

RECHTBANK DEN HAAG

Team handel

zaaknummer / rolnummer: C/09/580126 / KG ZA 19-882

Vonnis in kort geding van 10 december 2019

in de zaak van

de rechtspersoon naar vreemd recht

FRACTUS S.A.,

te Barcelona, Spanje,

eiseres,

advocaat mr. F.W.E. Eijsvogels te Amsterdam,

tegen

1. **STERN TELECOM B.V.**,

te Amsterdam,

2. **VOLKS B.V.**,

te Amsterdam,

3. **TECHLIFE B.V.**,

te Almere,

4. **F2C PLATFORM B.V.**,

te Almere,

5. **INGRAM MICRO B.V.**,

te Utrecht,

6. **INGRAM MICRO EUROPE B.V.**,

te Utrecht,

7. **ALTERNATE COMPUTERVERSAND NEDERLAND C.V.**,

te Ridderkerk,

8. **BCC (ELEKTRO-SPECIAALZAKEN) B.V.**,

te Schiphol-Rijk,

9. **MOBIELWERKT B.V.**, tevens handelend onder de naam **BELSIMPEL.NL**,

te Groningen,

10. **COOLBLUE B.V.**,

te Rotterdam,

11. **WESEND B.V.**, tevens handelend onder de naam **MOBIEL.NL**,

te Leidschendam,

12. **TEKPOINT NETHERLANDS B.V.**,

te Amsterdam,

13. de rechtspersoon naar vreemd recht **TEKPOINT GMBH**,

te Wenen, Oostenrijk,

14. **XIAOMI TECHNOLOGY NETHERLANDS B.V.**,

te Amsterdam,

15. de rechtspersoon naar vreemd recht **XIAOMI, INC.**,

te Beijing, Volksrepubliek China,

-
16. de rechtspersoon naar vreemd recht **XIAOMI H.K. LTD.**,
te Hong Kong, Volksrepubliek China,
17. de rechtspersoon naar vreemd recht **XIAOMI COMMUNICATIONS CO. LTD.**,
te Beijing, Volksrepubliek China,
18. de rechtspersoon naar vreemd recht **BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.**,
te Beijing, Volksrepubliek China,
gedaagden,
advocaat mr. M.W. de Koning te Amsterdam.

Partijen zullen hierna Fractus en Xiaomi c.s. (vrouwelijk enkelvoud) genoemd worden. Gedaagden zullen afzonderlijk Stern Telecom, Volks, Techlife, F2C, Ingram, Ingram Europe, Alternate, BCC, Belsimpel, Coolblue, Mobiel.nl, Tekpoint, Tekpoint Gmbh, Xiaomi Technology, Xiaomi Inc, Xiaomi Ltd, Xiaomi Communications en Xiaomi Mobile genoemd worden. Gedaagden 14 tot en met 18 zullen ook gezamenlijk Xiaomi Technology c.s. (vrouwelijk enkelvoud) genoemd worden. De zaak is voor Fractus behandeld door haar advocaat voornoemd, mr. P. van Schijndel en mr. D. Henderickx, advocaten te Amsterdam en D. Owen, octrooigemachtigde. De zaak is voor Xiaomi c.s. behandeld door haar advocaat voornoemd, mr. B. Berghuis van Woortman en mr. D.M. Termeulen, advocaten te Amsterdam.

1. De procedure

1.1. Het verloop van de procedure blijkt uit:

- de dagvaarding van 24 september 2019;
- de akte houdende overlegging producties, ingekomen ter griffie op 2 oktober 2019, met producties 1 tot en met 31 en een proceskostenoverzicht;
- de conclusie van antwoord, ingekomen ter griffie op 22 oktober 2019, met producties 1 tot en met 33;
- de akte houdende overlegging reactieve producties van Fractus, ingekomen ter griffie op 6 november 2019, met producties 32 tot en met 37;
- de akte houdende overlegging nadere reactieve producties van Xiaomi c.s., ingekomen ter griffie op 12 november 2019, met producties 34 tot en met 36;
- het aanvullende proceskostenoverzicht van Fractus (productie 38), ingekomen ter griffie op 18 november 2019;
- het aanvullende proceskostenoverzicht van Xiaomi c.s. (productie 37), ingekomen ter griffie op 18 november 2019;
- de mondelinge behandeling van 19 november 2019 en de ter gelegenheid daarvan overgelegde pleitnotities van Fractus en Xiaomi c.s. Van de pleitnotities van Fractus zijn de voetnoten (waarvan er veel niet uitsluitend een bronvermelding bevatten) niet gepleit, behalve voetnoten 6 en 12, van nummer 112 is het citaat niet gepleit en daarnaast zijn de nummers 114, 150 tot en met 159 niet gepleit, van nummer 160 is enkel de aanhef gepleit en de laatste twee gedachtestreepjes en van nummer 164 enkel de eerste twee zinnen. Van de pleitnotities van Xiaomi c.s. zijn de voetnoten niet gepleit, nummer 4.15 is vanaf (1.5) niet gepleit, nummers 4.16 en 4.17 zijn niet gepleit evenals de nummers 4.40 vanaf (1.2) tot en met 4.43, 4.50, 4.53 en 4.61.

1.2. Vonnis is bepaald op heden.

2. De feiten

2.1. Fractus is in 1999 opgericht om telecommunicatieantennes te onderzoeken, te ontwikkelen en commercieel te exploiteren die zijn geïnspireerd op fractale geometrie, met als doel om multiband- en/of kleinere antennes te ontwikkelen zonder dat efficiëntieverlies plaatsvindt. Fractus licentieert haar technologie aan fabrikanten van mobiele apparatuur wereldwijd. Zij is daartoe een samenwerking aangegaan met een internationaal bedrijf voor technologieoverdracht, Vectis IP, Ltd. (hierna: Vectis).

2.2. Fractus heeft op 19 januari 2000 een internationale aanvraag ingediend, die is gepubliceerd als WO 01/54225 A1 (hierna: WO 225). WO 225 is voortgezet als Europese octrooiaanvraag onder publicatienummer EP 1 258 054 (aanvraagnummer 00909089.5). Conclusie 1 van WO 225 luidt als volgt:

1. An antenna in which at least one of its parts is shaped as a space-filling curve (hereafter SFC), being said SFC defined as a curve composed by at least ten connected straight segments, wherein said segments are smaller than a tenth of the operating free-space wave length and they are spatially arranged in such a way that none of said adjacent and connected segments form another longer straight segment, wherein non of said segments intersect to each other except optionally at the tips of the curve, wherein the corners formed by each pair of said adjacent segments can be optionally rounded or smoothed otherwise, and wherein the curve can be optionally periodic along a fixed straight direction of space if and only if the period is defined by a non-periodic curve composed by at least ten connected segments and no pair of said adjacent and connected segments define a straight longer segment. Optionally the antenna includes a network between the radiating element and the input connector or transmission line, being said network either a matching network, an impedance transformer network, a balun network, a filter network, a diplexer network or a duplexer network.

2.3. Fractus heeft vervolgens een van de Europese moederaanvraag afgesplitste octrooiaanvraag (divisional) ingediend. Voor deze afsplitsing met registratienummer EP 1 592 083 B1, getiteld "*space-filling miniature antennas*", is octrooi verleend op 3 april 2013 (hierna: het Octrooi of EP 083). Het Octrooi is onder andere voor Nederland gedesigneerd en is tevens van kracht in - in ieder geval - Duitsland en Spanje. Het Octrooi is in Nederland van kracht tot 19 januari 2020.

2.4. Conclusie 1 van de oorspronkelijke aanvraag voor EP 083 was gelijkkluidend aan de in 2.2 weergegeven conclusie 1 van WO 225. Tijdens de verleningprocedure van het Octrooi heeft Fractus aan de examining division van het Europees Octrooibureau (EOB) een hoofdverzoek voorgelegd waarvan conclusie 1 als volgt luidde:

1. A monopole antenna, said monopole antenna comprising a radiating arm and a ground plane (12), said radiating arm being excited by a transmission line (11), wherein said radiating arm is shaped as a space-filling curve (1, 3, 4, 15-20, 61-64), wherein said space-filling curve is composed by at least ten connected segments forming a non-periodic portion of said curve, wherein:

- each of said segments is shorter than a tenth of the operating free-space wave length of the antenna;
- said segments are spatially arranged in such a way that none of said segments form, together with an adjacent segment, a longer straight segment;
- none of said segments intersect with another of said segments except, optionally, at the ends of the curve; and

- wherein, if said curve is periodic along a fixed straight direction of space, the corresponding period is defined by the non-periodic portion composed by at least ten connected segments, none of said connected segments forming, together with an adjacent segment, a straight longer segment;

said space-filling curve being a curve that features a box-counting dimension larger than one; wherein said curve is not self-similar wherein the box-counting dimension is computed as the slope of the straight portion of a log-log graph, wherein said straight portion is substantially defined as a straight segment over at least an octave of scales on the horizontal axis of the log-log graph; wherein said curve is not constructable by means of an iterated Function System or a Multireduction copy Machine algorithm.

2.5. In dat hoofdverzoek heeft Fractus een nieuwe conclusie 19 voorgesteld. De tekst van deze, (ook) van conclusie 1 afhankelijke, conclusie 19 luidde als volgt:

19. An antenna according to any of the preceding claims, wherein it is the perimeter of the radiating arm that is shaped as said space-filling curve.

2.6. De examining division is tijdens de hoorzitting op 23 oktober 2007 tot het oordeel gekomen dat het octrooi, zoals aan de examining division voorgelegd, niet verleend kon worden omdat het toegevoegde materie bevatte. In de notulen van de hoorzitting is met betrekking tot de nieuw ingediende conclusie 19 het volgende opgenomen:

- Claim 19 [16]: The perimeter of a radiated arm of a monopole antenna is not disclosed in the description, however, applicants have cited Fig. 11 which corresponds to a patch antenna, but not to a monopole antenna.

2.7. Fractus is tegen de beslissing van de examining division in beroep gegaan. In een voorlopige opinie van 30 december 2010 heeft de Technische Kamer van Beroep van het EOB (TKB) - onder meer - het volgende overwogen:

1. Added subject-matter

(...)

1.3 Concerning the optional indication in current claim 1 of the main request and the specification in claim 1 of each of the auxiliary requests that the space-filling curve may optionally define a closed loop, the Board firstly observes that the reference on page 4, lines 20, 21, is not sufficient. This passage refers more generally to the definition of space-filling curves and does not contain any reference to the specific embodiment of monopoles. Since the notion of a closed loop antenna configuration appears to be hardly compatible with a monopole antenna configuration, the Board tends to share the view of the examining division that claim 1 indeed refers to fresh subject-matter.

In this respect, the argument put forward by the appellant that a monopole antenna could comprise a substantially flat arm the perimeter of which is shaped as a space-filling curve is not convincing insofar as claim 1 of the main request is concerned. It is, in particular, objected that this argument is not compatible with the additional indication that "said radiating arm is shaped as a space-filling curve" which excludes that the radiating element may consist of a surface which perimeter would define a space-filling curve.

(...)

2. Clarity

(...)

2.1 The indication in dependent claim 19 that it is the perimeter of the radiation arm that is shaped as said SFC appears to contradict the statement in independent claim 1 that said radiating arm is shaped as SFC. In fact, while claim 1 suggests that the radiating arm is linear, dependent claim 19 on the contrary suggests that it consists of a surface (cf. comments under point 1.3 above).

2.8. Fractus heeft vervolgens een nieuwe conclusieset ingediend waarin onder andere conclusie 19 van voornoemd verzoek niet langer was opgenomen.

2.9. De conclusies van het Octrooi zoals uiteindelijk verleend, luiden in de - oorspronkelijke - Engelse tekst als volgt:

1. A monopole antenna, said monopole antenna comprising a radiating arm and a ground plane (12), said radiating arm being excited by a transmission line (11), wherein said radiating arm is shaped as a space-filling curve (59-60), wherein said space-filling curve is composed by at least ten connected segments forming a non-periodic portion of said curve, wherein:
 - each of said segments is shorter than a tenth of the operating free-space wave length of the antenna;
 - said segments are spatially arranged in such a way that none of said segments form, together with an adjacent segment, a longer straight segment;
 - said segments are connected in such a way that each segment forms an angle with its neighbours;
 - none of said segments intersect with another of said segments except at the ends of the curve, whereby said space-filling curve intersects itself at its beginning and end so that said space-filling curve forms a closed loop;
 - each pair of adjacent segments of said curve forms a corner; and
 - wherein, if said curve is periodic along a fixed straight direction of space, the corresponding period is defined by the non-periodic portion composed by at least ten connected segments, none of said connected segments forming, together with an adjacent segment, a straight longer segment;said space-filling curve being a curve that features a box-counting dimension larger than one; wherein said curve is not self-similar.
2. An antenna according to claim 1, said antenna having a size so that said antenna fits within a sphere having a radius equal to the operating wavelength of the antenna divided by 2π .
3. An antenna according to any of the preceding claims, wherein said at least ten connected segments composing the space-filling curve (25) are straight segments.
4. An antenna according to claim 1, wherein said corners are curved.
5. An antenna according to claim 1, wherein said corners are rounded or smoothed otherwise.
6. An antenna according to any of the preceding claims, wherein said space-filling curve is printed over a dielectric substrate.
7. An antenna according to any of the preceding claims, wherein the space-filling curve is shaped as a Hilbert curve.
8. An antenna according to any of claims 1-6, wherein the space-filling curve is shaped as a HilbertZZ curve (61, 62, 63, 64).

9. An antenna according to any of claims 1-6, wherein the space-filling curve is shaped as a Peano curve.
10. An antenna according to any of the preceding claims, wherein said space-filling curve (25) is fitted over a curved surface.
11. An antenna according to any of claims 1-9, wherein said space-filling curve (25) is fitted over a flat surface.
12. An antenna according to any of the preceding claims, wherein the antenna is arranged to cover at least one of the following telecommunication services: GSM900, GSM1800, UMTS.
13. An antenna according to any of the preceding claims, having an operating wavelength corresponding to the operating wavelength of a cellular telephone system.
14. An antenna according to any of the preceding claims, said antenna comprising a ground-plane which is a metallic structure within a handheld telephone.
15. An antenna according to any of the preceding claims, said antenna being arranged in a device for mobile communication.
16. An antenna according to claim 15, wherein said antenna is mounted on a cellular telephone.
17. An antenna according to any of the preceding claims, wherein said space-filling curve is not periodic along a straight line.
18. An antenna according to any of the preceding claims, including a network between a radiating element and an input connector of the antenna, said network being a matching network, an impedance transformer network, or a balun network.
19. An antenna according to any of the preceding claims, said antenna being configured for multiband operation.
20. A set of antennas comprising a plurality of antennas according to any of the previous claims, wherein most of said antennas are arranged to be fed with a signal at a given frequency, forming an array of antennas, wherein
at least two antennas of said plurality of antennas are arranged to operate at different frequencies to give coverage to different communications services;
and
wherein said antennas are arranged to be simultaneously fed by means of a distribution or diplexer network.
21. A device for mobile communication, provided with an antenna according to any of claims 1-19, or with a set of antennas according to claim 20.
22. A device according to claim 21, said device being a handheld telephone.
23. A device according to claim 21, wherein a case of said handheld telephone acts as the ground plane of the antenna.
24. A method of producing a mobile communication device having a reduced size, wherein the method comprises incorporating, as an antenna for the device, an antenna according to any of claims 1-19 or a set of antennas according to claim 20.

2.10. De (onbestreden) Nederlandse vertaling van de conclusies van het Octrooi luidt:

1. Een monopoolantenne, waarbij deze monopoolantenne bestaat uit een stralingsarm en een massaplaat (12), waarbij deze stralingsarm wordt bekrachtigd door een transmissielijn (11), waarin deze stralingsarm is gevormd als een ruimtevullende curve (59-60), waarin deze ruimtevullende curve bestaat uit ten minste tien aangesloten segmenten die een niet-periodiek gedeelte vormen van de genoemde curve, waarin:
 - elk van deze segmenten korter is dan een tiende van de operationele vrije ruimte golflengte van de antenne;
 - deze segmenten zijn ruimtelijk gerangschikt op een manier waarop geen van deze segmenten, samen met een aanliggend segment, een langer recht segment vormt;
 - deze segmenten zijn op een dergelijke manier verbonden dat elk ervan een hoek vormt met de aanliggende segmenten;
 - geen van de deze (*sic*) segmenten kruist de andere segmenten behalve aan de eindpunten van de curve, waarbij deze ruimtevullende curve zichzelf snijdt aan het begin en einde zodat deze ruimtevullende curve een gesloten lus vormt;
 - elk paar aanliggende segmenten van deze curve een hoek vormt; en
 - waarin, als deze curve periodiek langs een vaste rechte richting van ruimte is, de corresponderende periode gedefinieerd wordt door een niet-periodiek gedeelte bestaande uit ten minste tien aangesloten segmenten, waarbij geen van deze aangesloten segmenten, samen met een aanliggend segment, een recht langer segment vormt;

deze ruimtevullende curve een curve is die een box-counting dimensie bezit groter dan een, waarin deze curve niet zelfgelijkvormig is.
2. Een antenne volgens claim 1, waarbij deze antenne van een formaat is dat deze antenne binnen een bol past met een straal gelijk aan de operationele golflengte van de antenne gedeeld door 2π .
3. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarin deze ten minste tien aangesloten segmenten die de ruimtevullende curve (25) vormen, rechte segmenten zijn.
4. een antenne volgens claim 1, waarin genoemde hoeken gebogen zijn.
5. een antenne volgens claim 1, waarin genoemde hoeken afgerond of op andere wijze zijn verzacht.
6. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarin deze ruimtevullende curve op een dielektrisch substraat is gedrukt.
7. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarin de ruimtevullende curve als een Hilbert curve is gevormd.
8. Een antenne volgens alle claims 1-6, waarin de ruimtevullende curve als een Hilbert ZZ curve (61, 62, 63, 64) is gevormd.
9. Een antenne volgens alle claims 1-6, waarin de ruimtevullende curve als een Peano curve is gevormd.
10. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarin deze ruimtevullende curve (25) over een gebogen oppervlak is geplaatst.
11. Een antenne volgens alle claims 1-9, waarin deze ruimtevullende curve (25) over een vlak oppervlak is geplaatst.

-
12. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarin de antenne is gerangschikt om ten minste een van de volgende telecommunicatiediensten te dekken: GSM900, GSM1800, UMTS.
 13. Een antenne volgens alle voorgaande claims, met een operationele golflengte die overeenkomt met de operationele golflengte van een mobiel telefoonsysteem.
 14. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarbij deze antenne een massaplaat heeft van een metalen structuur binnen een handtelefoon.
 15. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarbij deze antenne is gerangschikt in een apparaat voor mobiele communicatie.
 16. Een antenne volgens claim 15, waarin deze antenne is gemonteerd op een mobiele telefoon.
 17. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarin deze ruimtevullende curve geen periodiek langs een rechte lijn is.
 18. Een antenne volgens alle voorgaande claims, met inbegrip van een netwerk tussen een stralingselement en een ingangsconnector van de antenne, waarbij dit netwerk een aanpassingsnetwerk, een impedantietransformator of een balans/onbalansnetwerk is.
 19. Een antenne volgens alle voorgaande claims, waarbij deze antenne is geconfigureerd voor meerbandbesturing.
 20. Een set antennes die bestaat uit een groot aantal antennes volgens alle voorgaande claims, waarin de meeste van deze antennes zijn aangebracht om met een signaal te worden gevoed van een gegeven frequentie, en een serie antennes vormt, waarin ten minste twee antennes van dit grote aantal antennes zijn gerangschikt om bij frequenties die verschillen van de gegeven dekking voor verschillende communicatieservices; en waarin deze antennes zijn gerangschikt om tegelijkertijd te worden gevoed door middel van een distributie- of combinatienetwerk.
 21. Een apparaat voor mobiele communicatie, voorzien van een antenne volgens alle claims 1-19 of met een set antennes volgens claim 20.
 22. Een apparaat volgens claim 21, waarbij dit apparaat een handtelefoon is.
 23. Een apparaat volgens claim 21, waarin een behuizing van deze handtelefoon als een massaplaat van de antenne werkt.
 24. Een methode om een mobiel communicatieapparaat te produceren van een beperkt formaat, waarin in de methode is ingebouwd een antenne voor het apparaat, een antenne volgens alle claims 1-19 of een set antennes volgens claim 20.

2.11. In de beschrijving van het Octrooi is voorts - voor zover hier van belang - het volgende opgenomen:

Object of the Invention

[0001] The present invention generally refers to a new family of antennas of reduced size based on an innovative geometry, the geometry of the curves named as Space-Filling Curves (SFC). An antenna is said to be a small antenna (a miniature antenna) when it can be fitted in a small space compared to the operating wavelength. More precisely, the radiansphere is taken as the reference for classifying an antenna as being small.

The radiansphere is an imaginary sphere of radius equal to the operating wavelength divided by two times π ; an antenna is said to be small in terms of the wavelength when it can be fitted inside said radiansphere.

(...)

[0003] A novel geometry, the geometry of Space-Filling Curves (SFC) is defined in the present invention and it is used to shape a part of an antenna. By means of this novel technique, the size of the antenna can be reduced with respect to prior art, or alternatively, given a fixed size the antenna can operate at a lower frequency with respect to a conventional antenna of the same size.

(...)

Background and Summary of the Invention

(...)

[0008] In the present invention, a novel set of geometries named Space-Filling Curves (hereafter SFC) are introduced for the design and construction of small monopole antennas that improve the performance of other classical antennas described in the prior art (such as linear monopoles, dipoles and circular or rectangular loops).

(...)

[0011] The dimension (D) is often used to characterize highly complex geometrical curves and structures such as those described in the present invention. There exist many different mathematical definitions of dimension but in the present document the box-counting dimension (which is well-known to those skilled in mathematics theory) is used to characterize a family of designs. The box-counting [Rb: bedoeld zal zijn: box-counting] dimension is computed as the slope of the straight portion of a log-log graph. Said straight portion is substantially defined as a straight segment over at least an octave of scales on the horizontal axis of the log-log graphe. Those skilled in mathematics theory will notice that optionally, an Iterated Function System (IFS), a Multireduction Copy Machine (MRCM) or a Networked Multireduction Copy Machine (NMRCM) algorithm can be used to construct some space-filling curves as those described in the present document; however, the curves constructed using an IFS or MRCM are not within the scope of the claims.

[0012] The key point is shaping part of the antenna (for example the arms of a dipole, the arm of a monopole, the perimeter of the patch of a patch antenna, the slot in a slot antenna, the loop perimeter in a loop antenna, the horn cross-section in a horn antenna, or the reflector perimeter in a reflector antenna) as a space-filling curve, that is, a curve that is large in terms of physical length but small in terms of the area in which the curve can be included. (...)

(...)

Brief Description of the Drawings

[0015]

(...)

Figure 4 shows other particular cases of SFC antennas. They consist of monopole antennas.

(...)

Figure 11 shows a non-claimed patch antenna wherein the patch perimeter is shaped according to SFC (25).

(...)

Only monopole antennas are claimed, and any other antennas shown in the drawings are merely shown as general information to the public.

Detailed Description of the Preferred Embodiments

(...)

[0018] A preferred embodiment of an SFC antenna is a monopole configuration as shown in Figure 4. In this case one of the dipole arms is substituted by a conducting or superconducting counterpoise or ground plane (12). A hand held telephone case, or even a part of the metallic structure of a car, train or can act as such a ground counterpoise. The ground and the monopole arm (here the arm is represented with non-claimed SFC curve (1), but other SFC curve could be taken instead insofar as they fall under the definition of claim 1) are excited as usual in prior art monopoles by means of, for instance, a transmission line (11). Said transmission line is formed by two conductors, one of the conductors is connected to the ground counterpoise while the other is connected to a point of the SFC conducting or superconducting structure. In the drawings of Figure 4, a coaxial cable (11) has been taken as a particular case of transmission line, but it is clear to any skilled in the art that other transmission lines (such as for instance a microstrip arm) could be used to excite the monopole. Optionally, and following the scheme described in Figure 3, the SFC curve can be printed over a dielectric substrate (10).

(...)

[0023] Another non-claimed configuration is shown in Figure 11. It consists of a patch antenna, with the conducting or superconducting patch (30) featuring an SFC perimeter (the particular case of SFC (25) has been used here but it is clear that other SFC curves could be used instead). The perimeter of the patch is the essential part of the invention here, being the rest of the antenna conformed, for example, as other conventional patch antennas: the patch antenna comprises a conducting or superconducting ground-plane (31) or ground counterpoise, and the conducting or superconducting patch which is parallel to said ground-plane or ground-counterpoise. The spacing between the patch and the ground is typically below (but not restricted to) a quarter wavelength. Optionally, a low-loss dielectric substrate (10) (such as glass-fibre, a teflon substrate such as Cuclad® or other commercial materials such as Rogers® 4003) can be placed between said patch and ground counterpoise. The antenna feeding scheme can be taken to be any of the well-known schemes used in prior art patch antennas, for instance: (...); a microstrip transmission line sharing the same ground-plane as the antenna with the strip capacitively coupled to the patch and located at a distance below the patch, or in another embodiment with the strip placed below the ground-plane and coupled to the patch through an slot, and even a microstrip transmission line with the strip co-planar to the patch. All these mechanisms are well known from prior art and do not constitute an essential part of the present invention.

[0024] Other non-claimed configurations of SFC antennas based also on the patch configuration are disclosed in Figure 13 and Figure 15 (however, the specific curve illustrated in figure 15 is not within the scope of the claims. They consist of a conventional patch antenna with a polygonal patch (30) (squared, triangular, pentagonal, hexagonal, rectangular, or even circular, to name just a few examples), with an SFC curve shaping a gap on the patch. Such an SFC line can form an slot or spur-line (44) over the patch (as seen in Figure 15) contributing this way in reducing the antenna size and introducing new resonant frequencies for a multiband operation, or in another preferred embodiment the SFC curve (such as (25) defines the perimeter of an aperture (33) on the patch (30) (Figure 13). Such an aperture contributes significantly to reduce the first resonant frequency of the patch with respect to the solid patch case, which significantly contributes to reducing the antenna size. Said two configurations, the non-claimed SFC slot and the nonclaimed SFC aperture cases can of course be use also with SFC perimeter patch antennas as for instance the one (30) described in Figure 11.

[0025] At this point it becomes clear to those skilled in the art that the same SFC geometric principle can be applied in an innovative way to all the well known, prior art configurations. More examples are given in Figures 12, 16, 17 and 18 (however, the specific curve of figure 16 is not within the scope of the claims).

2.12. Het Octrooi bevat onder meer de volgende tekeningen (door de wijzigingen tijdens de verleningsprocedure wordt geen van de 25 in het Octrooi beschreven uitvoeringsvoorbeelden meer door de verleende conclusies beschermd):

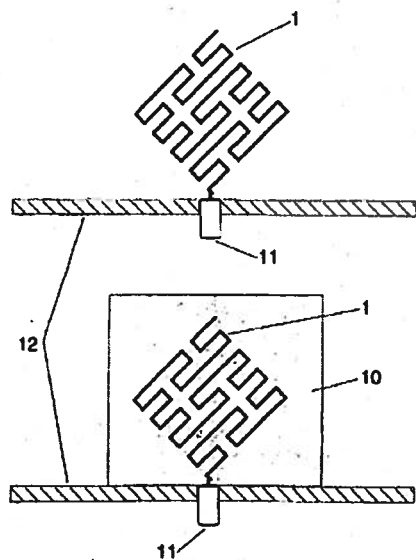


FIG. 4

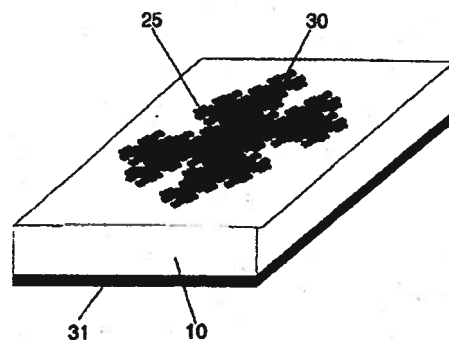


FIG. 11

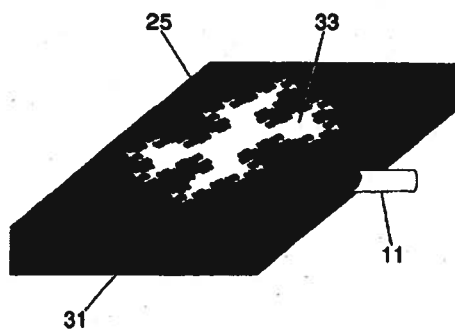


FIG. 12

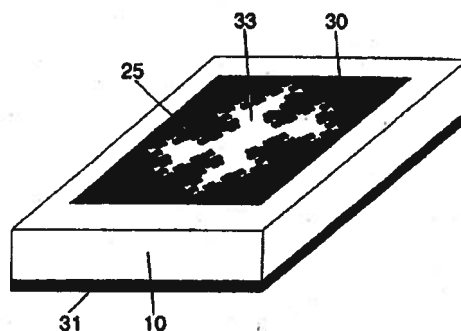


FIG. 13

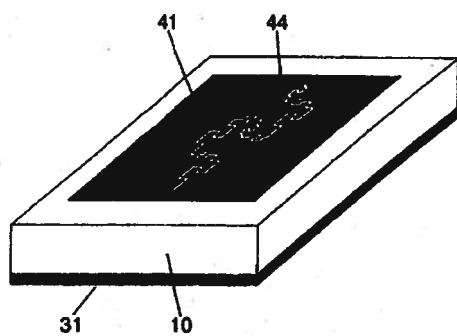


FIG. 15

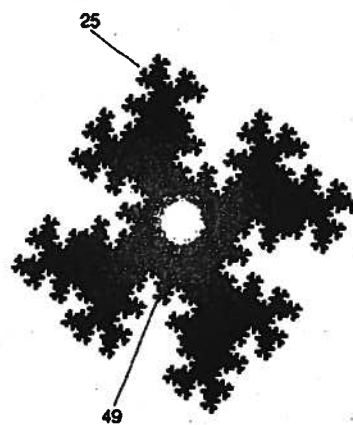


FIG. 18

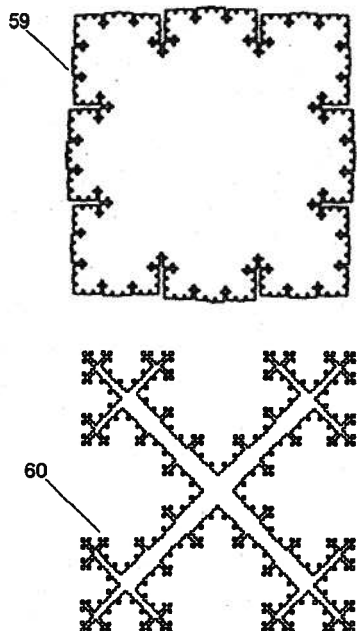


FIG. 21

2.13. Conclusie 1 van het Octrooi kan in de volgende kenmerken worden onderverdeeld (hierna: kenmerk 1.1 tot en met kenmerk 1.10):

- 1.1 A monopole antenna, said monopole antenna comprising a radiating arm and a ground plane (12), said radiating arm being excited by a transmission line (11),
- 1.2 wherein said radiant arm is shaped as a space-filling curve (59-60), wherein said space-filling curve is composed by at least ten connected segments forming a non-periodic portion of said curve, wherein:
- 1.3 each of said segments is shorter than a tenth of the operating free-space wave length of the antenna;
- 1.4 said segments are spatially arranged in such a way that none of said segments form, together with an adjacent segment, a longer straight segment;
- 1.5 said segments are connected in such a way that each segment forms an angle with its neighbours;
- 1.6 none of said segments intersect with another of said segments except at the ends of the curve, whereby said space-filling curve intersects itself at its beginning and end so that said space-filling curve forms a closed loop;
- 1.7 each pair of adjacent segments of said curve forms a corner; and
- 1.8 wherein, if said curve is periodic along a fixed straight direction of space, the corresponding period is defined by the non-periodic portion composed by at least ten connected segments, none of said connected segments forming, together with an adjacent segment, a straight longer segment;
- 1.9 said space-filling curve being a curve that features a box-counting dimension larger than one;

1.10 wherein said curve is not self-similar.

2.14. Xiaomi Technology c.s. behoort tot de Xiaomi groep. Deze groep is een Chinees elektronicabedrijf dat in 2010 is opgericht en haar hoofdkantoor in Beijing heeft. De Xiaomi groep maakt en verhandelt onder meer mobiele telefoons.

2.15. Tot de door Xiaomi Technology c.s. vervaardigde en vermarkte telefoons behoren de modellen Redmi 6A, Pocophone F1, Mi A2, Redmi 5, Redmi 5A, Redmi 6, Redmi 7A, Redmi Go, Redmi Note 5A (Prime), Redmi Note 6 Pro en Redmi S2 (hierna: 'de Xiaomi-telefoons'). De Xiaomi-telefoons hebben een antenne met stralingsarm. In het geval van de Redmi 6A heeft de stralingsarm het volgende uiterlijk (het lichtgrijze oppervlak in onderstaande afbeelding):



Een twee-dimensionaal model van deze stralingsarm ziet er als volgt uit:



De stralingsarm van de antenne is in de Redmi 6A als volgt geplaatst (weergegeven met de gele markering):



2.16. De Nederlandse vennootschap Xiaomi Technology is opgericht op 29 oktober 2018.

2.17. Stern Telecom is een groothandel in mobiele telefoons.

- 2.18. Volks exploiteert een webwinkel onder de naam www.volks-shop.nl. Volks is gelieerd aan Stern Telecom. Op de website van Volks worden diverse modellen Xiaomi telefoons aangeboden.
- 2.19. Techlife houdt zich bezig met de detailhandel in - onder andere - mobiele telefoons.
- 2.20. F2C is enig aandeelhouder van Techlife en is een groothandel in consumentenartikelen en elektrische huishoudelijke apparatuur.
- 2.21. Ingram biedt op haar website - onder meer - Xiaomi-telefoons aan. Ingram Europe is enig aandeelhouder van Ingram.
- 2.22. Alternate, Belsimpel, Coolblue en Mobiel.nl bieden op hun respectievelijke websites - onder meer - Xiaomi-telefoons aan.
- 2.23. BCC biedt op haar website - onder andere - Xiaomi-telefoons aan en verkoopt deze in haar 64 winkels in Nederland.
- 2.24. Tekpoint is op 29 mei 2019 opgericht. Uit de doelomschrijving in het handelsregister volgt dat Tekpoint zich bezig houdt, dan wel zal gaan houden met de verkoop van mobiele telefoons in Nederland.
- 2.25. Tekpoint GmbH is enig aandeelhouder van Tekpoint. Op haar website presenteert zij zichzelf als officiële distributeur van - onder meer - Xiaomi.
- 2.26. Fractus is in december 2018 een procedure gestart voor het verkrijgen van een voorlopige voorziening op basis van het Spaanse deel van het Octrooi jegens verschillende operators en distributeurs van de Xiaomi-telefoons voor de Barcelona Commercial Court. Nadien is een bodemprocedure aanhangig gemaakt, tezamen met een procedure voor het verkrijgen van een voorlopige voorziening tegen andere distributeurs. Xiaomi Ltd en Xiaomi Mobile hebben zich in die procedures gevoegd. Tijdens de zitting van dit kort geding was er in de Spaanse procedures nog geen beslissing bekend, ook niet op de gevorderde voorlopige maatregelen.
- 2.27. Op 28 maart 2019 is door Xiaomi Technology en Tekpoint GmbH een launch event georganiseerd voor de Benelux. Tijdens dat evenement is aangekondigd dat Xiaomi c.s. in 2019 haar telefoons (actief) zou gaan verhandelen in de Benelux. Kort na de zomer van 2019 is zij dat ook gaan doen. Ten tijde van dit kort geding werden de Xiaomi-telefoons te koop aangeboden via op Nederland, Duitsland, Spanje en Frankrijk gerichte secties van de websites van Tekpoint GmbH en Xiaomi Inc.
- 2.28. Vectis heeft een licentieovereenkomst aangeboden aan de Xiaomi groep voor een bundel van octrooien, waaronder EP 085. Er hebben vervolgens licentieonderhandelingen plaatsgevonden. Op 2 augustus 2019 heeft Vectis aan verschillende entiteiten van Xiaomi c.s. brieven gestuurd met de sommatie het inbreukmakend handelen te staken.

3. Technische achtergrond

- 3.1. Twee van de deskundigen van Xiaomi c.s., A.V. Nogueira en L.A.G. Coloma, hebben in een deskundigenrapport van 29 juli 2019 (hierna: Nogueira/Coloma I) een begrippenlijst met uitleg opgenomen, die door Fractus niet is bestreden, met dien verstande dat Fractus de definitie van een

monopool antenne in de onderstaande begrippenlijst, te beperkt acht. De voorzieningenrechter zal delen van deze begrippenlijst aanhalen. Nogueira/Coloma I is overgelegd als productie GP14 en is een Engelse machinevertaling van het Spaanse rapport zoals dat in de Spaanse procedure is ingebracht. De tekst in de tekeningen is onvertaald.

3 Glossary of technical terms

The following describes a series of concepts that we understand as key to the proper interpretation of the body of the report.

- **Frequency and wavelength:** Frequency is one of the main features of electromagnetic waves and refers to its oscillation speed. The wavelength, which is usually expressed with the Greek letter, λ is the distance between two consecutive crests of the wave when it propagates through space. Frequency and wavelength are inversely related by the expression wavelength (centimeters) = 30,000 / frequency (megahertz). High frequencies have short associated wavelengths and vice versa.

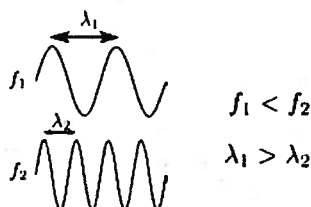


Figure 1: Relationship between frequency and wavelength

- **Antenna:** part of the mobile phone responsible for wirelessly issuing and receiving the various services available on it
 - a. **Resonance:** the physical phenomenon of the variation of the voltages and currents that is responsible for the radiation (transmission / reception) in an antenna. Each antenna has a certain discrete number of resonances for specific frequencies. The resonance functions when the electrical length of the antenna is equal to half wavelength, or multiples of that length.
 - b. **Radiant structure (radiating structure):** that part of the antenna where the variations in voltage and current give rise to resonance and therefore from which radiation from the electromagnetic fields actually originates. We will call these variations a signal. The radiant structure contains metal parts, which can be in the air, typically wires, or printed on a dielectric substrate (in Spanish "pistas", in English microstrips). The dielectric substrate is an insulator or poor conductor of electricity and provides the necessary support to the radiant structure.
 - c. **Ground plane:** The supply voltage that is applied to a radiant structure comes from two points of it or, alternatively, from one point of it with respect to a reference voltage in a conductive plane known as the ground plane, which will generally be of much larger size than the radiant structure itself. This ground plane also *influences the radiating features of the antenna*.
 - d. **Transmission line:** the wire responsible for delivering the signal from the devices that generate it to the antenna.

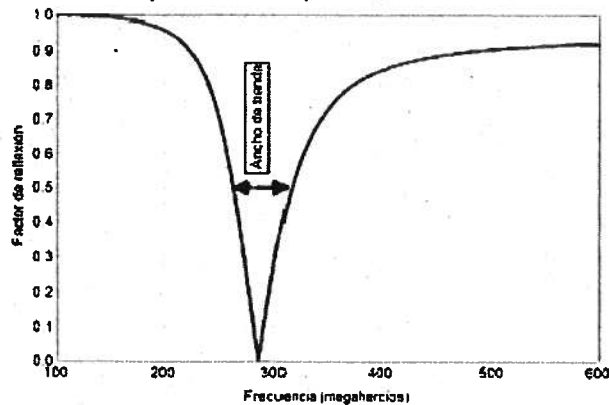


Figure 3: Reflection coefficient of an antenna and its bandwidth

- **Bandwidth:** the set of frequencies for which the antenna operates according to its specification. Returning to the example in Figure 3, if we talk about a specification for the reflection coefficient of 0.5, the bandwidth is the set of frequencies between approximately 265 and 315 megahertz, since in all of them the reflection coefficient is less than 0.5.
- **Wire vs. conductive track:** As we have mentioned in the definition of antenna, while some antennas are formed by mere metallic wires of cylindrical section, others are constructed from thin conductive tracks. (...)
- **Dipole antenna (dipole antenna):** this antenna is formed by two equal arms. Its radiation is produced for a frequency such that the total length of the antenna, expressed in wavelengths, is half wavelength or multiples of it. The voltage difference with which the dipole is fed is applied between the points of entry of each arm, in its center.

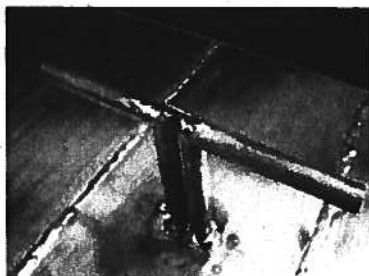


Figure 5: Example dipole antenna

- **Monopole antenna:** (...). In simple terms, it is an antenna that is formed by a radiant arm, which can be both a wire and a microstrip track, and a ground plane (ground plane). In the classic configuration, the arm is arranged perpendicular to the ground plane, as indicated by Figure 6. The radiating arm has a length of a quarter of the wavelength or multiples of this amount. The voltage difference is applied between the arm entry point (feed point) and the ground plane, the red dot on Figure 6.

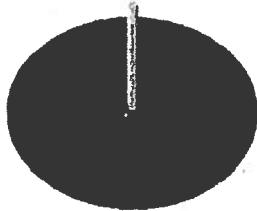


Figure 6: Monopole antenna example

- **Patch antenna:** is formed by a radiating surface or conductive patch arranged parallel and very close to a ground plane. Between those there is a dielectric substrate, so that the patch is on one side of the substrate and the metal plane occupies the other. The tension difference is applied between a patch point and the ground plane.

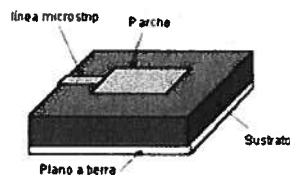


Figure 7: Patch antenna example

- **Loop antenna:** As with the monopole, the loop is described in more detail below (see section 6.1.1, p. 50). In simple terms, the loop is an antenna whose radiating arm consists of a wire or conductive track in the form of an open loop, that is, its ends do not touch each other physically, as shown in Figure 8. The voltage difference, indicated as V in the figure, is applied precisely between the ends of the loop. The loop can be found as an exempt antenna, not connected to anything (Figure 8, left), although it can also be connected to a ground plane (Figure 8, right). In the context of mobile phones, at one end voltage is applied while the other end is connected to the ground plane, which is why this is called the mass point and the other is the feeding point. The main resonance occurs when the electrical length is of one wavelength.

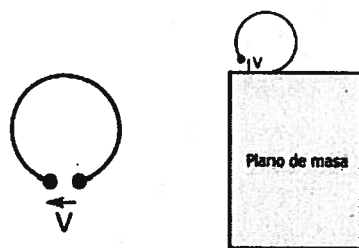


Figure 8: Examples of loop antennas

- **Slot antenna:** this antenna consists of an opening made on a conductive plane. The voltage difference is applied between two longer facing sides of the groove. The length of the basic resonance is half of its wavelength. The radiant structure is now the slot's own hole where a vertical electric field is produced that goes from the bottom to the top wall.

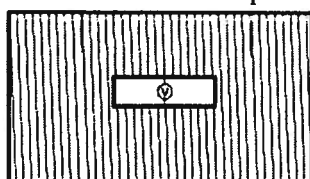


Figure 9: Slot antenna example

- **Fractal:** Geometric object whose complexity is maintained at different scales. The key mathematical property of a genuinely fractal object is that its fractal metric dimension is a non-integer rational number. However, there is no precise mathematical definition and general acceptance. The following features are attributed to a fractal geometric object:
 - a. it is too irregular to be described in traditional geometric terms
 - b. it is self-similar, that is, that the whole is exact or approximately similar to a part of it. There are, mathematically, different types of self-similarity, although it is usually used in a broad and informal sense.

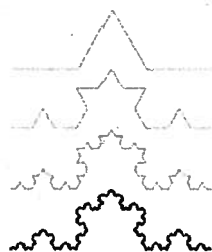


Figure 14. Fractal structure example

4. Het geschil

4.1. Fractus vordert - na vermindering van eis ter zitting en samengevat - ten aanzien van Xiaomi c.s. een verbod om met de Xiaomi-telefoons inbreuk te maken op het Nederlandse deel van het Octrooi, versterkt met een dwangsom en ten aanzien van Stern Telecom, Volks, Ingram Europe, Tekpoint GmbH en Xiaomi Technology c.s. tevens een verbod om met de Xiaomi-telefoons inbreuk te maken op de Duitse, Spaanse en Franse delen van het Octrooi, en een verbod om onrechtmatig te handelen door betrokken te zijn bij de verhandeling van de Xiaomi-telefoons in alle landen waar het Octrooi van kracht is, met als nevenvordering een rectificatie en versterkt met een dwangsom, met veroordeling van Xiaomi c.s. in de volledige proceskosten.

4.2. Ter onderbouwing van haar (neven)vorderingen stelt Fractus - verkort weergegeven - dat Xiaomi c.s. met de Xiaomi-telefoons inbreuk maakt op conclusie 1 van het Octrooi. Ook wordt met de Xiaomi-telefoons inbreuk gemaakt op afhankelijke conclusies 6, 10 en 12 tot en met 19 van het Octrooi.

4.3. Xiaomi c.s. voert verweer, onder meer door de inbreuk te betwisten en te betogen dat het Octrooi nietig is vanwege een gebrek aan nieuwheid en inventiviteit, toegevoegde materie en niet-nawerkbaarheid. Ook bestrijdt Xiaomi c.s. het (spoedeisend) belang van Fractus bij de gevraagde voorlopige maatregelen. Xiaomi c.s. bestrijdt ook dat het Franse deel van EP 083 nog van kracht is.

4.4. Op de stellingen van partijen wordt hierna, voor zover van belang, nader ingegaan.

5. De beoordeling

Bevoegdheid

5.1. Stern Telecom, Volks, Techlife, F2C, Ingram, Ingram Europe, Alternate, BCC, Belsimpel, Coolblue, Mobiel.nl, Tekpoint en Xiaomi Technology zijn in Nederland gevestigd, zodat de voorzieningenrechter van deze rechtbank grensoverschrijdend (en relatief) bevoegd is van de

vorderingen jegens deze gedaagden kennis te nemen op grond van het bepaalde in artikel 4 Brussel I bis-Vo¹ en artikel 80 lid 2 onder a ROW².

5.2. Voor Xiaomi Inc, Xiaomi Ltd, Xiaomi Communications en Xiaomi Mobile kan de voorzieningenrechter bevoegdheid ontlenen aan artikel 6 aanhef en onder sub e Rv³ voor zover de vorderingen betrekking hebben op Nederland. Aan deze vier Chinese gedaagden enerzijds en Stern Telecom, Volks, Ingram Europe en Xiaomi Technology anderzijds wordt daarnaast directe inbreuk op hetzelfde octrooi door verhandeling van dezelfde Xiaomi-telefoons in Duitsland, Frankrijk en Spanje verweten. Daarmee is er sprake van een nauwe band feitelijk en rechtens, waardoor het risico van onverenigbare beslissingen ontstaat bij afzonderlijke berechting⁴. Aan de door artikel 7 lid 1 Rv vereiste voorzienbaarheid⁵ om in Nederland in rechte te worden betrokken voor de gestelde inbreuken in Duitsland, Spanje en Frankrijk is eveneens voldaan. Xiaomi Technology is een Nederlandse rechtspersoon binnen de Xiaomi-groep en Stern Telecom, Volks en Ingram Europe zijn contractueel verbonden distributeurs van Xiaomi c.s. Samen vormen deze gedaagden één leverantieketen voor de Xiaomi-telefoons. Dat de verschillende gedaagden in die leverantieketen ieder een eigen rol vervullen, staat daar niet aan in de weg. De voorzieningenrechter neemt daarom ten aanzien van Xiaomi Inc, Xiaomi Ltd, Xiaomi Communications en Xiaomi Mobile bevoegdheid aan op grond van artikel 7 lid 1 Rv, voor de vorderingen jegens hen die betrekking hebben op (dreigende) inbreuk in Duitsland, Spanje en Frankrijk. Hetzelfde geldt voor de vordering tot staking van onrechtmatig handelen in alle landen waar het octrooi van kracht is.

5.3. Ten aanzien van Tekpoint GmbH vloeit de internationale bevoegdheid van de voorzieningenrechter voor (dreigende) inbreuk op het Octrooi in Nederland voort uit artikel 7 aanhef en onder sub 2 Brussel I bis-Vo. Op dezelfde gronden als hiervoor overwogen ten aanzien van de Chinese Xiaomi vennootschappen, maar dan in het kader van artikel 8 lid 1 Brussel I bis-Vo, neemt de voorzieningenrechter ook grensoverschrijdende bevoegdheid aan jegens Tekpoint GmbH.

Bezwaar van Xiaomi c.s. tegen productie EP35

5.4. Ter zitting heeft Xiaomi c.s. bezwaar gemaakt tegen de indiening van productie EP35 door Fractus, omdat deze productie volgens haar al bij dagvaarding ingediend had moeten worden. Het betreft een verklaring van een door Fractus ingeschakelde deskundige, J.M.G. Arbesù, die in april 2019 is overgelegd in de Spaanse procedure.

5.5. De voorzieningenrechter zal dit bezwaar niet honoreren. Gelet op de hierna volgende beoordeling en de uitkomst van dit kort geding (de vorderingen worden afgewezen), wordt Xiaomi c.s. niet in haar verdediging geschaad door toelating van de verklaring van Arbesù.

¹ Verordening (EU) 1215/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2012 betreffende de rechterlijke bevoegdheid, de erkenning en de tenuitvoerlegging van beslissingen in burgerlijke en handelszaken

² Rijksoctrooiwet 1995

³ Wetboek van Burgerlijke Rechtsvordering

⁴ HvJ EU 12 juli 2012, ECLI:EU:C:2012:445 (Solvay/Honeywell)

⁵ Vergelijk HvJ EU 1 december 2011, ECLI:EU:C:2011:798 (Painer)

Spoedeisend belang

5.6. Xiaomi c.s. betwist dat Fractus spoedeisend belang heeft bij de gevorderde (neven)voorzieningen, omdat zij volgens Xiaomi c.s. te lang heeft gewacht met het aanhangig maken van het onderhavige kort geding.

5.7. De vraag of een eisende partij in kort geding voldoende spoedeisend belang heeft bij de gevraagde voorziening dient beantwoord te worden aan de hand van een afweging van de belangen van partijen, beoordeeld naar de toestand ten tijde van de uitspraak. Daarbij heeft als uitgangspunt te gelden dat het spoedeisend belang in beginsel is gegeven zolang de gestelde inbreuk of het gestelde onrechtmatig handelen voortduurt. Indien daartegen echter onvoldoende voortvarend is opgetreden, kan dit een aanwijzing zijn dat het belang van de eisende partij kennelijk geen voorlopige maatregel vergt. Een en ander hangt af van de omstandigheden van het geval.

5.8. Fractus heeft - onweersproken - gesteld dat op 28 maart 2019 door (entiteiten van) de Xiaomi groep een launch event is georganiseerd (vergelijk onder 2.27) waar door Xiaomi c.s. is aangekondigd dat zij de markt in de Benelux zou gaan betreden met haar telefoons. Pas kort daarna is een Nederlandse landenpagina aangemaakt op de mi.com website die eigendom is van Xiaomi Inc. Voordien heeft de Xiaomi groep zelf geen producten verkocht of aangeboden op de Nederlandse markt. De Xiaomi-telefoons werden toen alleen door parallel-import op de Nederlandse markt aangeboden door derden. Volgens Xiaomi c.s. zijn vlak na de zomer van 2019 de eerste producten in Nederland verkocht. De dagvaarding in deze kort geding procedure is eind september 2019 aangebracht. Dat is binnen zes maanden nadat met het launch event duidelijk is geworden dat de Xiaomi groep en haar distributeurs dreigden vermeende inbreuk te gaan maken op het Octrooi in Nederland. Dat is voldoende voortvarend om het spoedeisend belang niet door talmen te hebben verloren. Of dat voor de grensoverschrijdende vorderingen ook het geval is kan, gelet op het navolgende, in het midden blijven.

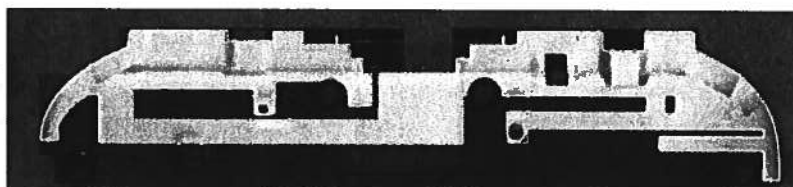
Belangenafweging

5.9. In het kader van de belangenafweging die inherent is aan een kort geding, dient in het onderhavige geval te worden meegewogen dat het Octrooi op de datum van dit vonnis nog een looptijd heeft van iets meer dan een maand, terwijl de Xiaomi-telefoons al op de markt zijn in de landen waarvoor een verbod wordt gevraagd. Mocht de voorzieningenrechter tot het oordeel komen dat Xiaomi c.s. geen inbreuk maakt, maar in een bodemprocedure anders worden geoordeeld, dan is het relatief eenvoudig om de daardoor geleden schade aan de zijde van Fractus te begroten, omdat die kan worden gerelateerd aan de omzet van Xiaomi c.s. Begroting van de schade van Xiaomi c.s. in het spiegelbeeldige geval zou complexer zijn. Dit alles betekent dat Fractus goed aannemelijk zal moeten maken dat Xiaomi c.s. inbreuk maakt op haar octrooi, in de zin dat de lat om voorshands inbreuk aan te nemen wat hoger ligt dan in het geval dat deze omstandigheden niet aan de orde zouden zijn.

Inbreuk op het Octrooi?

5.10. Xiaomi c.s. betwist - onder meer - dat de in het geding zijnde antennes in de Xiaomi-telefoons beantwoorden aan alle kenmerken van conclusie 1 (zie de onderverdeling in kenmerken in 2.13). Tussen partijen is in geschil of de stralingsarm van de antenne in de Xiaomi-telefoons (zie de afbeelding in 2.15) voldoet aan kenmerk 1.6. Dat kenmerk vereist dat de stralingsarm een *closed loop* vormt, waarbij de "space-filling curve" (hierna: SFC) zichzelf uitsluitend aan het begin en eind van deze *loop* mag kruisen. Fractus stelt dat de omtrek van de stralingsarm van de litigieuze Xiaomi-telefoons beantwoordt aan

conclusie 1 omdat deze een *closed loop* vormt in de zin van kenmerk 1.6. De hieronder weergegeven afbeelding (van het 2D model van de stralingsarm) waarin de SFC geel gemarkeerd is en de hoeken tussen de opvolgende segmenten door stippen zijn gemarkeerd, illustreert het betoog van Fractus:



5.11. Volgens Xiaomi c.s. wordt niet voldaan aan het vereiste dat de vorm van de stralingsarm een *closed loop* vormt, omdat de vorm van de stralingsarm volgens kenmerk 1.2, niet uitgelegd kan worden als de vorm van de omtrek van de stralingsarm. Met een “radiating arm shaped as a space filling curve” in de zin van het Octrooi is de driedimensionale vorm van de stralingsarm zelf bedoeld, niet de omtrek van de arm, aldus Xiaomi c.s.

5.12. De vraag of de Xiaomi-telefoons voldoen aan kenmerk 1.6 van het Octrooi, hangt derhalve samen met de uitleg van kenmerk 1.2: een “radiating arm shaped as a space filling curve”.

5.13. Bij de beoordeling van de vraag of sprake is van inbreuk op het Octrooi wordt het volgende vooropgesteld.⁶ De beschermingsomvang van een Europees octrooi wordt op grond van artikel 69 lid 1 EO⁷ bepaald door de conclusies van het octrooischrift, waarbij de beschrijving en de tekeningen dienen tot uitleg van die conclusies. Daarbij dient, op grond van artikel 1 van het Protocol inzake de uitleg van artikel 69 EO (hierna: het Protocol), het midden te worden gehouden tussen een uitleg die de beschermingsomvang uitsluitend bepaalt aan de hand van de letterlijke tekst van de conclusies en een uitleg waarbij de conclusies alleen als richtlijn dienen en waarbij de bescherming zich uitstrekt tot datgene wat de octrooihouder volgens de gemiddelde vakman (hierna: de vakman) heeft willen beschermen. Artikel 1 van het Protocol vereist dat zowel een redelijke bescherming van de aanvrager als een redelijke rechtszekerheid aan derden wordt geboden.

5.14. In overeenstemming met deze uitlegregel van het Protocol heeft de Hoge Raad de in zijn eerdere uitspraken gebezigde formuleringen “hetgeen voor de uitvinding waarvan de bescherming wordt ingeroepen, wezenlijk is”, onderscheidenlijk “de achter de woorden van die conclusies liggende uitvindingsgedachte” bestempeld als gezichtspunt, tegenover de letterlijke tekst van de conclusies (de “uitersten” in de woorden van het Protocol).⁸ Daarbij dient het achterhalen van de achter de woorden van de conclusies liggende uitvindingsgedachte ertoe een uitsluitend op de letterlijke betekenis van de bewoordingen gebaseerde en daarom voor een redelijke bescherming van de octrooihouder wellicht te beperkte of onnodig ruime uitleg te vermijden.⁹ De beschrijving en de tekeningen vormen in dat kader een belangrijke bron.

5.15. Het voorgaande op deze zaak toegepast, brengt de voorzieningenrechter tot het voorlopig oordeel dat de beschermingsomvang van kenmerk 1.2 niet zo ruim uitgelegd kan worden als Fractus voorstaat. Daartoe wordt als volgt overwogen.

⁶ Vergelijk HR 4 april 2014, ECLI:NL:HR:2014:816 (Medinol / Abbott), zie met name r.o. 3.4.1 tot en met 3.5.2

⁷ Verdrag inzake de verlening van Europese octrooien (Europees Octrooiverdrag)

⁸ HR 7 september 2007, ECLI:NL:HR:2007:BA3522 (Lely Enterprises / Deleval c.s.) en HR 25 mei 2012, ECLI:NL:HR:2012:BV3680 (AGA Medical / Occlutech)

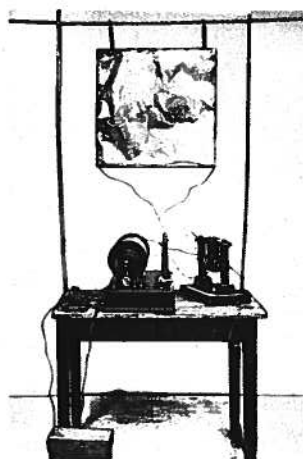
⁹ HR 13 januari 1995, ECLI:NL:HR:1995:ZC1609 (Ciba Geigy / Oté Optics)

5.16. De (letterlijke) tekst van kenmerk 1.2 (vergelijk onder 2.13) stelt de vorm van de stralingsarm van een monopoolantenne onder bescherming en niet de vorm van *de omtrek van de stralingsarm*.

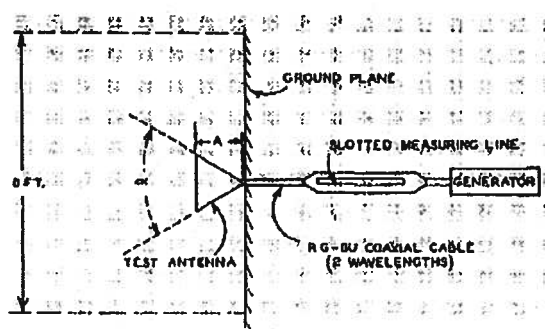
5.17. De beschrijving en de tekeningen van het Octrooi lijken die lezing op een aantal plaatsen te bevestigen. De oorspronkelijke octrooiaanvraag had betrekking op verschillende soorten antennes, waaronder dipool, 'patch' en 'slot' antennes. Het octrooi zoals verleend, is beperkt tot monopool antennes. In figuur 4 en [0018] van de beschrijving (zie onder 2.11 en 2.12) wordt een uitvoeringsvorm van een monopool antenne beschreven die een lineaire draadvorm heeft. De vakman leest voorts in [0012] (vergelijk onder 2.11) dat "key point" van de uitvinding is om bijvoorbeeld de arm van de monopool te vormen als een SFC. Volgens diezelfde paragraaf is het bij een patch of een slot antenne "key" om de vorm van de omtrek van de stralingsarm als SFC te vormen. De vakman ziet dus in de beschrijving van het Octrooi een onderscheid: bij andere antennetypes, die niet de uitvinding belichamen, wordt gesproken over de omtrek van de antenne die relevant is, maar bij monopool antennes wordt de omtrek niet genoemd. Als de vakman deze passages en figuren in onderlinge samenhang leest, maakt hij daaruit niet op dat conclusiekenmerk 1.2 uitgelegd moet worden als 'de vorm van de omtrek van de stralingsarm'.

5.18. De enige paragraaf in de beschrijving van het octrooi die de vakman een aanknopingspunt biedt voor de uitleg dat het bij een monopool antenne ook om de omtrek van de vorm gaat, is [0025] (zie wederom onder 2.11). Hierin wordt beschreven dat het "*SFC geometric principle*" kan worden toegepast op alle bekende antennes. Hieruit kan de vakman afleiden dat het toepassen van een SFC curve op verschillende wijzen bij monopool antennes kan worden toegepast. In paragraaf [0025] wordt bij wijze van voorbeeld gewezen op de figuren 12 en 18, waarin de omtrek van de antenne als een SFC is gevormd. De vakman zou daaruit kunnen afleiden dat het de bedoeling van de octrooihouder was niet alleen de vorm van de antennes zelf, maar ook de omtrek gevormd door een SFC onder bescherming te stellen voor de door het octrooi bestreken monopool antennes. De figuren 12 en 18 hebben echter wel weer betrekking op een slot antenne en een reflector antenne, twee types waarvan in het Octrooi uitdrukkelijk wordt afgebakend.

5.19. Fractus heeft gesteld dat er op de prioriteitsdatum (19 januari 2000) ook monopool antennes bekend waren met een vlakke, niet lineaire vorm. Volgens Fractus zou de vakman, bij het lezen van conclusie 1 en de beschrijving in [0025], dan ook inzien dat met de vorm bedoeld wordt op de vorm van de omtrek van het oppervlak, als de monopool een vlakke vorm heeft. De octrooigemachtigde van Fractus, D. Owen (hierna: Owen), heeft in zijn rapport van 5 november 2019 de volgende voorbeelden gegeven van monopool antennes met een niet-lineaire vorm:



Marconi monopole, 1895



Triangular monopole, Brown 1952

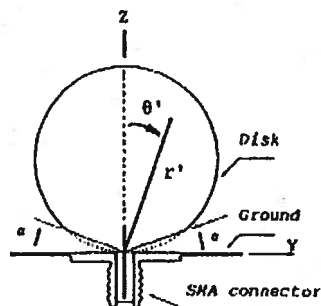
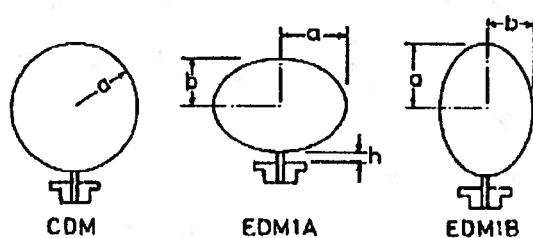
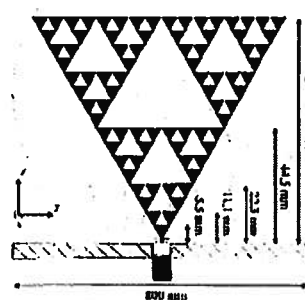


Fig. 1 A disk monopole antenna.

Disc monopole, Honda 1992



Disc and elliptical monopoles, Agrawal 1998

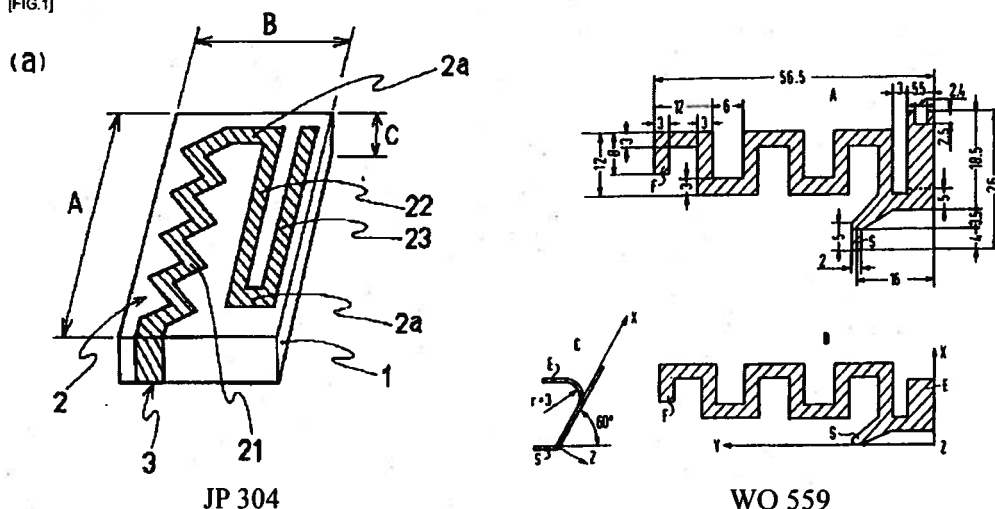


Fractal monopole, Puente 1998

5.20. Dat het op de prioriteitsdatum tot de algemene vakkennis van de vakman behoorde dat monopool antennes een vlakke ("planar") vorm kunnen hebben, heeft Fractus niet onderbouwd. Vier van de vijf door haar octrooigemachtigde aangedragen voorbeelden, komen uit wetenschappelijke artikelen, niet uit handboeken. Deze informatie kan dan ook niet zonder meer als algemene vakkennis worden bestempeld. Bovendien stelt Xiaomi c.s. in de reactie op het rapport van Owen, opgesteld door de adjunct-directeur van de onderzoeksafdeling van de Xiaomi-groep, de heer Xie Linping (hierna: Xie), onweersproken dat deze voorbeelden antennes betreffen voor ultra breedband toepassingen. De ultra breedband functionaliteit is bij de 2G, 3G en 4G toepassingen in mobiele telefoons waarop het octrooi zich richt, zoals de Xiaomi-telefoons, niet nodig, aldus Xie. Ook om die reden is voorshands onvoldoende aannemelijk dat de vakman deze voorbeelden bij zijn uitleg van conclusie 1 zou

5.23. Daar komt bij dat de vakman zal inzien dat een uitleg zoals door Fractus verdedigd, tot andere onduidelijkheden zal leiden. Als wel van de omtrek uitgegaan zou worden als vorm van de SFC, maakt het Octrooi niet duidelijk bij welke breedte of dikte van de stralingsarm niet langer de vorm van de stralingsarm zelf, maar de vorm van de omtrek relevant wordt. Immers, ook een monopool bestaande uit een plat vlak kan als stralingsarm zelf de vorm van een SFC hebben. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de hieronder afgebeelde antennes van de octrooischriften JP 10-229304 (hierna: JP 304) en WO 93/12559 (hierna: WO 559), die voor het Octrooi tot de stand van de techniek behoren.

[FIG. 11]



Zodra het gaat om de vorm van de omtrek en niet om de vorm van de arm zelf, wordt het aantal segmenten opeens meer dan verdubbeld ($2x + 2$). Het maakt voor de hoeveelheid segmenten en de vraag of aan alle kenmerken van conclusie 1 wordt voldaan dan ook uit, wanneer het bij een monopool antenne gaat om de stralingsarm zelf en wanneer het gaat om de omtrek. Het octrooi geeft de vakman geen aanwijzingen hoe daarmee om te gaan. De voorzieningenrechter gaat voorbij aan het betoog van Fractus dat de vakman 'intuïtief' zou inzien dat het bij een antenne gevormd uit draad om de vorm van

de stralingsarm zelf gaat en bij een stralingsarm met een ‘substantiële’ breedte om de omtrek. Naar voorlopig oordeel zou de vakman deze onduidelijkheid eerder wegredeneren door kenmerk 1.2 letterlijk te lezen, omdat het Octrooi niet beschrijft wanneer het oppervlak ‘substantieel’ wordt.

5.24. Voorts wijst het gegeven dat kenmerk 1.6 (er moet sprake zijn van een “closed loop” die zichzelf niet kruist) als deelkenmerk is opgenomen, eveneens op een beperkte uitleg. De vakman zal onmiddellijk inzien dat kenmerk 1.6 overbodig zou zijn, als het zou gaan om de vorm van de omtrek in plaats van de vorm van de stralingsarm zelf. Er is bij een omtrek immers altijd sprake van een gesloten lus die zichzelf alleen bij het begin en einde kruist.

5.25. Wanneer de vakman vervolgens de verleningsgeschiedenis zou bestuderen, zou hij in de eerste plaats zien dat alle onderdelen van de beschrijving en de figuren die betrekking hebben op een perimeter, soorten antennes betreffen die aanvankelijk ook waren geclaimd maar in de loop van de verleningsprocedure uit de conclusies zijn verwijderd. Hij zou ook zien dat een conclusie waarin specifiek de omtrek van de stralingsarm van een monopool antenne werd voorgesteld, bij de TKB op bezwaren stuitte wegens een gebrek aan duidelijkheid en toegevoegde materie (zie de voorlopige opinie van 30 december 2010, punt 1.3 en 2.1 onder 2.7), waarna deze conclusie vervolgens door Fractus weer is ingetrokken. De TKB gaat daarbij uit van een uitleg van conclusie 1 die niet de omtrek van de stralingsarm als vorm in de zin van die conclusie bestrijkt: “It is, in particular, objected that this argument is not compatible with the additional indication that “said radiating arm **is shaped as a space-filling curve**” which excludes that the radiating element may consist of a surface which perimeter would define a space-filling curve.” Ook de verleningsgeschiedenis van het Octrooi duidt derhalve op de door Xiaomi c.s. voorgestane uitleg.

5.26. Al deze omstandigheden in aanmerking nemend, zal de vakman conclusiekenmerk 1.2 op basis van de beschrijving en tekeningen in het Octrooi en zijn algemene vakkennis, naar voorlopig oordeel uitleggen in de zin dat met ‘de vorm van de stralingsarm’ wordt bedoeld de driedimensionale vorm van de stralingsarm, niet de vorm van de omtrek van een oppervlak van de stralingsarm. Die uitleg zal de vakman, als gezegd, ook bevestigd zien in de verleningsgeschiedenis van het Octrooi.

5.27. Deze uitleg van kenmerk 1.2 van het Octrooi brengt mee dat de Xiaomi-telefoons niet onder de beschermingsomvang van het octrooi vallen, omdat de vorm van de stralingsarm van de antennes van de Xiaomi-telefoons niet voldoet aan kenmerk 1.6. De stralingsarmen van de Xiaomi-antennes vormen geen “closed loop”. Dit heeft Xiaomi c.s. uiteengezet aan de hand van het door Fractus als voorbeeld genomen model Redmi 6A. Tussen partijen is echter niet in geschil, en de door Fractus overgelegde afbeeldingen illustreren dat ook, dat dat ook geldt voor de andere Xiaomi-telefoons. In het licht van de in 5.9 beschreven maatstaf voor toewijzing van een verbod, zijn de vordering van Fractus voorzover die gegrond zijn op octrooi-inbreuk, dan ook niet toewijsbaar.

Onrechtmatige daad

5.28. Fractus heeft het gevorderde verbod om onrechtmatig te handelen eveneens gebaseerd op de gestelde octrooi-inbreuk door Xiaomi c.s. Op dezelfde gronden als hiervoor overwogen, is er voorshands geen sprake van onrechtmatig handelen door Xiaomi c.s. door het bevorderen, uitlokken en/of profiteren van inbreuk op het Octrooi. Voor zover de vorderingen zijn gebaseerd op een commune onrechtmatige daad, komen zij derhalve evenmin voor toewijzing in aanmerking.

Proceskosten

5.29. Fractus zal als de in het ongelijk gestelde partij worden veroordeeld in de proceskosten aan de zijde van Xiaomi c.s. Xiaomi c.s. maakt aanspraak op vergoeding van haar volledige proceskosten overeenkomstig artikel 1019h Rv. Haar proceskosten (met specificaties onderbouwd) sluiten op € 228.096,82, inclusief (deskundigen)kosten en exclusief griffierecht en BTW. Fractus heeft met betrekking tot de hoogte van de kosten geen bezwaar gemaakt, zodat de kosten aan de zijde van Xiaomi c.s. zullen worden begroot op (€ 228.096,82 advocaat- en overige (deskundigen)kosten + € 639,- griffierecht =) € 228.735,82.

6. De beslissing

De voorzieningenrechter

6.1. wijst de vorderingen af,

6.2. veroordeelt Fractus in de kosten van het geding, tot op heden aan de zijde van Xiaomi c.s. begroot op € 228.735,82,

6.3. verklaart de proceskostenveroordeling uitvoerbaar bij voorraad.

Dit vonnis is gewezen door mr. F.M. Bus en in het openbaar uitgesproken op 10 december 2019.

