

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 159746 B

(21) Patentansøgning nr.: 3117/88

(22) Indleveringsdag: 08 jun 1988

(41) Alm. tilgængelig: 09 dec 1989

(44) Fremlagt: 26 nov 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *Celwave R.F. ApS; Frejasvej 30; 3400 Hillerød, DK

(72) Opfinder: Keld Einer *Jensen; DK

(51) Int.Cl.⁵ H 01 Q 1/32
// H 01 F 7/02

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Antennefod til flytbar antenne samt fremgangsmåde ved fremstilling heraf

(56) Fremdragne publikationer

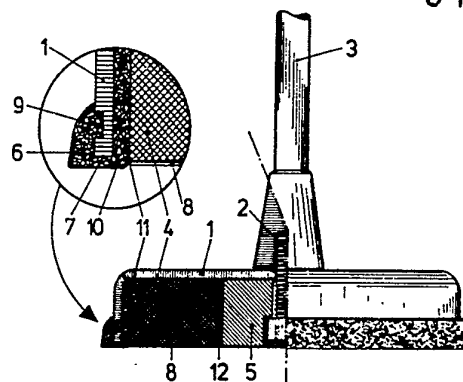
DE off.g. skrift nr. 3121334
DE freml. skrift nr. 2806809

(57) Sammen drag:

3 1 1 7 - 8 8

En antennefod til en flytbar antenne omfatter en skålformet holder (1) af magnetiserbart materiale og et fastgørelsesorgan (2) for en antenne (3) på oversiden af holderen. I den skålformede holder er anbragt en ringformet, permanent magnet (4), fastholdt i afstand fra et centralt magnetåg (5) og i afstand fra den skålformede holders rand.

Langs den skålformede holders rand er permanent fastgjort et rundtgående afdækningsemne (6) af eftergiveligt materiale, fortrinsvis ud i ét med det bindemiddel (11), der fastholder magneten (4) i afstand fra holderens (1) rand.



3 1 1 7 - 8 8

Fig.2

5 Opfindelsen angår en antennefod af den i krav 1's indledning angivne art.

Denne type antennefod anvendes i stor udstrækning til flytbare bilantennener i forbindelse med bilers radio
10 og/eller radiotelefon-antennener. De kendte typer er på den mod bilens tag vendende side afdækket med en plast- eller gummihætte, således at bilens tag ikke ridses eller beskadiges på anden måde, når antennen skal påsættes, aftages eller flyttes. Det er nødven-
15 digt, at afdækningshætten er forholdsvis tynd på den mod biltaget vendende side, så der ikke dannes en for stor spalte mellem magnetpolerne og bilens metaltag, som vil nedsætte den magnetiske kraft, der fastholder antennefoden på biltaget

20 I praksis har det vist sig, at de kendte afdækningshætter let ødelægges, idet antennefodens skålformede metalholders nedadvendende rand trænger igennem hætten og medfører, at der bliver mulighed for direkte
25 kontakt med biltaget med skader herpå til følge, især hvis antennen flyttes eller aftages uforsigtigt, f.eks. ved at trække i antennekablet.

Fra tysk fremlæggelsesskrift nr. 2.806.809 kendes et
30 advarselslys, der er indrettet til at fastholdes på taget af en bil ved hjælp af en magnetisk holder, der har et rundtgående kunststofhus, der omfatter en magnet, idet huset er forlænget ud over magneten og holder denne i afstand fra biltaget. Hermed fås ikke
35 en sikker fastholdelse, og advarselslyset har derfor også en arm med et holdebeslag til indgreb med tagkanten og den her udformede tagrende.

Formålet med opfindelsen er at angive en antennefod af den i krav 1's indledning angivne art, som er således indrettet, at skader på biltaget er udelukket, uanset hvordan antennen med antennefoden aftages og påsættes biltaget.

Dette opnås ved at udforme antennefoden ifølge opfindelsen som angivet i krav 1's kendetegnende del. Afdækningsorganets udformning sikrer, at antennefodens skålformede holders nedadvendende rand aldrig kan komme direkte i kontakt med biltaget og fastlægger samtidigt antennefodens magnetpolers afstand fra metaltaget. Afdækningsorganet er udformet som et rundtgående eftergiveligt eller elastisk emne af halvhårdt materiale, der ikke kan ridse eller beskadige biltaget og afdækker holderens underkant. Afstanden mellem antennefodens metaldele, herunder den skålformede holders rand, og biltaget skal være veldefineret og er meget væsentlig for, hvor solidt antennefoden sidder fast. Den permanente fastgørelse hindrer desuden, at der kan trænge vand ind mellem afdækningsorganet og holderen.

Antennefoden ifølge opfindelsen er fortrinsvis udformet som angivet i krav 2's kendetegnende del. Herved fås forøgede fastgørelsesmuligheder for afdækningsorganet, så det kan omslutte og hæfte på hele randen af den skålformede holder.

Hvis antennefoden ifølge opfindelsen er udformet som angivet i krav 3's kendetegnende del, fås en række produktionstekniske fordele, idet fremstillingen af antennefoden kan forenkles, og et og samme materiale anvendes til både samlingsoperationen og tildannelsen af afdækningsorganet, og disse operationer kan derfor foretages samtidigt. Det er en væsentlig teknisk forenkling og en omkostningsreducerende fordel, at

man bliver i stand til at samle og sammenhæfte alle delene i én operation, f.eks. i en sprøjtestøbning-operation.

- 5 Andre udførelsesformer for opfindelsen, især med hensyn til udformning og fastgørelse af afdækningsorganet, er angivet i krav 4-6's kendetegnende dele. Hvilken udførelsesform man ønsker at anvende kan f.eks. afhænge af, hvilke produktionsudstyr man har
- 10 til rådighed, og hvilken teknologi man behersker bedst. Ved f.eks. udformningen angivet i krav 5's kendetegnende del kan man f.eks. få tilført antennefoden en overflade af ikke-magnetiserbart materiale uden på den skålformede holder, og ved udførelsesfor-
- 15 men angivet i krav 6's kendetegnende del undgår man helt at foretage en udvendig overfladebehandling af den skålformede holder, som afdækkes og beskyttes af afdækningsorganet. Man får et helt færdigt produkt ved én sprøjtestøbeprocess. Holderen kan desuden være
- 20 fremstillet mindre præcist, idet udstøbningen udligner produktionstolerancer og skjuler mærker og uregelmæssigheder opstået ved fremstilling af den skålformede holder.
- 25 Opfindelsen angår også en fremgangsmåde ved fremstilling af antennefoden ifølge opfindelsen. Fremgangsmåden er fortrinsvis som angivet i krav 7's kendetegnende del, d.v.s. at alle antennefodens enkelte dele anbringes og positioneres i en sprøjtestøbeform ind-
- 30 rettet dertil, hvorefter der udstøbes, så der på én gang sker en støbning af afdækningsorganet og en faststøbning af magnetemnet under centrering og dannelse af afstandsspalter. Man får hermed vel-
- 35 sådan måde, at afstanden ikke senere på grund af stød, slag og lignende kan ændre sig. Dette er meget væsentligt, da alle delene, d.v.s. både det centrale

åg og den skålformede holder jo indgår i det magnetiske kredsløb.

5 Efter at antennefoden ifølge opfindelsen er færdigforarbejdet, opmagnetiseres magnetemnet, der fortrinsvis er en ringmagnet, der opmagnetiseres, således at den ene pol vender mod den side af den skålformede holder, der er i direkte kontakt med ringemnet, og den anden magnetpol vender bort fra undersiden, d.v.s. ned mod biltaget.

15 Undersiden af antennefoden ifølge opfindelsen kan afsluttes ved slutbearbejdning som angivet i krav 8's kendetegnende del. Herved finjusteres undersiden for produktionstolerancer, og støbeindløb m.v. fjernes. Belægningen kan være en påføring af lak, maling eller anden belægning, eller være en folie, f.eks. en selvkøbende folie, der påsættes, så produktet får et område, der har påtrykt information til brugeren, reklame o.s.v.

Opfindelsen forklares herefter nærmere under henvisning til tegningen, idet

25 fig. 1 viser en antennefod ifølge opfindelsen ifølge en første udførelsesform,

fig. 2 viser samme antennefod som fig. 1, men set delvist i snit,

30 fig. 3 viser en antennefod ifølge en anden udførelsesform, og

35 fig. 4 viser skitse-mæssigt støbeværktøjer til brug ved fremstilling af antennefoden ifølge fig. 1 og 2, samt til brug ved fremstilling af en tredje udførelsesform.

På fig. 1 og 2 ses en foretrukken udførelsesform for en antennefod ifølge opfindelsen. Antennefoden består af en skålformet holder 1 formet i 1-3 mm tyk jernplade med et centralt gevindhul, hvorigennem en skrue 2 fastholder en antenne 3 på oversiden af holderen. Den skålformede holder 1 er altså i den sædvanlige brugsstilling åben ned mod den flade, f.eks. et biltag, hvorpå antennen skal placeres. Skruen 2 fastholder og centrerer også et centralt blødtjernsåg 5. Omkring åget 5 er anbragt en ringmagnet 4, adskilt ved en rundtgående masse 12, så en ringformet spalte findes mellem åget 5 og magneten 4. Uden om magneten 4 findes ligeledes en ringformet spalte udfyldt med et bindemiddel 11, der som vist på fig. 2 går over i en rundtgående yderprofil 6 via et under den skålformede holders 1 underkant 7 forløbende område 10, så hele den rundtgående rand på holderen 1 dækkes. For at øge stivheden af den rundtgående profil 6 og for at øge vedhæftningen til holderen 1 kan denne yderrand være udformet med en rundtgående not 9 eller et lignende middel, f.eks. en rundtgående række borer, der øger vedhæftningen.

Undersiden af antennefoden er dækket af en folie 8, f.eks. en selvklæbende folie. På fig. 2 ses, at underkanten 7 på holderen 1 sædvanligvis vil være hævet lidt i forhold til underkanten af ringmagnetten 4 og folien 8, og at underkanten af den rundtgående profil 6 er lidt lavere end undersiden af folien 8.

Støbe- eller bindemidlet, der udgør afdækningsemnet 6 med en underdel 10 og de ringformede afstandsspalter 11,12 er udført af f.eks. termoplastisk gummi, kunstgummi eller kunstharpiks, f.eks. Perstorp Dryflex, type DF, DFG eller blandinger heraf; Akzo - Armitel sprøjtestøbningsplast; Polyurethan - elastomeren Elastogran eller lignende materialer.

På fig. 3 ses en anden udførelsesform for opfindelsen, hvor der i stedet for en not 9 er anvendt et yderligere dæksel 13, f.eks. af metal, til at fastholde det rundtgående afdækningsemne 6, der kan være
5 ud i ét med den ringformede støbemasse mellem magneten 4 og dækslet 1, men som også som vist kan være udformet som et selvstændigt, udvendigt ringemne fæstnet til dækslets 1 yderside og forstærket og fastholdt af yderdækslet 13. Afdækningsemnet 6 er således en selvstændig, rundtgående profilring, der på
10 sættes og fastgøres, efter at resten af antennefoden er fremstillet på sædvanlig måde ved faststøbning af magnetemnet. Ved denne udførelsesform kan profilringen 6 være fremstillet af samme materiale som bindemidlet 11 eller af et andet materiale med andre
15 egenskaber.

Man kan også udforme det rundtgående afdækningsemne således, at det omslutter hele den skålformede holder
20 ders 1 yderside, hvorved der fås en stor kontaktflade og dermed en særlig stor vedhæftning til ydersiden af holderen 1, se fig. 4, højre halvdel, hvilken udførelsesform forklares nærmere senere i forbindelse med fremgangsmåden ved fremstilling af antennefoden.

25 Man vil sandsynligvis også kunne nøjes med et rundtgående afdækningsemne 6, f.eks. som vist på fig. 2, og også uden at emnet går ind under holderens 1 underderrand 7, men der kræves så en omhyggelig fastgørelse hele randen rundt og på en sådan måde, at man med
30 sikkerhed får randen 7 holdt i ønsket afstand fra biltaget.

På fig. 4 ses i venstre side skitse-mæssigt et værktøj
35 til brug ved samling af en antennefod ifølge opfindelsen og af den art, der er vist på tegningens fig. 1 og 2, og i højre side ses skitse-mæssigt et værktøj

- til brug ved samling af en udførelsesform, hvor det støbte materiale helt omslutter antennefodens yderside. Først skrues bolten 2 gennem åget 5 fast i gevindhullet i holderen 1, så åget holdes fast på sin plads centralt i holderen. Et ringmagnetemne 4 anbringes herefter, så det som vist er positioneret med en rundtgående ringspalte ind mod åget, og ligeledes så en rundtgående ringspalte findes mellem magnetemnet og holderens rand. Delene er nu anbragt i formparten 14 som vist, og formparterne 15 og 16 lukkes mod parten 14, hvorved ringmagnetemnet 4 fastholdes på plads. Herefter foretages en sædvanlig sprøjtestøbning med et passende bindemiddel gennem et indløbshul 17 i formparten 16. Herved støbes på én gang både det rundtgående afdækningsemne omkring holderens 1 rand, og de rundtgående afstandsspalter udstøbes omkring magnetemnet 4, der herved fastholdes i den skålformede holder.
- 20 Ved værktøjet i højre halvdel dækkes også holderens 1 yderside med et f.eks. 1,5 mm tykt lag støbemasse 18, på nær det af ringdornen 19 afspærrede område, hvor antennen bagefter monteres. Der kan eventuelt som vist være udformet støbehuller 20 i holderen 1, så
- 25 støbemassen bedre og hurtigere udfylder formhulrummet. Ved denne konstruktion kan man eventuelt undvære den rundtgående not 9 i holderen 1.
- 30 Herefter kan undersiden af antennefoden eventuelt efterbearbejdes og afdækkes med en belægning 8, der f.eks. er en selvklæbende folie, og magnetemnet 4 opmagnetiseres.
- 35 Det er klart for en fagmand på området, at støbeformen kan være indrettet anderledes end vist på fig. 4. Sædvanligvis vil man have støbeformen indrettet til samtidig udstøbning af flere enheder, eventuelt af

forskellig størrelse, så sprøjtestøbemaskinen udnyttes optimalt.

5

10

15

20

25

30

35

P A T E N T K R A V

1. Antennefod til flytbar antenne omfattende en
skålformet holder (1) af magnetiserbart materiale og
5 med fastgørelsesorgan (2) for en antenne (3) på over-
siden, en permanent magnet (4) fastholdt i den skål-
formede holder og et magnetåg (5), hvorhos antenne-
fodens underside er forsynet med et afdækningsorgan,
der omfatter mindst ét rundtgående emne (6) af
10 eftergiveligt materiale fastgjort til den skålformede
holder (1) og udformet således, at det rager ud over
holderens underkant (7), k e n d e t e g n e t
ved, at emnet (6) af eftergiveligt materiale er ud-
formet med en sådan tværsnitsprofil (6,10), at det
15 dækker den skålformede holders rundtgående underkant
(7) og er permanent fastholdt hertil.

2. Antennefod ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at emnet (6) er udformet ud i ét med det middel
20 (11), der anvendes til at positionere og fastgøre den
permanente magnet (4), der er en ringformet magnet.

3. Antennefod ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t
ved, at emnet (6) og midlet (11) er samme materiale,
25 fortrinsvis en termoplastisk gummi eller harpiks.

4. Antennefod ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at emnet (6) er en selvstændig rundtgående
profilring, der er permanent fastgjort til holderen
30 (1), f.eks. ved limning eller varmesvejsning.

5. Antennefod ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at emnet (6) er en selvstændig rundtgående pro-
filring (fig. 3), der fastholdes af en yderligere
35 skålformet holder (13), der helt eller delvist om-
slutter den førstnævnte skålformede holder (1).

6. Antennefod ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at emnet (6) er udformet således, at det omslutter og afdækker hele den skålformede holders (1) opadvendende yderside helt eller delvist..

5

7. Fremgangsmåde ved fremstilling af en antennefod ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at den skålformede holder (1), et magnetemne (4) og magnetåget (5) med fastgørelsesorgan (2) anbringes og positioneres i en støbeform (14), hvorefter formen lukkes med formparter (15,16) indrettet således, at delene ved sprøjtestøbning faststøbes, og det rundtgående emne (6) dannes.

10

8. Fremgangsmåde ifølge krav 7, k e n d e t e g - n e t ved, at antennefodens underside inden for det rundtgående emne (6) rengøres og eventuelt afdrejes, hvorefter området dækkes med en tynd folie eller belægning (8), og magnetemnet opmagnetiseres.

15

20

25

30

35

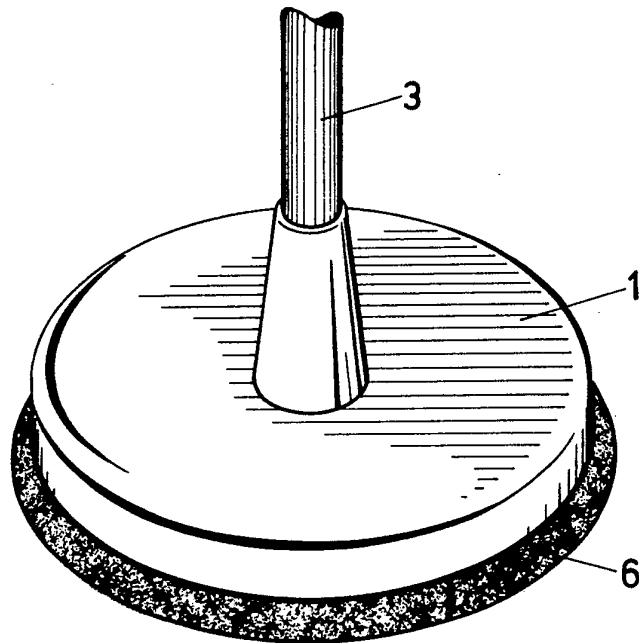


Fig.1

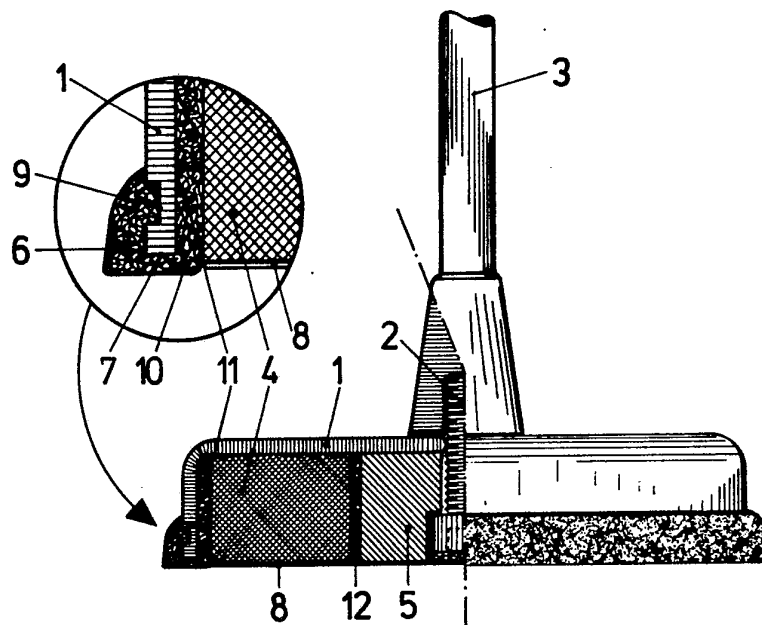


Fig.2

