

BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 16/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. April 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 42 37 818

...

hat der 20. Senat auf die mündliche Verhandlung vom 19. April 2000 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Anders sowie die Richter Dr. Greis, Dr. Hartung und Dr. van Raden

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluß des Patentamts vom 27. Oktober 1998 wie folgt geändert.

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:
Patentansprüche 1 - 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
Beschreibung Seiten 1 - 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 - 4, gemäß Patentschrift.

Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Das Patentamt hat das auf die am 10. November 1992 eingegangene Anmeldung erteilte Patent 42 37 818 im Einspruchsverfahren durch Beschluß vom 27. Oktober 1998 beschränkt aufrechterhalten.

Die Patentinhaberin verteidigt das Patent mit in der mündlichen Verhandlung überreichten neuen Patentansprüchen 1-5.

Die Patentansprüche 1 und 2 lauten:

"1. Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge für den Funktelefonverkehr, bei der auf der Oberfläche oder innerhalb einer Autoglasscheibe ein Antennenleiter angeordnet ist, dessen mit dem Mittelleiter eines Koaxialkabels verbundener Antennenfußpunkt in der Nähe einer im Randbereich der Glasscheibe auf dieser angeordneten und mit dem Mantel des Koaxialkabels verbundenen leitfähigen Fläche angeordnet ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Antennenleiter (6;20) die Form einer Schleife aufweist, deren eines Ende den Antennenfußpunkt (7) bildet und deren anderes Ende (6';20') auf oder innerhalb der Glasscheibe unmittelbar mit der leitfähigen Fläche (8;23) verbunden ist, die eine Länge von wenigstens 120 mm aufweist, wobei der Antennenleiter (6) und die leitfähige Fläche (8) in derselben Ebene auf der Oberfläche der Glasscheibe (1) angeordnet sind und aus einer elektrisch leitfähigen Einbrennfarbe bestehen, und daß der Fußpunkt (7) des Antennenleiters (6) innerhalb eines kreisringförmigen Flächenabschnittes (10) der leitfähigen Fläche (8) angeordnet, und der mit dem Fußpunkt (7) verbundene Antennenleiter (6) durch einen Schlitz (11) aus dem kreisringförmigen Flächenabschnitt (10) herausgeführt ist."

"2. Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge für den Funktelefonverkehr, bei der auf der Oberfläche oder innerhalb einer Autoglasscheibe ein Antennenleiter angeordnet ist, dessen mit dem Mittelleiter eines Koaxialkabels verbundener Antennenfußpunkt in der Nähe einer im Randbereich der Glasscheibe auf dieser angeordneten und mit dem Mantel des Koaxialkabels verbundenen leitfähigen Fläche angeordnet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Antennenleiter (6;20) die Form einer Schleife aufweist, deren eines Ende den Antennenfußpunkt (7) bildet und deren anderes Ende (6';20') auf oder innerhalb der Glasscheibe unmittelbar mit der leitfähigen Fläche (8;23) verbunden ist, die eine Länge von wenigstens 120 mm aufweist, und daß bei einer Verbundglasscheibe (15) der Antennenleiter in Form einer Drahtschleife (20) in der thermoplastischen Zwischenschicht (18), und die leitfähige Fläche (23) im Randbereich der Verbundglasscheibe auf der dem Fahrgastraum zugewandten freien Oberfläche (22) angeordnet sind."

Wegen der Unteransprüche 3 bis 5 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Folgende Druckschriften sind im Verfahren:

- (1) DE 36 30 519 A1,
- (2) EP 0 500 380 A1,
- (3) WO 88/09 569 A1,
- (4) DE-OS 21 36 759,
- (5) DE 41 25 999 C1,
- (6) US 4 086 595,
- (7) Karl Rothammel, Antennenbuch, 9. Auflage, 1979, Titelseite, Inhaltsverzeichnis, Seiten 338 - 345 (von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung genannt).

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin stellte den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Sie vertritt die Auffassung, die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 seien gegenüber dem durch die Druckschriften (3) und (4) belegten Stand der Technik iVm dem durch (7) belegten Fachwissen für den Fachmann nahegelegt gewesen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent aufrechtzuerhalten mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüchen 1 - 5,

Beschreibung Seiten 1 - 4 (Sp. 1 - 4), jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,

2 Blatt Zeichnungen (Fig. 1 - 4) gemäß Patentschrift.

Die Patentinhaberin ist der Auffassung, die nunmehr beanspruchten Gegenstände seien nicht nur neu und gewerblich anwendbar, sondern beruhten auch auf erfinderischer Tätigkeit.

II

Die Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig und führt unter Änderung des angefochtenen Beschlusses zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents. Den geltenden Patentansprüchen 1 und 2 kann Bestandsfähigkeit zuerkannt werden. Sie enthalten keine unzulässigen Änderungen, ihre Gegenstände sind patentfähig.

1. Die Fassungen der Patentansprüche 1 und 2 sind zulässig. Sie sind auf eine Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge gerichtet mit aus den Patentansprüchen 1, 2 und 3, resp. 1 und 4 gemäß Patentschrift DE 42 37 818 C2 entnehmbaren Merkmalen. Diese Gegenstände sind durch Hinzunahme weiterer Merkmale aus der Beschreibung eingeschränkt. Die sowohl im Patentanspruch 1 wie auch im Patentanspruch 2 hinzugenommene Zweckangabe "für den Funktelefonverkehr" im Oberbegriff und das Merkmal "...der leitfähigen Fläche..., die eine Länge von wenigstens 120 mm aufweist" im Kennzeichenteil ergeben sich als zu der beanspruchten Erfindung gehörend aus der Patentbeschreibung und - an entsprechender Stelle - aus den ursprünglichen Unterlagen (vgl. Patentschrift DE 42 37 818 C2, Sp 1, Z 11 - 14, Sp 2, Z 49 - 52, Sp 3, Z 14 - 18, Sp 3, Z 67, bis Sp 4, 2).

2. Stand der Technik.

Aus der Druckschrift (3) ist unstreitig eine Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge für den Funktelefonverkehr mit allen Merkmalen in den - identischen - Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 2 als bekannt entnehmbar, vgl. insbesondere die Fig. 1 und 2 und die Zusammenfassung. Ein stabförmiger Antennenleiter 9 mit einer Länge von weniger als $\frac{1}{4}$ der der Bandmittenfrequenz entsprechenden Wellenlänge (S 6, Z 2 - 12) ist auf der Oberfläche der Scheibe 1 eines Kraftfahrzeugs angeordnet (S 4, Z 13 - 18, S 6, Z 20 - 23) und über einen Anschlußpunkt 11 mit dem Mittelleiter eines Koaxialkabels 13 verbunden. Das Ende 10 des Anschlußpunkts 11 ist mit geringem Abstand (1 - 2 mm, S 5, Z 5 - 7) zu einer leitfähigen Fläche 12 ebenfalls auf der Oberfläche der Scheibe 1 in derselben Ebene wie der Antennenleiter 9 angeordnet (S 4, Z 24, bis S 5, Z 4). Antennenleiter und leitfähige Fläche sind, zB durch Klebung oder Druck, auf oder in der Oberfläche der Scheibe angeordnet (S 5, Z 1 - 4, iVm S 4, Z 1 - 5 und Z 13 - 18). Die Länge der leitfähigen Fläche 12 ist angegeben als vorzugsweise größer als die Hälfte der Wellenlänge der Bandmittenfrequenz (S 5, Z 23-25, bei einer Bandmittenfrequenz von 925 MHz ergibt sich eine Länge von rund 160 mm). Die leitfähige Fläche 12 ist mit dem Mantel des Koaxialkabels 13 verbunden (Fig 1) und galvanisch oder kapazitiv mit der Fahrzeugkarosserie gekoppelt (S 5, Z 17-20). Eine Schleifenform des Antennenleiters und den Patentgegenständen entsprechende Verbindungen bei der Schleifenenden sind in der Entgegenhaltung (3) nicht beschrieben.

In der Entgegenhaltung (4) ist eine Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge beschrieben, die zum Senden oder Empfangen bei solchen Frequenzen dient, bei denen das aus (Scheiben-) Rahmen 1 und Antenne 4 bestehende Schwingungsgebilde eine Resonanz besitzt (S 2, 1e Abs, Beispielfrequenz nach Fig 4 ca 100 MHz). Der Antennenleiter 4 weist in der Ausführungsform nach Figur 10 die Form einer Schleife 4 auf und ist auf der Oberfläche oder innerhalb - in einer der Zwischenschichten eines Verbundglases - einer Autoglasscheibe angeordnet (S 2, 2. Abs).

Ein Ende der Schleife bildet den Antennenfußpunkt 2 (in den anderen Ausführungsbeispielen ist dieser Punkt mit "3" bezeichnet), das andere Ende der Schleife ist mit dem Rahmen 1 verbunden (S 1, 1. Abs der Beschreibung, iVm S 7, 1. Abs). Der Antennenfußpunkt ist in der Nähe eines Rahmenpunktes angeordnet (S 1, 1. Abs der Beschreibung, Abstand 2-3 < 1/20 der mittleren Betriebswellenlänge). Rahmen- und Fußpunkt sind, ggf. zur Impedanzanpassung über einen transformierenden Vierpol, vgl. die Fig. 6 iVm Seite 4, 2. Absatz, bis Seite 5, 3. Absatz, an ein nachfolgendes Kabel mit einem bestimmten Wellenwiderstand angeschlossen (vgl. ergänzend S 7, 2. Abs). Zur Anpassung der elektrisch wirksamen Form und Größe des Rahmens 1 kann dieser mit - zusätzlichen - Drähten, Bändern oder metallisierten Flächen verbunden werden (vgl. Ansprüche 13 und 14 iVm mit Fig 7 und 8 und Beschreibung S 5, 1e Abs, bis S 6, 2. Abs). Eine im Randbereich der Glasscheibe auf dieser angeordnete leitfähige Fläche ist der Druckschrift (4) jedoch nicht zu entnehmen.

Die Druckschrift (6) ist mit der Anordnung von Scheibenantennen für Kraftfahrzeuge zwischen den Schichten von Verbundglasscheiben befaßt. Die Antennenleiter 18 bilden einen Dipol mit zwei L-förmigen Elementen (Fig 1, Sp 3, Z 45 - 55). Sie sind entweder zwischen zwei Glasscheiben 12 und 14 in einer thermoplastischen Zwischenschicht 16 angeordnet (Fig 3, Sp 3, Z 7 - 37), oder zwischen einer bzgl. des Fahrzeuginnenraums äußeren Glasscheibe 12 und einer thermoplastischen Innenschicht (Fig 4, Sp 12, Z 38 - 56). Die Antennenleiter 18 sind über eine Metallfläche 22 (Fig 1 und 2), die ebenfalls zwischen den Glasscheiben bzw. zwischen Glasscheibe und thermoplastischer Schicht angeordnet ist, an den Mittelleiter eines Koaxialkabels geführt (Fig 3 bzw. 4, Sp 3, Z 56 - 65). Eine Schleifenform des Antennenleiters und dem Patentgegenstand entsprechende Verbindungen beider Schleifenenden sind in der Entgegenhaltung (6) nicht angesprochen.

Der Fachbuchauszug (7) ist von der Einsprechenden und Beschwerdeführerin als Beleg dafür eingeführt worden, daß verschiedene Antennen-Bauformen, wie

Stabantennen, Schleifendipole, Faltmonopole, zu dem dem Fachmann gegenwärtigen Wissen gehören. Auf der Seite 343, rechte Spalte, ab Kapitel 19.4.1.3., wird iVm Bild 19.16 die Möglichkeit beschrieben, mittels eines Schleifendipols den Fußpunkt-widerstand und die Bandbreite einer Groundplane-Antenne zu erhöhen. Dazu werden ab Seite 344, rechte Spalte, iVm den Bildern 19.18 und 19.19 Beispiele angegeben. Weiter ist aus (7) bekannt, die natürliche Erde durch ein Netz von Gegengewichten, genannt Radials, zu ersetzen (S 339, re Sp, 2. Abs, Kap 19.4). Die Anordnung dieser Radials ist in den Bildern 19.8 und 19.9 (S 339 und 340) gezeigt. Die Längen der Radials sind gleich der Länge des Schleifendipols und hängen von der Wellenlänge λ der zu sendenden/empfangenden Strahlung ab (S 339, Bild 19.8, S 343, Bild 19.16). Scheibenantennen für Kraftfahrzeuge sind in (7) nicht genannt.

Die Druckschrift (5) befaßt sich mit Kfz-Scheibenantennen, bei denen Antennenleiter und leitfähige Flächen als leitfähige Einbrennfarben mittels Siebdruck oder dergleichen auf die Oberfläche einer Kraftfahrzeug-Scheibe aufgebracht und eingebraunt werden (vgl Sp 2, Z 30 - 34). Im übrigen gehen die Druckschriften (5) und auch (1) und (2) nicht über den Inhalt der oben abgehandelten Druckschriften hinaus und haben in der mündlichen Verhandlung keine Rolle gespielt. Sie bringen auch hinsichtlich der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit keine neuen Gesichtspunkte.

3. Neuheit

Die - zweifelsfrei gewerblich anwendbaren - Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 sind neu, denn keine der Entgegenhaltungen zeigt, wie sich aus den vorstehenden Ausführungen ergibt, alle Merkmale des Gegenstands nach Patentanspruch 1 resp. nach Patentanspruch 2.

4. Erfinderische Tätigkeit

a) Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergab sich am Anmeldetag nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Es mag sein, daß der hier zuständige Fachmann, ein Physiker oder Hochschul-Ingenieur der Fachrichtung Nachrichtentechnik mit Praxiserfahrung auf dem Gebiet der Antennentechnik, insbesondere der Antennen für Kraftfahrzeuge, ausgehend von der sich ihm in der Praxis stellenden Aufgabe, eine verbesserte Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge für den Funktelefonverkehr anzugeben, in Betracht zieht, bei der aus (3) bekannten Scheibenantenne den dort beschriebenen stabförmigen Antennenleiter 9, vgl. Fig. 1 und 3, durch einen Antennenleiter mit der Form einer Schleife zu ersetzen, weil dem Fachmann verschiedene Antennenformen mit ihren Vor- und Nachteilen aus seinem grundlegenden Fachwissen heraus gegenwärtig sind, wie dies beispielhaft auch in dem Fachbuch-Auszug (7), vgl. die Seiten 334 - 340, geschildert ist, und ein schleifenförmiger Antennenleiter dem Fachmann die Möglichkeit bietet, den Fußpunktwiderstand und die Bandbreite der Antenne zu erhöhen ((7), S 343, re Sp, vorle Abs) und damit die Sende- und Empfangseigenschaften der Antenne zu verbessern. Daneben ist dem Fachmann die Verwendung eines Antennenleiters in Schleifenform auch aus dem für Scheibenantennen einschlägigen Stand der Technik nach (4) bekannt, vgl. Fig. 10 und zugehörige Beschreibung. Die aus (3) bekannte Anschaltung des Koaxialkabels 13 an den Antennenfußpunkt 11 und an die leitfähige Fläche 12, letztere fungiert als Erde für die Antenne (groundplane, vgl (3), S 5, Z 16 -17), wird der

Fachmann ohne weiteres so auf einen Antennenleiter in Form einer Schleife übertragen, wie im dies aus seinem allgemeinen Fachwissen und dem Stand der Technik heraus für Groundplane-Antennen mit Schleifendipolen bekannt war (vgl (7), S 343, Bild 19.16 iVm re Sp, vorle Abs, Anschaltung des Antennenfußpunkts XX und des Massepunktes).

Dem Fachmann war außerdem bekannt, daß die Länge der leitfähigen Fläche (betrachtet als Groundplane-Radial) im wesentlichen bestimmt wird von der Wellenlänge der Bandmittenfrequenz, auf die der mit der Antenne verbundene Sender/Empfänger abgestimmt ist, und im weiteren der (halben Draht-) Länge der Antennenleiter-Schleife entsprechen sollte (vgl (7), Längenangaben ($L=\lambda/4 \cdot V$) in Bild 19.16, und (3), S 5, Z 23 - 25). Abhängig von der Wellenlänge λ wählt der Fachmann gemäß den Angaben im Stand der Technik wohl auch für die leitfähige Fläche eine Länge von wenigstens 120 mm.

Des weiteren ist auch die Anordnung des Antennenleiters und der leitfähigen Fläche in derselben Ebene auf der Oberfläche der Glasscheibe dem Fachmann durch die Antenne nach (3) bekannt (vgl S 4, Z 24, bis S 5, Z 5). Nachdem außerdem sowohl der Antennenleiter wie auch die leitfähige Fläche der Antenne nach (3) als gedruckte leitfähige Streifen auf die Scheibe aufgebracht werden können, mag es für den Fachmann auch noch nahegelegen haben, die gedruckten leitfähigen Streifen bzw. Flächen als aus einer elektrisch leitfähigen Einbrennfarbe bestehend vorzusehen, da ein Aufbringen von Antennenleitern mittels leitfähiger Einbrennfarbe als ein gängiges Verfahren im Stand der Technik nach Druckschrift (5), Spalte 2, Zeilen 30 - 34, beschrieben ist.

Jedoch ist dem durch die im Verfahren befindlichen Druckschriften belegten Stand der Technik kein Hinweis zu entnehmen auf die Merkmalsgruppe des geltenden Patentanspruchs 1, die darauf gerichtet ist, daß der Fußpunkt des Antennenleiters innerhalb eines kreisringförmigen Flächenabschnittes der leitfähigen Fläche

angeordnet und der mit dem Fußpunkt verbundene Antennenleiter durch einen Schlitz aus dem kreisringförmigen Flächenabschnitt herausgeführt ist. Zwar fordert der Stand der Technik nach Druckschrift (3) wie auch nach Druckschrift (4) einen sehr geringen Abstand zwischen dem Fußpunkt des Antennenleiters und der leitfähigen Fläche resp der Antennenerde (vgl (3), S 5, Z 5 - 7; (4), S 1, 1. Abs der Beschreibung), er bietet aber damit noch keine Veranlassung dazu, den Fußpunkt innerhalb eines kreisringförmigen Abschnitts der leitfähigen Fläche anzuordnen, mithin eine im Vergleich zu den bekannten Anordnungen topologisch andere Zuordnung von Fußpunkt und leitfähiger Fläche zu wählen. Auch die von der Einsprechenden ins Feld geführte Anbindung der Radials an eine ringförmige Leitung um den Fußpunkt einer Stabantenne nach (7) (S 339, Bild 19.8) ist für den Fall einer stabförmigen Antenne gezeigt, geht aber bzgl. eines Schleifendipols nicht über das aus den übrigen Druckschriften Bekannte hinaus (vgl. (7), S 343, Bild 19.16, S 344, Bild 19.18). Der Antennenfußpunkt des Schleifendipols nach (7) (zB Speisepunkt XX nach Bild 19.16) ist bestenfalls nahe der Radials angeordnet, aber nicht innerhalb eines kreisringförmigen Flächenabschnitts der von den Radials gebildeten Erdungs-Fläche (Groundplane).

Auch die in (7) gemachte Aussage, "die natürliche Erde (sei bei einer Groundplane-Antenne) durch ein Netz von Gegengewichten am Strahlerfußpunkt zu ersetzen" (S 339, re Sp, vorle Abs), bezieht sich primär auf Stabantennen und führt bzgl. Schleifendipole nicht über die - Schleifendipole betreffenden - bildlichen Darstellungen nach Bild 19.16 oder 19.18 hinaus (vgl. insbes. auch S 343, re Sp, Ende vorle Abs). Im übrigen betreffen die in dem Fachbuchauszug (7) abgehandelten Antennen vorrangig solche, die im dreidimensionalen Raum angeordnet sind ("Luftantennen"); die für solche Antennen zutreffenden Ausführungen zur Erdungsproblematik sind nicht ohne weiteres auf Flachantennen, wie sie die beanspruchten Scheibenantennen für Kraftfahrzeuge darstellen, zu übertragen.

b) Der Gegenstand des Anspruchs 2 ergab sich am Anmeldetag ebenfalls nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Die Scheibenantenne nach Anspruch 2, die eine Anordnung mit einer Verbundglasscheibe ist, weist neben den mit den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1 identischen Merkmalen ebenfalls einen Antennenleiter in Form einer Schleife und eine leitfähige Fläche mit einer Länge von wenigstens 120 mm und die entsprechenden Verschaltungen von Schleife und leitfähiger Fläche auf. Die zu diesen Merkmalskomplexen unter a) gemachten Ausführungen gelten deshalb unverändert auch für den Gegenstand des Anspruchs 2.

Im Gegensatz zu der Antenne nach Anspruch 1 ist bei dem Gegenstand des Anspruchs 2 der Antennenleiter in Form einer Drahtschleife in der thermoplastischen Zwischenschicht, und die leitfähige Fläche im Randbereich der Verbundglasscheibe auf der dem Fahrgastraum zugewandten freien Oberfläche angeordnet. Nun ist zwar die Anordnung der leitfähigen Fläche im Randbereich der Verbundglasscheibe auf der dem Fahrgastraum zugewandten freien Oberfläche bereits bei der aus der Druckschrift (3) bekannten Antenne so vorgesehen (vgl. die Fig 1 iVm S 4, Z 11 - 15, S 5, Z 1 - 4), und auch die Anordnung eines Antennenleiters in Form einer Drahtschleife in der thermoelastischen Zwischenschicht einer Verbundglasscheibe ist aus der Druckschrift (6) bekannt (Fig 3, Sp 3, Z 7 - 37), jedoch ist bei der aus (3) bekannten Antenne neben der leitfähigen Fläche zugleich auch der Antennenleiter auf der dem Fahrgastraum zugewandten freien Oberfläche angeordnet und bei der Antenne nach (6) fehlt eine leitfähige Fläche iSd Streitpatents, wogegen eine metallische Fläche 22 zur Anschaltung des Antennenfußpunkts in der gleichen thermoplastischen Zwischenschicht wie auch die Antennenleiter 18 angeordnet ist, vgl. Fig. 3 und dazugehörige Beschreibungsteile. So könnte es für den Fachmann zwar nahegelegen haben, Antennenleiter und leitfähige Fläche zusammen in der thermoelastischen Zwischenschicht unterzubringen, um damit die genannten Antennenteile besser vor Beschädigungen zu schützen. Nach Auffassung des Senats bleiben jedoch Zweifel, daß der Fachmann aus dem durch die im Verfahren befindlichen Druckschriften belegten Stand der Technik dazu veranlaßt werden könnte, einerseits den Antennenleiter in der

thermoelastischen Zwischenschicht anzuordnen und andererseits im Gegensatz dazu die leitfähige Fläche auf der dem Fahrgastraum zugewandten freien Oberfläche zu belassen.

Selbst wenn sich aber der Fachmann - aus welchen Gründen auch immer - zu der letztgenannten Anordnung veranlaßt sähe, also ihm diese Maßnahme für sich allein genommen nicht allzufern gelegen haben mag, so überschreiten doch die zusammenwirkenden und im Hinblick auf eine Scheibenantenne für Kraftfahrzeuge aufeinander abgestimmten nach Anspruch 2 beanspruchten Merkmale, insbesondere bzgl. der Schleifenform des Antennenleiters, dessen Verschaltung mit einer leitfähigen Fläche und deren beider Ausbildung und Anordnung in der Zwischenschicht und auf der Oberfläche der Fahrzeugscheibe, wie vorstehend abgehandelt, insgesamt das Maß dessen, was von einem Fachmann bei durchschnittlichem Handeln erwartet werden kann. Ob ihm der eine oder andere Schritt, für sich genommen, erfinderisches Zutun nicht abverlangte, darauf ist - losgelöst von den übrigen Maßnahmen - bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des insgesamt Beanspruchten nicht abzustellen.

5. Die Patentansprüche 4 und 5 betreffen über das Selbstverständliche hinausgehende Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 und werden von diesem mitgetragen.

Dr. Anders

Dr. Greis

Dr. Hartung

Dr. van Raden

Pr