



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 24/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
6. Juli 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 41 036

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Juli 2005 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian sowie den Richter Dipl.-Phys. Dr. Hartung, die Richterin Martens und den Richter Dipl.-Ing. Höppler

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Im Einspruch ist fehlende Patentfähigkeit geltend gemacht worden. Das Patentamt hat das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag), hilfsweise das Patent mit Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung, aufrechtzuerhalten.

Der erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet:

"Mit Mikrowellen arbeitendes, auf einem Behälter (3) zu befestigendes Füllstandsmessgerät

- mit einem Gehäuse (11),
- einer stabförmigen in dem Gehäuse (11) befestigten Antenne (7),
- die in den Behälter (3) weist und
- die aus einem Dielektrikum, insb. aus Polytetrafluorethylen besteht,

dadurch gekennzeichnet, daß

- ein an das Gehäuse (11) angrenzender Abschnitt der Antenne (7) von einer metallischen Hülse (8) eng umschlossen ist, die als Spiegel für Mikrowellen wirkt."

Folgende Druckschriften sind zu berücksichtigen:

- (1) DE 44 43 055 A1
- (2) Auszug aus dem Aufsatz "Engineering Approach to the Design of Tapered Dielectric-rod and Horn antennas" von J.R. James; 1972, Seite 371 - 372
- (3) DE 44 05 855 A1
- (4) DE 195 10 484 A1
- (5) DE 30 36 611 A1
- (6) DE 94 12 243 U1

- (7) Gerthsen, Kneser, Vogel "Physik", 15. Auflage, 1986, S. 409 - 410
- (8) Gottschalk, Lemberg "Elektrotechnik Elektronik", 4. Auflage, 1981, S. 573
- (9) Montageanweisungen für micropilot FMR 130 der Patentinhaberin
- (10) Preisliste 1994 Füllstand-Meßgeräte der Einsprechenden
- (11) Konstruktionszeichnung (1 Blatt) der Einsprechenden
- (12) Prospekt "Level Radar" der Einsprechenden mit Druckvermerk 9/95

Die Einsprechende führt im Wesentlichen aus, der Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die metallische Hülse stelle eine Verlängerung des Sensors dar. Eine solche Verlängerung sei durch die in der mündlichen Verhandlung überreichten Druckschriften (9) bis (12) nahegelegt.

Die Patentinhaberin bekräftigt dagegen, der Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag sei patentfähig. Nach ihrer Ansicht betreffen die neuen Druckschriften lediglich Hornantennen und können daher keinen Hinweis auf die Ausgestaltung eines dielektrischen Stabstrahlers geben.

II

Die Beschwerde ist zulässig. Sie führt jedoch nicht zum Erfolg.

1. Stand der Technik

Die Druckschrift (1) betrifft ein mit Mikrowellen arbeitendes, auf einem Behälter zu befestigendes Füllstandsmessgerät mit einem Gehäuse 9 und einer stabförmigen Antenne 4, die in dem Gehäuse befestigt ist (Fig 6), in den Behälter weist und aus

einem Dielektrikum besteht (Sp 5 Z 59 - 62). Ein an das Gehäuse angrenzender Abschnitt der Antenne ist von einem metallischen Element eng umschlossen, das nach dem Prinzip einer Yagi-Antenne aus elektrisch leitend miteinander verbundenen Leiterschleifen 3 gebildet ist. Mit dem metallischen Element soll die Richtwirkung der Antenne in Hauptabstrahlrichtung verbessert werden (Sp 3 Z 5 - 8). Die Richtwirkung beruht ersichtlich darauf, dass das metallische Element als teildurchlässiger Spiegel für Mikrowellen wirkt. Abweichend vom Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag ist die Ausbildung des metallischen Elements als Hülse aus (1) nicht bekannt.

Aus Druckschrift (2) ist eine stabförmige, aus einem Dielektrikum bestehende Antenne mit einem Gehäuse (metal cup) bekannt (Fig 1a). In den Figuren 1b und 2 ist nur das sendeseitige Ende der Antenne dargestellt, so dass nur ein Teil des Gehäuses, nämlich das zum Sendestab weisende, einen Hohlleiter darstellende Ende zu sehen ist. Eine an das Gehäuse angrenzende metallische Hülse ist nicht vorgesehen. Die Füllstandsmessung als Anwendungsgebiet der Antenne wird in (2) nicht angesprochen.

Aus Druckschrift (6) ist ein mit Mikrowellen arbeitendes, auf einem Behälter zu befestigendes Füllstandsmessgerät mit einer stabförmigen, dielektrischen Antenne bekannt (Fig 2, S 11 Abs 3). Der Stabstrahler ist von einer elektrisch nicht leitfähigen, korrosionsbeständigen Schutzschicht 10 überzogen. Das Gehäuse wird von einem becherartigen Metallmantel 6 gebildet. Eine metallische Hülse, die den an das Gehäuse angrenzenden Abschnitt der Antenne umschließt, ist aus (6) nicht bekannt.

In der Montageanweisung (9) wird die Montage von Hornantennen zur Füllstandsmessung beschrieben. Auf Seite 13 ist dargestellt, dass im Bereich des Behälterstutzens entstehende Störreflexionen zur Antenne gelangen können. Ein dielektrischer Stabstrahler wird nicht beschrieben.

Die Preisliste (10) betrifft ebenfalls lediglich Hornantennen. Auf Seite 4.3.06 ist zu entnehmen, dass die Antennen als Sonderausstattung auch mit Verlängerungen geliefert werden können.

Die Konstruktionszeichnung (11) zeigt eine Hornantenne mit Verlängerung. Die Patentinhaberin bestreitet, dass die Zeichnung vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich war.

Der Prospekt (12) trägt auf dem Titelblatt das Druckdatum 09/95. Die Patentinhaberin bestreitet wegen der Nähe dieses Datums zum Anmeldetag die Vorveröffentlichung des Prospekts. Auf Seite 6 ist eine Hornantenne mit einer gebogenen Antennenverlängerung gezeigt. Die auf den Seiten 6 und 9 dargestellten Stabantennen weisen keine metallische Hülse auf.

Die Druckschriften (3) bis (5) sowie (7) und (8) haben in der mündlichen Verhandlung keine Rolle gespielt und bringen hinsichtlich der Beurteilung der Patentfähigkeit keine neuen Gesichtspunkte.

2. Neuheit

Der zweifelsfrei gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag ist neu, denn keine der Druckschriften zeigt alle seine Merkmale, wie sich aus den vorstehenden Ausführungen zum Stand der Technik ergibt.

3. Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Fachmann ist ein Hochschulingenieur der Fachrichtung Nachrichtentechnik mit Berufserfahrung und mehrjähriger Entwicklertätigkeit auf dem Gebiet der Mikrowellen-Füllstandsmessung anzusehen.

Bei dem aus Druckschrift (1) bekannten Füllstandsmessgerät besteht ersichtlich das Problem, dass die Antenne bei bestimmten Einbausituationen Signale empfängt, die durch Störreflexionen an der Antennenbefestigung, an den Seitenwänden und an Einbauten im Behälter entstehen. Da solche Störechos das von der Füllgutoberfläche herrührende Nutzecho überlagern können, beeinträchtigen sie die Bestimmung des Füllstands. Der Fachmann hat daher Veranlassung, die Richtwirkung der Antenne und ihre Abschirmung gegen seitlich einfallende Signale zu verbessern. Er zieht jedoch nicht in Erwägung, das Prinzip der Yagi-Antenne aufzugeben. Vielmehr bietet es sich ihm als einfachste Lösung an, die Richtwirkung und die Abschirmung durch eine engere Anordnung der den Antennenkörper umgebenden Leiterschleifen zu verbessern.

Aus keiner der bekannt gewordenen Druckschriften ist ein Hinweis entnehmbar, eine metallische Hülse vorzusehen, die einen Abschnitt der Antenne eng umschließt. Eine Verlängerung der Antenne, die nach Ansicht der Einsprechenden einen Abschnitt der Antenne eng umschließenden metallischen Hülse entspricht, zieht der Fachmann nicht in Betracht, denn damit würde er das Problem von an Seitenwänden und Einbauten des Behälters entstehenden Störechos nicht lösen. Die Druckschriften (10) bis (12) zeigen derartige Verlängerungen im Übrigen nur in Verbindung mit Hornantennen und können daher auch aus diesem Grund dem Fachmann keinen Hinweis zur Verbesserung der Richtwirkung einer Stabantenne geben.

Auch unter Berücksichtigung seines Fachwissens und Fachkönnens gelangt der Fachmann somit nur durch erfinderische Tätigkeit dazu, eine metallische Hülse vorzusehen, die einen an das Gehäuse angrenzenden Abschnitt der Antenne eng umschließt und die als Spiegel für Mikrowellen wirkt.

Auch ausgehend von dem Gegenstand nach Druckschrift (6) gelangt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag. Zur Verbesserung der Richtwirkung und der Abschirmung gegen Störstrahlung greift der Fachmann allenfalls die aus Druckschrift (1) bekannte Lösung auf und umgibt die Stabantenne mit Leiterschleifen entsprechend dem Yagi-Prinzip. Einen Hinweis auf eine metallische Hülse erhält er weder aus seinem Fachwissen noch aus einer der Druckschriften (1) bis (12).

4. Bei dieser Sachlage kann dahin stehen, ob die Druckschriften (11) und (12) vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich waren.

5. Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 10 haben Bestand. Sie betreffen über das Selbstverständliche hinausgehende Ausgestaltungen des Gegenstandes des Patentanspruches 1.

6. Die Beschreibung genügt den an sie nach § 34 PatG zu stellenden Anforderungen.

Dr. Bastian

Dr. Hartung

Martens

Dr. Zehendner

Be