



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 78/05

Verkündet am
5. Juli 2010

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 103 56 395.4-55

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Juli 2010 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Werner sowie die Richter Dipl.-Ing. Gottstein und Dipl.-Ing. Kleinschmidt

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 103 56 395.4-55 mit der Bezeichnung „Außenstruktur-konforme Antenne in einer Trägerstruktur eines Fahrzeugs“ ist im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt von der Prüfungsstelle für Klasse H 01 Q durch Beschluss vom 5. April 2005 zurückgewiesen worden.

Der Zurückweisung lagen die mit Eingabe vom 23. März 2005 eingereichten Patentansprüche 1 bis 4 zugrunde.

Der Anmeldegegenstand betrifft eine außenstruktur-konforme Antenne in einer Trägerstruktur eines Fluggeräts. Mit der anmeldungsgemäßen Antenne nach dem geltenden Patentanspruch 1 soll die Aufgabe gelöst werden, eine außenstruktur-konforme Antenne vorwiegend in die Trägersystemprimärstrukturen eines Fluggeräts unter Vermeidung von aerodynamischen Nachteilen so zu integrieren, dass die Strukturfestigkeit in den Integrationsbereichen weitestgehend erhalten bleibt (vgl. Beschreibung vom 23. März 2005, Seite 3, 1. Absatz). Damit in der Trägersystem-Primärstruktur ein entsprechendes Fenster oder eine Öffnung bzw. ein Durchbruch vermieden wird, wie in der Figur 3 dargestellt, wird die jeweilige Antenne in eine entsprechende Einbuchtung respektive in eine flache Mulde (8) der mit einer außenstruktur-konformen Platte abgedeckten Struktur eingebracht, wodurch die Form der Außenhaut der Strukturen vollends unverändert erhalten bleibt.

Die Prüfungsstelle hat ihren Beschluss damit begründet, dass der Gegenstand des der Zurückweisung zugrunde liegenden Patentanspruchs 1 vom 23. März 2005 dem Fachmann aufgrund seines fachmännischen Könnens und dem bekannten Stand der Technik.

- (1) EP 0 391 634 B1
- (3) ÖZDEMİR, T. et al.: A Hybridization of Finite-Element and High-Frequency Methods for Pattern Prediction for Antennas on Aircraft Structures. In: IEEE Antennas and Propagation Magazine, Vol. 38, Nr. 3, Juni 1996, S. 28-38;

nahegelegt sei und damit auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Bezüglich des Wortlauts dieses Anspruchs wird auf die Amtsakte verwiesen.

Mit ihrer Beschwerde verfolgt die Anmelderin ihre Anmeldung weiter

und beantragt

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 Q des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. April 2005 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom heutigen Tage,

Patentansprüche 2 bis 4 aus dem Schriftsatz vom 23. März 2005, Amtsakte Bl. 61 ff, 69,

sämtlich rückbezogen auf Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom heutigen Tage

Beschreibung:

Beschreibung Seiten 1 bis 6 aus dem Schriftsatz vom 23. März 2005, Amtsakte Bl. 61 ff, 63 bis 68

Zeichnungen:

Figuren 1 und 3 aus dem Schriftsatz vom 23. März 2005, Amtsakte Bl. 61 ff, Bl. 70, sowie Figur 2 gemäß Offenlegungsschrift.

In der mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin einen neuen Patentanspruch 1 eingereicht, der folgenden Wortlaut hat (mit eingefügter Merkmalsgliederung):

- M1 „Außenstruktur-konforme Antenne in einer Trägerstruktur eines Fluggeräts,
- M2 mit einem flach ausgebildeten EM - Funktionskern und
- M3 einer darüber angebrachten, aus dielektrischem Material gebildeten außenstruktur-konformen äußeren Abdeckung, angeordnet in einer Trägersystem-Primärstruktur,

dadurch gekennzeichnet, dass

- M4 der elektromagnetische Funktionskern (2) der Antenne in einer flachen Mulde (8) der Trägersystem-Primärstruktur (1) untergebracht ist,
- M5 deren Randbereichen (9,10) spitzwinklig auslaufend gestaltet sind und
- M6 zumindest die als Abdeckplatte (4) ausgebildete Abdeckung mit entsprechend spitzwinklig angepassten Rändern kraftschlüssig an der Trägersystem-Primärstruktur (1) befestigt ist.“

Bezüglich des Wortlauts der weiterhin geltenden Unteransprüche 2 bis 4 vom 23. März 2005 wird auf die Amtsakte (Bl. 61 ff, 69) verwiesen.

Neben den Druckschriften (1) und (3) wurde im Hinblick auf die Bedeutung der Stabilitätseigenschaften von Oberflächenstrukturen im Flugzeugbau in der mündlichen Verhandlung noch der von der Anmelderin mit Eingabe vom 16. Dezember 2003 zu den Akten gegebene Tagungsbeitrag

„Strukturintegrierte Flugzeugantenne für Breitbandanwendungen im X-Band“

diskutiert, der nach Angaben der Anmelderin als Referat auf der EMV 2002 vom 30.09. – 02.10. 2002 gehalten worden ist.

Die Anmelderin hält die außenstruktur-konforme Antenne nach den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 für patentfähig, da sie durch den Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen noch dem Fachmann nahegelegt sei.

II

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 mag zwar als neu gelten, er beruht jedoch nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit.

1. Der Anmeldegegenstand richtet sich - wie von der Anmelderin zutreffend angegeben - seinem sachlichen Inhalt nach an einen Ingenieur (FH) der Luft- und Raumfahrttechnik, der über zusätzliche Grundlagenkenntnisse der Fertigungstechnik und den Aufbau von Antennen verfügt.

2. Aus der Druckschrift (1) ist eine Microstrip-Antenne bekannt, die aus mehreren plattenförmigen Antennenelementen (vgl. Fig. 2 und 3, Antennenelemente 30, 32, 34, 36) besteht, die auf einem dielektrischen Substrat (vgl. Bezugszeichen 28) aufgebracht sind. Die Antenne weist einen flach ausgebildeten EM-Funktionskern auf (Merkmal M2). Aufgrund ihrer flachen Bauweise sind derartige Antennen prädestiniert, in einem Fluggerät, bspw. einer Rakete, eingesetzt zu werden (vgl. Fig. 1, Bezugszeichen 16 und 12) (Merkmal M1).

Die Antennenstruktur ist mit einem dielektrischen Material (vgl. Bezugszeichen 50 i. V. m. Spalte 4, Zeilen 31 bis 45) abgedeckt und, wie in Figur 1 ersichtlich, in die als Trägerstruktur fungierende Außenhaut einer Rakete außenstruktur-konform eingelassen (Merkmal M3).

Wie die Anmelderin richtig feststellt, sind zu der räumlichen Strukturierung des Einbauortes und der geometrischen Ausformung der Abdeckplatte 50 im Einzelnen in der Druckschrift (1) keine weiteren Angaben gemacht. Nach Auffassung der Anmelderin könne daher nicht ausgeschlossen werden, dass für den aerodynamisch günstigen Einbau die Antenne in einem Fenster der Außenhaut der Rakete platziert sei und demzufolge die Trägersystem-Primärstruktur als durchbrochen zu betrachten sei.

In der mündlichen Verhandlung hat der Senat auf die Ausführungen des in der Anmeldung zitierten Aufsatzes „Strukturintegrierte Flugzeugantenne für Breitbandanwendungen im X-Band“ (vgl. Beschreibung vom 23. März 2005, letzter Absatz) hingewiesen. Danach darf mit der Funktionserweiterung der Oberfläche der Flugzeugstruktur auf die Wirkungen einer Antenne die lasttragende Funktion der Oberfläche der Flugzeugstruktur nicht verloren gehen (vgl. dito Seite 09.04-1, 4. und 5. Absatz). Auf diesen Hinweis hin hat die Anmelderin eingeräumt, dass diese auch der Anmeldung zugrunde liegende Forderung (vgl. Beschreibung vom 23. März 2005, erster Absatz) die Handlungsfreiheit des Fachmanns von vornherein insoweit einschränke, dass für eine aerodynamisch günstige Unterbringung

der Antenne nur eine dafür geschaffenen abzudeckende Öffnung bzw. eine entsprechend ausgeführte Vertiefung in der Außenhaut der Rakete als Realisierungsalternativen in Frage kämen. Die Anmelderin meint aber, dass der Fachmann dadurch noch nicht dazu veranlasst werde, der Unterbringung der Antenne in einer Mulde der Außenhaut der Trägersystem-Primärstruktur gegenüber der Unterbringung in einer Durchbrechung der Außenhaut den Vorzug zu geben. Selbst für den Fall, dass der Einbau in einer Mulde unterstellt werden könne, sei dem Fachmann zumindest die spitzwinklige Ausformung der Abdeckplatte und deren kraftschlüssige Verbindung mit der Trägersystem-Primärstruktur nicht nahe gelegt.

Entgegen dieser Auffassung der Anmelderin steht zur Überzeugung des Senats fest, dass die Lehre des zur Entscheidung gestellten Patentanspruchs 1 nach dem eingeführten Stand der Technik für den Fachmann naheliegend ist. Der Fachmann wird im Interesse einer stabilen Lösung nach ihm bekannten Alternativen suchen und diese im Rahmen seines üblichen Handelns bei ihrer Eignung zur Beseitigung eines erkannten Nachteils auch einsetzen (vgl. BPatGE 45, 18 - Selbstbedienungs-Chipkartenausgabe). Dem folgend wird er die beiden einzigen ihm zur Verfügung stehenden Lösungsalternativen einer Durchbrechung und einer Einbaumulde hinsichtlich ihrer strukturmechanischen Eigenschaften gegeneinander abwägen. Dabei wird er - einerseits - den offen zu Tage tretenden Nachteil berücksichtigen, dass Durchbrüche die Strukturfestigkeit einer Oberflächenstruktur erheblich schwächen, und - andererseits - die allgemein bekannte Tatsache bedenken, dass sich für flächenbündige Einbauten von Funktionseinheiten muldenartige Vertiefungen in Oberflächenstrukturen selbsttragender Karosserieteile des Fahrzeugbaus bereits bestens bewährt haben. Das war z. B. bei vielen gängigen Kraftfahrzeug bereits zum Anmeldezeitpunkt ersichtlich (vgl. Mulden für Türgriffe, Beleuchtungen usw.). Dieser Stand der Technik drängt dem Fachmann die Verwendung einer Einbaumulde als die bessere Lösung auf. Weiter wird der Fachmann der in der Luft- und Raufahrttechnik vorherrschenden Maxime folgen, stark abgekantete Bereiche in einer tragenden Oberflächenstruktur aufgrund der dort

auftretenden mechanischen Spannungsüberhöhungen möglichst zu vermeiden. Daraus folgt eine Lösung, bei der die Mulde mit flach zulaufenden Randbereichen in der Trägersystem-Primärstruktur implementiert wird (Merkmal M4).

Diese Einbauvariante wird der Fachmann auch deshalb favorisieren, weil durch die schräg abfallenden Seitenwände der Trägersystem-Primärstruktur der Abstrahlungsbereich der Antenne nicht störend eingeschränkt wird. Das ist ein immanenter Vorteil, der offensichtlich auch bei dem Einbau einer Antenne in eine Trägersystem-Primärstruktur aus Verbundwerkstoffen zum Tragen gekommen ist (vgl. Druckschrift (3) Fig. 3b, abgeflachte Bereiche).

Aus der somit vorgegebenen räumlichen Strukturierung der Einbaumulde mit flach zulaufenden Seitenwänden und der aerodynamisch bedingten Beibehaltung der außenstruktur-konformen Montage der äußeren Abdeckung resultiert mithin auch unmittelbar die geometrische Ausformung der Abdeckplatte in Form von spitzwinklig auslaufenden Randbereichen (vgl. in (3) Fig. 3b gepunkteter Abdeckungsbereich der Antenne) (Merkmal M5).

Damit sich die Abdeckplatte während des Fluges nicht löst, ist schließlich - ohne dass es hierzu eines druckschriftlichen Nachweise bedarf - anzunehmen, dass der Fachmann die auf eine die Antenne schützende Funktion ausgerichtete Abdeckung (vgl. in (1) Spalte 4, Zeilen 42 bis 45) kraftschlüssig mit der Trägersystem-Primärstruktur verbinden wird (Merkmal M6).

Damit ist der Fachmann bereits beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 angelangt.

3. Bei dieser Sachlage kann die Frage, inwieweit die vorgenommenen Änderungen im Patentanspruch 1 durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt sind, dahingestellt bleiben.

4. Da die Anmelderin die Erteilung des Patents im Umfang des vorliegenden Anspruchssatzes begehrt und sich der Patentanspruch 1 als nicht patentfähig erweist, ist die Zurückweisung der Anmeldung zu Recht ergangen (BGH GRUR-RR 2008, 456 - Installiereinrichtung, Tz. 22, m. w. N.). Hinsichtlich der untergeordneten Patentansprüche 2 bis 4 ist ein eigenständiger erfinderischer Gehalt weder geltend gemacht worden noch sonst ersichtlich.

Dr. Mayer

Werner

Gottstein

Kleinschmidt

prä