

BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 12/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
30. Mai 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 197 20 874.6-52

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. Mai 2001 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Anders sowie die Richter Dipl.-Ing. Obermayer, Dipl.-Phys. Kalkoff und Dr. van Raden

beschlossen:

Der Beschluß des Patentamts vom 23. November 1999 wird aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Optoelektronische Sensoreinrichtung

Anmeldetag: 17. Mai 1997.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1-14, überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Beschreibung Seiten 1, 1a, 1b, 2-4, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

1 Bl. Zeichnung Fig. 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

3 Blatt Zeichnungen Fig. 2-4, eingegangen am 11. März 2000.

Gründe

I

Das Patentamt - Prüfungsstelle für Klasse G 01 W - hat die Anmeldung durch Beschluß vom 23. November 1999 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des seinerzeit geltenden Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zum Stand der Technik hatte die Prüfungsstelle auf folgende Druckschriften hingewiesen:

(1) DE 43 18 114 A1

(2) US 4 701 613.

Im Beschwerdeverfahren beantragt die Anmelderin,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 14, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung Seiten 1, 1a, 1b, 2 bis 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Figur 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

drei Blatt Zeichnungen mit Figuren 2 bis 4, eingegangen am 11. März 2000.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"1. Optoelektronische Sensoreinrichtung zur Erfassung der Benetzung einer Kraftfahrzeugscheibe (1), bei der ein von einem Sender (8) ausgehendes Senderstrahlenbündel über an der Innenfläche (2) der Scheibe (1) vorhandene Profilierungen (9), die einerseits Strahleneinkoppelbereiche (10) und andererseits Strahlenauskopplbereiche (11) bilden, in die Scheibe (1) eingekoppelt und nach zumindest einer an der Außenfläche der Scheibe stattfindenden Reflexion wieder aus der Scheibe ausgekoppelt und als Empfangsstrahlenbündel einem Empfänger (18) zugeführt wird, bei welcher Sensoreinrichtung an einem die Profilierungen (9) überdeckenden, mit der Innenfläche der Scheibe (1) nur mit seinem Rand (28) verbundenen Strahlenleitkörper (3) durch einen lichten Zwischenraum von der Innenfläche (2) der Scheibe (1) beabstandet einerseits eine dem Senderstrahlenbündel zugeordnete, parallel zu den Strahleneinkoppelbereichen (10) und unter einem Winkel von 45° zur Scheibe aus-

gerichtete Strahlenaustrittsfläche (4) und andererseits eine dem Empfangsstrahlenbündel zugeordnete, parallel zu den Strahlenskoppelbereichen (11) und unter einem Winkel von 45° zur Scheibe ausgerichtete Strahleneintrittsfläche (6) ausgebildet ist, wobei der Strahlenaustrittsfläche (4) und der Strahleneintrittsfläche (6) jeweils Linsen (14, 17) an dem Strahlenleitkörper (3) zur Parallelisierung bzw Fokussierung der jeweiligen Strahlenbündel zugeordnet sind, und wobei der Sender (8) und der Empfänger (18) außerhalb des Strahlenleitkörpers (3) angeordnet sind."

Wegen des Wortlauts der Ansprüche 2 bis 14 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde führt zum Erfolg. Die Sensoreinrichtung nach Anspruch 1 ist patentfähig.

Der Anspruch 1 ist zulässig. Seine Merkmalsgesamtheit ergibt sich als zur Erfindung gehörend aus den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen.

Das Merkmal, wonach die Strahlenaustrittsfläche und die Strahleneintrittsfläche von der Innenseite der Scheibe durch einen lichten Zwischenraum beabstandet sind, stützt sich dabei auf den ursprünglichen Anspruch 1, Zeilen 6 bis 9, während sich das Merkmal, wonach der Strahlenleitkörper nur mit seinem Rand mit der Innenfläche der Scheibe verbunden ist, auf S 4 3. Abs der Beschreibung stützt, wobei jeweils ergänzend die Fig 1 mit der zugehörigen Beschreibung heranzuziehen ist.

Die Neuheit der Sensoreinrichtung nach Anspruch 1 ist gegeben. Aus keiner der zitierten Druckschriften ist eine Sensoreinrichtung zu entnehmen, die einen Strahlenleitkörper aufweist, der mit der Innenfläche der Kraftfahrzeugscheibe nur mit seinem Rand verbunden ist. Näheres hierzu geht aus der nachfolgenden Erörterung der Frage der erfinderischen Tätigkeit hervor.

Die Sensoreinrichtung nach Anspruch 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit. Sie ergab sich für den Fachmann - dieser ist ein Entwicklungsingenieur, der über mehrjährige Erfahrungen auf dem Gebiet optoelektronischer Einrichtungen verfügt - nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Die in (2) Figur 1 gezeigte Sensoreinrichtung dient ebenfalls zur Erfassung der Benetzung einer Kraftfahrzeugscheibe. In Übereinstimmung mit der beanspruchten Einrichtung wird dort ebenfalls ein von einem Sender (LED in 24) ausgehendes Senderstrahlenbündel über an der Innenfläche der Scheibe 10 vorhandene Profilierungen 21b, 21c, die einerseits Strahleneinkoppelbereiche und andererseits Strahlenausoppelbereiche bilden, in die Scheibe 10 eingekoppelt und nach zumindest einer an der Außenfläche der Scheibe 10 stattfindenden Reflexion wieder aus der Scheibe 10 ausgekoppelt und als Empfangsstrahlenbündel einem Empfänger (Fotodiode in 25) zugeführt.

Der Fachmann mag dort auch - in weiterer Übereinstimmung mit der beanspruchten Einrichtung - die aus dem Trägerblock 20 und den Lichtsende- und Lichtempfangselementen 24, 25 bestehende Struktur als Strahlenleitkörper ansehen, der mit einer Strahlenaustrittsfläche und einer Strahleneintrittsfläche versehen ist, wobei diese Flächen von der Innenfläche der Scheibe 10 jeweils durch einen lichten Zwischenraum beabstandet sind und ihnen jeweils Linsen zur Parallelisierung bzw Fokussierung der jeweiligen Strahlenbündel (Sp 4 Z 1 bis 7) zugeordnet sind.

Jedoch ist in (2) der so verstandene Strahlenleitkörper 20, 24, 25 nicht - wie Anspruch 1 lehrt - nur mit seinem Rand, sondern auch mit seinem Mittelteil (zwi-

schen den Elementen 24, 25) mit der Innenfläche der Kraftfahrzeugscheibe 10 verbunden, nämlich über eine transparente flache Platte 21, wie in Figur 1 aus den Schweißpunkten 21a und der sich über die gesamte Basisfläche der Sensoreinrichtung erstreckenden Klebschicht 22 hervorgeht.

Das anspruchsgemäße Merkmal, wonach der Strahlenleitkörper nur mit seinem Rand mit der Innenfläche der Kraftfahrzeugscheibe verbunden ist, war dem Fachmann durch (2) auch nicht nahegelegt.

Zwar konnte der Fachmann von der Sensoreinrichtung nach (2) Figur 1 ausgehend den Gedanken haben, an Stelle der dort gezeigten Zweifachreflexion des Strahlenbündels an der Außenfläche der Scheibe eine Einfachreflexion vorzusehen, wie sie in (1) Figur 2 gezeigt wird. Dementsprechend hätte er in Betracht ziehen können, in (2) Figur 1 den Abstand zwischen den beiden Elementen 24 und 25 zu verringern, also zB die Position des Elements 25 so weit zu verschieben, bis seine Mittelachse mit der mit L1 bezeichneten Linie fluchtet.

Jedoch wäre dabei der eine der beiden Schweißpunkte 21a erhalten geblieben, wie aus der Darstellung in Figur 1 ohne weiteres ersichtlich ist; der Fachmann wäre nicht veranlaßt gewesen, die Verbindung des Mittelteils des Strahlenleitkörpers 20, 24, 25 über die transparente Platte 21 mit der Scheibe 10 aufzugeben, zumal dies auch eine Veränderung des in Spalte 4 ab Zeile 8, insbesondere Zeilen 15 bis 17, beschriebenen Zusammenbaus der Sensoreinrichtung erfordert hätte.

Auch die Ausführungsform nach (2) Figur 2 konnte den Fachmann nicht dazu anregen, ausschließlich den Rand des Strahlenleitkörpers mit der Kraftfahrzeugscheibe zu verbinden; dort ist nämlich vorgesehen, die Verbindung des Strahlenleitkörpers 20, 24, 24a, 25, 25a mit der Scheibe 10 durch Andrücken mittels einer mittig angeordneten Andrückplatte 41 zu bewirken, dh die Verbindung erfolgt dort bevorzugt sogar im Mittenbereich.

(1) steht dem Anspruchsgegenstand ferner, da der dortige Strahlenleitkörper 2 mit seiner gesamten Basisfläche mit der Innenfläche der Krafftfahrzeugscheibe 1 verklebt ist (Fig 2) und keine Anhaltspunkte ersichtlich sind, die den Fachmann zu der Erwägung, für die Verklebung nur den Rand des Strahlenleitkörpers vorzusehen, hätten führen können.

Bei gewährbarem Anspruch 1 sind auch die auf besondere Ausführungsarten der Sensoreinrichtung nach Patentanspruch 1 gerichteten Patentansprüche 2 bis 14 gewährbar.

Dr. Anders

Obermayer

Kalkoff

Dr. van Raden

Mr/Fa