

BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 42/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
21. Februar 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 197 18 883.4-31

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Februar 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Beyer sowie der Richter Dr. Meinel, Dr. Gottschalk und Knoll

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse B 60 Q des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Juli 2000 aufgehoben und das Patent 197 18 883 mit folgenden Unterlagen erteilt:

Ansprüche 1 bis 5, Beschreibungsseiten 1 bis 8, jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 21. Februar 2002, und offengelegte Zeichnung (eine Figur).

Bezeichnung: Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Kraftfahrzeug

Anmeldetag: 3. Mai 1997.

Gründe

I

Die vorliegende Patentanmeldung ist unter der Bezeichnung "Elektronisch gesteuerte Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Kraftfahrzeug" am 3. Mai 1997 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Mit Beschluß vom 27. Juli 2000 hat die Prüfungsstelle für Klasse B 60 Q des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen. Sie hat ihre Entscheidung damit begründet, dass der Gegenstand des damals geltenden, am 1. April 2000 eingegangenen Patentanspruchs 1 im Hinblick auf den Stand der Technik nach der deutschen Offenlegungsschrift 43 23 954 und unter Berücksichtigung des allgemeinen Wissens des Fachmanns nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluß richtet sich die Beschwerde des Anmelders.

In der mündlichen Verhandlung hat der Anmelder neue Patentansprüche 1 bis 5 mit einer angepaßten Beschreibung vorgelegt und die Auffassung vertreten, dass

der Gegenstand des neugefaßten Patentanspruchs 1 durch den nachgewiesenen Stand der Technik, einschließlich der im Prüfungsverfahren noch genannten Druckschriften, nämlich der deutschen Patentschrift 43 41 058 sowie der deutschen Offenlegungsschriften 44 47 327 und 43 34 670, nicht patenthindernd getroffen sei.

Der Anmelder beantragt,

den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse B 60 Q des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Juli 2000 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 5, Beschreibungsseiten 1 bis 8, jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 21. Februar 2002, und
offengelegte Zeichnung (eine Figur).

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 5 haben folgenden Wortlaut (nach Korrektur einer versehentlichen Streichung im Anspruch 2):

"1. Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Fahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug, mit einer elektronischen Ansteuerung zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten der Fahrlichtfrontbeleuchtung in Abhängigkeit von dem mittels eines Bewegungssensors erfassten Bewegungszustand des Fahrzeugs, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bewegungssensor nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes arbeitet, wobei dessen Sende- und Empfangseinrichtung die elektromagnetischen Wellen in Richtung der Fahrbahn emittiert und die von der Fahrbahn zurückreflektierten elektromagnetischen Wellen empfängt, und wobei die Frequenzdifferenz

zwischen den emittierten und den empfangenen elektromagnetischen Wellen als Steuergröße von der elektronischen Ansteuerschaltung (1.3) erfasst und ausgewertet wird.

2. Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stromkreis zur Fahrlichtfrontbeleuchtung, ausschließlich der Fernlichtbeleuchtung und Lichthupe, über ein in der Ansteuerschaltung (1.3) integriertes Relais unterbrochen wird, wenn sich das Fahrzeug nicht bewegt, wobei die Ansteuerung von diesem Relais von der Ansteuerschaltung (1.3) des Bewegungssensors erfolgt, und dass bei Ausfall des Bewegungssensors oder der gesamten Ansteuerschaltung (1.3) ein manuelles Ein- und Ausschalten der Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage mittels Schalter (1.2) möglich ist.

3. Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansteuerschaltung (1.3) sowie der Bewegungssensor beim Einschalten der Standlichtbeleuchtung (2.2, 2.1) mittels eines Schalters (1.1) eingeschaltet werden.

4. Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrlichtfrontbeleuchtung von der Ansteuerschaltung (1.3) über einen Dimmer angesteuert und bei Stillstand des Kraftfahrzeuges auf Standlicht geregelt wird.

5. Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Bewegungs-

sensor am Unterboden des Kraftfahrzeuges in der Fahrzeugmitte angeordnet ist."

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde des Anmelders ist begründet, denn der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung als patentfähig.

1.) Sämtliche Patentansprüche sind zulässig, denn alle Anspruchsmerkmale sind für den Durchschnittsfachmann aus der Gesamtheit der ursprünglichen Anmeldeunterlagen als zur angemeldeten Erfindung gehörig offenbart herzuleiten.

So stützt sich der geltende Patentanspruch 1 inhaltlich auf die ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 iVm der ursprünglichen Beschreibungsseite 5 Zeilen 23 bis 33 des Ausführungsbeispiels. Die geltenden Patentansprüche 2 bis 4 entsprechen in ihrem technischen Inhalt den ursprünglichen Ansprüchen 4 bis 6 (in dieser Reihenfolge). Der geltende Patentanspruch 5 stützt sich inhaltlich auf die ursprüngliche Beschreibung Seite 5 Zeilen 19 bis 21 des Ausführungsbeispiels.

2.) Die Patentanmeldung geht nach den Angaben des Anmelders in der mündlichen Verhandlung bzw in der geltenden Beschreibungseinleitung (S 1 letzter Abs bis S 3 Abs 1) im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 von einer aus der deutschen Patentschrift 43 41 058 bekannten Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Kraftfahrzeug aus, bei der die automatische Umschaltung von Fahrlicht auf Stand- oder Parklicht und umgekehrt durch Signalauswertung der beispielsweise von einem ABS-Steuergerät bezieharen, über den BUS verfügbaren Raddrehzahlsignale

bewirkt wird, vgl. dort insbes Spalte 4, Zeilen 66 bis Spalte 5 Zeile 3 sowie die Ansprüche 5 bis 7.

Als nachteilig bei dieser bekannten Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage wird vom Anmelder insbesondere angesehen, dass die Schaltungsanordnung hierbei relativ aufwendig sei und ein Antiblockiersystem zur Ansteuerung der Bremsen von Fahrzeugrädern voraussetze, das aber derzeit nicht in jedem Kraftfahrzeug eingebaut sei.

Dem Anmeldungsgegenstand liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage zu schaffen, die einen relativ einfachen Aufbau aufweist und in ein neues oder gebrauchtes Kraftfahrzeug mit oder ohne Antiblockiersystem integriert werden kann, mit der der Energiebedarf beim Fahren mit Licht insbesondere im innerstädtischen Verkehr sowie im Stau reduziert werden kann, vgl die geltende Beschreibungsseite 3 letzter Absatz bis Seite 4 Absatz 1.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination.

Erfindungswesentlich dabei ist, dass der Bewegungszustand des Fahrzeugs, dh Fahrt bzw Stillstand, von dem das selbständige Ein- und Ausschalten der Fahrlichtfrontbeleuchtung abhängt, mittels eines nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes – und somit berührungsfrei – arbeitenden Bewegungssensors erfaßt wird, wobei dessen Sende- und Empfangseinrichtung die elektromagnetischen Wellen in Richtung der Fahrbahn emittiert und die von der Fahrbahn zurückreflektierten elektromagnetischen Wellen empfängt, und wobei die Frequenzdifferenz zwischen den emittierten und den empfangenen elektromagnetischen Wellen als Steuergröße von der elektronischen Ansteuerschaltung erfaßt und zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten der Fahrlichtfrontbeleuchtung ausgewertet wird.

Wie der Anmelder in der mündlichen Verhandlung dargelegt hat, wurde die erfindungsgemäße Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage an Testfahrzeugen, die mit einem vorzugsweise mittig am Unterboden des Kraftfahrzeugs angeordneten Radar-Bewegungssensor ausgestattet waren, erfolgreich getestet, wobei Mikrowellen-Radarsensoren bei 5,5 GHz, 9,2 GHz und 24 GHz zum Einsatz kamen. Dabei konnte vom Anmelder insbesondere auch der Nachweis erbracht werden, dass die Funktionsfähigkeit des nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effekts arbeitenden Bewegungssensors der beanspruchten Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage bei unterschiedlichsten Fahrbahnbeschaffenheiten, zB Asphalt, Sand, Wasser, Eis, Holz, Metall, die unterschiedliches Reflektions- bzw Streuvermögen für die elektromagnetischen Wellen zeigen, in allen Geschwindigkeitsbereichen sichergestellt ist.

3.) Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu und beruht diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, vorliegend einem mit elektronisch gesteuerten Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlagen für Kraftfahrzeuge vertrauten, berufserfahrenen Diplomingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Fachhochschulabschluß.

a) Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik ergibt sich schon daraus, dass in keiner der og Entgegenhaltungen die Verwendung eines nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes arbeitenden Bewegungssensors offenbart ist, wie aus der nachfolgenden Abhandlung zur erfinderischen Tätigkeit hervorgeht.

b) Aus der eine Lichtsteuereinrichtung für ein Kraftfahrzeug betreffenden deutschen Patentschrift 43 41 058, von der die Erfindung – wie dargelegt – ausgeht, ist eine gattungsgemäße Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Kraftfahrzeug bekannt, bei der die automatische (selbsttätige) Umschaltung von Fahrlicht auf Stand- oder Parklicht mittels eines den Bewegungszustand des Fahrzeugs erfassenden Bewegungssensors erfolgt, der – im Unterschied zum Gegenstand des

Anspruchs 1 – die Raddrehzahlsignale bspw vom ABS-Steuergerät erfaßt und in der zugehörigen elektronischen Ansteuerschaltung auswertet, vgl dort insbesondere Spalte 4 letzter Absatz bis Spalte 5 Absatz 1 iVm den dortigen Ansprüchen 5 bis 7.

Eine weitere gattungsgemäße Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Kraftfahrzeug ist aus der eine Vorrichtung zum – automatischen – Ein- und Ausschalten von Scheinwerfern und Warn-Blinkleuchten betreffenden deutschen Offenlegungsschrift 44 47 327 bekannt, bei der als Bewegungssensor – im Unterschied zum Anmeldungsgegenstand – ein mit der Tachowelle des Kraftfahrzeugs verbundener Geschwindigkeitssensor vorgesehen ist, vgl den dortigen Anspruch 1 sowie die Zusammenfassung auf der Titelseite.

Eine Anregung, bei diesen bekannten gattungsgemäßen Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlagen für ein Kraftfahrzeug zur Erfassung des Bewegungszustandes von dem genannten, die Raddrehzahlsignale auswertenden Bewegungssensor bzw dem mit der Tachowelle des Kraftfahrzeugs verbundenen Geschwindigkeitssensor abzugehen und einen nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes, dh berührungsfrei arbeitenden Bewegungssensor vorzusehen, ist weder der genannten deutschen Patentschrift 43 41 058 noch der deutschen Offenlegungsschrift 44 47 327 zu entnehmen, zumal bei diesem Stand der Technik ersichtlich jeweils auf bereits im Kraftfahrzeug vorhandene Sensoren (Tachometer) bzw dort gemessene Signale (Raddrehzahlsignale vom ABS-Steuergerät) zurückgegriffen worden ist.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 43 23 954 sind elektronische Systeme zur ereignisabhängigen Aktivierung von Beleuchtungseinheiten an Fahrzeugen bekannt, bei denen die automatische Aktivierung der Beleuchtungsanlage sowohl im Fahr- als auch im Standbetrieb mittels "geeigneter Sensoren" erfolgt, die die momentane Fahrsituation erfassen, vgl den dortigen Anspruch 1 sowie die Beschreibung Spalte 1 Zeilen 32 bis 47. Als "geeignete Sensoren" sollen nach dem dorti-

gen Anspruch 3 "bereits vorhandene Sensoren" in das elektronische System integriert werden. Weitergehende Einzelheiten hinsichtlich der verwendeten Sensoren sind in dieser Entgegenhaltung nicht genannt.

Der Auffassung der Prüfungsstelle im angefochtenen Beschluß (S 3 Abs 2), wonach der Fachmann im Hinblick auf den genannten Hinweis auf "geeignete Sensoren" ohne erfinderisches Zutun aus dem Spektrum bekannter Sensoren zur Feststellung des Bewegungszustandes ua auch einen Sensor nach dem Doppler-Radar-Effekt zur Auswahl habe, weil gerade dieses Sensorprinzip jedem Kraftfahrer aus der Radarüberwachung zur Geschwindigkeitsüberwachung geläufig sei, kann nicht gefolgt werden.

Für den Senat ist es schon fraglich, ob der Fachmann am Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung, der die Erfindung nicht kennt, ausgehend von der deutschen Offenlegungsschrift 43 23 954 bei der Suche nach "geeigneten Sensoren", die die momentane Fahrsituation erfassen und die zudem vorzugsweise "bereits vorhandene Sensoren" umfassen sollen, Bewegungssensoren nach dem Doppler-Radar-Effekt überhaupt in Betracht zieht. Denn in der og deutschen Offenlegungsschrift 43 41 058 und in der deutschen Offenlegungsschrift 44 47 327 sind – wie dargelegt – für gattungsgemäße Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlagen für ein Kraftfahrzeug geeignete und im übrigen im Kraftfahrzeug üblicherweise bereits vorhandene Bewegungssensoren, nämlich solche, die die Raddrehzahlsignale auswerten und solche, mit der Tachowelle des Kraftfahrzeugs verbundene Geschwindigkeitssensoren explizit genannt, so dass der Fachmann keine Veranlassung hatte, von diesen bekannten und in der Praxis bewährten Bewegungssensoren zur Erfassung des Bewegungszustandes des Fahrzeugs abzugehen.

Aber selbst wenn man davon ausgeht, dass der Fachmann als Bewegungssensor auch zB aus der Radar-Geschwindigkeitsüberwachung geläufige, nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes arbeitende Sensoren mit in seine Überlegungen einbezieht, so erschließt sich dem Fachmann jedenfalls nicht in naheliegender

Weise der im Patentanspruch 1 gelehrt spezielle Einsatz eines nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes arbeitenden Bewegungssensors, dessen Sende- und Empfangseinrichtung die elektromagnetischen Wellen in Richtung der Fahrbahn emittiert und die von der Fahrbahn zurückreflektierten elektromagnetischen Wellen empfängt, und wobei die Frequenzdifferenz zwischen den emittierten und den empfangenen Wellen als Steuergröße zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten der Fahrlichtfrontbeleuchtung ausgewertet wird.

Denn bei der Beurteilung, ob der beanspruchte Einsatz eines Radar-Sensors für den Fachmann am Anmeldetag nahegelegt ist oder nicht, ist im vorliegenden Fall zu berücksichtigen, dass zum einen der beim Anmeldungsgegenstand eingesetzte Bewegungssensor – im Unterschied von Radar-Sensoren zur Geschwindigkeitsüberwachung - zur Erfassung des Bewegungszustandes des Fahrzeugs, nämlich "Fahrt" bzw "Stillstand" dient; zum anderen erfolgt die Geschwindigkeitsmessung bei bekannten Radar-Sensoren üblicherweise weitgehend longitudinal, dh in Bewegungsrichtung des Fahrzeugs, bei der die gemessene Frequenzänderung $f' - f$ gemäß der bekannten Doppler-Gleichung $f' - f = v/c \cdot f \cdot \cos \alpha$ (α = Winkel zwischen dem Geschwindigkeitsvektor v und der Richtung Radarwellen, f = Frequenz der Radarwellen) am größten ist, und wobei zudem das Fahrzeug als Reflektor genutzt wird, wohingegen erfindungsgemäß die Messung nahezu transversal zur Bewegungsrichtung des Fahrzeugs, dh α nahezu 90° , erfolgt und die Fahrbahn unterschiedlichster Oberflächenbeschaffenheit als Reflektor genutzt wird. Mangels eines Vorbildes im Stand der Technik und mangels einer angemessenen Erfolgserwartung unter den genannten Meßbedingungen ("reasonable expectation of success" – vgl hierzu EPA ABI 1992, 268, 282) hatte der Fachmann keine hinreichende Veranlassung, einen Radar-Sensor als Bewegungssenor für einen solchen Einsatzzweck einzusetzen.

Einen wesentlichen Beitrag zur erfinderischen Leistung stellt im vorliegenden Fall demnach das dem Anmelder zukommende Verdienst dar, von bekannten und in

der Praxis bewährten Bewegungssensoren, die Raddrehzahlsignale oder Tachometersignale auswerten, abzugehen und – in Abkehr von diesen eingefahrenen Wegen – die Eignung eines nach dem Prinzip des Doppler-Radar-Effektes arbeitenden Bewegungssensors für den im Patentanspruch 1 gelehrtten speziellen Einsatzzweck erkannt und genutzt zu haben (vgl hierzu BGH GRUR 1999, 145 Ls 1 und 2, 148 - "Stoßwellen-Lithotripter" mw Nachw).

Eine Anregung in Richtung der Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 erhält der Fachmann schließlich auch nicht bei Einbeziehung der im Prüfungsverfahren noch ermittelten deutschen Offenlegungsschrift 43 34 670.

Denn diese Entgegenhaltung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung an Kraftfahrzeugen, bei der die Betätigungseinrichtung, mittels der die Beleuchtung des Kraftfahrzeugs automatisch betätigt wird, - anders als beim Anmeldegegenstand – den Bremsflüssigkeitsdruck in einer Bremsanlage auswertet bzw einen Trägheitskörper aufweist, vgl die dortigen Ansprüche 1 bis 4. Diese Druckschrift hat somit keine näheren Gemeinsamkeiten mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 und wurde von der Prüfungsstelle im übrigen auch nur zu einer im ursprünglichen Unteranspruch 3 gelehrtten, jedoch nicht mehr weiterverfolgten Ausführungsvariante mit Beschleunigungssensor genannt.

Die zweifellos auch gewerblich anwendbare Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage für ein Fahrzeug nach dem geltenden Anspruch 1 ist somit patentfähig.

4.) An den Patentanspruch 1 können sich die darauf zurückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 bis 5 anschließen, denn sie haben vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausführungsarten der Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage nach dem Anspruch 1 zum Gegenstand; ihre Patentfähigkeit wird von derjenigen des Gegenstandes des Hauptanspruchs mitgetragen.

5.) Die geltende Beschreibung erfüllt die an sie zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Wiedergabe des relevanten Standes der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, und – in Verbindung mit der Zeichnung – hinsichtlich der Erläuterung der beanspruchten Fahrlichtfrontbeleuchtungsanlage.

Dr. Beyer

Dr. Meinel

Dr. Gottschalk

Knoll

Ko