



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 73/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
19. Mai 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 60 843.8-53

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Mai 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder sowie der Richter Dipl.-Ing. Prasch und Dipl.-Ing. Schuster

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse G06K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Juni 2003 aufgehoben und das Patent erteilt.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 8, Beschreibung Seiten 1 bis 26, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist am 12. Dezember 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Bezeichnung

"Biometrisches Erkennungssystem"

eingereicht worden.

Die Prüfungsstelle für Klasse G06K hat die Anmeldung mit Beschluß vom 23. Juni 2003 mangels erfinderischer Tätigkeit zurückgewiesen.

Gegen diesen Beschluß ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet.

Sie beantragt,

den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse G06K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Juni 2003 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 8,

Beschreibung Seiten 1 bis 26,
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Patentanspruch 1 lautet (mit hinzugefügter Gliederung):

- a) Biometrisches Erkennungssystem zur Personen-Identifizierung in einem Kraftfahrzeug
- b) mit einer elektronischen Kamera, der ein optisches Filter vorgeschaltet ist,
- c) einer im Durchlassbereich des optischen Filters strahlenden ersten Lichtquelle, die aus einer Vielzahl von im wesentlichen punktförmigen Lichtquellen besteht und/oder eine flächige Lichtquelle ist,
- d) und mindestens eine weitere Lichtquelle mit den gleichen Merkmalen wie die erste Lichtquelle vorgesehen ist,
- e) wobei die Lichtquellen selektiv aktivierbar und angeordnet sind, um ein zu erkennendes Objekt aus verschiedenen Winkeln zu beleuchten, dadurch gekennzeichnet,
- f) dass die Lichtquellen auf Grundlage der Auswertung der Bilddaten der elektronischen Kamera gesteuert beziehungsweise geregelt werden,
- g) wobei hierbei die Lichtquellen selektiv aktiviert werden, bis mindestens ein Bild des zu erkennenden Objektes erhalten wird, das im wesentlichen im Dynamikbereich der Kamera liegt,
- h) dass die Lage des zu erkennenden Objekts in dem Bild ermittelt wird,
- i) dass die Helligkeitsverteilung in dem zu erkennenden Objekt analysiert wird,
- j) und dass auf Basis der Analyse der Helligkeitsverteilung eine selektive Aktivierung einer oder mehrerer Lichtquellen durchgeführt wird.

Bezüglich der Unteransprüche 2 bis 8 und der weiteren Unterlagen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Nach Ansicht der Anmelderin ist die nunmehr beanspruchte Lehre durch den im Erteilungsverfahren genannten Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt und demzufolge patentierbar.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet, da der Gegenstand des nachgesuchten Patents nach den §§ 1 bis 5 PatG patentfähig ist.

1. Die geltenden Patentansprüche sind zulässig.

Anspruch 1 ist bezüglich seiner Merkmale a) bis e) und g) bis j) durch die Ansprüche 4, 7, 8 und 13 ursprünglich offenbart. Die in Merkmal f) angegebene Steuerung bzw. Regelung der Lichtquellen wird in der ursprünglich eingereichten Beschreibung behandelt, wobei als "Steuerung" das nacheinander - einzeln oder kombiniert - erfolgende Anschalten der Lichtquellen (S. 21, 3. u. 4. Abs.) und als "Regelung" die Veränderung der "Strahlungsleistung" oder der "Beleuchtung" verstanden wird (S. 19, 2. Abs. I; S. 23, 2. Abs.).

Die "Regelung" wird in Verbindung mit der Auswertung der Lichthelligkeit als Regelungskriterium (vergl. S. 19, 2. Abs.; Anspruch 10 ".. Pulsdauer...so gewählt...") abgehandelt. Aus S. 23, 2. u. 3. Abs. geht hervor, daß die Steuerung der Beleuchtungsvorrichtung und die Beleuchtungsregelung als gleichwertig zu betrachten sind, so daß auch die entsprechende Angabe in Merkmal f ("...gesteuert beziehungsweise geregelt...") durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt ist.

Durch die in Merkmal b) vorgenommene Streichung des Wortes "angepasstes" wird lediglich eine überflüssige Vorwegnahme des in Merkmal c) angegebenen Sachverhaltes der Anpassung des Durchlassbereiches des optischen Filters an die erste Lichtquelle beseitigt. Diese Streichung ist demzufolge zulässig.

Die Ansprüche 2 und 3 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 5 und 6.

Anspruch 4 geht aus S. 6, 1e. Abs. und S. 21, 3. Abs. bis einschließl. S. 22, 2. Abs. hervor.

Die Ansprüche 5 bis 8 sind inhaltsgleich mit den ursprünglichen Ansprüchen 9 bis 12.

Die in der Beschreibung bezüglich der " μ "-sec-Angaben vorgenommenen Korrekturen sind im Hinblick auf S. 11, 1e. Abs. mit S. 12, 1. Abs. zulässig. Aus dieser Textstelle geht hervor, daß ein 100 msec Impuls um den Faktor 1000 größer als ein 100 " \square "-sec Impuls ist, d.h. daß es sich nach üblichem Sprachgebrauch bei letzterem um einen 100 μ sec- Impuls handelt. Folglich entspricht das Symbol " \square " dem üblichen Symbol " μ ".

2. Die Erfindung betrifft ein biometrisches Erkennungssystem zur Personen-Identifizierung in einem Kraftfahrzeug.

Die anmeldungsgemäße Aufgabe wird darin gesehen, ein biometrisches Erkennungssystem zur Personen-Identifizierung zu schaffen, das kostengünstig und ohne großen Rechenaufwand eine zuverlässige Erkennung unter wechselnden Lichtverhältnissen ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch den vorstehend wiedergegebenen Anspruch 1 vermittelt.

3. Im Verfahren befinden sich folgende Druckschriften:

- 1) DE 41 22 752 A1
- 2) DE 44 41 332 A1
- 3) US 6 252 977 B1
- 4) US 5 835 613
- 5) DE 28 16 325 A1
- 6) IBM - TDB, Sept. 1987, S.1647 - 1649.
- 7) DE 197 19 695 A1
- 8) DE 40 09 051 C2.

Bezüglich dieses Standes der Technik ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu, da keine der genannten Druckschriften ein biometrisches Erkennungssystem mit allen Merkmalen dieses Anspruchs zeigt. Der beanspruchte Gegenstand beruht darüber hinaus auch auf erfinderischer Tätigkeit.

In D3 wird auf biometrische Erkennungssysteme zur Personenidentifizierung hingewiesen, die auf der Verwendung von Bildern beruhen, die von der zu erkennenden Person mittels elektronischer (CCD-)Kamera gewonnen werden (Sp. 1, Z. 15-28 und Z. 56-58; Sp. 2, Z. 14-17). Steht der Fachmann - ein FH-Physikingenieur mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der biometrischen Personenerkennung - vor dem Problem, ein für den Einsatz in einem Kraftfahrzeug geeignetes derartiges Erkennungssystem zu realisieren, so informiert ihn D2 über hierzu geeignete Bildgewinnungssysteme mit elektronischer Kamera, mit denen das Gesicht des Fahrers fotografiert werden kann (Sp. 21, Anspruch 1). Bei dem in D2 in Fig 29. dargestellten System (Ausführungsbeispiel 18) wird das zu fotografierende Gesicht mit einer elektronischen (CCD-)Kamera aufgenommen, der ein an die verwendeten Lichtquellen 20 und 27 angepasstes optisches Filter 40 (vergl. Sp. 16, Z. 55-65) vorgeschaltet ist. Die beiden Lichtquellen 20 und 27 sind selektiv aktivierbar und so angeordnet, daß sie das zu fotografierende Gesicht aus verschiedenen Winkeln beleuchten. Die vom Beleuchtungssensor 25 erfaßte Beleuchtungsstärke dient zur Einstellung der Intensität des von der Lichtquelle 27 abgegebenen Lichtes (Sp. 17, Z. 42-53 und Z. 63, 64). Nach den Angaben in Sp. 17, Z. 59 ff kann der Beleuchtungssensor 25 in der Weise ersetzt werden, daß die von der elektronischen (CCD-)Kamera abgegebenen Signale gemessen werden, ferner deren Mittelwert gebildet und die Intensität des beleuchtenden, von den Lichtquellen 20 und 27 kommenden Lichts so gesteuert wird, daß der erfaßte Mittelwert in einen vorgeschriebenen Bereich fällt. Das Bildgewinnungssystem zeigt demnach (als Alternative zum Beleuchtungssensor) die Auswertung von Bilddaten zur Steuerung bzw. Regelung der Lichtquellen mit dem Ziel, ein brauchbares, d.h. auch im Dynamikbereich der elektronischen Kamera liegendes Bild des zu foto-

grafierenden Objektes, nämlich des Gesichtes des Fahrers, zu erhalten. Ein Bildgewinnungssystem mit den Merkmalen b) bis g) ist somit aus D2 bekannt. Bei der dortigen Bilddatenauswertung wird, wie erwähnt, der Mittelwert der von der elektronischen Kamera ausgegebenen Signale gebildet. Hierunter ist zu verstehen, daß anhand dieser Bildsignale der Helligkeitsmittelwert des Gesamtbildes bestimmt wird. Im Unterschied hierzu ist nach den Merkmalen h) bis j) beim Gegenstand des Anspruchs 1 vorgesehen, dass die Lage des zu erkennenden Objekts in dem Bild ermittelt wird,

dass die Helligkeitsverteilung in dem zu erkennenden Objekt analysiert wird, und dass auf Basis der Analyse der Helligkeitsverteilung eine selektive Aktivierung einer oder mehrerer Lichtquellen durchgeführt wird. Der Fachmann erhält durch D2 keine Anregung, von der dortigen Mittelwertgewinnung abzugehen und statt dessen entsprechend den zuletzt genannten Anspruchsmerkmalen h) bis j) vorzugehen.

Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1 hinsichtlich D2 patentfähig.

Dieses gilt auch im Hinblick auf den weiteren im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

Das in D3 im Detail beschriebene biometrische Erfassungssystem ist dahingehend ausgerichtet, bei der zugehörigen Bildgewinnung die Objekterkennung störende optische Effekte zu eliminieren. Hierzu wird das zu erkennende Objekt, z.B. eine Iris, durch zwei Leuchtquellen abwechselnd beleuchtet und in jeder Beleuchtungsphase eine Aufnahme gemacht. Diese Aufnahmen werden auf störende, beispielsweise durch eine Brille hervorgerufene Reflexionen untersucht und die nicht gestörte Aufnahme weiter verwendet (Fig. 1 mit Beschr.; Anspruch 1). Eine bildinhaltsabhängige Steuerung der Lichtquellen findet bei diesem Stand der Technik somit nicht statt.

D1 beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Blickrichtung durch Beleuchten des Auges mit einer gepulsten Infrarotlichtquelle und Aufnahmen eines Videobil-

des mittels infrarotempfindlicher, mit Kurzzeitverschluß ausgestatteter Videokamera, wobei die Infrarotlichtquelle so gepulst wird, daß sie während der Aufnahmezeitabschnitte der Kamera abstrahlt (Patentanspruch).

D4 offenbart ein System zur Mustererkennung, das zur Erkennung von KFZ-Passagieren inklusive des mitgeführten Gepäcks dient und dessen Resultate zum Deaktivieren von (andernfalls die Passagiere gefährdenden) Rückhaltesystemen verwendet werden (Abstract, Ansprüche 1 und 3).

In D5 geht es um eine Einrichtung zum Abtasten von Mustern mit einer aus zwei Lampen L1, L2 bestehenden Lichtquelle. Bei solchen Einrichtungen gibt es Störungen des Nutzsignals durch schwankenden Remissionsgrad des abzutastenden Aufzeichnungsträgers und durch wechselnden Abstand zwischen Aufzeichnungsträger und Lichtquelle. Zum Ausgleich dieser Störfaktoren wird der elektrische Strom durch die Lampen L1, L2 und somit der von der Lichtquelle abgegebene Lichtstrom nachgeregelt (Anspruch 1; S. 5, 2. Abs; S. 8, 2. Abs.; Fig. 1, Fig. 2).

D6 behandelt Methoden zur Objektuntersuchung, z.B. die Lötseite einer bestückten Schaltungsplatine (Fig. 2). Hierbei werden vom zu untersuchenden Gegenstand mit einer Video-Kamera unter wechselnden Bedingungen (andere Lichtquelle, Farbe, Lichtintensität, Filter etc.) Aufnahmen gemacht, diese Aufnahmen nach Digitalisierung rechnerisch verknüpft und ein Gesamtbild erstellt (Fig. 1, S. 1649).

Verfahren und Vorrichtung nach D7 betreffen das Messen der Aufmerksamkeit von Lebewesen innerhalb einer Menge von Lebewesen. Hierbei werden Bilder von den Lebewesen aufgenommen und bezüglich des von den Augenhintergründen der Lebewesen reflektierten Lichtes analysiert (Anspruch 1). Das die Szene er-

leuchtende Licht kann im Infrarotbereich liegen (Anspruch 2) und durch ein Infrarot-Filter erfaßt werden (Anspruch 3), ferner gepulst sein (Anspruch 4) und von unterschiedlichen Lichtquellen kommen (Anspruch 11).

D8 offenbart ein biometrisches Identifizierungs- und Zugangskontrollsystem mit Wärmebildkamera zur Aufnahme charakteristischer relativer Temperaturverteilungen im Gesicht einer zu erfassenden Person (Anspruch 1).

Durch keine der abgehandelten Druckschriften D1 und D3 bis D8 erhält der Fachmann somit eine Anregung, das Bildgewinnungssystem nach D2 entsprechend den Merkmalen h) bis j) des Anspruchs 1 umzugestalten.

Anspruch 1 ist demzufolge bei gegebener Patentfähigkeit seines Gegenstandes gewährbar.

Die Unteransprüche 2 bis 8 enthalten zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes des Anspruchs 1 und sind folglich ebenfalls gewährbar.

Dr. Fritsch

Eder

Prasch

Schuster

Bb