

BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 54/98

(Aktenzeichen)

Verkündet am
23. März 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 38 21 975.1-35

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. März 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Hechtfischer, der Richter Sommer, Dipl.-Ing. Klosterhuber sowie Dipl.-Ing. Haaß

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse A 61 B des Deutschen Patentamts vom 8. Mai 1998 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Vorrichtung zur Beobachtung des Auges.

Anmeldetag: 29. Juni 1988.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 7 und Beschreibung Seite 1-7, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 23. März 2000,

1 Blatt Zeichnung, Figur 1, eingegangen am 29. Juni 1988.

G r ü n d e

I

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen P 38 21 975.1-35 ist unter der Bezeichnung "Vorrichtung zur Erzeugung eines Bildes eines Objekts" am 29. Juni 1988 beim Deutschen Patentamt eingereicht worden. Mit Beschluß vom 8. Mai 1998 hat die Prüfungsstelle für Klasse A 61 B die Anmeldung aus den Gründen des Erstbescheids zurückgewiesen, in welchem der Anmeldungsgegenstand zwar als neu, insbesondere der Patentanspruch 1 jedoch als unklar und

ergänzungsbedürftig bezeichnet worden war. Dagegen hat die Anmelderin, die auf den Erstbescheid nicht erwidert hatte, Beschwerde eingelegt.

Als relevanter Stand der Technik sind im Erstbescheid folgende Druckschriften zitiert worden:

- (1) EP 0 145 563 A2
- (2) WO 88-03 396 A1
- (3) US 4 764 005
- (4) US 4 370 034.

Nach Erörterung der Sach- und Rechtslage hat die Anmelderin in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche und eine angepaßte Beschreibung eingereicht und beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent unter Zugrundelegung folgender Unterlagen zu erteilen:
Ansprüche 1 bis 7 und Beschreibung Seite 1 bis 7,
jeweils übergeben im heutigen Termin,
eine ursprüngliche Zeichnung.

Die geltenden Patentansprüche lauten:

1. Vorrichtung zur Beobachtung des Auges mit
 - einer Beleuchtungslichtquelle, deren Licht auf den zu beobachtenden Abschnitt des Auges fokussierbar ist,
 - einer Abtasteinrichtung, die eine Abtastbewegung des Lichtstrahls der Beleuchtungslichtquelle über den zu beobachtenden Abschnitt erzeugt, und über die das an

dem beobachteten Abschnitt reflektierte Licht zurückgeleitet wird,

- einem Auskoppелеlement, das das Beleuchtungslicht und das reflektierte Licht trennt,
- einer im Strahlengang des reflektierten Lichts nach dem Auskoppелеlement angeordneten Detektoreinrichtung, die das von dem zu beobachtenden Abschnitt reflektierte Licht empfängt,
- einer Auswerte- und Synchronisiereinheit, die aus dem zeitsequentiellen Ausgangssignal der Detektoreinrichtung ein Bild des Abschnitts erzeugt, und
- einer Einrichtung zur Scharfeinstellung bzw zur Verschiebung der Schärfenebene und zur Refraktionskompensation, die ein optisches System aufweist, das wenigstens eine austauschbare und/oder verschiebbare optische Komponente (1) enthält,

dadurch gekennzeichnet, daß das optische System (1, 2, 4) der Einrichtung zur Scharfeinstellung und Refraktionskompensation zwischen dem Auskoppелеlement und der Abtasteinrichtung (5) angeordnet ist, und die auf der dem Auskoppелеlement (13) benachbarten Spiegelfläche der Abtasteinrichtung liegende Pupille P" zwischenabbildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß das optische System zwei stationär angeordnete abbildende optische Elemente (2, 4) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die stationären optischen Elemente (2, 4) ein afokales System bilden.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß im Strahlengang zwischen Abtasteinrichtung (5) und Auskoppелеlement (13) Linsen (1, 1') auf einem Linsenrad (1'') angeordnet sind, so daß sie wahlweise in den Strahlengang einbringbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das optische System zusätzlich wenigstens zwei Spiegel (3a, 3b) aufweist, die den Strahlengang in einer Ebene um jeweils 90° umlenken und zur Veränderung der optischen Weglänge gemeinsam verschiebbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein abbildendes Element des optischen Systems ein Konkavspiegel (4) ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Linsenrad (1'') eine Stellung aufweist, in der keine zusätzliche Linse (1) in den Strahlengang einbringbar ist."

Dem Gegenstand der Patentansprüche liegt gemäß der geltenden Beschreibung Seite 2 Absatz 4 die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Gewinnung eines Bildes des Auges derart weiterzubilden, daß eine Refraktionskompensation mit

guten optischen Eigenschaften und einem vergleichsweise geringen technischen Aufwand möglich wird.

Die Anmelderin macht dazu geltend, daß die beanspruchte Lage des optischen Systems zur Refraktionskompensation neu sei und durch den Stand der Technik auch nicht nahegelegt werde. Zu Erläuterung der Pupille P" trägt sie vor, daß es bei Ophthalmoskopen der beanspruchten Art üblich sei, die Pupille P des Auges auf die Spiegel der Abtasteinrichtung zwischenabzubilden, wie dies zB in (2) (S 16 Abs 1) erwähnt sei. Daher liege P" auf dem zweiten, im vorliegenden dargestellten (Polygon-)Spiegel 5.

II

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und - nach Einreichung neuer Unterlagen - auch begründet.

Die nunmehr geltenden Unterlagen erfüllen alle Voraussetzungen für die Erteilung des nachgesuchten Patents.

Die geltenden Patentansprüche sind zulässig.

Der Patentanspruch 1 beruht im wesentlichen auf dem ursprünglichen Patentanspruch 1; die Ergänzung bezüglich der Lage der Pupille P" ist in der ursprünglichen Beschreibung Seite 8 (jetzt S 5) letzter Absatz letzter Satz offenbart.

Die Unteransprüche 2 bis 7 entsprechen im wesentlichen ebenfalls den ursprünglichen Unteransprüchen 2 bis 7, wobei im Patentanspruch 4 klargestellt ist, daß das Linsenrad mehrere Linsen trägt, was der ursprünglichen Beschreibung Seite 8 letzter Absatz entnehmbar ist.

Die geltenden Patentansprüche sind auch gewährbar.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu und beruht auf einer erfindnerischen Tätigkeit, denn er wird dem Fachmann durch den in Betracht gezogenen Stand der Technik nicht nahegelegt. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 im Rahmen der zu lösenden Aufgabe. Auch die Beschreibung erfüllt die an sie zu stellenden Anforderungen.

Der Gegenstand des Patentanspruch ist neu. Denn eine Vorrichtung zur Beobachtung des Auges der im Oberbegriff angegebenen Art, bei der die Einrichtung zur Refraktionskompensation zwischen dem Auskoppellement und der Abtasteinrichtung angeordnet ist, ist aus dem in Betracht gezogenen Stand der Technik nicht bekannt.

Aus (1) ist ein Ophthalmoskop, also eine Vorrichtung zur Beobachtung des Auges entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt, mit

- einer Beleuchtungslichtquelle A, deren Licht auf dem zu beobachtenden Abschnitt des Auges fokussierbar ist,
- einer Abtasteinrichtung C, die eine Abtastbewegung des Lichtstrahls der Beleuchtungslichtquelle über den zu beobachtenden Abschnitt erzeugt, und über die das an dem beobachteten Abschnitt reflektierte Licht zurückgeleitet wird,
- einem Auskoppellement L1, das das Beleuchtungslicht und das reflektierte Licht trennt,
- einer im Strahlengang des reflektierten Lichts nach dem Auskoppellement L1 angeordneten Detektoreinrichtung E, die das von dem zu beobachtenden Abschnitt reflektierte Licht empfängt,
- einer Auswerte- und Synchronisiereinheit F, die aus dem zeitsequentiellen Ausgangssignal der Detektoreinrichtung E ein Bild des Augenabschnitts erzeugt, und

- einer Einrichtung Ba, Br zur Scharfeinstellung bzw zur Verschiebung der Schärfenebene und zur Refraktionskompensation, die ein optisches System BC aufweist, das wenigstens eine austauschbare und verschiebbare optische Komponente, enthält (S 9 Z 33 - S 10 Z 3).

Die Einrichtung zur Scharfeinstellung und Refraktionskompensation dieses Ophthalmoskops besteht aus zwei optischen Teilsystemen Ba, Br, von welchen eines, das Teilsystem Ba, im Beleuchtungsstrahlengang vor dem Auskoppellement und eines, das Teilsystem Br, im Beobachtungsstrahlengang dh im Strahlengang des reflektierten Lichts nach dem Auskoppellement L1 angeordnet ist, wobei jeweils Teile (O₃, P₂; O₄, P₃) dieser optischen Systeme Ba, Br gemeinsam auf einem Schlitten BC und damit verschiebbar angeordnet sind.

Das optische System D des gemeinsamen Strahlengangs des Ophthalmoskops bildet die Pupille P1 des Auges in die Nähe der benachbarten Ablenkspiegel M3, M4 der Abtasteinrichtung C ab, und das optische Teilsystem Br zur Scharfeinstellung und Refraktionskompensation mit den Objektivlinsen O₁ und O₃ im Beobachtungsstrahlengang erzeugt noch eine weitere Zwischenabbildung der Pupille P1 des Auges in der Blendenebene P2 (s S 11 Z 20 bis 24 u S 22 Z 16 bis 22).

Demgegenüber verbleibt beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil als neu,

- daß die Einrichtung zur Scharfeinstellung und Refraktionskompensation als ein optisches System zwischen dem Auskoppellement und der Abtasteinrichtung angeordnet ist.

Eine solche Anordnung der Einrichtung zur Scharfeinstellung und Refraktionskompensation wird dem Fachmann, durch den in Betracht gezogenen Stand der Technik nicht nahegelegt.

Aus (1) kann keine Anregung dafür hergeleitet werden, nachdem dort allein eine solche Einrichtung mit zwei getrennten optischen Teilsystemen, je eines im Beleuchtungs- und im Beobachtungsstrahlengang, beschrieben ist, obwohl die beiden Teilsysteme im wesentlichen identisch aufgebaut (s S 19 u 20) und ihre beweglichen Komponenten synchron verstellbar sind. Irgendwelche Alternativen dazu sind in (1) auch nicht andeutungsweise erwähnt.

Die Druckschrift (2) betrifft eine Vorrichtung zur Beobachtung des Auges mit einer Abtasteinrichtung; eine Einrichtung zur Scharfeinstellung und zur Refraktionskompensation ist dort jedoch nicht beschrieben oder auch nur erwähnt. Sie befaßt sich allein mit einer Erweiterung der Analysemöglichkeiten des am/im Auge reflektierten Lichts nach verschiedenen Kriterien durch eine Mehrzahl von Detektoren.

Die Druckschrift (4) betrifft ein (einfaches) Ophthalmoskop (ohne Abtasteinrichtung), bei welchem der Augenhintergrund flächig beleuchtet und direkt insgesamt betrachtet oder abgebildet wird. Dieses Ophthalmoskop weist zwar eine Einrichtung zur Einstellung der Vergrößerung und zur Refraktionskompensation auf, das optische System dazu, die Prismen 6, 7 und die Linsen 8, 9 sind jedoch hinter dem Auskoppелеlement 3 allein im Beobachtungsstrahlengang angeordnet.

Die Druckschrift (3) ist erst nach dem Anmeldetag der vorliegenden Patentanmeldung veröffentlicht worden. Sie kann deshalb nicht in Betracht gezogen werden (§ 3 PatG).

Auch den darüber hinaus von der Anmelderin bereits in den ursprünglichen Unterlagen als Stand der Technik genannten Druckschriften kann keine Anregung für die beanspruchte Lösung der genannten Aufgabe entnommen werden.

Dr. Hechtfischer

Klosterhuber

Sommer

Haaß

Pr/Fa