

BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 82/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
6. März 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung P 42 12 924.9-42

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Februar 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Hechtfischer, der Richterin Dr. Franz sowie der Richter Dipl.-Ing. Haaß und Dipl.-Phys. Dr. Kraus

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 8. Juni 1999 aufgehoben und das Patent erteilt.

B e z e i c h n u n g : Stereomikroskop

A n m e l d e t a g : 21. April 1992.

Die Prioritäten der Anmeldungen in Japan vom 23. Juli 1991, 31. Oktober 1991, 20. November 1991, 12. Dezember 1991 sind in Anspruch genommen.

(Aktenzeichen der Erstanmeldungen: JP 3-182319, JP 3-286562, JP 3-304933, JP 3-328779).

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentanspruch, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 13. Februar 2001

Reinschrift, eingegangen am 19. Februar 2001

Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 13. Februar 2001

Reinschrift S 1-6, eingegangen am 19. Februar 2001

3 Blatt Zeichnungen, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 13. Februar 2001

3 Blatt Reinzeichnungen, Fig 1A, 1B, 1C, 2-6, eingegangen am 19. Februar 2001.

G r ü n d e

I.

Die am 21. April 1992 unter der Bezeichnung "Stereomikroskop" beim Deutschen Patentamt eingereichte und am 28. Januar 1993 offengelegte Patentanmeldung P 42 12 924.9, für die vier japanische Prioritäten vom 23.7.1991 (JP 3-182319), 31.10.1991 (JP 3-286562), 20.11.1991 (JP 3-304933) und 12.12.1991 (JP 3-328779) in Anspruch genommen sind, wurde von der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B durch Beschluß vom 8. Juni 1999 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand gemäß dem Patentanspruch 1, eingegangen am 11. März 1999, beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen (ein Patentanspruch, Beschreibung, 3 Blatt Zeichnungen) zu erteilen.

Der einzige Patentanspruch hat folgenden Wortlaut:

1. Stereomikroskop
 - 1.1 mit einem einzigen Objektiv (211) unendlicher Bildweite;
 - 1.2 mit einem nachgeschalteten, afokalen, variablen Vergrößerungssystem (212), dessen optische Achse mit derjenigen des Objektivs zusammenfällt;

- 1.3 wobei das Objektiv (211) und das Vergrößerungssystem (212) in einem Mikroskop-Gehäuse angeordnet sind;
- 1.4 mit zwei am Mikroskop-Gehäuse drehbar angeordneten Binokulartuben;
- 1.5 wobei die Binokulartuben um die optische Achse des Objektivs und des Vergrößerungssystems verschwenkbar sind;
- 1.6 jeder Binokulartubus umfaßt zwei Abbildungslinsen (257) zur Erzeugung zweier Teilbilder und zwei Okulare (259), wobei jeder Linse (257) ein Okular (259) zur Betrachtung des betreffenden Teilbildes zugeordnet ist, sowie einen im Strahlengang nach dem afokalen Vergrößerungssystem angeordneten Strahlteiler (254, 264);
- 1.7 der Strahlteiler (254, 264) ist jeweils in einem ersten Abschnitt des betreffenden Binokulartubus angeordnet;
- 1.8 der Strahlteiler (264) des zweiten Binokulartubus ist dem Strahlteiler (254) des ersten Binokulartubus nachgeschaltet, so daß dessen transmittierter Teilstrahl zum Strahlteiler des zweiten Binokulartubus gelangt;
- 1.9 die Binokulartuben weisen jeweils einen zweiten Abschnitt (256a, 260; 266a, 262) auf, in dem die Abbildungslinsen (257) und die Okulare (259) angeordnet sind;
- 1.10 der zweite Abschnitt eines jeden Binokulartubus ist um die Strahlachse des am jeweiligen Strahlteilers reflektierten Strahlenbündels (254, 264) verdrehbar.

Es wurden folgende Druckschriften in Betracht gezogen:

- 1) DE 3333471 A1
- 2) DE 35 23 639 C2
- 3) DE 1 846 379 U
- 4) DD 290 064 A5
- 5) DE 41 23 279 A1 (ältere Anmeldung)
- 6) DE 38 33 876 A1.

Die Anmelderin hält den Gegenstand gemäß dem einzigen Patentanspruch für patentfähig, da er gegenüber jedem der aus der älteren Anmeldung (Druckschrift 5) sowie aus den übrigen Druckschriften bekannten Stereomikroskopen neu sei und der Stand der Technik gemäß den vorveröffentlichten Druckschriften keine Anregung gebe, bei einem Stereomikroskop, das ein einziges Objektiv unendlicher Bildweite, zwei um die optische Achse des Objektivs verschwenkbare Binokulartuben und zwei die Apertur des Objektivs teilende Abbildungslinsen (Tubuslinsen) in jedem Binokulartubus aufweise, im Strahlengang nach dem Objektiv nur ein für alle durch die Aperturteilung sich ergebenden Teilstrahlenbündel gemeinsames, afokales, variables Vergrößerungssystem anzuordnen.

II.

Die frist- und formgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig und begründet, denn der Gegenstand gemäß dem einzigen Patentanspruch ist neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die übrigen Unterlagen erfüllen insgesamt die für eine Patenterteilung an sie zu stellenden Anforderungen.

1. Der Patentanspruch ist zulässig.

Der Patentanspruch ist auf ein in der ursprünglichen Fig 34 dargestelltes Stereomikroskop gerichtet, das bezüglich der im Patentanspruch aufgeführten Merkmale 1.1 bis 1.5 und dem Merkmal 1.6, ausgenommen die Strahlteiler, mit dem in

der ursprünglichen Fig 11 gezeigten Stereomikroskop übereinstimmt, so daß diese Merkmale sich auf die ursprüngliche Beschreibung der Fig 11 stützen (vgl DE 42 12 924 A1, Sp. 10, Z. 37 bis 63). Die Strahlteiler sowie die übrigen Merkmale 1.7 bis 1.10 finden sich in der ursprünglichen Beschreibung der Fig 34 (vgl DE 42 12 924 A1, Sp. 20, Z. 52 bis Sp. 21, Z. 21). Somit sind alle im Patentanspruch angegebenen Merkmale ursprünglich als erfindungswesentlich offenbart.

2. Der Gegenstand gemäß dem einzigen Patentanspruch ist neu.

Keine der Druckschriften 1 bis 6 zeigt ein Stereomikroskop mit sämtlichen im Patentanspruch angegebenen Merkmalen.

Aus der eine ältere Anmeldung betreffenden Druckschrift 5 ist ein Stereomikroskop mit einem einzigen Objektiv (21) unendlicher Bildweite und einem nachgeschalteten, afokalen, variablen Vergrößerungssystem (22) bekannt, dessen optische Achse mit derjenigen des Objektivs zusammenfällt. Objektiv und Vergrößerungssystem sind in einem Mikroskopgehäuse angeordnet, an dem zwei Binokulartuben für zwei Betrachter drehbar angeordnet sind. Jeder Binokulartubus weist zwei Okulare (41 bzw 43) auf. Die Apertur des Objektivs wird durch drei Abbildungslinsen (37a,b,c) geteilt, wobei der ersten Abbildungslinse (37a) ein Strahlteiler (38a) nachgeordnet ist, so daß das dieser Abbildungslinse zugeordnete erste Teilstrahlenbündel aufgeteilt wird und in jedem Binokulartubus ein erstes Teilbild entsteht. Durch die zweite Abbildungslinse (37b) ergibt sich ein zweites Teilstrahlenbündel und ein zweites Teilbild in dem einen Binokulartubus, während durch die dritte Abbildungslinse (37c) ein weiteres Teilstrahlenbündel und ein zweites Teilbild in dem anderen Binokulartubus entsteht. Die beiden Binokulartuben mit der jeweils zugehörigen zweiten bzw dritten Abbildungslinse (37b,c) drehen sich um die optische Achse der ersten Abbildungslinse (37a), die nicht mit der optischen Achse des Objektivs und des Vergrößerungssystems zusammenfällt (vgl S. 5, Z. 19 bis 45, insbesondere Z. 28 bis 33 sowie Fig 12 bis 14).

Von diesem Stereomikroskop unterscheidet sich das mit dem Patentanspruch beanspruchte Stereomikroskop bereits dadurch, daß in jedem Binokulartubus zwei Abbildungslinsen angeordnet und wie der Binokulartubus um die optische Achse

des Objektivs und des Vergrößerungssystems verschwenkbar sind und daß ein Strahlteiler im Strahlengang nach dem Vergrößerungssystem und vor den Abbildungslinsen angeordnet ist (vgl Merkmale 1.5 bis 1.7 und 1.9).

Die Druckschrift 2 beschreibt ein Stereomikroskop mit zwei Binokulartuben, bei dem einem Objektiv (1) vier afokale, variable Vergrößerungssysteme (2, 2') nachgeordnet sind, durch die die Pupillenteilung erfolgt, so daß jedem Teilstrahlenbündel ein Vergrößerungssystem zugeordnet ist (vgl Fig 1A und 2 mit Beschreibung).

Jede der Druckschriften 1 und 3 betrifft ein Operationsmikroskop, das aus zwei Stereomikroskopen mit jeweils einem Objektiv, einem nachgeordneten Vergrößerungswechsler und einem Binokulartubus besteht, die über einen den Objektiven vorgeschalteten Strahlteiler optisch-mechanisch gekoppelt sind (vgl Fig 1 in Druckschrift 1 und Fig 2 in Druckschrift 3 mit zugehöriger Beschreibung).

Das aus Druckschrift 6 bekannte Stereomikroskop weist einen dem Objektiv nachgeordneten Strahlteiler (4) und zwei Beobachtertuben (3a,b) mit jeweils einem Vergrößerungssystem (2a,b) und einem Binokular (7a,b) auf (vgl Fig 1 mit Beschreibung).

Das Stereomikroskop nach dem Patentanspruch unterscheidet sich von jedem dieser Mikroskope schon dadurch, daß es nur ein einziges, dem Objektiv nachgeordnetes, afokales Vergrößerungssystem aufweist.

Die Druckschrift 4 betrifft ein Mikroskop mit einem Mikroskopgehäuse (4), in dem ein Objektiv (2) mit unendlicher Bildweite und ein afokales Vergrößerungssystem (3) angeordnet sind. Am Mikroskopgehäuse sind zwei Binokulartuben (9) mit jeweils einer einzigen Abbildungslinse (10) und zwei Okularen (12, 12') drehbar befestigt (vgl Fig 3 mit Beschreibung).

Von diesem Mikroskop unterscheidet sich das Stereomikroskop nach dem Patentanspruch bereits dadurch, daß jeder Binokulartubus zwei Abbildungslinsen umfaßt.

3. Der Gegenstand gemäß dem Patentanspruch beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Denn das beanspruchte Stereomikroskop ergibt sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik gemäß den Druckschriften 1 bis 4 und 6.

Die Druckschrift 5 als ältere Anmeldung bleibt außer Betracht.

Die Druckschrift 2 betrifft ein Stereomikroskop mit einem Objektiv (1) unendlicher Bildweite und zwei Binokulartuben. Jeder Binokulartubus umfaßt zwei Okulare (4; 4') und zwei nicht eigens erwähnte Tubuslinsen, die zusammen mit dem Objektiv zwei Teilbilder, - ein linkes und ein rechtes Bild -, eines Objekts aus zwei unterschiedlichen Richtungen erzeugen, von denen das linke Bild durch das linke Okular vom linken Auge und das rechte Bild durch das rechte Okular vom rechten Auge eines Betrachters gesehen und somit das Objekt räumlich wahrgenommen wird. Mit der durch die Tubuslinsen bewirkten Aperturteilung des Objektivs ergeben sich vier Teilstrahlenbündel. Jedes Bündel geht durch ein eigenes, dem Objektiv nachgeordnetes, afokales, variables Vergrößerungssystem (2, 2'), dessen optische Achse nicht mit der des Objektivs zusammenfällt. Einer der Binokulartuben ist um die optische Achse des Objektivs verschwenkbar, wobei die beiden, den Teilstrahlenbündeln in diesem Binokulartubus zugeordneten Vergrößerungssysteme ebenfalls mitverschwenkt werden (vgl Fig 2 iVm Fig 1A und zugehörige Beschreibung).

Da diese Druckschrift nur die Lehre vermittelt, in jedem Teilstrahlengang ein afokales, variables Vergrößerungssystem vorzusehen, kann sie keine Anregung geben, zur Verringerung des baulichen Aufwands (vgl die der Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe) davon abzugehen und ein einziges, für alle Teilstrahlenbündel gemeinsames, afokales, variables Vergrößerungssystem zu verwenden sowie in einem ortsfesten Mikroskopgehäuse das Vergrößerungssystem nach dem Objektiv derart anzuordnen, daß die optische Achse des Vergrößerungssystems mit der des Objektivs zusammenfällt, und am Mikroskopgehäuse die beiden, jeweils zwei Abbildungslinsen und Okulare umfassenden Binokulare um die gemeinsame optische Achse des Objektivs und Vergrößerungssystems verschwenkbar zu befestigen (vgl Patentanspruch, Merkmale 1.2, bis 1.6).

Die Druckschrift 4 führt von einem auf dem Prinzip der Aperturteilung des Objektivs beruhenden Stereomikroskop weg, da diese Druckschrift lehrt, anstelle eines solchen Stereomikroskops ein binokulares Mikroskop zu verwenden, bei dem ein Objektiv (2) unendlicher Bildweite und eine Abbildungslinse (10), zwischen denen ein afokales variables Vergrößerungssystem (3) angeordnet ist, ein einziges reelles Zwischenbild erzeugen, das durch zwei Okulare (12, 12') betrachtet werden kann. Es sind zwei Binokulartuben (9) mit jeweils einer Abbildungslinse (10) und zwei Okularen (12,12') an einem das Objektiv und das Vergrößerungssystem aufnehmenden Mikroskopgehäuse (4) um die gemeinsame optische Achse des Objektivs und Vergrößerungssystems verschwenkbar befestigt, und das aus dem Vergrößerungssystem austretende, parallele Abbildungsstrahlenbündel wird mittels eines Strahlteilers (7.2) in jeweils ein Parallelstrahlenbündel für jeden Binokulartubus aufgeteilt. Um mit einem derartigen Mikroskop ein Objekt räumlich wahrnehmen zu können, ist eine Zusatzeinrichtung erforderlich, die aus zwei Beleuchtungssystemen (15 bis 18; 15' bis 18') zur bidirektionalen Beleuchtung des Objekts und Verschlüsselementen (13,13') vor den Okularen besteht, über die jeweils das linke Okularbild dem ersten Beleuchtungssystem (15 bis 18) und das rechte Okularbild dem zweiten Beleuchtungssystem (15' bis 18') zugeordnet werden, indem die Verschlüsselemente zusammen mit den Beleuchtungssystemen wechselweise mit einer oberhalb der Flimmer-Verschmelzungsfrequenz liegenden Frequenz betrieben werden (vgl Fig 3 mit Beschreibung sowie S. 1, den mit "Charakteristik des bekannten Standes der Technik" überschriebenen Absatz).

Dieser Stand der Technik kann demnach keine Anregung geben, wie das aus Druckschrift 2 bekannte Stereomikroskop zur Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabe abzuändern ist.

Dies gilt auch für den Stand der Technik gemäß den Druckschriften 1, 3 und 6. Denn, wie bereits unter II.2. dargelegt, betreffen diese Druckschriften ebenfalls auf dem Prinzip der Aperturteilung des Objektivs beruhende Stereomikroskope mit zwei Binokulartuben. In jedem Binokulartubus ist ein Vergrößerungssystem und zwar in jedem Teilstrahlengang angeordnet, wie der Fig 4 der Druckschrift 3 entnehmbar ist, wohingegen die Druckschriften 1 und 6 diese Anordnung nicht eigens

erwähnen, weil sie allgemein üblich ist. Dieser Stand der Technik geht somit hinsichtlich der Anordnung der Vergrößerungssysteme nicht über das hinaus, was bereits der Druckschrift 2 entnehmbar ist.

Dr. Hechtfischer

Dr. Franz

Haaß

Dr. Kraus

Fa