

BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 27/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. Juli 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 43 01 466

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Juli 2000 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 Patentinhaberin wird der Beschluß der Patentabteilung 51 des Deutschen Patentamts vom 19. Juni 1998 aufgehoben.

Das Patent 43 01 466 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 18, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 13. Juli 2000,
Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 13. Juli 2000,
3 Blatt Zeichnungen Figuren 1 bis 4, gemäß Patentschrift 43 01 466.

Gründe

I.

Auf die am 21. Januar 1993 beim Deutschen Patentamt eingegangene Patentanmeldung P 43 01 466.6 wurde das Patent mit der Bezeichnung "Endoskopischer Vorsatz für ein stereoskopisches Beobachtungssystem" erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 25. November 1993.

Nach Prüfung eines Einspruchs hat die Patentabteilung 51 des Deutschen Patentamtes das Patent mit Beschluß vom 19. Juni 1998 mit der Begründung widerrufen, der Gegenstand gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 sei nicht neu.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin, mit der sie die Aufrechterhaltung des Patents mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 18 weiterverfolgt.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut.

1. Endoskopischer Vorsatz für ein stereoskopisches Beobachtungssystem mit Gerätepupillen (EP), bestehend aus einem Hauptobjektiv (3) und in einem Endoskoprohr (7) vom Durchmesser (D) angeordneten optischen Teilsystemen, nämlich
 - einem Endoskopobjektiv (1), welches ein Objekt der Größe (21) im Maßstab ($1/\beta$) als Zwischenbild (26) der Größe (21') abbildet, wobei der objektseitige Stereowinkel (α) umgekehrt proportional zum Abbildungsmaßstab (β) ist,
 - einem optischen Übertragungssystem (2.1-2.3), welches mindestens ein weiteres Zwischenbild (27) des Objektes erzeugt,
 - einem optischen Einkoppelungssystem (2.4-2.5), das mit dem Hauptobjektiv (3) ein umgekehrtes Fernrohr bildet, mit dem ein Strahlenbündel vom Durchmesser (D) auf den Durchmesser ($2(2A' + p')$) aufgeweitet und mit dem von den Gerätepupillen (EP) ein Zwischenbild (11) erzeugt wird,

wobei das Hauptobjektiv (3) vom Zwischenbild (27) der Größe (21') unter Beibehaltung des Stereowinkels (α') mindestens zwei stereoskopische Teilbilder nach Unendlich abbildet und vom umgekehrten Fernrohr (2.4, 2.5, 3) die Geräte- oder Eintrittspupillen (EP) vom Durchmesser (2A') auf ein Zwischenbild (11) vom Durchmesser (2A) abgebildet und die dazugehörige Stereobasis vom Durchmesser (2 (p' + A')) auf den Durchmesser (2 (p + A)) reduziert wird und vom Übertragungssystem (2.1-2.3) mindestens ein weiteres Pupillenzwischenbild (11', 11'') erzeugt wird und wobei die Eintrittspupillen (EP) des stereoskopischen Beobachtungssystems mit den Austrittspupillen des endoskopischen Vorsatzes zusammenfallen, wobei das Übertragungssystem (2.1-2.3) aus identischen und symmetrisch aufgebauten Kittgliedern besteht.

Es sind folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

- 1) DE 42 25 507 A1
- 2) EP 0 019 792 A1
- 3) US 4 545 652
- 4) US 5 005 957
- 5) US 4 575 195
- 6) Naumann/Schröder: Bauelemente der Optik, Carl Hanser Verlag München Wien, 1987, S. 333 und 334
- 7) G. Schröder: Technische Optik, Vogel - Buchverlag Würzburg, 1986, S. 64 bis 66
- 8) US 5 015 081
- 9) US 4 009 526
- 10) US 4 786 155.

Die Patentinhaberin führte im wesentlichen aus, bei dem aus der älteren Anmeldung gemäß Druckschrift 1 bekannten endoskopischen Vorsatz bestehe das im Endoskoprohr angeordnete optische Übertragungssystem aus unterschiedlichen, nicht symmetrisch aufgebauten Kittgliedern, so daß der Gegenstand nach Patentanspruch 1 sich von diesem Stand der Technik zumindest dadurch unterscheide, daß alle Kittglieder des Übertragungssystems identisch und symmetrisch ausgebildet seien, und daher neu gegenüber diesem Stand der Technik sei.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ergebe sich auch nicht in naheliegender Weise aus dem vorveröffentlichten Stand der Technik. Denn gemäß Druckschrift 2 werde zur Kombination eines Stereomikroskops mit einem in einem Endoskoprohr angeordneten optischen Teilsystem das Hauptobjektiv durch ein Zwischenstück mit zwei Prismen zur Anpassung der Stereobasis ersetzt. Beim Patentgegenstand werde hingegen das Hauptobjektiv verwendet, um zusammen mit einem optischen Einkoppelsystem im Endoskoprohr ein umgekehrtes Fernrohr zu bilden, das die Stereobasis und die Durchmesser der Strahlenbündel anpasse, wofür es keine Anregung in dem genannten Stand der Technik gebe.

Die Patentinhaberin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen (Patentansprüche 1 bis 18, Beschreibung) sowie mit 3 Blatt Zeichnungen gemäß Patentschrift, Fig 1 bis 4, beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der Einsprechende führt im wesentlichen aus, der Gegenstand nach Patentanspruch 1 sei zwar neu, beruhe aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der

Fachmann, dem aus der Druckschrift 2 bekannt sei, daß beide für eine stereoskopische Betrachtung eines Objekts erforderlichen Teilstrahlengänge über einen einzigen endoskopischen Sichtkanal übertragbar seien, und der bestrebt sei, die bei der Anordnung gemäß Druckschrift 2 auftretende Vignettierung zu beseitigen, werde beispielsweise von einem aus Druckschrift 3 bekannten starren Endoskop ausgehen und versuchen, das von dem Endoskopobjektiv und dem aus symmetrisch aufgebauten Kittgliedern bestehenden optischen Übertragungssystem erzeugte Zwischenbild eines Objektes mit einem beispielsweise aus Druckschrift 8 bekannten Stereomikroskop zu betrachten, und die beiden Teilstrahlengänge des Endoskops sowie des Stereomikroskops so adaptieren, daß keine Vignettierung auftrete.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet, da der Gegenstand nach dem vorliegenden Patentanspruch 1 neu ist und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

1. Die Patentansprüche 1 bis 18 sind zulässig, denn der Patentanspruch 1 umfaßt die Merkmale nach den erteilten Patentansprüchen 1 und 10, während die Patentansprüche 2 bis 6 bzw 7 bis 14 bzw 15 bis 18 den erteilten Patentansprüchen 11 bis 15 bzw 2 bis 9 bzw 16 bis 19 entsprechen.

2. Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist neu.

Die ältere Anmeldung gemäß Druckschrift 1 betrifft einen endoskopischen Vorsatz für ein stereoskopisches Beobachtungssystem mit Gerätepupillen. Der endoskopische Vorsatz besteht aus einem Hauptobjektiv (1) und aus in einem Endoskoprohr angeordneten optischen Teilsystemen (6.1 bis 6.5). Die Teilsysteme sind ein Endoskopobjektiv (6.5), ein optisches Übertragungssystem (6.3, 6.4) sowie ein optisches Einkoppelsystem (6.1, 6.2). Das Einkoppelsystem bildet mit dem Haupt-

objektiv ein Quasi - Keplersches Fernrohr, also ein quasi - afokales System. Durch das Einkoppelsystem werden die von der Zwischenbildebene (20) ausgehenden divergenten Strahlenbündel in die Brennebene (21) des Hauptobjektivs (1) fokussiert, so daß sie als Parallelstrahlenbündel aus dem Hauptobjektiv austreten (vgl. Fig 1a mit Beschreibung). Das Übertragungssystem (6.3, 6.4) besteht, wie die Fig 1b und Fig 2b mit den zugehörigen Datentabellen 1 und 2 zeigen, aus verschiedenen, nicht symmetrisch aufgebauten Kittgliedern.

Von diesem endoskopischen Vorsatz unterscheidet sich der Gegenstand nach Patentanspruch 1 schon dadurch, daß zum einen das Einkoppelsystem mit dem Hauptobjektiv ein umgekehrtes Fernrohr bildet, das ein afokales System (Keplersches Fernrohr) ist, mit dem ein objektseitiges Parallelstrahlenbündel mit einem Durchmesser D in ein betrachtungsseitiges Parallelstrahlenbündel mit einem größeren Durchmesser umgewandelt wird, wie die Fig 2 der Patentschrift 43 01 466 zeigt, und daß zum anderen das Übertragungssystem aus identischen und symmetrisch aufgebauten Kittgliedern besteht.

Der Patentgegenstand ist somit gegenüber diesem Stand der Technik neu.

Dies ist auch hinsichtlich des durch die Druckschriften 2 bis 9 belegten Standes der Technik der Fall.

Die Druckschrift 2 betrifft ein Operationsmikroskop zur stereoskopischen Betrachtung eines Objekts, dessen langbrennweitiges Hauptobjektiv gegen ein stabförmiges Objektiv mit kurzer Brennweite auswechselbar ist, um eine Betrachtung in engen und tiefen Operationskanälen zu ermöglichen. Zur Anpassung der großen Stereobasis des Operationsmikroskops an die wesentlich kleinere Stereobasis im stabförmigen Objektiv sind zwei Prismen in einem Zwischenstück vorgesehen, das zusammen mit dem stabförmigen Objektiv anstelle des Hauptobjektivs an das Operationsmikroskop ansetzbar ist (vgl Fig 1 mit Beschreibung).

Im Unterschied dazu erfolgt diese Anpassung beim Patentgegenstand durch ein aus dem Hauptobjektiv und einem optischen Einkoppelsystem im Endoskoprohr gebildetes umgekehrtes Fernrohr.

Die Druckschriften 3 bis 5 zeigen optische Systeme für Endoskope, während die Druckschriften 8 bis 10 Stereomikroskope beschreiben. Ein endoskopischer Vorsatz für ein stereoskopisches Beobachtungssystem ist keiner dieser Druckschriften entnehmbar.

Die Druckschrift 6 zeigt die Optik eines Keplerschen Fernrohres, während die Druckschrift 7 die Bedeutung von Feldlinsen in optischen Systemen erläutert.

3. Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die ältere Anmeldung gemäß Druckschrift 1 bleibt nach PatG § 4 Satz 2 bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht.

Die Druckschrift 2 zeigt ein Operationsmikroskop mit einem Hauptobjektiv (18) unendlicher Bildweite (vgl Fig 2b), dessen Apertur durch zwei nachgeschaltete Tubuslinsen (13) geteilt wird, so daß sich zwei Teilstrahlenbündel ergeben, von denen jedes getrennt zu einem Okular (10) gelangt und deren Achsen sich in der Objektebene unter dem Stereowinkel α schneiden, so daß ein Objekt stereoskopisch betrachtet werden kann. Um das Operationsmikroskop für eine stereoskopische Betrachtung in engen und tiefen Operationskanälen verwenden zu können, ist das Hauptobjektiv gegen ein stabförmiges Wechselobjektiv (2, 12) austauschbar, das aus einem in einem Endoskoprohr angeordneten Objektiv (20a), sowie einem optischen Übertragungssystem (20b bis 20d) und einem Linsenglied (20e) besteht, wobei das Übertragungssystem zwei Zwischenbilder eines Objekts (5) erzeugt und das zweite Zwischenbild durch das Linsenglied (20e) nach Unendlich abgebildet wird (vgl Fig 1 und Fig 2b mit Beschreibung). Als Mittel zum Verkleinern

der Stereobasis (Abstand zwischen den Achsen der Teilstrahlenbündel) im Operationsmikroskop auf die wesentlich kleinere Stereobasis im stabförmigen Wechselobjektiv sind in dieser Druckschrift ausschließlich Prismen (16) genannt, die in einem Zwischenstück (15) angeordnet sind, das anstelle des Hauptobjektivs (18) am Operationsmikroskop anbringbar ist und an dem das stabförmige Wechselobjektiv befestigt ist.

Abgesehen davon, daß die Druckschrift 2 außer den Prismen keine weiteren Mittel zur Anpassung der Stereobasis nennt, wären entsprechend der Lehre gemäß dieser Druckschrift in Frage kommende Mittel allenfalls solche, die das Hauptobjektiv des Operationsmikroskops ersetzen. Demnach kann dieser Stand der Technik keine Anregung geben, die Anpassung der Stereobasis unter Verwendung des Hauptobjektivs des Operations- bzw Stereomikroskops vorzunehmen und dementsprechend einen endoskopischen Vorsatz zu schaffen, der das Hauptobjektiv und ein im Endoskoprohr angeordnetes optisches Einkoppelsystem umfaßt, wobei das Hauptobjektiv und das optische Einkoppelsystem ein umgekehrtes Fernrohr mit den in der Merkmalsgruppe gemäß dem dritten Spiegelstrich im Patentanspruch 1 umschriebenen weiteren Funktionen bildet.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ergibt sich somit nicht in naheliegender Weise aus diesem Stand der Technik.

Dies gilt auch für den Stand der Technik gemäß den Druckschriften 3 bis 10.

Die Druckschriften 3 bis 5 betreffen konventionelle, starre Monoendoskope mit einem Objektiv einem optischen Übertragungssystem und einem Okular. Das aus Objektiv und Übertragungssystem bestehende Teilsystem entspricht im wesentlichen dem in Druckschrift 2 beschriebenen, stabförmigen Wechselobjektiv.

Die Druckschriften 8 bis 10 zeigen Stereomikroskope mit einem Hauptobjektiv unendlicher Bildweite sowie eine nachgeschaltete Tubuslinse und ein Okular in jedem der beiden Strahlengänge. Diese Stereomikroskope entsprechen dem aus Druckschrift 2 bekannten Operations- bzw Stereomikroskop. Die Druckschriften 3 bis 5 sowie 8 bis 10 beschreiben also lediglich die Einzelkomponenten, - Stereomikroskop und Monoendoskop -, die nach Druckschrift 2 nur deshalb kombinierbar sind, weil mittels Prismen die Teilstrahlengänge in den beiden Einzelkomponenten entsprechend angepaßt sind, so daß ein Operations- bzw Stereomikroskop entsteht, das eine stereoskopische Betrachtung in engen und tiefen Hohlräumen ermöglicht. Demnach ergibt sich bei gemeinsamer Betrachtung der Druckschriften 2 bis 5 und 8 bis 10 ebenfalls keine Anregung, die zum Gegenstand nach Patentanspruch 1 führt.

Die Druckschriften 6 und 7 liegen weiter ab, denn die Druckschrift 6 beschreibt ein Keplersches Fernrohr, während die Druckschrift 7 Feldlinsen betrifft, die beispielsweise in einem mehrstufigen abbildenden optischen System verwendet werden, um jeweils die Austrittspupille der vorhergehenden Stufe in die Eintrittspupille der nachfolgenden Stufe abzubilden.

4. Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig, so daß der Patentanspruch 1 Bestand hat.

Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 18 Bestand, da sie nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstands nach Patentanspruch 1 betreffen.

Dr. Hechtfisher

Haaß

Dr. Franz

Dr. Kraus

Ko