



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 19/18

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2005 001 102.0

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 15. Dezember 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterin Bayer, des Richters Dipl.-Ing. Hoffmann und des Richters Dr.-Ing. Harth

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. April 2018 aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 bis 6 vom 13. Oktober 2020,
Beschreibung Seiten 1, 2, 2a und 3 bis 8 vom 2. November 2020,
sowie
2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 3 eingegangen am 08. Januar 2005 (Anmeldetag).

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung wurde am 08. Januar 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht unter der Bezeichnung:

„Temperierbares Objektiv, insbesondere für Mikroskope“.

Sie wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts in der Anhörung vom 12. April 2018 zurückgewiesen. Zur Begründung verweist die Prüfungsstelle auf den Bescheid vom 26. Oktober 2017, in dem ausgeführt wird, dass der damals geltende Patentanspruch 1 gegenüber dem aus den Druckschriften **D1** bis **D6** bekannten Stand der Technik (s.u.) nicht als neu gelten könne und gegenüber dem aus Druckschrift **D7** (s.u.) bekannten Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet. Sie verteidigt ihr Patentbegehren in einer abgeänderten Fassung, an welche sie die Beschreibung angepasst hat, und stellt sinngemäß den Antrag,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 6 vom 13. Oktober 2020,
Beschreibung Seiten 1, 2, 2a und 3 bis 8 vom 2. November 2020,
sowie
2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 3 vom Anmeldetag.

Der nunmehr geltende Patentanspruch 1, hier mit einer möglichen Gliederung versehen, lautet:

- M1** Temperierbares Objektiv für Mikroskope, umfassend
- M2** eine Hauptfassung (1), in welcher neben anderen Bauteilen Zylinderhülsen, Mitnahme- und/oder Einstellringe (3) angeordnet sind,
- M3** und abbildende optische Glieder,
- M4** wobei mindestens ein temperierbares Element (6) im Inneren des Objektivs angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass
- M5** ein Fassungsring (4) vorhanden ist, der auf ein Element (5) des Objektivs am objektseitigen Ende des Objektivs geschraubt ist, und

- M6** das temperierbare Element (6) im Inneren des Fassungs-
rings (4) angeordnet ist und

- M7** mit mindestens einer seiner Begrenzungsflächen mit Innenflä-
chen (7) des Fassungsring (4) in innigem Kontakt steht, um
einen guten Wärmeübergang zum Fassungsring (4) zu reali-
sieren.

Daran schließen sich die folgenden geltenden Unteransprüche 2 bis 6 an:

- 2.** Objektiv nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das
temperierbare Element (6) als ein Heiz- und/oder Kühlelement
ausgebildet ist.

- 3.** Objektiv nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
dass das temperierbare Element (6) als Folie (14) ausgebildet
ist, welches zwischen Objektivbauteilen und/oder in einem
Objektivbauteil oder in mehreren Objektivbauteilen im Inneren
der Hauptfassung (1) angeordnet ist.

- 4.** Objektiv nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das temperierbare Element (6) aus Kohlen-
stofffaserwerkstoff besteht.

- 5.** Objektiv nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekenn-
zeichnet, dass im Inneren des Objektivs ein Temperaturfüh-
ler (17) vorgesehen ist, welcher mit einer Einrichtung zur
Temperaturüberwachung und -regelung verbunden ist.

6. Objektiv nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das temperierbare Element (6) mit der Einrichtung zur Temperaturüberwachung und -regelung verbunden ist.

Der Erfindung soll die **Aufgabe** zugrunde liegen, ein Objektiv für Mikroskope zu schaffen, welches bei einem einfachen Aufbau weitestgehend ohne zusätzliche Bauteile temperierbar ist, ohne die äußeren Abmessungen des Objektivs wesentlich zu verändern und den Objektraum des Mikroskops zusätzlich einzuschränken (vgl. geltende Beschreibung Seite 3 erster Absatz).

II.

Die Beschwerde wurde frist- und formgerecht eingelegt und ist auch sonst zulässig. Sie hat Erfolg, da das geltende Patentbegehren durch den bekannt gewordenen Stand der Technik nicht vorweggenommen oder nahegelegt ist und auch die übrigen Kriterien für eine Patenterteilung erfüllt sind (PatG §§ 1 bis 5, § 34, §§ 37 und 38).

1. Die vorliegende Anmeldung betrifft ein temperierbares Objektiv für Mikroskope. Lösungen zur Temperierung von Objektiven seien bekannt in der Gestalt von zusätzlichen adapterfähigen Bauteilen. Diese hätten den Nachteil, dass sie am Objektiv angeordnet werden müssten und für jeden Objektivdurchmesser ein gesondertes Element vorgesehen werden müsse (geltende Beschreibung Seite 1 bis 2a).

Davon ausgehend besteht der Lösungsansatz der Anmeldung zunächst darin, in einem wie an sich üblich mit einer Hauptfassung und abbildenden optischen Gliedern versehenen Objektiv ein temperierbares Element im Inneren anzuordnen. Die insoweit beschriebene technische Lehre ist in den Merkmalen **M2** bis **M4** des geltenden Patentanspruchs 1 abgebildet.

Darüber hinaus gibt die Anmeldung an, wie das temperierbare Element im Objektiv angeordnet werden soll. So ist ein Fassungsring vorhanden, der auf ein Element des Objektivs am objektseitigen Ende des Objektivs geschraubt ist, wobei in den Figuren 1 bis 3 der Anmeldung das objektseitige Ende des Objektivs jeweils unten liegt. Das temperierbare Element ist im Inneren des Fassungsrings angeordnet, wie die Figuren 2 und 3 der Anmeldung mit dem Fassungsring 4 sowie dem temperierbaren Element 6 bzw. 14 verdeutlichen. Hierbei steht das temperierbare Element mit mindestens einer seiner Begrenzungsflächen mit Innenflächen des Fassungsringes in innigem Kontakt, wodurch ein guter Wärmeübergang zum Fassungsring realisiert wird (Offenlegungsschrift Absatz [0022], Merkmale **M5** bis **M7**).

Als **Fachmann**, der mit der Aufgabe betraut wird, eine verbesserte Temperierung von Objektiven für Mikroskope zu schaffen, sieht der Senat einen Diplom-Physiker oder einen Ingenieur der Feinwerktechnik mit guten Kenntnissen in der Optik und mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Mikroskopen, dem insbesondere die auf diesem Gebiet einsetzbaren optischen Elemente gut bekannt sind, an.

2. Das geltende Patentbegehren ist zulässig. Die Patentansprüche und die überarbeitete Beschreibung bleiben innerhalb des Rahmens der ursprünglichen Offenbarung. Auch andere Mängel liegen nicht vor.

2.1 Der geltende Patentanspruch 1 basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 1, mit folgenden Ergänzungen bzw. Änderungen:

a) Das nunmehr ohne fakultativen Anteil abgefasste Merkmal **M1** erfährt durch Kürzen des Wortlauts „umfassend als Objektivbauteile“ in „umfassend“ keine Erweiterung, da „umfassend“ bereits zum Ausdruck bringt, dass das zu schützende Objektiv aus mehreren Bauteilen besteht.

b) Das neue Merkmal **M4** ergibt sich aus dem letzten Absatz von Seite 4 der Anmeldeunterlagen (Offenlegungsschrift Absatz [0016]). Die zusätzlichen Merkmale **M5** bis **M7** gehen aus dem letzten Absatz von Seite 5 der Anmeldeunterlagen hervor (Offenlegungsschrift Abs. [0022]) unter Bezug auf das in Figur 2 gezeigte Ausführungsbeispiel.

2.2 Die Unteransprüche 2 bis 6 entsprechen jeweils den ursprünglichen Ansprüchen 2, 4, 5, 6 bzw. 7.

2.3 Die Beschreibung wurde unter Berücksichtigung des entgegengehaltenen Standes der Technik in zulässiger Weise daran angepasst.

3. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist durch den bekannten gewordenen Stand der Technik weder vorweggenommen noch nahegelegt.

3.1 Im Laufe des Prüfungsverfahrens wurden entgegengehalten:

- D1** JP S62 - 115 116 A
- D2** US 4 355 861 A
- D3** US 5 343 018 A
- D4** US 2003 / 0 058 530 A1
- D5** US 3 444 365 A
- D6** DD 210 996 A1
- D7** DE 196 39 187 A1.

Druckschrift **D1** zeigt ein Objektiv eines Endoskops (Figur 4 mit Abstract), das temperierbar ist, indem eine Flüssigkeit (heat fluid) durch eine Bohrung 25a/b geleitet wird. Dieses temperierbare Objektiv ist wegen seiner vorspringenden Düse 16 für ein Mikroskop ungeeignet, weshalb **D1** schon nicht das Merkmal **M1** entnehmbar ist. Es weist jedoch mit dem Bauteil, welches die Bohrung 25a/b beherbergt, nach

Figur 4 eine Hauptfassung auf, sowie abbildende optische Glieder 13 (Merkmale **M2** bzw. **M3**). Außerdem ist die temperierbare Hauptfassung im Inneren des Objektivs angeordnet (Merkmal **M4**). Die **D1** enthält keine Angaben zur Verbindungstechnik der Komponenten, weshalb kein aufgeschraubter Fassungsring nachweisbar ist. Zudem ist die außen liegende Hauptfassung als temperierbares Element nicht im Inneren eines Fassungsrings angeordnet. Daher steht sie auch nicht mit dessen Innenflächen in innigem Kontakt. Damit sind die Merkmale **M1** und **M5 bis M7** der Druckschrift **D1** nicht zu entnehmen.

Druckschrift **D2** betrifft ein Objektiv mit beheizbarer Linse 1 einer Fernsehkamera (vgl. Zusammenfassung, Figur 1a und 2), welches in einem Mikroskop größenbedingt nicht einsetzbar ist. Daher zeigt **D2** nicht das Merkmal **M1**. Allerdings weist das Objektiv von **D2** nach Figur 2 eine Hauptfassung 13 auf, in welcher zumindest eine Zylinderhülse 4 angeordnet ist, und weiterhin ein abbildendes optisches Glied 1 (Merkmale **M2** bzw. **M3**). Ferner ist ein temperierbares Element 5 nach Figur 2 im Inneren des Objektivs angeordnet und ebenso ein Fassungsring 16 vorhanden, der am objektseitigen Ende aufgeschraubt ist, mit dem temperierbaren Element 5 in seinem Inneren (Merkmale **M4 bis M6**). Doch einen innigen Kontakt von temperierbarem Element 5 und Fassungsring 16 zeigt **D2** in Figur 2 nicht. Folglich sind die Merkmale **M1** und **M7** der Druckschrift **D2** nicht zu entnehmen.

Die bereits in den Anmeldeunterlagen genannte Druckschrift **D3** betrifft ein System zur Temperierung eines Mikroskops, wobei dessen herkömmliches Objektiv 10 durch eine von außen eng anliegende Manschette 22 temperiert wird (Anspruch 1 bzw. Figur 2, Spalte 4 Zeile 47 bis 56). Demzufolge zeigt **D3** nicht das Merkmal **M1**. Es ist zwar aus **D3** in Figur 2 eine Hauptfassung 12 und zumindest ein optisches Glied 16 bekannt (Merkmale **M2** bzw. **M3**). Doch die temperierbare Manschette 22 ist kein Bauteil des Objektivs 10 und auch nicht in dessen Innerem angeordnet, wie dies Merkmal **M4** verlangt. Ferner sind die weiteren Merkmale **M5 bis M7**, die allesamt einen Fassungsring betreffen, in **D3** gleichfalls nicht nachweisbar, da **D3**

keine Angaben über den inneren Aufbau des Objektivs 10 macht. Im Ergebnis sind die Merkmale **M1** sowie **M4 bis M7** der Druckschrift **D3** nicht zu entnehmen.

Druckschrift **D4** betrifft ein Mikroskop, bei welchem zur Vermeidung von Temperatureinflüssen das Objektiv 1 in einem unten geschlossenen Zylinder 61 angeordnet ist (Abs. [0066] bzw. Abs. [0068], Figur 7). Damit liegt in **D4** schon kein temperierbares Objektiv nach Merkmal **M1** vor. Demgegenüber zeigt **D4** in Figur 3(a) eine Hauptfassung 41 und optische Glieder 40 (Merkmale **M2** bzw. **M3**). Allerdings ist das am äußeren Zylinder 61 angebrachte temperierbare Element 64 nach **D4** kein Bauteil des Objektivs 1 und nicht in dessen Innerem angeordnet entsprechend dem Merkmal **M4** (Figur 7, Abs. [0069]). Gemäß Figur 3(a) weist das Objektiv 1 einen Fassungsring an seinem objektseitigen Ende auf. Damit ist das Merkmal **M5** teilweise gezeigt. Nicht gezeigt ist, dass das temperierbare Element 64 im Inneren des Fassungsrings angeordnet ist und mit dessen Innenfläche in innigem Kontakt steht. Damit sind die Merkmale **M1** und **M4 bis M7** der Druckschrift **D4** nicht zu entnehmen.

Der Druckschrift **D5** ist ein Elektronenmikroskop mit temperierbarem Objektiv zu entnehmen (vgl. Spalte 4 Zeile 29/30 iVm. Figur 1 Linsensystem 3 – Merkmal **M1**). Dieses weist nach Figur 1 ferner eine Hauptfassung 4 auf (Merkmal **M2**). Weiterhin zeigt **D5** auch elektronenoptisch abbildende Glieder (Spalte 3 Zeile 17 bis 19 iVm. Figur 1 – Merkmal **M3**) und gemäß Figur 1 ebenso ein temperierbares Element 22 im Inneren des Objektivs (Merkmal **M4**). Allerdings ist das Objekt inmitten des Objektivs auf einem „object carrier 14“ angeordnet (Figur 1), weshalb das Objektiv kein objektseitiges Ende aufweist, wie es Merkmal **M5** verlangt. Weiterhin ist das temperierbare Element 22 zwar im Inneren eines Fassungsrings 6 angeordnet, steht jedoch nicht mit dessen Innenflächen in innigem Kontakt, sondern mit den Außenflächen des Bauteils 12. Infolgedessen sind die Merkmale **M5 bis M7** der Druckschrift **D5** nicht zu entnehmen.

Druckschrift **D6** zeigt in Figur 1 ein mittels einer Widerstandsheizung temperierbares Objektiv, welches zumindest vom Prinzip her auch für Mikroskope geeignet ist (Seite 1 Zeile 18, Anspruch 1 – Merkmal **M1**). Dieses umfasst nach Figur 1 eine Hauptfassung 4, in der zumindest eine Zylinderhülse 5 angeordnet ist (Merkmal **M2**), sowie weiterhin eine Linse 1 als abbildendes optisches Glied (Merkmal **M3**) und ebenso ein temperierbares Element 2 im Inneren des Objektivs (Figur 1 – Merkmal **M4**). Ferner ist auch ein Fassungsring 5 vorhanden, der auf ein Element 4 des Objektivs am objektseitigen Ende des Objektivs geschraubt ist (Seite 4 Zeile 20 „Vorschraubring 5“, Figur 1 – Merkmal **M5**). Das temperierbare Element 2 ist nach Figur 1 neben dem Fassungsring 5 angeordnet und weiterhin von diesem durch die Stromzuführung 3 getrennt, weshalb es weder im Inneren des Fassungsringes angeordnet ist, noch mit dessen Innenflächen in innigem Kontakt steht. Demnach sind die Merkmale **M6** und **M7** der Druckschrift **D6** nicht zu entnehmen.

Druckschrift **D7** betrifft ein Mikroskop mit temperierbarem Okular (Patentanspruch 1 und 7). Damit liegt in **D7** kein temperierbares Objektiv nach Merkmal **M1** vor. Weiterhin zeigt **D7** mit der Hauptfassung 1 nach den Figuren 1 bis 4 teilweise Merkmal **M2** und mit den Linsen S als abbildende optische Glieder sowie einer Heizwendel H als temperierbares Element die Merkmale **M3** bzw. **M4**. Dagegen beschreibt **D7** das temperierbare Okular nur schematisch ohne konstruktive Details. Deshalb sind die Merkmale **M1**, **M2** sowie **M5 bis M7** der Druckschrift **D7** nicht zu entnehmen.

3.2 Davon ausgehend lag ein temperierbares Objektiv mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 für den Durchschnittsfachmann nicht nahe.

Im ermittelten Stand der Technik sehen die Druckschriften **D3** und **D4** jeweils vor, das Objektiv mit einer separaten temperierbaren Komponente zu umgeben. Jedoch lässt sich dem zitierten Stand der Technik keine Anregung entnehmen, diese Komponente mit dem Objektiv zu vereinigen, wie dies Merkmal **M1** verlangt. Außerdem

ist keine weitere Veranlassung für den Fachmann ersichtlich, um darüber hinaus auch noch das eigentliche temperierbare Element der jeweils zu integrierenden Komponente im Inneren des Objektivs anzuordnen gemäß Merkmal **M4**, und weiterhin die allesamt einen Fassungsring betreffenden Merkmale **M5** bis **M7** zu verwirklichen.

Ferner zeigt Druckschrift **D6** zwar ein temperierbares Objektiv, dessen temperierbares Element in Gestalt des leitfähigen Gummiring 2 jedoch weder im Inneren des Fassungsring 5 angeordnet ist, noch mit diesem in innigem Kontakt steht, wie dies die Merkmale **M6** bzw. **M7** verlangen. Ausgehend von diesem Stand der Technik ist gleichfalls keine Anregung erkennbar, warum der Fachmann sich von der vorgeschlagenen Konstruktion aus einfach zu fertigenden Bauteilen mit festgelegter Funktion lösen sollte in einer Weise, die ihn zu den fehlenden Merkmalen **M6** und **M7** führen würde.

Schließlich lässt sich dem zitierten Stand der Technik auch keine Anregung entnehmen, die aus **D3**, **D4**, **D6** und **D7** bekannten optischen Baugruppen zu einem temperierbaren Objektiv gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 zu kombinieren.

4. Der nunmehr geltende Patentanspruch 1 ist sonach gewährbar. Die Unteransprüche 2 bis 6 sind in Verbindung mit Anspruch 1 ebenfalls gewährbar.

Die Beschreibung wurde entsprechend angepasst. Das Patent war daher so wie nunmehr beantragt zu erteilen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Morawek

Bayer

Hoffmann

Harth