



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 7/19

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 11 2009 001 785.1

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 30. Oktober 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw sowie der Richter Schell, Dipl.-Chem. Dr. Wismeth und Dipl.-Chem. Dr. Freudenreich

beschlossen:

1. Der Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 25. November 2015 wird aufgehoben.
2. Das Patent 11 2009 001 785 wird erteilt. Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 8 gemäß Antrag vom 23. Oktober 2020 sowie die Beschreibungsseiten 1 bis 6, Austauschseite 7 und Beschreibungsseiten 8 bis 15 jeweils vom 21. Januar 2011.

Gründe

I.

Mit Beschluss vom 25. November 2015 hat die Prüfungsstelle für Klasse C 10 M des Deutschen Patent- und Markenamts die deutsche Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Elektrisch leitendes Fett“

und dem Aktenzeichen 11 2009 001 785.1 zurückgewiesen. Der Zurückweisung zugrunde lagen die mit Schriftsatz vom 25. August 2015 von der Anmelderin vorgelegten Patentansprüche 1 bis 10.

Die Prüfungsstelle hat zum Stand der Technik folgende Druckschriften ermittelt:

- (D1) US 2005/0221999 A1
- (D2) US 2004/0081380 A1

Zur Begründung hat die Prüfungsstelle im Wesentlichen ausgeführt, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe gegenüber der Druckschrift D1 i.V.m. der Druckschrift D2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. So beschreibe die Druckschrift D1 bereits eine anmeldungsgemäße Fettzusammensetzung für Rollenlager, insbesondere Kopiergeräte, wobei darin ausgeführt werde, dass PTFE als Fluorharz bevorzugt sei. Insoweit werde der Fachmann im Stand der Technik nach geeigneten PTFE-Verdickern suchen, naheliegend nach PTFE verdickten Fluorbasisölen, welche insbesondere für Rollenlager von Kopiermaschinen verwendet würden, und werde in der Druckschrift D2 fündig.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Anmelderin mit ihrer Beschwerde. Mit Schriftsatz vom 23. Oktober 2020 hat sie hierzu einen neuen Antrag eingereicht.

Die unabhängigen Patentansprüche 1, 6 und 8 lauten:

1. Elektrisch leitendes Fett, umfassend ein Fluoröl als Basisöl, ein elektrisch leitendes Material und ein Verdickungsmittel, wobei das elektrisch leitende Fett 5 bis 20 Gew.-% Ruß mit einer DBP-Ölabsorptionsmenge von 250 ml/100 g oder weniger als das elektrisch leitende Material und 2 bis 9 Gew.-% fluorhaltige Harzpartikel mit einer durchschnittlichen Primärpartikelgröße von 1,0 µm oder weniger als das Verdickungsmittel enthält.

6. Verwendung eines elektrisch leitenden Fetts gemäß Anspruch 1 in einem Kugel-und-Rollenlager oder einem Gleitlager.

8. Verwendung eines elektrisch leitenden Fetts gemäß Anspruch 1 in einer Buchse und/oder einem Kontaktteil eines elektrostatischen Kopiergeräts vom Übertragungstyp.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

den Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 25. November 2015 aufzuheben und das Patent im Umfang des Antrags vom 23. Oktober 2020 zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die zulässige Beschwerde hat in dem im Tenor aufgeführten Umfang Erfolg.
2. Die Erfindung betrifft ein elektrisch leitendes Fett, umfassend ein Fluoröl, ein elektrisch leitendes Material und ein Verdickungsmittel (ursprüngliche Beschreibung (UB): S. 1, Z. 8-11). Nach den Angaben in der Beschreibungseinleitung besitze Fett im Allgemeinen eine gelartige Struktur, wobei das Basisöl in Löcher einer Netzwerkstruktur des Verdickungsmittels eingeschlossen werde. Werde das Fett längere Zeit stehen gelassen, könne das Basisöl aus der Netzwerkstruktur auslaufen und es komme zu einer sogenannten Öltrennung, welche durch höhere Temperaturen beschleunigt werde. Dadurch verkürze sich die Schmierlebensdauer des Fettes und es komme zu einer Ölverschmutzung in der Umgebung eines Gleitlagers (UB: S. 2, Z. 24 bis S. 3, Z.10).

Davon ausgehend ist es die Aufgabe, ein elektrisch leitendes Fett, umfassend ein Fluoröl, ein elektrisch leitendes Material und ein Verdickungsmittel, bereitzustellen, welches einen geringeren Öltrennungsgrad hat (UB: S. 3, Z. 12-17).

3. Diese Aufgabe wird gelöst mit einem elektrisch leitenden Fett gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 und dessen Verwendung gemäß den unabhängigen Patentansprüchen 6 und 8 jeweils vom 23. Oktober 2020.

Der Patentanspruch 1 lautet nach Merkmalen gegliedert wie folgt:

- 1** Fett,
 - 1.1** das Fett ist elektrisch leitend, umfassend

- 2** ein Basisöl],
 - 2.1** das Basisöl umfasst ein Fluoröl;

- 3** ein elektrisch leitendes Material,
 - 3.1** das elektrisch leitende Material ist Ruß,
 - 3.2** in einer Menge von 5 bis 20 Gew.-%,
 - 3.3** mit einer DBP-Ölabsorptionsmenge von 250 ml / 100 g oder weniger;

- 4** ein Verdickungsmittel,
 - 4.1** das Verdickungsmittel sind fluorhaltige Harzpartikel,
 - 4.2** in einer Menge von 2 bis 9 Gew.-%,
 - 4.3** mit einer durchschnittlichen Primärpartikelgröße von 1,0 µm oder weniger.

Die nebengeordneten Verwendungsansprüche 6 und 8 sind auf die Verwendung eines elektrisch leitenden Fetts gemäß den Merkmalsgruppen **1** bis **4** in einem Kugel-und-Rollenlager oder einem Gleitlager (Patentanspruch 6) oder in einer Buchse und/oder einem Kontaktteil eines elektrostatischen Kopiergeräts vom Übertragungstyp (Patentanspruch 8) gerichtet.

4. Der zuständige Fachmann ist ein diplomierter Chemiker, der über mehrjährige Erfahrung in der Entwicklung von Schmierstoffen für Maschinenteile verfügt.

5. Folgende Merkmale der Anspruchsfassung bedürfen einer näheren Erläuterung.

5.1 Mit den Begriffen „umfassend“ und „enthaltend“ in Patentanspruch 1 werden die genannten Inhaltsstoffe als nicht abschließende Aufzählung gekennzeichnet. So können auch gemäß der Beschreibung weitere Stoffe in dem elektrisch leitenden Fett enthalten sein (UB: S. 8, Z. 17 bis S. 9, Z. 27).

5.2 Unter einem Fluoröl von Merkmal 2.1 wird eine vollständig fluoridierte Kohlenwasserstoffverbindung verstanden, also eine Verbindung, bei der alle Wasserstoffatome durch Fluoratome ersetzt sind (UB: S. 4, Z. 22, 34-35, S. 5, Z. 4-5). Soweit in der Beschreibung als Beispiele ausschließlich Polyether genannt sind (UB: S. 4, Z. 6 bis S. 6, Z. 5), wird der Fachmann unter einem Fluoröl insbesondere, aber nicht ausschließlich, einen perfluorierten Polyether verstehen.

5.3 Die Mengenangaben der Merkmale 3.2 und 4.2 beziehen sich auf die Gesamtzusammensetzung (UB: S. 6, Z. 17-20; S. 7, Z. 32-36).

6. Die Zulässigkeit der Patentansprüche ist gegeben.

Ein (beliebiges) Fluoröl allgemein als Basisöl zu bezeichnen ist zulässig, auch wenn in der ursprünglichen Beschreibung ab S. 4, Z. 6 als Fluoröle Perfluorpolyetheröle genannt sind. Denn gemäß ursprünglichem Patentanspruch 1 ist ein Fluoröl auch allgemein als Bestandteil des Fettes genannt und wird in Verbindung mit der Beschreibung S. 4, Z. 6-10 und S. 5, Z. 8-9 für den Fachmann erkennbar als Basisöl eingesetzt. Auch in der Beschreibung wird dargelegt, dass das mit der allgemeinen Formel beschriebene Fluoröl als Basisöl verwendet werden **kann** (UB: S. 4, Z. 6-10) und daneben andere Fluoröle verwendet werden **können** (UB: S. 5, Z. 8-9).

Der Unteranspruch 2 geht zurück auf die ursprüngliche Beschreibung S. 6, Z. 17-20 und S. 7, Z. 32-36. Die Patentansprüche 3 bis 5 sind wortidentisch mit den

ursprünglichen Patentansprüchen 2 bis 4 und die Patentansprüche 6 bis 8 gehen in zulässiger Weise umformuliert als Verwendungsansprüche hervor aus den ursprünglichen Patentansprüchen 9 bis 11.

7. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu (§ 3 PatG), da in keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften eine vollständig formulierte Schmierölszusammensetzung mit allen Merkmalen **1** bis **4.3** beschrieben ist.

Er beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG), da es dem Fachmann aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften oder einer Kombination dieser Druckschriften nahegelegt wird, ein elektrisch leitendes Fett bereitzustellen, das eine vergleichsweise geringe Menge an Ruß mit fluorhaltigen Harzpartikeln der angegebenen Primärpartikelgröße in einem Fluoröl als Basisöl kombiniert und damit einen geringen Öltrennungsgrad erzielt.

Die Prüfungsstelle hat ihre gegenteilige Wertung auf eine Kombination der Druckschriften D1 und D2 zur erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands von Patentanspruchs 1 nach altem Antrag gestützt, der mit Patentanspruch 1 des nun geltenden Antrags inhaltlich übereinstimmt, mit der Maßgabe, dass das Merkmal **4.2** hinsichtlich der Mengenangabe nun an den Wortlaut der ursprünglichen Beschreibung angepasst ist.

Zutreffend wertet die Prüfungsstelle den Gegenstand des Patentanspruchs 1 als neu gegenüber den Druckschriften D1 und D2.

7.1 Die Druckschrift D1 handelt von einer Fettzusammensetzung für Rollenlager, insbesondere auch von Kopiergeräten (D1: [0003], [0006], [0020] // Merkmal **1**, Patentansprüche 6 und 8 des geltenden Antrags), die sich kaum trennt und beste Hochtemperatureigenschaften aufweist (D1: [0002]). Dabei hat die Fettzusammensetzung der D1 als Besonderheit eine Kombination zweier Verdickungsmittel, wobei eines davon ein Fluorharz ist (D1: [0054] // Merkmale **4**,

4.1). Das zweite Verdickungsmittel wird je nach fünf beschriebenen Zielen (D1: [0017], [0024], [0030], [0034], [0043]) aus verschiedenen Verbindungsklassen ausgewählt (D1:[0055]). Eine Fettzusammensetzung mit hervorragenden Schmiereigenschaften und elektrischer Leitfähigkeit wird dann in der fünften Ausführungsform beschrieben (D1: [0043], [0112] // Merkmal **1.1**).

So ist das Basisöl des Ausführungsbeispiels 5 ein Perfluoroetheröl, gemischt mit einem Mineralöl oder synthetischen Öl (D1: [0113], [0114], [0177] // Merkmale **2, 2.1**). Als Verdickungsmittel wird eine Mischung aus Ruß und einem Fluorharz verwendet, wobei der Ruß gleichzeitig als elektrisch leitendes Material dient (D1: [0114], [0115] // Merkmale **3, 3.1, 4, 4.1**). Die Menge des Verdickungsmittels bezogen auf die Gesamtzusammensetzung beträgt 5 bis 40 Gew.-%, wobei davon 40 bis 80 Gew. % Fluorharz und 60 bis 20 Gew.-% Ruß sind (D1: [0118], [0119]). Damit ist, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, die Menge an Fluorharz 2 bis 32 Gew.-% und die Menge an Ruß 3 bis 8 Gew.-%, was jedenfalls mit den anmeldungsgemäßen Angaben der Merkmale **3.2** und **4.2** überlappt. Die DBP-Ölabsorptionsmenge des Rußes beträgt 100 ml / 100 g oder mehr (D1: [0125]), was mit dem Bereich von Merkmal **3.3** überlappt. Als Verdickungsmittel wird aufgrund seiner Massenproduktion Polytetrafluorethylen bevorzugt.

Nicht genannt ist die Primärpartikelgröße des Fluorharzes gemäß Merkmal **4.3**. Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 6 und 8 sind mithin neu gegenüber der D1.

7.2 Die Druckschrift D2 beschreibt ein elektrisch leitendes Fett für Rollenlager in Kopiergeräten, das eine verlängerte Lebensdauer bei hohen Temperaturen aufweisen soll und dabei insbesondere keine Entmischung zeigen soll (D2: [0002], [0010], [0011] // Merkmal **1**, Patentansprüche 6 und 8 nach Antrag).

Das elektrisch leitende Fett umfasst ein Fluoröl als Basisöl und Graphit ggf. zusammen mit Polytetrafluorethylen als Verdickungsmittel (D2: [0013] // Merkmale **2, 2.1, 3, 4, 4.1**). Bevorzugt wird Polytetrafluorethylen in einer Menge von 5 bis

25 Gew.-% eingesetzt (Merkmal **4.2**), was die Entmischung des Basisöls vom Fett verhindern kann, insbesondere dann, wenn dessen durchschnittliche Primärpartikelgrößen im Bereich von 0,2 bis 15 µm, bevorzugt 1 bis 10 µm liegen (D2: [0044], [0045]), was mit Merkmal **4.3** überlappt. Der Graphit wird bevorzugt in einer Menge von 15 bis 30 Gew.-% eingesetzt (D2: [0043] // Merkmal **3.2**) und weist eine DBP-Ölabsorptionsmenge von 20 bis 100 ml / 100 g auf (D2: [0042] // Merkmal **3.3**).

Damit sind alle Merkmale **1, 1.1, 2, 2.1, 3, 3.2, 3.3, 4, 4.1, 4.2, 4.3** aus der D2 bekannt. Nicht unmittelbar beschrieben ist Merkmal **3.1**, wonach das elektrisch leitende Material Ruß ist. Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 6 und 8 sind somit gegenüber der D2 neu.

8. Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 6 und 8 beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

8.1 Die Prüfungsstelle hat in ihrem Zurückweisungsbeschluss dargelegt, der Fachmann sei angehalten, im Stand der Technik nach geeigneten PTFE-Verdickern zu suchen, da die Druckschrift D1 hinsichtlich des PTFEs keine näheren Angaben mache. Naheliegend für ihn seien dabei Fette aus PTFE-verdickten Fluorbasisölen, die insbesondere für Rollenlager von Kopiermaschinen verwendet würden, da dies der Anwendung aus der D1 entspreche. Die Druckschrift D2, lehre derartige Fette, wobei ausgeführt werde, dass die bevorzugte PTFE-Partikelgröße bei 0,2 bis 15 µm liege, wodurch die Basisöltrennung unterdrückt werde. Gerade das Erreichen eines geringen Öltrennungsgrades sei zudem Aufgabe der vorliegenden Anmeldung. Der Fachmann werde damit zwangsläufig die beiden Druckschriften kombinieren.

Der Senat folgt dieser Argumentation nicht.

Für den Fachmann besteht keine Veranlassung, sich ausgehend von der D1 dem in der D2 beschriebenen Polytetrafluorethylen als Verdickungsmittel und dessen

Partikelgröße zuzuwenden. Denn die erfinderische Leistung der Druckschrift D1 liegt für den Fachmann erkennbar in einer Kombination zweier Verdickungsmittel, wobei eines davon ein Fluorharz, bevorzugt Polytetrafluorethylen ist (D1: [0054]). Das zweite Verdickungsmittel wird je nach den fünf beschriebenen Zielen (D1: [0017], [0024], [0030], [0034], [0043]) aus verschiedenen Verbindungsklassen ausgewählt (D1: [0055]), wobei ein elektrisch leitendes Fett ausschließlich in der fünften Ausführungsform beschrieben wird (D1: [0043], [0112]).

Ausgehend davon, sich zur Verbesserung des Öltrennungsgrades Gedanken über den PTFE-Verdicker und insbesondere seine Partikelgröße zu machen, besteht für den Fachmann nicht. Denn anders als es die Prüfungsstelle darstellt, ist das zu verwendende Fluorharz in der D1 jedenfalls hinsichtlich seines Molekulargewichts durchaus näher beschrieben (D1: [0146]) und der Fachmann entnimmt der D1 keinen Hinweis, dass es darüber hinaus auf weitere Eigenschaften ankommen solle. Nur weil die Partikelgröße in der D1 nicht genannt ist, veranlasst dies den Fachmann nicht, sich diesem physikalischen Parameter zuzuwenden.

8.2 Der Fachmann gelangt auch nicht ausgehend von der Druckschrift D2 zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Die Druckschrift D2 lehrt zwar bis auf Ruß als elektrisch leitendes Material (Merkmal **3.1**) alle Merkmale des Patentanspruchs 1. Eine Veranlassung, das in der D2 gelehrt Material Graphit durch Ruß zu ersetzen, besteht jedoch nicht.

So wird bereits in der Beschreibungseinleitung der D2 Ruß als nachteilig hinsichtlich der Anforderungen an die Dauerhaftigkeit der elektrischen Leitfähigkeit („prolonged electroconductive durability requirement“) bezeichnet (D2: [0008]) und damit vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 weggeführt.

Auch als fachnotorisches Austauschmittel gegen Graphit scheidet Ruß in der D2 aus. Zwar werden in den Beispielen Systeme mit Fluorölen, die Graphit und PTFE

enthalten, mit solchen verglichen, die „Acetylene Black“, also Ruß, und PTFE enthalten (D2: Graphit, [0058], Example 1 bis 22 und 24 bis 28; Acetylene Black [0059], Comparative Example 2 und 3). Jedoch ermöglichen die Vergleichsbeispiele 2 und 3 unter Einsatz von Ruß hinsichtlich der Öltrennung mit Werten um die 8 % bei 200 °C und 16 % bei 250 °C nicht annähernd so niedrige Werte zwischen 4,3 % und 5,3 % bei 200 °C sowie 9,1 % und 9,8 % bei 250 °C, wie sie gemäß den Beispielen 15, 18, 24, 25 und 27 unter Einsatz von Graphit erreicht werden können (D2: [0077]). Konsequenterweise rät die Druckschrift auch *expressis verbis* von der Verwendung von Ruß zusammen mit Polytetrafluorethylen als Verdickungsmittel ab (D2: [0082]).

Zudem sind die Beispiele in den Tabellen der Absätze [0058] und [0059] hinsichtlich Ruß und Graphit nicht annähernd vergleichbar, da etwa die doppelte Menge Graphit (17 bis 23 Gew. %) gegenüber Ruß (10 Gew. %) verwendet wird. Insoweit besteht auch keine Veranlassung, das elektrisch leitende Material hinsichtlich seiner Menge zu optimieren und dabei gemäß der Lehre des Anmeldepatents vergleichsweise geringe Mengen an Ruß einzusetzen.

9. Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die auf diesen abhängig rückbezogenen Unteransprüche und die den Gegenstand des Patentanspruchs 1 einbeziehenden nebengeordneten Patentansprüche 6 und 8 Bestand, die vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 betreffen.

10. Nach alldem war der angefochtene Beschluss aufzuheben und das Patent in dem im Tenor genannten Umfang zu erteilen.

11. Da im antragsgemäßen Sinn entschieden werden konnte, war die Durchführung einer mündlichen Verhandlung nicht erforderlich.

III.

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, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Maksymiwiw

Schell

Wismeth

Freudenreich

prä