



BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 31/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
18. Juni 2007

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 40 22 319

...

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. Juni 2007 unter Mitwirkung des Richters Dr. Egerer als Vorsitzenden, der Richter Reker und Dr. Maksymiw sowie der Richterin Zettler

beschlossen:

Der angefochtene Beschluss wird aufgehoben
und das Patent widerrufen.

Gründe

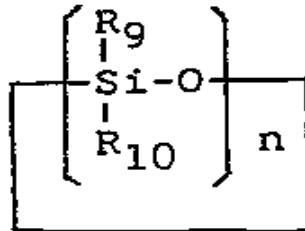
I

Auf die am 13. Juli 1990 eingereichte Patentanmeldung 40 22 319.1-51 hat das Deutsche Patent- und Markenamt das Patent 40 22 319 mit der Bezeichnung „Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches lichtempfindliches Aufzeichnungsmaterial und Verfahren zur Bildung eines Beschichtungsfilms eines solchen Aufzeichnungsmaterials unter deren Verwendung“ erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 11. Februar 1999.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die ein Silikonöl als Egalisierungsmittel enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts

von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und n eine ganze Zahl bedeutet.“

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Der Einspruch wurde u. a. auf folgende Entgegenhaltungen gestützt:

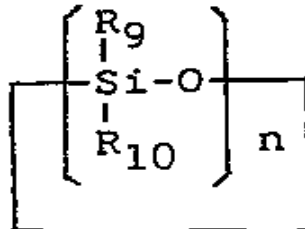
US 4 571 371 (E4) und
JP 60-040531 A, Patent Abstracts of Japan, mit JP 60-40531 und
englischem Auszug aus der japanischen ungeprüften Patentanmeldung (E12)

Nach Prüfung des Einspruchs wurde das Patent mit Beschluss der Patentabteilung 51 vom 19. Juni 2006 beschränkt aufrecht erhalten.

Dem Beschluss lagen die am 16. Mai 2000 eingegangenen Patentansprüche 1 bis 17 zugrunde. Der Patentanspruch 1 hat dabei folgenden Wortlaut:

„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die ein Silikonöl als Egalisierungsmittel enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von

nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und n eine ganze Zahl bedeutet.“

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Die Einsprechende führt aus, in der E4 seien für die Herstellung einer Beschichtungsmasse Silikonöle angegeben, die sich mit dem Patent überschneiden. Außerdem werde nach der E4 die dortige Beschichtungsmasse bei 170°C getrocknet, so dass die Trocknungstemperatur in etwa derjenigen nach dem Patent entspricht. Somit gelange man mit gleichen Silikonölen auch zu gleichen Beschichtungsmassen. Darüber hinaus sei die Auswahl eines zyklischen Silikonöls wegen dem in der E12 beschriebenen Stand der Technik nahe gelegt.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin stellt deshalb den Antrag,

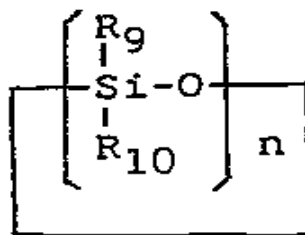
den Beschluss der Patentabteilung 51 des DPMA vom 19. Juni 2006 aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin stellt demgegenüber den Antrag,

das Patent aufrecht zu erhalten in dem mit Beschluss vom 19. Juni 2006 beschränkt aufrecht erhaltenen Umfang, hilfsweise im Umfang der Hilfsanträge I - VI, eingegangen am 18. Juni 2007.

Gemäß Hilfsantrag I lautet der Patentanspruch 1 folgendermaßen:

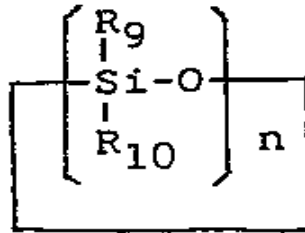
„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die ein Silikonöl als Egalisiermittel enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und n eine ganze Zahl bedeutet.“

Gemäß Hilfsantrag II lautet der Patentanspruch 1 folgendermaßen:

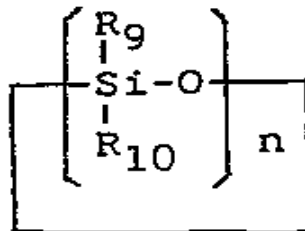
„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die ein Silikonöl als Egalisiermittel enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und $n = 6$ ist.“

Gemäß Hilfsantrag III lautet der Patentanspruch 1 folgendermaßen:

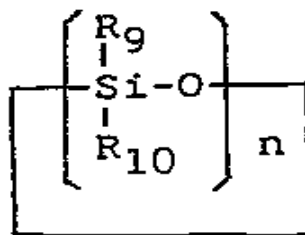
„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die ein Silikonöl als Egalisierungsmittel in einer Menge von 0,1 bis 1 Masse-%, bezogen auf die gesamte Beschichtungsmasse, und ein Aluminium-, Silber-, Gold-, Nickel-, Kohlenstoff-, Zinnoxid-, Antimonoxid-, Indiumoxid- oder Titanoxidpulver oder eine organische photoleitfähige Substanz enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und $n = 6$ ist.“

Gemäß Hilfsantrag IV lautet der Patentanspruch 1 folgendermaßen:

„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die ein Silikonöl als Egalisiermittel in einer Menge von 0,1 bis 1 Masse-%, bezogen auf die gesamte Beschichtungsmasse, und ein Aluminium-, Silber-, Gold-, Nickel-, Kohlenstoff-, Zinnoxid-, Antimonoxid-, Indiumoxid- oder Titanoxidpulver oder eine organische photoleitfähige Substanz enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:

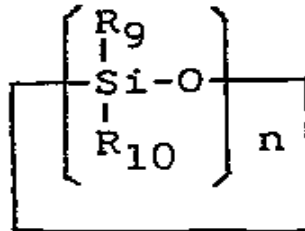


worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und $n = 6$ ist.“

Gemäß Hilfsantrag V lautet der Patentanspruch 1 folgendermaßen:

„1. Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die eine Ladungsträger-erzeugende Substanz und ein Silikonöl als Egalisiermittel enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist, einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekularge-

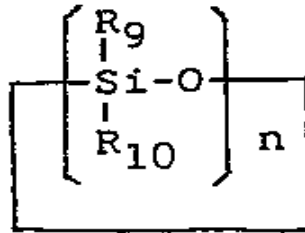
wichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und n eine ganze Zahl bedeutet.“

Gemäß Hilfsantrag VI lautet der Patentanspruch 1, orthographisch korrigiert, folgendermaßen:

„1. Verfahren zur Bildung einer Ladungsträger erzeugenden Schicht eines elektrophotographischen Aufzeichnungsmaterials vom zweischichtigen Aufbau, bei dem eine Beschichtungsmasse für das elektrophotographische Aufzeichnungsmaterial aufgetragen wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschichtungsmasse besteht aus einem Bindemittelharz, einem Lösungsmittel, einem Silikonöl und einer organischen photoleitfähigen Substanz, wobei das Silikonöl einen Siedepunkt von nicht mehr als 300°C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und $n = 6$ ist und die Beschichtungsmasse nach dem Auftragen in einem Maße erhitzt wird, dass ausreichend Egalisiermittel verflüchtigt wird, um eine Beeinträchtigung der elektrophotographischen Eigenschaften zu verhindern.

Die Patentinhaberin hält den beanspruchten Gegenstand für patentfähig. Insbesondere führt sie aus, in der E4 seien nur lineare, jedoch keine zyklischen Silikonöle offenbart. Darüber hinaus ergebe sich aus dem Gesamtzusammenhang, dass gemäß der E4 das Egalisiermittel nicht flüchtig sei. Auch werde nach der E4 mehr Egalisiermittel eingesetzt als gemäß dem Patent. Zur E12 vertritt sie die Auffassung, es sei fraglich, ob der Fachmann die E12 heranziehen würde, da diese Entgegnung auf einem ganz anderen Gebiet liege, so dass sich die Verwendung zyklischer Silikonöle lediglich in einer rückschauenden Betrachtungsweise erschließe. Anders als beim Patent gehe es in der E12 nämlich lediglich um eine Beschichtungsmasse für ein magnetisches Aufzeichnungsmedium aus Eisenoxidpulver, Harz und Egalisiermittel. Darüber hinaus gebe es dort keinen Hinweis darauf, dass das in dieser Entgegnung beschriebene Egalisiermittel auch bei den patentgemäßen lichtempfindlichen Pigmenten, die sehr komplexe Moleküle darstellten, eingesetzt werden könnten.

Außerdem führe das zyklische Silikonöl mit $n = 6$ zu dem überraschenden Effekt der Verbesserung von Langzeitwerten.

Wegen der übrigen Patentansprüche und weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden ist begründet (PatG § 79 Abs. 1). Der Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19 Juni 2006 wird aufgehoben und das Patent widerrufen, weil der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in sämtlichen Anträgen nicht patentfähig ist (PatG § 21 Abs. 1 S. 1 i.V.m. PatG § 61).

a. Der in Hauptantrag und Hilfsantrag I übereinstimmende Patentanspruch 1 lautet mit Gliederungspunkten versehen folgendermaßen:

B1-1 Beschichtungsmasse

B1-2 für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial,

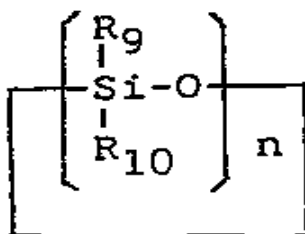
B1-3 die ein Silikonöl als Egalisierungsmittel enthält,

dadurch gekennzeichnet,

B1-4 dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist,

B1-5 einen Siedepunkt von nicht mehr als 300 °C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat

B1-6 und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und n eine ganze Zahl bedeutet.

Von Haupt- und Hilfsantrag I unterscheidet sich der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II durch die Einschränkung „n = 6“.

Der in den Hilfsanträgen III und IV übereinstimmende Patentanspruch 1 unterscheidet sich vom Hilfsantrag II durch die zusätzliche Einschränkung, dass das Silikonöl „in einer Menge von 0,1 bis 1 Masse-%, bezogen auf die gesamte Beschichtungsmasse, und ein Aluminium-, Silber-, Gold-, Nickel-, Kohlenstoff-, Zinnoxid-, Antimonoxid-, Indiumoxid- oder Titanoxidpulver oder eine organische photoleitfähige Substanz“ vorhanden sind.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag V unterscheidet sich vom Patentanspruch nach Hauptantrag durch die zusätzliche Angabe, dass die Beschichtungsmasse „eine Ladungsträger-erzeugende Substanz“ enthält.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag VI, der auf ein Verfahren zur Bildung einer Ladungsträgererzeugenden Schicht eines elektrographischen Aufzeichnungsmaterials gerichtet ist, lautet mit Gliederungspunkten versehen folgendermaßen:

V1-1 Verfahren zur Bildung einer Ladungsträger erzeugenden Schicht

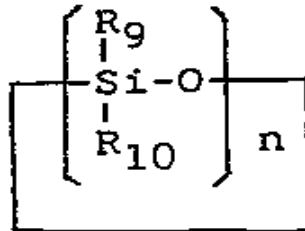
V1-2 eines elektrographischen Aufzeichnungsmaterials vom zweischichtigen Aufbau,

V1-3 bei dem eine Beschichtungsmasse für das elektrographische Aufzeichnungsmaterial aufgetragen wird,

dadurch gekennzeichnet,

V1-4 dass die Beschichtungsmasse besteht aus einem Bindemittelharz, einem Lösungsmittel, einem Silikonöl und einer organischen photoleitfähigen Substanz, wobei das Silikonöl einen Siedepunkt von nicht mehr als 300°C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat

V1-5 und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und $n = 6$ ist,

V1-6 und die Beschichtungsmasse nach dem Auftragen in einem Maße erhitzt wird, dass ausreichend Egalisierungsmittel verflüchtigt wird, um eine Beeinträchtigung der elektrophotographischen Eigenschaften zu verhindern.

b. Der Patentanspruch 1 ist jeweils formal zulässig, denn er findet seine Grundlage sowohl in der Patentschrift als auch in den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen. Im Einzelnen sind die Merkmale gemäß Hauptantrag offenbart in der Patentschrift im Patentanspruch 1 i. V. m. Patentanspruch 6 sowie in den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen in den Ansprüchen 1 bis 3, 5, 6 und 11. Die zusätzlichen Merkmale gemäß den Hilfsanträgen finden sich in der Patentschrift im Patentanspruch 4, S. 4 Zn. 52 bis 54 und S. 4 Z. 63 bis S. 5 Z. 2 sowie S. 5 Zn. 53 bis 57, S. 5 Zn. 38 bis 41, Patentansprüche 6 bis 8, 10, 11 und 14 i. V. m. S. 5 Zn. 28 bis 33 bzw. in den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen im Anspruch 9, S. 6 Zn. 30 bis 35 und S. 7 Zn. 16 bis 29 sowie S. 10 Zn. 9 bis 17, S. 9 Zn. 19 bis 25, Ansprüche 11 bis 13, 15, 16, 19 und S. 9 Zn. 1 bis 10.

c. Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde (S. 2 Zn. 54 bis 60 i. V. m. S. 2 Zn. 25 bis 43, insbesondere Zn. 33 bis 35), eine Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches lichtempfindliches Element bzw. Aufzeichnungsmaterial, bei dem der aus der Beschichtungsmasse gebildete Beschichtungsfilm eine glatte Oberfläche

hat und das auch nach wiederholter Anwendung zufrieden stellende elektrophotographische Eigenschaften hat, bereitzustellen. Dabei soll berücksichtigt werden, dass einige Substanzen, die für eine Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches lichtempfindliches Element verwendet werden, nicht hitzebeständig sind und sich durch Wärme bei verlängertem Trocknen bei einer hohen Temperatur verschlechtern, so dass die elektrophotographischen Eigenschaften beeinträchtigt werden (S. 2 Zn. 33 bis 35) und dass in dem Beschichtungsfilm zurückgebliebene Egalisierungsmittel die elektrophotographischen Eigenschaften beeinträchtigen (S. 2 Zn. 44 bis 47). Ferner soll durch die Erfindung ein Verfahren zur Bildung eines Beschichtungsfilms für ein elektrophotographisches lichtempfindliches Element bzw. Aufzeichnungsmaterial unter Verwendung der vorstehend erwähnten Beschichtungsmasse bereitgestellt werden.

d. Als Fachmann kommt hier ein in der Entwicklung von Polymerphotoleitern tätiger Diplom-Chemiker in Betracht.

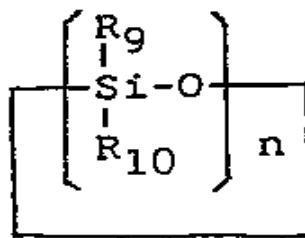
e. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist in sämtlichen Anträgen nicht patentfähig.

Hauptantrag bzw. Hilfsantrag I:

Die E4 betrifft ein elektrophotographisches lichtempfindliches Element, das u. a. eine Mischung aus einem Elektronen leitenden Pulver („electroconductive powder“), einem Bindemittelharz („binder resin“) und einem Egalisierungsmittel aus einer Siliziumverbindung („silicone compound leveling agent“) enthält (Anspruch 1 i. V. m. Anspruch 4 und Sp. 5 Zn. 25 bis 34). Wie aus dem Beispiel 1 in der Beschreibung (Sp. 5 Zn. 35 bis 56) des Weiteren hervorgeht, wird diese Mischung auf die Oberfläche eines Aluminiumrohres aufgetragen und danach zum Aushärten auf 170°C erhitzt. Außerdem ist gemäß dem Anspruch 2 das Egalisierungsmittel eine Siliziumverbindung, die für R = H die im Streitpatent auf S. 3 für im Rahmen der patentgemäßen Erfindung vorzugsweise verwendeten Silikonöle angegebene Strukturformel (I) erfüllt

und somit ebenfalls ein Silikonöl i. S. d. Streitpatents ist. Insgesamt bedeutet dies nichts anderes, als dass eine Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial beschrieben wird, die ein Silikonöl als Egalisiermittel enthält, wie in den Gliederungspunkten B1-1 bis B1-3 angegeben.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dadurch, dass das Silikonöl bei Erhitzung der Beschichtungsmasse nach dem Beschichten flüchtig ist (B1-4), einen Siedepunkt von nicht mehr als 300°C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat (B1-5) und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und n eine ganze Zahl bedeutet (B1-6).

Diese Unterschiede können die Patentfähigkeit jedoch nicht begründen. Denn der Fachmann wird aufgrund seines Wissens und Könnens allein schon im Hinblick auf sein Ziel, eine Beeinträchtigung der elektrophotographischen Eigenschaften aufgrund eines nach dem Beschichten zurück gebliebenen Egalisiermittels zu beseitigen, ohne Weiteres in Erwägung ziehen, entweder das Egalisiermittel in einer möglichst geringen Menge einzusetzen, oder - als einzig verbleibende Alternative - das Egalisiermittel nach dem Beschichten zu entfernen. Aus der E4 erfährt er jedoch, dass bei einer zu geringen Menge an Silikonöl als Egalisiermittel dessen gewünschte Wirkung der Oberflächenglättung nicht erhalten werden kann (Sp. 2 Z. 64 bis Sp. 3 Z. 4). Folglich wird er sich der zweiten Möglichkeit zuwenden, und ein solches Silikonöl auswählen, das sich im einfachsten Fall bereits beim Erhitzen der Beschichtungsmasse ausreichend verflüchtigt.

Ein Beispiel dafür findet er in der E12. Dort ist beschrieben, dass man durch Zugabe einer geeigneten Menge eines flüchtigen Siloxanmonomers als ein Egalisiermittel („volatile siloxane monomer as a leveling agent“) bei einer magnetischen Beschichtungsmasse und Verdampfen dieses Monomers beim Trocknen der aufgeschichteten Masse ein magnetisches Aufzeichnungsmedium mit ausgezeichneter Oberflächenglattheit ohne Ausblühen oder ohne Verschlechterung verschiedener elektrischer und mechanischer Eigenschaften erhält. Wie aus dem japanischen Patent Abstract und dem Original auf S. 170 li. Sp. Z. 6 i. V. m. der von der Einsprechenden vorgelegten zugehörigen englischsprachigen Übersetzung von Auszügen der japanischen Offenlegungsschrift, deren Richtigkeit die Patentinhaberin nicht bestritten hat, hervorgeht, besitzt dieses Egalisiermittel einen Siedepunkt von nicht mehr als 200 °C und kann ein zyklisches Siloxanmonomer sein, das durch die Formel (II) (bzw. Formel 2 auf S. 170 des japanischen Originals) angegeben ist, wobei der Rest R eine Alkylgruppe und $n \leq 5$ ist. Da die Formel (II) somit mit der Formel (II) i. V. m. S. 3 Zn. 25 bis 30 und S. 4 Zn. 5 bis 25 des Streitpatents übereinstimmt, handelt es sich für $n \leq 5$ folglich ebenfalls um ein Silikonöl, das beispielsweise für $n = 5$ einen Siedepunkt von 204°C (also „von nicht mehr als 300°C“) und ein Molekulargewicht von 370 (also „von nicht mehr als 1000“) hat, was insgesamt nichts anderes bedeutet, als ein Silikonöl mit den in den Gliederungspunkten B1-4 bis B1-6 angegebenen Merkmalen.

Somit ergibt sich in nahe liegender Weise eine Beschichtungsmasse mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

An dieser Feststellung ändert auch der Einwand der Patentinhaberin nichts, wonach der Fachmann die E12 erst gar nicht in Betracht ziehen würde, weil es in der E12, anders als beim Patent, lediglich um eine Beschichtungsmasse für ein magnetisches Aufzeichnungsmedium aus Eisenoxidpulver, Harz und Egalisiermittel gehe. Darüber hinaus gebe es dort keinen Hinweis darauf, dass das in dieser Entgegenhaltung beschriebene Egalisiermittel auch bei den patentgemäßen lichtempfindlichen Pigmenten, die sehr komplexe Moleküle darstellten, eingesetzt werden könnten. Denn dem

Fachmann ist vielmehr klar, dass das in einer Beschichtungsmasse enthaltene Egalisiermittel ausschließlich dem Zweck dient, eine fehlerfreie, glatte Oberfläche zu erzeugen, wie es im Übrigen auch in der Patentschrift auf S. 2 Zn. 25 bis 32 ausgeführt ist. Und er weiß beispielsweise aus der E4 Sp. 1 Z. 47 bis Sp. 2 Z. 32, dass das Egalisiermittel bei der Herstellung eines elektrophotographischen Aufzeichnungsmaterials für die Erzeugung einer elektrisch leitenden Schicht einer Beschichtungsmasse zugegeben wird, die neben einem Harz elektrisch leitfähiges Pulver wie etwa Eisenoxidpulver enthält. Eine solche elektrisch leitende Schicht ist im Übrigen - wie die Patentinhaberin einräumte - auch Gegenstand des Streitpatents im Rahmen eines zweischichtigen Aufbaues des elektrophotographischen Aufzeichnungsmaterials bestehend aus einer Ladungsträger erzeugenden Schicht und einer Ladungsträger transportierenden Schicht (DE 40 22 319 C2 S. 5 Zn. 14 bis 16 i. V. m. S. 4 Zn. 44 bis 48). Schließlich ist ohnehin klar, dass ein Egalisiermittel, das nach dem Beschichten flüchtig ist, in einem fertigen elektrophotographischen Aufzeichnungsmaterial auch nicht mit Pigmenten wechselwirken könnte. Somit wird sich der Fachmann bei der Suche eines für die Lösung seines Problems geeigneten Egalisiermittels nicht nur auf Pigmente enthaltende Beschichtungsmassen beschränken, sondern wird sich auch dort umsehen, wo es grundsätzlich um den glatten Oberflächenverlauf von Beschichtungsmassen i. V. m. flüchtigen Egalisiermitteln geht, die beispielsweise wie in der E12 (Abstract und „Working Example 1“) in einem Harz dispergiertes ferromagnetisches Eisenoxid enthalten.

Hilfsantrag II:

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag II unterscheidet sich vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag bzw. Hilfsantrag I durch die Einschränkung „n = 6“.

Dieser Unterschied kann die Patentfähigkeit nicht begründen. Denn, wie in der mündlichen Verhandlung einvernehmlich festgestellt worden ist, weiß der Fachmann, dass die Egalisierungswirkung eines Egalisierungsmittels mit dem Molekulargewicht zunimmt. Dies ist im Übrigen auch in der Patentschrift auf S. 4 Zn. 38 und 39 so dargestellt. Wenn sich nun herausstellt, dass für einen bestimmten Anwendungsfall die Egalisierungswirkung der in der E12 beschriebenen zyklischen Silikonöle mit $n \leq 5$ nicht zufriedenstellend ist, dann wird der Fachmann zwar keinesfalls von den als vorteilhaft beschriebenen flüchtigen Egalisierungsmitteln abweichen, er wird aber - selbst unter Inkaufnahme einer möglicherweise geringfügigen Abnahme der Flüchtigkeit - ohne Weiteres auch ein solches zyklisches Silikonöl mit geringfügig größerer Anzahl n der Alkylsiloxaneinheit, beispielsweise $n = 6$, und somit erhöhter Egalisierungswirkung, in Betracht ziehen. Somit ergibt sich die Beschichtungsmasse gemäß Patentanspruch 1 in nahe liegender Weise.

Hilfsantrag III bzw. Hilfsantrag IV:

Der Gegenstand des Patentanspruchs gemäß Hilfsantrag III bzw. IV unterscheidet sich vom Hilfsantrag II durch die zusätzliche Einschränkung, dass die Beschichtungsmasse „ein Silikonöl als Egalisierungsmittel in einer Menge von 0,1 bis 1 Masse-%, bezogen auf die gesamte Beschichtungsmasse, und ein Aluminium-, Silber-, Gold-, Nickel-, Kohlenstoff-, Zinnoxid-, Antimonoxid-, Indiumoxid- oder Titanoxidpulver oder eine organische photoleitfähige Substanz enthält“.

Dieser Unterschied kann die Patentfähigkeit nicht begründen. Denn aus der E12 (englischsprachiger Auszug S. 1 vorle. Abs. i. V. m. Arbeitsbeispiel 1 „Working Example 1“) geht hervor, dass die dort beschriebenen zyklischen Silikonöle in einer Menge von 0,1 bis 10 Gewichtsprozent bezogen auf das Eisenoxidpulver zugegeben werden. Laut dem Arbeitsbeispiel 1 enthält die dort angegebene Beschichtungsmasse demgemäß Octamethylcyclotetrasiloxan, das dem patentgemäßen zyklischen Silikonöl mit $n = 4$ entspricht, in einer Menge von 4 Gewichtsteilen, was in Bezug auf die gesamte Beschichtungsmasse von 255,6 Gewichtsteilen 1,56 Masse-% bedeutet.

Da aus stofflicher Hinsicht ein Grund nicht erkennbar ist, weshalb für ein entsprechendes zyklisches Silikonöl mit $n = 6$ von diesen Mengenangaben abgewichen werden sollte, wird sich der Fachmann im Hinblick auf die Lehre der E4, die seinen Ausgangspunkt bildet und die ebenso 0,001 bis 1 Gew.-% bezogen auf die nichtflüchtigen Bestandteile vorsieht, an diesem Ausführungsbeispiel orientieren und die Mengenverhältnisse dementsprechend anpassen. Weil schließlich in der D1 beschrieben ist, dass in der dortigen Beschichtungsmasse auch Pulver aus beispielsweise Zinnoxid, Antimonoxid, Indiumoxid und Kohlenstoff vorhanden sein können (E4 Sp. 3 Zn. 5 bis 12), ergibt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 somit in nahe liegender Weise.

Hilfsantrag V:

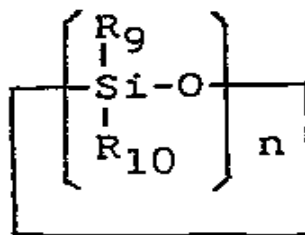
Der Gegenstand des Patentanspruchs gemäß Hilfsantrag V unterscheidet sich vom Hauptantrag durch die zusätzliche Angabe, dass die Beschichtungsmasse „eine Ladungsträgererzeugende Substanz“ enthält.

Dieser Unterschied kann die Patentfähigkeit nicht begründen. Denn aus der E4 Sp. 5 Z. 67 bis Sp. 6 Z. 19 ist auch eine weitere Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial bekannt, das aus einem Bindemittelharz („acrylic resin“), einem Lösungsmittel („toluene“) und einer organischen photoleitfähigen Substanz besteht („dyesensitized zinc oxide“, „Rose Bengal“) (vgl. auch Sp. 4 Zn. 17 bis 25). Aufgrund der im Zusammenhang mit der Ladungsträger transportierenden Schicht als äußerst vorteilhaft beschriebenen Wirkung des flüchtigen zyklischen Silikonöls als Egalisierungsmittel – vgl. die obigen Ausführungen zum Hauptantrag und Hilfsantrag II – wird der Fachmann ohne Weiteres in Erwägung ziehen, dieses flüchtige, und somit nicht mit Pigmenten im fertigen Aufzeichnungsmaterial wechselwirkende Silikonöl bedarfsweise auch für einen glatten Verlauf der Ladungsträger erzeugenden Schicht der entsprechenden Beschichtungsmasse zuzusetzen, um auf diese Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 zugelangt, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen.

Hilfsantrag VI:

Schließlich ist auch der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag VI, der auf ein Verfahren zur Bildung einer Ladungsträger-erzeugenden Schicht eines elektrophotographischen Aufzeichnungsmaterials gerichtet ist, nicht patentfähig.

Denn wie bereits zum Hauptantrag sowie zu den Hilfsanträgen II und V oben ausgeführt worden ist, ergibt sich für den Fachmann aus der E4 i. V. m. E12 in nahe liegender Weise eine Beschichtungsmasse für ein elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial, die aus einem Bindemittelharz, einem Lösungsmittel, einem Silikonöl und einer organischen photoleitfähigen Substanz besteht, wobei das Silikonöl einen Siedepunkt von nicht mehr als 300°C sowie ein Gewichtsmittel des Molekulargewichts von nicht mehr als 1000 hat und durch die nachstehende allgemeine Formel ausgedrückt wird:



worin R_9 und R_{10} jeweils eine substituierte oder unsubstituierte Alkyl-, Aryl- oder Alkoxygruppe bedeuten, und $n = 6$ ist. Das bedeutet nichts anderes als die in den Gliederungspunkten V1-4 und V1-5 angegebenen Merkmale der im Verfahren gemäß Patentanspruch 1 beschriebenen Beschichtungsmasse.

Bei der stofflichen Zusammensetzung der Beschichtungsmasse wird der Fachmann für die Lösung seines Problems jedoch nicht stehen bleiben, sondern hat im Hinblick auf ein angestrebtes fertiges elektrophotographisches Aufzeichnungsmaterial selbstverständlich auch ein Verfahren im Auge, mit dem er ein solches Produkt am Einfachsten erhalten kann. Dabei erhält er bereits aus der E4 die Anleitung, wie er grundsätzlich vorzugehen hat. Denn wie bereits zum Hauptantrag ausgeführt, ist dort im Beispiel 1 beschrieben, dass eine ein Silikonöl enthaltende Beschichtungsmasse

auf die Oberfläche eines Aluminiumrohres – zur Ausbildung einer Ladungsträger transportierenden Schicht – aufgetragen wird, bevor im weiteren Verlauf der in diesem Ausführungsbeispiel dargestellten Vorgehensweise darauf eine Ladungsträger erzeugende Schicht („photosensitive layer“) gebildet wird (E4 Sp. 5 Z. 57 bis Sp. 6 Z. 19). Das bedeutet nichts anderes, als dass in der E4 ein Verfahren zur Bildung eines elektrophotographischen Aufzeichnungsmaterials aus einer Ladungsträger erzeugenden und einer Ladungsträger transportierenden Schicht, somit vom zweischichtigen Aufbau, beschrieben ist, bei dem u. a. eine Beschichtungsmasse für die Ladungsträger erzeugende Schicht aufgetragen wird, wie es im Patentanspruch 1 in den Gliederungspunkten V1-1 bis V1-3 angegeben ist. Um schließlich sicherzugehen, dass hinsichtlich einer ökonomischen Produktion ausreichend Egalisierungsmittel in möglichst kurzer Zeit verflüchtigt wird, denkt der Fachmann ohnehin daran, die Beschichtungsmasse im einfachsten Fall nach dem Auftragen in einem geeigneten Maße zu erhitzen (V1-6). Somit ergibt sich das beanspruchte Verfahren ohne erfindarisches Zutun.

An dieser Feststellung ändert schließlich auch der Einwand der Patentinhaberin nichts, wonach das zyklische Silikonöl mit $n = 6$ zu dem überraschenden Effekt einer Verbesserung von Langzeitwerten führe, wie sich aus einem Vergleich der in der Patentschrift auf S. 7 und 8 angegebenen Anfangswerten und Werten nach jeweils Kopieren von 50.000 Blatt ergebe, denn eine deutliche Verbesserung lässt sich aus diesen Angaben nicht erkennen. Die einzigen lichtempfindlichen Elemente, die im Hinblick auf das Merkmal eines zyklischen Silikonöls dort miteinander verglichen werden dürfen, sind nämlich die Elemente Nr. 1, 5 und 7, da nur diese anspruchsgemäße zyklische Silikonöle mit $n = 4, 5$ bzw. 6 aufweisen und, wie sich aus den in der Patentschrift dargestellten Beispielen ergibt, jeweils auf die selbe Weise wie in Beispiel 1 hergestellt wurden. Die jeweiligen Unterschiede in den Potentialen „ V_D “ eines dunklen Bereichs bzw. „ V_L “ eines hellen Bereiches (vgl. Patentschrift S. 7 Zn. 1 und 2) liegen jedoch in der Größenordnung der Vergleichswerte der meisten übrigen lichtempfindlichen Elemente. Demgegenüber fallen lediglich die Werte der Elemente 2, 4, 8 und 10, die jeweils ein – nicht vergleichbares - lineares bzw. modifi-

ziertes Polymethylsiloxan mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 10.000 betreffen, nachteilig aus diesem Rahmen heraus. Schließlich finden sich auch in den übrigen Patentunterlagen keine Anzeichen, die für einen überraschenden Effekt bei einem zyklischen Silikonöl mit $n = 6$ sprechen könnten.

f. Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung nach ausführlicher Erörterung der Sachlage abschließend sechs Hilfsanträge eingereicht. Weitere Anhaltspunkte für ein stillschweigendes Begehren einer weiter beschränkten Fassung haben sich nicht ergeben. Infolgedessen hat die Patentinhaberin die Aufrechterhaltung des Patents erkennbar nur im Umfang eines Anspruchssatzes beantragt, der sowohl nach Hauptantrag als auch nach sämtlichen Hilfsanträgen zumindest einen nicht rechtsbeständigen Anspruch enthält. Deshalb war das Patent insgesamt zu widerrufen. Auf die übrigen Patentansprüche brauchte bei dieser Sachlage nicht gesondert eingegangen zu werden (BGH v. 27. Juni 2007 - X ZB 6/05, Informationsübermittlungsverfahren II; Fortführung von BGH v. 26. September 1996 - X ZB 18/95, GRUR 1997, 120, Elektrisches Speicherheizgerät).

Egerer

Richter Reker
ist wegen Erkrankung
an der Unterschriftsleistung
verhindert.

Maksymiw

Zettler

Na