



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 310/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. Juni 2009

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 41 249

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Juni 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder sowie des Richters Harrer und der Richterinnen Dr. Schuster und Dr. Münzberg

beschlossen:

Das Patent 101 41 249 wird gemäß Hilfsantrag 4 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 5,
Beschreibung Seiten 2 bis 15,

jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom
19. Juni 2009.

Gründe

I

Die Erteilung des Patents 101 41 249 mit der Bezeichnung

„Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial“

ist am 29. September 2005 veröffentlicht worden.

Gegen dieses Patent ist am 23. Dezember 2005 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist auf die Behauptung gestützt, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber dem durch die Entgegenhaltungen

- (1) US 6 037 050
- (2) DE 41 16 595 C2
- (3) DE 195 35 072 A1
- (4) WO 94/20303 A2 und
- (5) Anlagenkonvolut Blatt 1 bis 7

belegten Stand der Technik nicht patentfähig. Das Anlagenkonvolut (5) hat die Einsprechende zur Begründung einer offenkundigen Vorbenutzung vorgelegt.

Die Patentinhaberin verteidigt ihr Patentbegehren mit den erteilten Patentansprüchen gemäß Hauptantrag, sowie hilfsweise mit den Ansprüchen nach den Hilfsanträgen 1 bis 4.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial, das einen Träger, bei dem beide Oberflächen eines Basispapiers mit einem Polyolefinharz überzogen sind, und auf dem Träger eine Tinte-aufnehmende Schicht, die feine anorganische Partikel und ein Bindemittel enthält, angeordnet umfasst, wobei das Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial die Beziehung $\{(B + C)/A\} = 0,15$ bis $0,45$ erfüllt, worin A die Dicke des Basispapiers ist; B die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist; und C die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, die der Oberfläche gegenüberliegt, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist; die Dichte des Basispapiers $0,60$ bis $1,05 \text{ g/cm}^3$ ist, A 50 bis $300 \text{ }\mu\text{m}$ ist und B 5 bis $25 \text{ }\mu\text{m}$ ist, und wobei das Verhältnis B/C kleiner als 1 ist.“

Gemäß Hilfsantrag 1 ist der Anspruch 1 durch das Beschränken des Verhältnisses $\{(B + C)/A\}$ auf $0,20$ bis $0,40$ geändert worden.

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 wurde durch Beschränken des Verhältnisses $\{(B + C)\}/A$ auf 0,20 bis 0,40 geändert und ferner wurde der Gegenstand des erteilten Anspruches 2, wonach B 8 µm oder mehr und weniger als 20 µm ist, in den Anspruch 1 aufgenommen.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 lautet:

„Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial, das einen Träger, bei dem beide Oberflächen eines Basispapiers mit einem Polyolefinharz überzogen sind, und auf dem Träger eine Tinte-aufnehmende Schicht, die feine anorganische Partikel und ein Bindemittel enthält, angeordnet umfasst, wobei das Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial die Beziehung $\{(B + C)\}/A = 0,15$ bis $0,45$ erfüllt, worin A die Dicke des Basispapiers ist; B die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist; und C die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, die der Oberfläche gegenüberliegt, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist; die Dichte des Basispapiers $0,60$ bis $1,05$ g/cm³ ist, A 50 bis 300 µm ist und B 5 bis 25 µm ist, und wobei das Verhältnis B/C kleiner als 1 ist und die feinen anorganischen Partikel hochdisperses Siliciumdioxid mit einer durchschnittlichen Primärpartikelgröße von 5 nm bis 50 nm sind.“

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 hat folgenden Wortlaut:

„Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial, das einen Träger, bei dem beide Oberflächen eines Basispapiers mit einem Polyolefinharz überzogen sind, und auf dem Träger eine Tinte-aufnehmende Schicht, die feine anorganische Partikel und ein Bindemittel enthält, angeordnet umfasst, wobei das Tintenstrahl-Aufzeichnungs-

material die Beziehung $\{(B + C)/A\} = 0,20$ bis $0,40$ erfüllt, worin A die Dicke des Basispapiers ist; B die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist; und C die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, die der Oberfläche gegenüberliegt, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist; die Dichte des Basispapiers $0,60$ bis $1,05 \text{ g/cm}^3$ ist, A 50 bis $300 \mu\text{m}$ ist und B $8 \mu\text{m}$ oder mehr und weniger als $20 \mu\text{m}$ ist, und wobei das Verhältnis B/C kleiner als 1 ist und die feinen anorganischen Partikel hochdisperses Siliciumdioxid mit einer durchschnittlichen Primärpartikelgröße von 5 nm bis 50 nm hergestellt durch ein Flammhydrolyseverfahren sind.“

Die Einsprechende ist der Ansicht, das mehrschichtige Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier sei gegenüber dem Stand der Technik nicht mehr neu und beruhe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Dicke der Schichten von Basispapier und Beschichtung stünden in einem bestimmten Verhältnis zueinander, ausgedrückt durch voneinander unabhängige Bemessungsregeln, die anzeigten, dass das Material über gewisse Polstereigenschaften verfüge. Diese verhinderten, dass das Aufzeichnungsmaterial bei Lagerung in aufgerolltem Zustand Schaden nehme. Die Bemessungsregeln legten aber lediglich bekannte Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden an dem Aufzeichnungsmaterial in Formeln fest. Das Verhältnis der Schichtdicken in den Grenzen der Bemessungsregeln sei daher nur als das Ergebnis der Abstimmung bekannter Eigenschaften, ermittelt durch Ausprobieren, anzusehen und könne weder Neuheit noch erfinderische Tätigkeit begründen. Auch wenn dieses Verhältnis im Stand der Technik bislang keinen formelmäßigen Niederschlag gefunden habe, seien die Bemessungsregeln bei der Herstellung eines klassischen Fotopapiers, wie aus den vorgelegten Berechnungen ersichtlich, auch früher immer berücksichtigt worden. Im Übrigen könne auch das die anorganischen Primärpartikel der Tinte-aufnehmenden Schicht kennzeichnende Merkmal keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit leisten, weil das Silici-

umdioxid und die Schichtdicken völlig unterschiedliche Merkmale seien, die keinen gemeinsamen technischen Effekt bewirken könnten.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent in vollem Umfang aufrecht zu erhalten,

hilfsweise das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten
gemäß einem der Hilfsanträge 1 oder 2 vom 7. Februar 2007,

weiter hilfsweise gemäß Hilfsantrag 3 vom 15. Juni 2009,
jeweils mit Beschreibung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 4 und Beschreibung, Seiten 2 bis 15,
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom
19. Juni 2009.

Sie ist der Auffassung, das Streitpatent gemäß Haupt- und Hilfsanträgen sei neu und beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil dessen Lehre, wonach die Beschichtung des Basispapiers auf der Vorderseite dünner sein solle als auf dessen Rückseite, dem Stand der Technik nicht unmittelbar und eindeutig zu entnehmen sei. Der Stand der Technik weise vielmehr in eine andere Richtung bzw. beschreibe mehrere voneinander unabhängige und auf unterschiedliche Aspekte ausgerichtete Ausführungsformen eines Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterials, während das Streitpatent durch die angegebene Bemessungsregel eine Auswahl für die einzelnen Schichtdicken des Aufzeichnungspapiers erzwingt, die im

Zusammenwirken mit den eingesetzten feinen anorganischen Partikeln in der Tinte-aufnehmenden Schicht zu beurteilen sei. Die Berechnungen der Schichtdicken des Standes der Technik durch die Einsprechende seien überdies nicht geeignet, die Patentfähigkeit des Aufzeichnungsmaterials in Frage zu stellen, da sie auf willkürlichen Annahmen beruhten. Auch die Größe der SiO₂ - Partikel der Tintenempfangsschicht sei dem Stand der Technik nicht zu entnehmen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere des Wortlauts der jeweils rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 bzw. 2 bis 6 bzw. 2 bis 5, wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Er ist somit zulässig und führt zu dem im Tenor angegebenen Ergebnis.
2. Die Patentansprüche 1 bis 7, bzw. 1 bis 6 und weiter 1 bis 5 sind unbestritten zulässig.

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ist der erteilte Anspruch 1 und aus den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1 und 3 herleitbar; Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 nimmt darüber hinaus noch auf die ursprüngliche Offenbarung, Seite 10/11 Brückenabsatz, und auf Absatz [0023] der Patentschrift Bezug. Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 2 beruht auf den gleichen Grundlagen wie Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 und enthält zusätzlich noch die Merkmale des ursprünglich eingereichten und erteilten Patentsanspruches 2. Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 entspricht dem Anspruch 1 des Hauptantrags, in den noch die Merkmale des ursprünglich eingereichten Anspruchs 6 bzw. des erteilten Anspruchs 4 aufgenommen sind. Der Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 4 entspricht dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 2, in den die Merkmale des ursprünglich eingereichten Anspruchs 6 bzw. des

erteilten Anspruchs 4 und die Angabe zur Herstellung des Siliciumdioxids gemäß ursprünglich eingereichter Beschreibung, Seite 14, Absatz 2 bzw. Absatz [0032] der Beschreibung der Streitpatenschrift aufgenommen sind.

Die Merkmale der jeweils rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 (Hauptantrag u. Hilfsantrag 1), 2 bis 6 (Hilfsantrag 2 u. 3) bzw. 2 bis 5 (Hilfsantrag 4) lassen sich den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 4 bis 9 bzw. den erteilten Ansprüchen 2 bis 7 entnehmen.

3. Das Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial nach Anspruch 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 3 ist nicht mehr neu.

3.1 Gemäß Hauptantrag weist das Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial folgende Merkmale auf:

- a. einen Träger,
- b. umfassend ein Basispapier mit einer Dicke A von 50 bis 300 μm und einer Dichte von 0,6 bis 1,05 g/cm^3 ,
- c. bei dem beide Oberflächen mit einem Polyolefinharz überzogen sind, und
- d. die Dicke B der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, ist 5 bis 25 μm ,
- e. C ist die Dicke der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, die der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, gegenüber liegt,
- f. die Tinte-aufnehmende Schicht enthält feine anorganische Partikel und ein Bindemittel,
- g. das Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial erfüllt die Beziehung $\{(B+C)/A\} = 0,15$ bis 0,45 und
- h. das Verhältnis B/C ist < 1 .

In der Entgegenhaltung (4) ist bereits ein Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial mit den Merkmalen a. bis h. vorstehender Merkmalsgliederung beschrieben. Es weist einen Träger aus einem Basispapier mit einer Dicke A zwischen 50 und 300 μm

auf (S. 17, Z. 4 bis 11); über dessen Dichte ist in (4) zwar keine Angabe enthalten, es wird lediglich das Flächengewicht des Papiers mit 30 bis 250 g/m² angegeben (S. 11, Z. 1 bis 4 i. V. m. S. 17, Z. 12 bis 15). Aus Dicke und Flächengewicht lässt sich jedoch z. B. für ein 300 µm dickes Basispapier mit 250 g/m² Flächengewicht die Dichte errechnen, die demgemäß 0,83 g/cm³ beträgt, so dass Merkmal b. erfüllt ist. Die Oberflächen des Basispapiers sind mit einem Polyolefinharz gemäß Merkmal c. überzogen (S. 11, Z. 5 bis S. 12, Z. 2). Die Dicke der Polyolefinharzschichten gemäß den Merkmalen d. und e. ist in (4) mit 5 bis 50 µm angegeben (S. 11/12 Brückenabs.); die Tinte-aufnehmende Schicht enthält feine anorganische Partikel und ein Bindemittel gemäß Merkmal f. (Anspr. 13 i. V. m. S. 7, Abs. 1 und S. 30, Z. 6 bis 12). Die Berechnung des Zahlenwertes für die Beziehung gemäß Merkmal g. ergibt, werden z. B. die jeweils unteren (für A=50 µm, B und C=5 µm) und oberen (für A=300 µm, B und C=50 µm) Grenzwerte für A, B und C aus (4) eingesetzt, folgendes Ergebnis $\{(5+5)/50\} = 0,2$ bzw. $\{(50+50)/300\} = 0,33$, so dass auch das Merkmal g. erfüllt ist. Für diesen Fall ist jedoch B/C = 1, d. h. Merkmal h. ist nicht verwirklicht.

Das Einsetzen der konkreten Werte verdeutlicht jedoch, dass das Merkmal g. bei einem Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier nach der Entgegenhaltung (4) auch für Wertepaare erfüllt ist, in denen B/C sowohl < 1 (gemäß Merkmal h.) als auch B/C > 1 ist. Denn sowohl für die Werte B=5 µm, C=6 µm als auch B=49 µm und C=50 µm - d. h. B/C < 1 - ergeben sich für die Beziehung gemäß Merkmal g. für ein Basispapier mit der Dicke 50 bzw. 300 µm die Werte $\{(5+6)/50\} = 0,22$ bzw. $\{(49+50)/300\} = 0,33$ bzw. für B=6 µm, C=5 µm oder B=50 µm und C=49 µm - d. h. B/C > 1 - für die Beziehung gemäß Merkmal g. die Werte: $\{(6+5)/50\} = 0,22$ bzw. $\{(50+49)/300\} = 0,33$. Die in Merkmal g. angegebenen Grenzwerte von 0,15 bis 0,45 sind mithin eingehalten. Daraus folgt, dass mit zahlreichen Zwischenwerten für A, B und C, für die in der Entgegenhaltung (4) nur die unteren und oberen Grenzwerte angegeben sind, die in den Merkmalen g. und h. des Anspruchs 1 des Streitpatents festgelegten Bemessungsregeln, wenn auch unerkannt, regelmäßig eingehalten werden.

Das Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag ist gegenüber der Entgegenhaltung (4) daher nicht mehr neu (BGH, GRUR 1986, 163 - Borhaltige Stähle).

Gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 beträgt der Wert für die Beziehung $\{(B + C)/A\}$ in Merkmal d. 0,20 bis 0,40. Wie vorstehend zum Anspruch 1 des Hauptantrags beispielhaft berechnet, liegen die für das Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier der Entgegenhaltung (4) berechneten Werte von 0,22 und 0,33 auch innerhalb der Grenzen der Bemessungsregeln der Merkmale g. und h. des Anspruchs 1 von Hilfsantrag 1. Damit ist auch das Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 gegenüber Entgegenhaltung (4) nicht mehr neu.

Gleiches gilt für den Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 2, in dem der Wert für die Beziehung $\{(B + C)/A\}$ in Merkmal g. 0,20 bis 0,40 beträgt und für B im Merkmal d. noch die Beschränkung auf Werte von 8 μm oder mehr und weniger als 20 μm angegeben ist, die von den in der Druckschrift (4) genannten Werten von 5 bis 50 μm mit umfasst sind (S. 11, Z. 26 bis S. 12, Z. 2).

3.2 Das Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 ist gegenüber dem in Entgegenhaltung (1) beschriebenen Aufzeichnungsmaterial nicht mehr neu.

Der Anspruch unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch, dass noch das Merkmal „und die feinen anorganischen Partikel hochdisperses Siliciumdioxid mit einer durchschnittlichen Primärpartikelgröße von 5 nm bis 50 nm sind“ in den Anspruch 1 aufgenommen ist.

In der Entgegenhaltung (1) wird ein Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier mit einem Träger gemäß Merkmal a. beschrieben (Sp. 7, Z. 54 bis 58 und Sp. 8, Z. 21 bis 23). Der Träger kann ein Basispapier mit einer Dicke A von 40 bis 250 μm und

einer Dichte von 0,7 bis 1,2 g/cm³ gemäß Merkmal b. sein, wobei in Spalte 8, Zeile 53 der Druckschrift (1) fälschlicher Weise die Dimension für die Dichte mit „g/m²“ angegeben ist, der Zahlenwert für das Flächengewicht des Basispapiers mit 30 bis 250 g/m² beschrieben ist (Sp. 8, Z. 47 bis 49 i. V. m. Sp. 10, Z. 34/35). Die beiden Oberflächen des Basispapiers sind gemäß Merkmal c. mit einem Polyolefinharz überzogen, wobei die Dicke B der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, mit 20 bis 40 µm angegeben ist (Sp. 9, Z. 10 bis 16), so dass auch Merkmal d. erfüllt ist. Für die Dicke C - gemäß Merkmal e. - der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, die der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, gegenüber liegt, ist in (1) eine Dicke von 10 bis 30 µm angegeben (Sp. 9, Z. 14 bis 16). Die Tinte-aufnehmende Schicht von (1) enthält feine anorganische Partikel und ein Bindemittel (Sp. 3, Z. 5 bis 9 und 27 bis 29 i. V. m. Sp. 4, Z. 55 bis 67).

Das Aufzeichnungsmaterial gemäß (1) erfüllt auch die Bedingungen der Merkmale g. und h. Nimmt man nämlich z. B. für B den Wert 20 µm, für C den Wert 30 µm und für A den Wert 250 µm an, dann erhält man für das Verhältnis B/C gemäß Merkmal h. den Wert 0,66, d. h. < 1, womit Merkmal h. verwirklicht ist. Für Merkmal g. ergibt sich gemäß der Formel $\{(B+C)/A\} = \{(20+30)/250\} =$ der Wert 0,2, der mithin innerhalb der in Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 angegebenen Grenzen von 0,15 bis 0,45 liegt. In Entgegenhaltung (1) werden damit die Bemessungsregeln gemäß den Merkmalen g. und h. von Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 für bestimmte Wertepaare, wenn auch unerkannt, ebenfalls bereits regelmäßig eingehalten. Das Aufzeichnungspapier gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 ist daher gegenüber Entgegenhaltung (1) nicht mehr neu (BGH, GRUR 1986, 163 - Borhaltige Stähle).

Die jeweils rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 bzw. 2 bis 6 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 3 teilen das Schicksal der Ansprüche 1 (BGH, GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät).

4. Dem Gegenstand nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 ist die Neuheit zuzuerkennen.

Der Anspruch unterscheidet sich vom ansonsten gleichlautenden Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 dadurch, dass die Dicke B der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, nunmehr auf den Wert von „8 µm oder mehr und weniger als 20 µm“ beschränkt ist, dass für die Formel $\{(B+C)/A\}$ die Werte 0,20 bis 0,40 gelten und dadurch, dass das Siliciumdioxid als durch „durch ein Flammhydrolyseverfahren hergestellt“ gekennzeichnet ist. Letzteres Merkmal ist der Entgegenhaltung (1) ebenfalls zu entnehmen (Sp. 4, Z. 62/63). Die Dicke B der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, liegt im Unterschied zur vergleichbaren Schicht der Druckschrift (1) unterhalb der darin genannten 20 µm (vgl. (1), Sp. 9, Z. 10 bis 14).

Damit ist der Gegenstand gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 gegenüber Entgegenhaltung (1) neu.

Auch die Entgegenhaltungen (2), (3) und (4) können die Neuheit des Gegenstandes nach Anspruchs 1 des Hilfsantrags 4 nicht in Frage stellen.

Die Druckschrift (2) beschreibt ebenfalls ein Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier, enthält aber keine Angaben, aus denen sich die Dichte des Basispapiers, seine Dicke A und auch die Dicken der vorder- und rückseitigen Polyolefinschichten B und C berechnen lassen (Anspr. 1 i. V. m. S. 2, Z. 3). Die in der Tinte-aufnehmenden Schicht verwendeten feinen anorganischen Partikel sind aus amorpher Kieselsäure mit einer Teilchengröße von 2 bis 12 µm (Anspr. 6 i. V. m. S. 2, Z. 58 bis 64 und Beispiele 1 bis 3).

Selbst wenn, wie die Einsprechende hierzu vorgetragen hat, die Angabe des Flächengewichts für die vorder- und rückseitigen Polyolefinschichten in Beispiel 2 als zentrale Botschaft bereits die Lehre vermitteln sollte, dass die Polyolefinschichten unterschiedlich dick ausgestaltet sein sollen, beruhen alle von der Einsprechenden

geltend gemachten Angaben für die Dichte des Basispapiers und die vorgelegten Berechnungen für die Dichten des Low-Density- und High-Density-Polyethylens der vorder- und rückseitigen Beschichtungen B und C auf Annahmen, die in der Druckschrift selbst keine Stütze finden (S. 4, Beispiel 2, Z. 11 bis 13). Es finden sich in der Entgegnung (2) auch keine Hinweise, dass es sich bei der angegebenen Teilchengröße für die Siliciumdioxidpartikel um die Größe der Sekundärpartikel handelt, noch kann aus der angegebenen Größe auf die Größe der Primärpartikel geschlossen werden. Insofern kann dem Einwand der Einsprechenden bzgl. der mangelnden Neuheit des in Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 beschriebenen Aufzeichnungsmaterials gegenüber dieser Druckschrift nicht gefolgt werden.

Auch die Entgegnung (3) betrifft ein Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial (S. 2, Z. 3/4). Das Basispapier ist lediglich als ein beidseitig mit Kunstharz beschichtetes Papier mit einem Flächengewicht von 50 bis 250 g/m² beschrieben; Angaben zu seiner Dichte finden sich in (3) nicht (S. 3, Z. 25/26). Die Entgegnung lehrt im Unterschied zum Anspruch 1 des Hilfsantrags 4, als Pigment in der Tinte-aufnehmenden Schicht des Aufzeichnungsmaterials anstelle des anspruchsgemäßen Siliciumdioxids kolloidale aluminiummodifizierte Kieselsäure oder andere anorganische oder organische Pigmente einzusetzen (vgl. (3), S. 3, Z. 1 bis 6; S. 4, Tab. 1, Z. 4; Anspr. 4).

Soweit die Einsprechende hierzu unter Hinweis auf ein Verfahren zur Messung der Partikelgröße für das gemäß (3) eingesetzte Handelsprodukt Ludox®-AM geltend gemacht hat, es handle sich dabei um eine Kieselsäure mit einer Teilchengröße von 22 nm, ergibt sich aus dem in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Schriftstück nicht, dass diese aluminiummodifizierte Kieselsäure durch ein Flammhydrolyseverfahren hergestellt ist. Schon auf Grund dieser Unterschiede zwischen dem Aufzeichnungsmaterial gemäß Entgegnung (3) und dem Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 vermögen die von der Einsprechenden zum Beleg der mangelnden Neuheit vorgetragenen Berechnungen der Schichtdicken der auf der Vorder- und Rückseite des Basispapiers aufgetragenen Schichten B und C, die deren Übereinstimmungen mit dem Stand der Technik (3) belegen sol-

len, die Neuheit des Aufzeichnungsmaterials nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 nicht mehr in Frage zu stellen.

Beim Aufzeichnungsmaterial gemäß Druckschrift (4) ist die Tinte-aufnehmende Schicht hauptsächlich zusammengesetzt aus nicht-sphärischer, kolloidaler, kationisch-modifizierter Kieselsäure und einem Bindemittel (Anspr. 13 i. V. m. S. 30, Z. 2 bis 20). Die Größe der SiO_2 - Partikel ist mit einigen nm bis ungefähr 500 nm angegeben (S. 30, Z. 10 bis 12). Die Entgegenhaltung (4) enthält keine Angaben über das Herstellungsverfahren der Siliciumdioxid-Partikel, lediglich der Hersteller wird angegeben (S. 31, Z. 6 bis 9).

Die Einsprechende hat hierzu ebenfalls unter Hinweis auf eine in der mündlichen Verhandlung übergebene Produktbeschreibung Snowtex® und das Beispiel 28 der Entgegenhaltung (4) geltend gemacht, es handle sich bei der in Beispiel 28 angegebenen Komponente der Tintenempfangsschicht um hochdisperse SiO_2 - Partikel mit einer Größe von 10 bis 20 nm, so dass auch das Merkmal der streitpatentgemäßen durchschnittlichen Primärpartikelgröße von 5 bis 50 nm in (4) vorbeschrieben sei (Tab. S. 3/4 Snowtex® ST-C der überreichten Produktbeschreibung). Dem ist insoweit zuzustimmen, als aus den überreichten Unterlagen die Partikelgröße für die kolloidale SiO_2 - Partikelbeimischung der Beispiele 28 bis 36 der Druckschrift (4) zu entnehmen ist (Tab. S. 3/4 Snowtex® ST-C). Dennoch besteht der Hauptanteil des Pigments in der Tinte-aufnehmenden Schicht bei (4) aus nicht-sphärischer, kolloidaler, kationisch-modifizierter Kieselsäure (Beispiele 28 bis 36) oder wie im Fall der Beispiele 47 bis 57 aus einer ebenfalls kationisch-modifizierten Kieselsäure, deren Partikelgröße ausweislich der aus dem Jahr 2007 stammenden und damit 14 Jahre nach dem Anmeldedatum der Entgegenhaltung (4) erschienenen Herstellerangabe größer ist als die gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 (vgl. letzte Tab. der S. 4 der überreichten Produktbeschreibung). Im Übrigen ist der Beschreibung auch nicht zu entnehmen, ob das hochdisperse Siliciumdioxid durch Flammhydrolyse hergestellt ist.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 ist damit auch gegenüber der Entgegenhaltung (4) neu.

5. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 4 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aufgabe des Streitpatents ist es, ein Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterial bereitzustellen, das ein mit Polyolefinharz beschichtetes Basispapier und darauf angeordnet eine Tinte-aufnehmende Schicht, deren Glanz und Tinteabsorptionskapazität zu einem hohen Grad durch Verwendung feiner anorganischer Partikel, speziell hochdispersen Siliciumdioxids, verbessert wird, umfasst und das an der Oberfläche der Tinte-aufnehmenden Schicht weniger Fehler und weniger ungleichmäßigen Glanz verursacht, wenn es in gerolltem Zustand gehalten wird (Streitpatentschrift Abs. 0010).

Den nächst liegenden Stand der Technik beschreibt die Entgegenhaltung (1), die eine vergleichbare Aufgabe löst (Sp. 2, Z. 17 bis 57). Daraus ist wie vorstehend beschrieben, ein Tintenstrahl-Aufzeichnungspapier bekannt, das sich vom Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 4 dadurch unterscheidet, dass die Dicke B der Polyolefinharzschicht an der Oberfläche, an der die Tinte-aufnehmende Schicht angeordnet ist, 20 bis 40 μm beträgt, während im Streitpatent gemäß dem in Rede stehenden Anspruch die Dicke B der Polyolefinschicht einen Wert von „8 μm oder mehr und weniger als 20 μm “ aufweist (vgl. (1), Sp. 9, Z. 10 bis 16). Die Lösung der Aufgabe erfolgt bei (1) indessen dadurch, dass die Tinte-aufnehmende Schicht mit einem minimalen Anteil an feinen anorganischen Partikeln mit einer durchschnittlichen Sekundärpartikelgröße von 20 bis 200 nm, ausgehend von SiO_2 - Primärpartikeln mit einer durchschnittlichen Größe von 3 bis 50 nm, verteilt in einem Bindemittel, ausgestattet ist (Sp. 2, Z. 64 bis 67; Sp. 4, Z. 34 bis 39 und 57 bis 60 i. V. m. Anspr. 1).

Ausgehend von diesem Stand der Technik (1) haben die Erfinder festgestellt, dass das während der Lagerung in aufgerolltem Zustand gehaltene Material zur Fehlerbildung und Ungleichmäßigkeiten im Glanz neigt. Zugspannungen und unterschiedliches Expansionsverhalten der Oberflächen des Papiers werden als Ursache angenommen (Streitpatentschrift Abs. 0009). Zur Lösung des Problems wird streitpatentgemäß sodann vorgeschlagen, die Schichten A, B und C des Aufzeichnungsmaterials so aufeinander abzustimmen, dass sich diese Fehler vermeiden lassen (Abs. 0011). Dabei hat sich die Dicke der Polyolefinharzschicht B insofern als kritisch herausgestellt, als eine Dicke größer 25 µm zu Rissen in der Tinte-aufnehmenden Schicht führt, und eine Dicke kleiner als 5 µm der Oberfläche der Tinte-aufnehmenden Schicht weniger Glanz und Glätte verleiht, wobei im Zusammenwirken mit der Dicke der Harzschicht C eine Kräuslung der Tinte-aufnehmenden Schicht bei deren Auftrag auf den Träger vermieden werden kann (S. 5/16, Abs. 0020). Zur Lösung der Aufgabe werden die Grenzen der Abstimmung der Schichtdicken des Aufzeichnungsmaterials gemäß Streitpatent durch die Bemessungsregeln $\{(B + C)\}/A = 0,20 \text{ bis } 0,40$, $B/C < 1$ und durch die Beschränkung für B auf Werte von 8 µm oder mehr und weniger als 20 µm Dicke festgelegt.

Für die Beschränkung der Schichtdicke B findet sich in der Entgegenhaltung (1) im Zusammenwirken mit den übrigen Merkmalen jedoch keine Anregung. Um eine solche Beschränkung ausgehend von (1) innerhalb der angegebenen Bemessungsregeln gezielt vorgeben zu können, hätte der Fachmann, hier ein in der Papierproduktion erfahrener Chemiker mit besonderen Kenntnissen bei der Herstellung von Fotopapier für das Tintenstrahl-Aufzeichnungsverfahren, nämlich Kenntnis von den genannten Bemessungsregeln haben müssen. Dies war vorliegend nicht der Fall, da die Bemessungsregeln in der Entgegenhaltung (1) nicht beschrieben und damit unerkannt geblieben sind. Unerkanntes mag zwar - wie oben ausgeführt - im Einzelfall neuheitsschädlich sein. Nach Überzeugung des Senats vermag Unerkanntes aber keine Anregung in Richtung auf eine Maßnahme geben, hier die Einhaltung bestimmter Bemessungsregeln in Verbindung mit der Beschränkung der Dicke der Polyolefinschicht B auf 8 µm oder mehr und

weniger als 20 µm, deren Umsetzung erst zur Lösung der genannten Aufgabe führt.

6. Die zum Beleg der offenkundigen Vorbenutzung vorgelegten Unterlagen (5) gehen nicht über den druckschriftlich belegten Stand der Technik hinaus, so dass ein Eingehen darauf nicht erforderlich war.

7. Nach alledem ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags 4 neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, so dass dieser Anspruch Bestand hat.

Die Ansprüche 2 bis 5 betreffen Ausgestaltungen des Tintenstrahl-Aufzeichnungsmaterials nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 4, welche nicht platt selbstverständlich sind, so dass diese Ansprüche mit dem Patentanspruch 1 Bestand haben.

Schröder

Harrer

C. Schuster

Münzberg

Fa