

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

ENTSCHEIDUNG
vom 24. Februar 2006

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0085/05 - 3.2.07

Anmeldenummer: 99911798.9

Veröffentlichungsnummer: 1062053

IPC: B05D 3/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zur Pulverlackierung

Patentinhaberin:
Advanced Photonics Technologies AG

Einsprechende:
Heraeus Noblelight GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 83, 84, 123
EPÜ R. 57a

Schlagwort:
"Ausführbarkeit (ja) - unter Berücksichtigung des Standes der Technik"
"Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0085/05 - 3.2.07

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07
vom 24. Februar 2006

Beschwerdeführerin: Advanced Photonics Technologies AG
(Patentinhaberin) Bruckmühler Strasse 27
D-83052 Bruckmühl-Heufeld (DE)

Vertreter: Bohnenberger, Johannes
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
D-81633 München (DE)

Beschwerdegegnerin: Heraeus Noblelight GmbH
(Einsprechende) Heraeusstrasse 12-14
D-63450 Hanau (DE)

Vertreter: Staudt, Armin Walter
Patentanwalt
Auf der Mauer 8
D-63674 Altstadt (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 5. November
2004 zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 1062053 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. Holtz
Mitglieder: H.-P. Felgenhauer
H. Hahn

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 1 062 053 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.

Im Einspruchsverfahren war das Patent in vollem Umfang im Hinblick auf die Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) (mangelnde erfinderische Tätigkeit) und 100 b) EPÜ (mangelnde Offenbarung) angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass die Erfindung ausführbar sei. Sie ging dabei davon aus, dass der Fachmann, unter Zugrundelegung des allgemeinen Fachwissens, die festzulegenden Parameter kenne, und dass Werte hierfür anhand zumutbarer Versuche und von Erfahrungswerten ermittelt werden können. Die Einspruchsabteilung war weiter der Auffassung, dass das Verfahren nach Anspruch 1 durch die Entgegenhaltung D2 bzw. D8, jeweils unter Berücksichtigung der Ergebnisse von Standardversuchen zur Optimierung des Verfahrens nahegelegt werde.

Im Beschwerdeverfahren wurden die folgenden Entgegenhaltungen berücksichtigt, von denen D12 einen Monat vor der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingegangen ist:

D2: WO-A-92 01517

D6: US-A-5 338 578

D8: GB-A-2 056 885

D9: DE-A-195 33 858

D10: Prospekt "Philips IRK-Halogen-Infrarotstrahler im industriellen Wärmeprozess" Stand 8/95

D12: Dr.-Ing. Kai Bär, "Sekundenschnelle Aushärtung von Pulverlacken", Sonderdruck aus JOT 2/98.

II. Am 24. Februar 2006 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

III. Dem Beschwerdeverfahren liegen die folgenden Anträge zugrunde:

Die Beschwerdeführerin beantragte als Hauptantrag die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung vom 24. Februar 2006 überreichten Ansprüche 1 bis 8 gemäß Hauptantrag. Hilfsweise wurde die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der Hilfsanträge 1 bis 3 mit Ansprüchen 1 - 7, 1 - 8 und 1 - 6 beantragt.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde sowie die Berücksichtigung verspätet eingereichter Entgegnungen einschließlich D12.

IV. Die der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegenden Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag sowie gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 3 lauten wie folgt:

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag:

"Verfahren zur Pulverlackierung eines Substrats (1, 5), insbesondere eines temperaturempfindlichen Substrats (1, 5) wie Holz, Holzfaserverwerkstoff, Kunststoff, Gummi, Stoff, Papier oder Karton, wobei ein thermoreaktives Pulver als Grundsicht (2, 6) auf die unbeschichtete Oberfläche des Substrats (1, 5) aufgebracht wird und das Pulver mittels Infrarotstrahlung, zumindest mit Strahlungsanteilen im nahen Infrarot, durchgehend auf Vernetzungstemperatur erwärmt und hiermit zum Aushärten gebracht oder durchgehend auf Geliertemperatur erwärmt wird und erst in einem späteren Verfahrensschritt fertig vernetzt und ausgehärtet wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf die ausgehärtete oder vorgelierte Grundsicht (2) eine zweite Schicht (3) thermoreaktives Pulver aufgebracht wird und die gesamte noch nicht fertig vernetzte Beschichtung mittels der Infrarotstrahlung vernetzt und ausgehärtet wird, wobei jede Pulverschicht (2, 6 3) nicht länger als insgesamt 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird."

Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag:

"Verfahren zur Pulverlackierung eines Substrats (1, 5), insbesondere eines temperaturempfindlichen Substrats (1, 5) wie Holz, Holzfaserverwerkstoff, Kunststoff, Gummi, Stoff, Papier oder Karton, wobei ein thermoreaktives Pulver als Grundsicht (2, 6) auf die unbeschichtete Oberfläche des Substrats (1, 5) aufgebracht wird und das Pulver mittels Infrarotstrahlung, zumindest mit Strahlungsanteilen im nahen Infrarot, durchgehend auf Vernetzungstemperatur erwärmt und hiermit zum Aushärten

gebracht oder durchgehend auf Geliertemperatur erwärmt wird und erst in einem späteren Verfahrensschritt fertig vernetzt und ausgehärtet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die unbeschichtete Oberfläche des Substrats (5) einer Vorbehandlung zur Verbesserung der Haftfähigkeit für das thermoreaktive Pulver unterzogen wird, insbesondere durch Aufbringen einer elektrisch leitenden Flüssigkeit oder zur Pulverlackierung eines Feuchtigkeit enthaltenden oder aufnehmenden Substrats (1) durch Trocknen und/oder Befeuchten des Substrats vor dem Aufbringen der Grundschicht ein definierter Feuchtegehalt erzeugt wird und die Pulverschicht (2, 6 3) nicht länger als insgesamt 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird."

Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag:

"Verfahren zur Pulverlackierung eines Substrats (1, 5), insbesondere eines temperaturempfindlichen Substrats (1, 5) wie Holz, Holzfaserverwerkstoff, Kunststoff, Gummi, Stoff, Papier oder Karton, wobei ein thermoreaktives Pulver als Grundschicht (2, 6) auf die unbeschichtete Oberfläche des Substrats (1, 5) aufgebracht wird und das Pulver mittels Infrarotstrahlung, zumindest mit Strahlungsanteilen im nahen Infrarot durchgehend auf Geliertemperatur erwärmt wird und erst in einem späteren Verfahrensschritt fertig vernetzt und ausgehärtet wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf die vorgelierte Grundschicht (2) eine zweite Schicht (3) thermoreaktives Pulver aufgebracht wird und die gesamte noch nicht fertig vernetzte Beschichtung mittels der Infrarotstrahlung vernetzt und ausgehärtet wird, wobei jede Pulverschicht (2, 6 3) nicht länger als insgesamt

12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird."

Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag:

"Verfahren zur Pulverlackierung eines Substrats (1, 5), insbesondere eines temperaturempfindlichen Substrats (1, 5) wie Holz, Holzfaserverwerkstoff, Kunststoff, Gummi, Stoff, Papier oder Karton, wobei ein thermoreaktives Pulver als Grundsicht (2, 6) auf die unbeschichtete Oberfläche des Substrats (1, 5) aufgebracht wird und das Pulver mittels Infrarotstrahlung, zumindest mit Strahlungsanteilen im nahen Infrarot, durchgehend auf Geliertemperatur erwärmt wird und erst in einem späteren Verfahrensschritt fertig vernetzt und ausgehärtet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die unbeschichtete Oberfläche des Substrats (5) einer Vorbehandlung zur Verbesserung der Haftfähigkeit für das thermoreaktive Pulver unterzogen wird, insbesondere durch Aufbringen einer elektrisch leitenden Flüssigkeit oder zur Pulverlackierung eines Feuchtigkeit enthaltenden oder aufnehmenden Substrats (1) durch Trocknen und/oder Befeuchten des Substrats vor dem Aufbringen der Grundsicht ein definierter Feuchtegehalt erzeugt wird und auf die vorgelierte Grundsicht (2) eine zweite Schicht (3) thermoreaktives Pulver aufgebracht wird und die gesamte noch nicht fertig vernetzte Beschichtung mittels der Infrarotstrahlung vernetzt und ausgehärtet wird, wobei jede Pulverschicht (2, 6 3) nicht länger als insgesamt 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird."

V. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- i) Die geänderten Ansprüche entsprächen den Erfordernissen der Artikel 84 und 123, sowie der Regel 57a EPÜ.
- ii) Das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag sei gegenüber demjenigen nach Anspruch 1 in der erteilten Fassung deutlich eingeschränkt, in dem nunmehr bei dem Verfahren zur Pulverlackierung eines Substrats nicht nur eine Grundschicht auf die unbeschichtete Oberfläche des Substrats aufgebracht wird. Es werde vielmehr auf die Grundschicht eine zweite Schicht aufgebracht. Dazu werde, wie für die Grundschicht, thermoreaktives Pulver aufgebracht.
- iii) Der Entgegenhaltung D12 als nächstkommenden Stand der Technik sei kein Hinweis betreffend die Ausbildung einer Grundschicht und einer zweiten Schicht und noch viel weniger betreffend die Ausbildung beider Schichten mittels jeweils eines thermoreaktiven Pulvers zu entnehmen.
- iv) Zweischichtige Lacke seien zwar allgemein bekannt, wie sich dies anhand der Entgegenhaltung D6 ergebe, doch werde durch den vorliegenden Stand der Technik kein Hinweis darauf gegeben, beide Schichten durch Bestrahlung einer Pulverschicht mit jeweils

einer Bestrahlungszeit von nicht länger als insgesamt 12 Sekunden auszubilden.

Es müsse vielmehr davon ausgegangen werden, dass jede dieser Schichten auf unterschiedliche Art ausgebildet werde, wie sich dies aus der Entgegenhaltung D6 ergebe.

- v) Dies gelte umso mehr betreffend Anspruch 1 gemäß dem 2. Hilfsantrag. Das Verfahren nach diesem Anspruch sei nämlich weiter auf eine Alternative des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag eingeschränkt, nach der die Grundschrift durchgehend auf Geliertemperatur erwärmt und erst in einem späteren Verfahrensschritt vernetzt und ausgehärtet wird.
- vi) Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag sei gegenüber demjenigen nach dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zu berücksichtigen, dass die erste und die zweite Schicht in besonderer Weise, nach einer der beiden Alternativen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, aufgebracht würden, in dem nämlich auf die vorgelierte Grundschrift eine zweite Schicht thermoreaktiven Pulvers aufgebracht werde.
- vii) Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag definiere ein Verfahren, bei dem die unbeschichtete Oberfläche des Substrats einer Vorbehandlung zur Verbesserung der Haftfähigkeit für das thermoreaktive Pulver unterzogen wird oder das Substrat vor dem Aufbringen der Grundschrift

getrocknet und/oder befeuchtet wird. In Verbindung mit dem Aufbringen thermoreaktiven Pulvers sei dem Stand der Technik, wie bspw. der Entgegenhaltung D9, keine Anregung betreffend eine derartige Vorbehandlung des Substrats zu entnehmen.

- viii) Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag definiere ein Verfahren das den Verfahrensschritt des Anspruchs 1 gemäß 2. Hilfsantrag, nach dem eine zweite Schicht thermoreaktiven Pulvers aufgetragen werde, ebenso umfasse wie die Behandlung der unbeschichteten Oberfläche des Substrats vorab des Auftrags der Grundschicht nach dem Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag.

VI. Das Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- i) Werde von D12 als nächstkommenden Stand der Technik ausgegangen, dann seien dieser Entgegenhaltung zunächst die Verfahrensschritte des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag betreffend die Ausbildung der Grundschicht zu entnehmen. Ein Hinweis betreffend die Ausbildung einer zweiten Schicht könne der D12 insofern entnommen werden, als dort (letzte Seite, linke Spalte, Absatz 1) auf eine Strahlung durch die Pulverschicht hindurch Bezug genommen werde. Hinsichtlich der Bestrahlungsdauer sei D12 zu entnehmen, dass Vernetzung im Sekundentakt erfolgen könne. Diesem allgemeinen Hinweis gegenüber vermögen die konkreten Zeitangaben

des Anspruchs 1 nicht zu einem auf erfinderischer Tätigkeit beruhenden Gegenstand zu führen.

- ii) Die Ausbildung einer Grundschicht mit einer darüber liegenden zweiten Schicht sei im Übrigen allgemein bekannt, wie sich dies bspw. aus der Entgegenhaltung D6 ergebe. Bei der Ausbildung eines Lackes, der aus zwei Schichten besteht, handele es sich um - den jeweiligen Ansprüchen denen ein Lack genügen muss - entsprechende, bedarfsabhängige Maßnahmen.
- iii) Das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag beruhe, wie das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit weil es als fachüblich anzusehen sei, dass die zweite Schicht auf eine noch nicht ausgehärtete, sondern vorgelierte, Grundschicht aufgebracht wird. Damit werde zum einen erreicht, dass die Oberfläche der Grundschicht relativ eben ist und zum anderen eine gute Vernetzung der Grundschicht mit der zweiten Schicht.
- iv) Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag beruhe ebenso wie Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil sich die Merkmale, durch die sich diese Ansprüche 1 von den Ansprüchen 1 gemäß Hauptantrag und 2. Hilfsantrag unterscheiden auf eine allgemein übliche Vorbehandlung des Substrats

richten, wie sie bspw. aus der Entgegenhaltung D9 bekannt sei.

Entscheidungsgründe

1. *Verfahrensablauf*

1.1 Zu Beginn der mündlichen Verhandlung wurde der Antrag der Beschwerdegegnerin auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr zurückgenommen.

1.2 Die Beschwerdegegnerin nahm in der mündlichen Verhandlung ihre Einwände betreffend den Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ (mangelnde Ausführbarkeit) zurück und verwies nuremehr darauf, dass das Streitpatent kein Ausführungsbeispiel bezüglich die gemäß Anspruch 1 nach den vorliegenden Anträgen beanspruchten Verfahren enthalte.

Die Ausführbarkeit der Verfahren nach Anspruch 1 gemäß den vorliegenden Anträgen ist somit unstrittig, da es diesbezüglich nicht erforderlich ist, dass die Beschreibung ein Ausführungsbeispiel betreffend das jeweilige Verfahren enthält, sofern der Fachmann in der Lage ist, anhand der Angaben des Streitpatents und des allgemeinen Fachwissens die jeweils beanspruchte Erfindung auszuführen.

Mangels entgegenstehender Nachweise erachtet die Kammer die Ausführungen der angefochtenen Entscheidung betreffend die Ausführbarkeit (Gründe Nr. 3) auch im Hinblick auf die geänderten Ansprüche 1 gemäß den vorliegenden Anträgen als zutreffend. Danach ist der

Fachmann ohne weiteres in der Lage, die in dem jeweiligen Anspruch 1 nicht definierten Einflussgrößen "experimentell oder erfahrungsbasiert zu optimieren, so dass die geforderte Aushärtezeit problemlos realisierbar ist" (Gründe Nr. 3.2).

Ergänzend sei angemerkt, dass diejenigen Kenntnisse, die dem Fachmann hinsichtlich der Prüfung der Ausführbarkeit zugerechnet werden, auch bei der Prüfung hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit zu berücksichtigen sind.

2. *Anspruchsänderungen*

Die Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag, 1., 2. und 3. Hilfsantrag unterscheiden sich von dem der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegenden Anspruch 1 in der erteilten Fassung wie folgt:

Die Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag und 2. Hilfsantrag bestehen aus einer Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 2. In dem Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag ist die Alternative gemäß Anspruch 1 nach dem Hauptantrag gestrichen, nach der die Grundsicht vor Auftrag der zweiten Schicht "durchgehend auf Vernetzungstemperatur erwärmt und hiermit zum Aushärten gebracht" wird.

Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag besteht aus einer Kombination der Ansprüche 1, 6 und 7 der erteilten Fassung. Der Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag weist die Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 2. Hilfsantrag und zusätzlich diejenigen der Ansprüche 6 und 7 in der erteilten Fassung auf.

Gegen die Formulierung der Ansprüche 1 nach dem Hauptantrag und den drei Hilfsanträgen wurden seitens des Beschwerdegegners keine formellen Einwände erhoben. Die Kammer hat sich davon überzeugt, dass diese Ansprüche die Erfordernisse der Artikel 84, 123 und der Regel 57a EPÜ erfüllen.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

3.1 Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag und 2. Hilfsantrag

Im Hinblick auf das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag und 2. Hilfsantrag stellt die Entgegenhaltung D12 unstreitig den nächstkommenden Stand der Technik dar.

- 3.1.1 Die Entgegenhaltung D12 betrifft übereinstimmend mit dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ein Verfahren zur Pulverlackierung eines Substrats, insbesondere eines temperaturempfindlichen Substrats wie Holz, Holzfaserwerkstoff, Kunststoff, Gummi, Stoff, Papier oder Karton, wobei ein thermoreaktives Pulver als Grundsicht auf die Oberfläche des Substrats aufgebracht wird und das Pulver mittels Infrarotstrahlung, zumindest mit Strahlungsanteilen im nahen Infrarot, durchgehend auf Vernetzungstemperatur erwärmt und hiermit zum Aushärten gebracht oder durchgehend auf Geliertemperatur erwärmt wird und erst in einem späteren Verfahrensschritt fertig vernetzt und ausgehärtet wird (vgl. Seite 1, linke Spalte und oberer Absatz der mittleren Spalte; Seite 1, Abschnitt "Die Härtungs- und Vernetzungsreaktion"; letzte Seite, Absätze 2 und 3).

Betreffend die alternativen "Aushärten oder Vorgelieren", auf die betreffend das Aufbringen der zweiten Schicht nachfolgend noch näher eingegangen wird (vgl. Abschnitt 3.1.5 unten) wird auf den die mittlere und die rechte Spalte verbindenden Absatz von Seite 1 der D12 verwiesen, aus dem zumindest die Alternative "Vorgelieren" hervorgeht.

Hinsichtlich des Merkmals des Anspruchs 1, nach dem die Pulverschicht nicht länger als insgesamt 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird ist D12 zu entnehmen, dass eine homogene Aufheizung der Beschichtung auf die Aushärtetemperatur schon in wenigen Sekunden erreicht wird. Der notwendige Schwellenwert zum Starten der Vernetzung ist dabei innerhalb von etwa 5 Sekunden erreichbar und für die vollständige Vernetzung muss, abhängig vom Pulversystem, die Temperatur noch einige Zeit am Objekt gehalten werden (Seite 3, linke Spalte; letzte Seite, zweiter Absatz der rechten Spalte).

- 3.1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich von dem Verfahren nach D12 somit im wesentlichen hinsichtlich des Substrats dadurch, dass dessen Oberfläche unbeschichtet ist und hinsichtlich der Verfahrensschritte durch die konkrete Zeitangabe betreffend die Zeit für die Bestrahlung des auf das Substrat aufgetragenen Pulvers, und weiter dadurch, dass auf die ausgehärtete oder vorgelierte Grundschicht eine zweite Schicht thermoreaktives Pulver aufgebracht wird und die gesamte noch nicht fertig vernetzte Beschichtung mittels der Infrarotstrahlung vernetzt und ausgehärtet wird, wobei jede Pulverschicht nicht länger als

insgesamt 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird.

3.1.3 Ausgehend von D12 kann es als die der Erfindung nach dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe erachtet werden das bekannte Verfahren so weiterzubilden, dass die Pulverlackierung zwei Schichten, eine Grundschicht sowie eine darauf aufgetragene zweite Schicht umfasst (vgl. Streitpatent, Spalte 3, Zeilen 23 - 31 iVm Spalte 4, Zeilen 36 - 40).

3.1.4 Diese Aufgabe wird durch den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag gelöst.

3.1.5 Es kann dahingestellt bleiben, ob durch die Angabe von D12, nach der durch die Pulverschicht hindurch die Kunststoffoberfläche aktiviert wird (Seite 4, erster Absatz), das Aufbringen einer zweiten Schicht impliziert wird, weil eine derartige Vorgehensweise jedenfalls in der Entgeghaltung D6 angesprochen wird (vgl. Spalte 5, Zeilen 59 - 63; Anspruch 4).

Nach Auffassung der Beschwerdeführerin werde ausgehend von D12 unter Berücksichtigung einer der weiteren im Verfahren befindlichen Entgeghaltungen kein Hinweis auf das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag gegeben, dessen Besonderheit darin bestehe, dass sowohl Grundschicht als auch zweite Schicht als Pulverschicht ausgebildet seien, wobei jede Pulverschicht nicht länger als 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten bestrahlt wird. Üblich sei eine unterschiedliche Ausbildung beider Schichten mit einer niederviskosen Nasslackschicht als Grundschicht zum Erzielen einer guten Oberfläche für die

Ausbildung der zweiten Schicht. So werde nach der Entgegenhaltung D2 eine Grundschicht geeigneten Materials als Schutzschicht aufgebracht, um das Substrat vor der Wärmeeinwirkung beim Aufbringen der zweiten Schicht zu schützen (Seite 5, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 3). Nach der Entgegenhaltung D8 könne das Pulver für die Lackschicht unmittelbar auf das Substrat aufgetragen werden, so dass sich die vorherige Ausbildung einer Schutzschicht aus Harz, bspw. Polyesterharz, erübrigt (Seite 1, Zeilen 51 - 57).

Die Kammer schließt sich der Auffassung der Beschwerdegegnerin an, nach der sich das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag in naheliegender Weise ausgehend von D12 unter Berücksichtigung der Entgegenhaltung D6 ergibt.

Die Kammer geht dabei davon aus, dass sich aus der Entgegenhaltung D12 zunächst in naheliegender Weise ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ergibt.

Hinsichtlich der Beschaffenheit des Substrats wird dabei davon ausgegangen, dass die Behandlung von dessen Oberfläche abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall, d.h. der Art des Substrats und des aufzubringenden Lackes erfolgt, wobei, sofern der jeweilige Anwendungsfall dies erlaubt, aus Gründen der Effizienz bzw. Wirtschaftlichkeit von einer unbeschichteten Oberfläche des Substrats ausgegangen wird (vgl. die nachfolgenden Abschnitte 3.2.2 - 3.2.4).

Hinsichtlich der Durchführung des Verfahrens offenbart D12, dass die Bestrahlungsdauer, im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren, kurz sein kann (Seite 3, linke

Spalte; letzte Seite, linke Spalte, zweiter Absatz; rechte Spalte, zweiter Absatz). Dabei sind, gleichfalls aus Gründen der Effizienz bzw. Wirtschaftlichkeit, aber auch um die thermische Belastung des Substrats möglichst gering zu halten, Vernetzungszeiten von nur wenigen Sekunden realisierbar (letzte Seite, rechte Spalte, Absatz 2).

Von diesen qualitativen Angaben ausgehend ist der im Anspruch 1 diesbezüglich angegebene Zahlenwert von "nicht länger als insgesamt 12 Sekunden, insbesondere nicht länger als 8 Sekunden, bis zum fertigen Aushärten" als ein Zahlenwert anzusehen, der sich, ausgehend von dem diesbezüglich in D12 offenbarten zeitlichen Rahmen, im Rahmen fachüblichen Handelns ergibt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es im allgemeinen Bestreben des Fachmanns liegt, insbesondere bei der Pulverlackierung temperaturempfindlicher Substrate, aber auch generell um die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens zu verbessern, die Bestrahlungszeit herabzusetzen (vgl. D12, letzte Seite, vorletzter Absatz; D10, Seite 31, Abschnitt 9.1). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass weder im Anspruch 1 noch im Streitpatent im Übrigen Angaben betreffend bspw. die Zusammensetzung des Pulvers bzw. die Strahlungsdichte enthalten sind, so dass davon auszugehen ist, dass die im Anspruch 1 definierten Bestrahlungszeiten mittels üblicher Zusammensetzungen der Pulver und üblicher Infrarotstrahlung, zumindest mit Strahlungsanteilen im nahen Infrarot, erreichbar sind.

Betreffend die Ausbildung der zweiten Schicht gleichfalls aus thermoreaktivem Pulver, dessen Bestrahlungszeit mit derjenigen der ersten Schicht übereinstimmt, erachtet es die Kammer als zutreffend,

dass, wie von der Beschwerdeführerin dargelegt, Grundsichten unabhängig von der Art des Auftrags der zweiten Schicht bspw. als Nasslack, aufgetragen werden können. Dies muss aber nicht notwendiger Weise der Fall sein. Die Kammer teilt diesbezüglich die Auffassung der Beschwerdegegnerin, dass, wie sich dies aus der Entgegenhaltung D6 ergibt (Spalte 5, Zeilen 43 - 65) sowohl die Grundsicht, als auch die zweite Schicht aus thermoreaktiven Pulver bestehen können und dass, ausgehend von D12 unter Berücksichtigung der D6, es naheliegend ist, sowohl für die Grundsicht als auch die zweite Schicht, solche thermoreaktiven Pulver einzusetzen, die innerhalb der im Anspruch 1 definierten kurzen Bestrahlungsdauern Aushärten bzw. Gelieren.

Betreffend den Zustand in dem sich die Grundsicht befindet, wenn das Pulver der zweiten Schicht aufgetragen wird, enthält der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zwei Alternativen, nach denen die Grundsicht ausgehärtet oder vorgeliert ist. Der Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag ist auf die zweite Alternative, nach der die Grundsicht vorgeliert ist, beschränkt.

Diesbezüglich ist D12 betreffend die Ausbildung einer Schicht der Hinweis zu entnehmen, dass es vorteilhaft ist, wenn die Pulverlackschmelze das Viskositätsminimum erreicht, ohne bereits erheblich durch Vernetzungsreaktionen am Verlaufen behindert zu werden, was zu einer Unebenheit der Oberfläche führt (vgl. den die mittlere und die rechte Spalte von Seite 1 verbindenden Absatz). Der dort beschriebene Zustand, bei dem die Pulverlackschmelze das Viskositätsminimum erreicht, ohne bereits erheblich durch

Vernetzungsreaktionen, d.h. durch Aushärten, am Verlaufen behindert zu werden, entspricht unstreitig den im Anspruch 1 mit Erwärmen auf Geliertemperatur bzw. Vorgelieren umschriebenen Zustand der Schmelze der Grundschrift.

Den Ausführungen der Beschwerdegegnerin folgend erachtet es die Kammer als naheliegend, diesen Zustand der Schmelze der Grundschrift auch als Basis für das Aufbringen des thermoreaktiven Pulvers der zweiten Schicht vorzusehen, weil auch in diesem Fall unbestritten eine Oberfläche, die frei von Unebenheiten ist, eine gute Voraussetzung für eine entsprechende Oberfläche der zweiten Schicht, und damit für eine entsprechende Qualität des pulverlackierten Substrats, ist. Die Kammer erachtet dabei auch das weitere Argument der Beschwerdegegnerin als zutreffend, nach dem es im Rahmen fachmännischen Handelns liegt, zur Erzielung einer innigen Verbindung der zweiten Schicht mit der Grundschrift diese, vor dem Aufbringen des thermoreaktiven Pulvers der zweiten Schicht, vorzugelieren und nicht fertig auszuhärten.

- 3.1.6 Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ). Dies gilt entsprechend für Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag, der sich, wie ausgeführt, vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag nur dadurch unterscheidet, dass die dortige Alternative des "Vorgelierens" im Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag zwingend vorgeschrieben ist.

3.2 *Ansprüche 1 gemäß 1. und 3. Hilfsantrag*

Der Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag unterscheidet sich vom Anspruch 1 in der erteilten Fassung dadurch, dass die unbeschichtete Oberfläche des Substrats einer Vorbehandlung zur Verbesserung der Haftfähigkeit für das thermoreaktive Pulver unterzogen wird, insbesondere durch Aufbringen einer elektrisch leitenden Flüssigkeit oder dass zur Pulverlackierung eines Feuchtigkeit enthaltenden oder aufnehmenden Substrats durch Trocknen und/oder Befeuchten des Substrats vor dem Aufbringen der Grundsicht ein definierter Feuchtegehalt erzeugt wird. Diese zusätzlichen Merkmale betreffen nach einer ersten Alternative eine Vorbehandlung des Substrats zur Verbesserung der Haftfähigkeit und nach einer zweiten Alternative eine Behandlung des Substrats (Trocknen oder Befeuchten) abhängig von der Art des Substrats (Feuchtigkeit enthaltend oder aufnehmend).

3.2.1 Die Entgegenhaltung D12, das auch hinsichtlich dieses Anspruchs 1 als nächstliegender Stand der Technik erachtet wird, offenbart ein Verfahren entsprechend dem obigen Abschnitt 3.1.1. D12 enthält unstreitig keine Offenbarung betreffend die Vorbehandlung des Substrats nach einer der beiden Alternativen des Anspruchs 1 gemäß 1. Hilfsantrag.

3.2.2 Dieser Anspruch unterscheidet sich somit von dem Verfahren nach D12 im wesentlichen durch die auf die Vorbehandlung des Substrats gerichteten Merkmale, sowie das Merkmal, durch das eine konkrete Zeitangabe für die Bestrahlungsdauer definiert wird. Wie dem obigen Abschnitt 3.1.5 zu entnehmen ist beruht ein Verfahren nach Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag, der die

zusätzlichen Merkmale der Vorbehandlung des Substrats nicht umfasst, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 3.2.3 Die im Hinblick auf das Verfahren nach dem Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Substrat vorab einer Pulverlackierung, zur Erzielung einer qualitativ hochwertigen Lackschicht, vorzubehandeln (vgl. Streitpatent, Spalte 6, Zeilen 12 - 27).
- 3.2.4 Der Entgegenhaltung D9 sind für entsprechende Lackierungsverfahren hinsichtlich von aus Holz oder Holzwerkstoff bestehenden Substraten Angaben über den Einfluss des Feuchtegehaltes auf die Qualität der aufzubringenden Lackschicht zu entnehmen (Spalte 1, Zeilen 35 - 39; Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 4). Die nach D9 zu lösende Aufgabe besteht darin, bei einem niedrigen Feuchtegehalt des Substrats aus Holz oder Holzwerkstoff eine so hohe Oberflächenleitfähigkeit zu realisieren, dass eine direkte elektrostatische Applikation von Flüssigkeits- oder Pulverlack problemlos möglich ist (Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 4). Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, das Substrat zur Erhöhung der Oberflächenleitfähigkeit zu erwärmen (Ansprüche 1, 4 und 7; Spalte 3, Zeilen 5 - 38; Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 7).

Nach Auffassung der Kammer ergeben sich, übereinstimmend mit der Auffassung der Beschwerdegegnerin, aus der Offenbarung von D9 zum einen die Bedeutung des Einflusses des Feuchtegehalts bei Substraten aus Holz oder Holzwerkstoffen auf die Qualität einer aufzubringenden Pulverlackschicht und zum anderen, im Gegensatz zur Auffassung der Beschwerdeführerin, auch

Maßnahmen zur Beeinflussung des Feuchtegehalts, nämlich durch Erwärmen (Spalte 3, Zeilen 31 - 38) und somit Trocknen des Substrats bzw. durch Befeuchten des Substrats (Spalte 3, Zeilen 23 - 30).

Damit ist ausgehend von der Entgegenhaltung D12, unter Berücksichtigung der in D9 enthaltenen Angaben hinsichtlich des Einflusses der Feuchte des Substrats auf die Qualität des Lackes und der Einstellung der Feuchte, zumindest der Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag mit der zweiten Alternative der Behandlung des Substrats nahegelegt.

3.2.5 Das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

3.2.6 Dies gilt entsprechend betreffend den Anspruch 1 gemäß dem 3. Hilfsantrag, der Merkmale umfasst, die im Hinblick auf den Anspruch 1 gemäß dem 1. Hilfsantrag und dem 2. Hilfsantrag als nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhend erachtet worden sind.

Nach Auffassung der Beschwerdeführerin weist dieser Anspruch eine Vielzahl von Merkmalen auf, von denen eine Merkmalsgruppe auf die Vorbehandlung des Substrats und eine andere auf die Ausbildung einer Grundschicht und einer zweiten Schicht auf dem Substrat gerichtet sind. Es wurde aber weder behauptet noch nachgewiesen, dass sich aus der Kombination dieser beiden Merkmalsgruppen ein bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zu berücksichtigendes Zusammenwirken im Sinne eines Synergieeffektes ergibt. Damit beruht der Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag ebenso wenig auf einer

erfinderischen Tätigkeit, wie dies, wie oben ausgeführt (vgl. die Abschnitte 3.1.5, 3.1.6; 3.2.4, 3.2.5), für die lediglich eine dieser Merkmalsgruppen enthaltenden Ansprüche 1 gemäß 1. und 2. Hilfsantrag festgestellt worden ist.

Das Verfahren nach Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Die Vorsitzende:

G. Nachtigall

C. Holtz