



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 12/14

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
23. Februar 2016

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### betreffend die Patentanmeldung 11 2006 002 544.9-33

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. Februar 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Strößner sowie der Richter Dipl.-Phys. Brandt, Dipl.-Phys. Dr. Zebisch und Dr. Himmelmann

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## Gründe

### I.

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 11 2006 002 544.9-33 und der Bezeichnung „Aluminiumpastenzusammensetzung und Solarzellelement, in dem die Zusammensetzung verwendet wird“ wurde am 8. September 2006 international in japanischer Sprache unter Inanspruchnahme der japanischen Priorität JP 2005-302697 vom 18. Oktober 2005 angemeldet und am 26. April 2007 mit der WO 2007/046 199 A1 offengelegt. Mit dem Eingang der deutschen Übersetzung beim Deutschen Patent- und Markenamt am 25. März 2008, welche am 21. August 2008 mit der DE 11 2006 002 544 T5 veröffentlicht wurde, begann die deutsche nationale Phase, in deren Verlauf am 3. November 2010 Prüfungsantrag gestellt wurde.

Die Prüfungsstelle für Klasse H01L hat im Prüfungsverfahren auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften verwiesen:

- D1 EP 1 400 987 A2,
- D2 US 7 042 706 B2,
- D3 US 4 582 657,
- D4 US 2005/0 194 575 A1,
- D5 Plasticizer, Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Plasticizer> und
- D6 Ester, Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Ester>.

Sie hat in zwei Bescheiden und in einer Anhörung am 16. Dezember 2013 dargelegt, dass die beanspruchten Gegenstände und Verfahren nicht patentfähig seien, da sie entweder bereits aus Druckschrift D1 bekannt seien (§ 3 PatG) oder zumindest durch die Zusammenschau der genannten Druckschriften nahegelegt würden (§ 4 PatG). Die Anmelderin müsse deshalb mit einer Zurückweisung der Anmeldung rechnen.

Die Anmelderin hat den Ausführungen der Prüfungsstelle in zwei Eingaben und in der Anhörung widersprochen, wobei sie jeweils neue Anspruchssätze eingereicht und zu diesen ausgeführt hat, warum sie patentfähig seien.

Die Anmeldung wurde in der Folge als Ergebnis der Anhörung vom 16. Dezember 2013 am Ende der Anhörung zurückgewiesen, weil die Gegenstände der Ansprüche 1 des zu diesem Zeitpunkt geltenden Hauptantrags und des zu diesem Zeitpunkt geltenden Hilfsantrags gegenüber einer Zusammenschau der Lehren der Druckschriften D1 und D4 nicht patentfähig seien (§ 4 PatG).

In der elektronischen Akte des Deutschen Patent- und Markenamts findet sich eine PDF-Datei mit der Bezeichnung „Zurückweisungsbeschluss - Signiert“ und eine Signaturdatei „SIG-1“.

Gegen diesen auf den 10. Januar 2014 datierten und der Anmelderin am 14. Januar 2014 zugestellten Beschluss hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 13. Februar 2014, am selben Tag im Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen, Beschwerde eingelegt, welche sie mit Schriftsatz vom 14. Mai 2014 begründet hat. Mit ihrer Beschwerdebegründung hat die Anmelderin drei mit Hauptantrag, Hilfsantrag und 2. Hilfsantrag bezeichnete Sätze Patentansprüche eingereicht, wobei die mit Hauptantrag und Hilfsantrag bezeichneten Anspruchssätze mit den in der Anhörung am 16. Dezember 2013 eingereichten Anspruchssätzen übereinstimmen.

Der Senat hat mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung noch auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Dokumenten hingewiesen:

D7 DE 20 2004 003 112 U1

D8 Wikipedia-Artikel: „Phthalsäureester“ vom 19. Juni 2005

D9 DE 199 45 866 A1

In der mündlichen Verhandlung am 23. Februar 2016 hat die Anmelderin beantragt:

1. Den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Dezember 2013 (schriftlich begründet durch Beschluss vom 10. Januar 2014) aufzuheben;

2.a) Hauptantrag

Ein Patent zu erteilen mit der Bezeichnung „Aluminiumpastenzusammensetzung und Solarzellenelement, in dem die Zusammensetzung verwendet wird“, dem PCT-Anmeldetag 8. September 2006 unter Inanspruchnahme der Priorität JP 2005-302697 vom 18. Oktober 2005 auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hauptantrag, eingegangen am 15. Mai 2014;
- Beschreibungsseiten 1 bis 15;
- 1 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 und 2, jeweils eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 25. März 2008;

2.b) Hilfsantrag 1

Hilfsweise das unter 2.a) genannte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag 1, eingegangen am 15. Mai 2014;
- die unter 2.a) genannten Beschreibungsseiten und Zeichnungen;

2.c) Hilfsantrag 2

Weiter hilfsweise das unter 2.a) genannte Patent

auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag 2, eingegangen am 15. Mai 2014;
- die unter 2.a) genannten Beschreibungsseiten und Zeichnungen.

Die Anmelderin regt an, eine Neuklassifizierung der Anmeldung vorzunehmen.

Der mit der Beschwerdebegründung am 15. Mai 2014 erneut eingegangene Anspruch 1 gemäß **Hauptantrag** lautet mit bei unverändertem Wortlaut eingefügter Gliederung:

- „1. Aluminiumpastenzusammensetzung zum Bilden einer Elektrode (8) auf einem Siliziumhalbleitersubstrat (1), aufweisend
  - 1.1 ein Aluminiumpulver,
  - 1.2 einen organischen Träger,
    - 1.2.1 wobei der organische Träger ein oder mehrere Additive und/oder Harze umfasst, die in Diethylenglykolmonobutylether, Diethylenglykolmonobutyletheracetat oder Dipropylenglykolmonomethylether gelöst sind, und
  - 1.3 einen Weichmacher,
    - 1.3.1 wobei der Weichmacher mindestens ein Material umfasst, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Verbindungen auf der Basis von Phthalsäureestern.“

Der ebenfalls mit der Beschwerdebegründung am 15. Mai 2014 erneut eingegangene Anspruch 1 des **1. Hilfsantrags** unterscheidet sich von dem des Hauptantrags dadurch, dass an das Ende des Anspruchs das zusätzliche Merkmal

- „1.3.2 wobei der Gehalt an Weichmacher in der Pastenzusammensetzung 3,0 Gew.% oder mehr und 10,5 Gew.% oder weniger beträgt.“

gesetzt ist.

Der am 15. Mai 2014 eingegangene Anspruch 1 des **2. Hilfsantrags** unterscheidet sich von dem des 1. Hilfsantrags dadurch, dass das Merkmal 1.3.1 eingeschränkt ist. Es lautet:

„1.3.1‘ wobei der Weichmacher mindestens ein Material umfasst, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Verbindungen auf der Basis von Dibutylphthalat (DBP), Dioctylphthalat (DOP) und Diisononylphthalat (DINP),“

Hinsichtlich des Wortlauts der zu den Ansprüchen 1 der drei Anträge nebengeordneten Ansprüche 4 und 5 bzw. 3 und 4 sowie der jeweils auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche wird - wie auch bezüglich der weiteren Einzelheiten - auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Anmelderin ist zulässig, erweist sich jedoch nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 23. Februar 2016 als nicht begründet, weil die Lehren der Ansprüche 1 aller drei Anträge gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen (§ 4 PatG) und somit nicht patentfähig sind.

1. Die in der elektronischen Akte des DPMA als „Zurückweisungsbeschluss - Signiert“ bezeichnete PDF-Datei enthält, ebenso wie die Dokumentanzeige in der Signaturdatei, mehrere Beschlusstexte, so dass eine präzise Bestimmung der Urschrift ebenso wie die Zuordnung der Signatur problematisch ist. Da der Tenor und die Gründe der mehrfach vorhandenen Beschlusstexte jedoch übereinstim-

men, ist der Inhalt der Entscheidung, die mit einer qualifizierten Signatur versehen werden sollte, zumindest bestimmbar (vgl. *BPatG BIPMZ 2014, 355, 356* – „Anordnung zur Erfassung von Berührungen auf einer Trägerplatte“), weshalb der Senat keine Veranlassung sieht, das Verfahren nach § 79 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 PatG an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

**2.** Die Anmeldung betrifft Aluminiumpastenzusammensetzungen und Solarzellenelemente, in denen diese Zusammensetzungen verwendet werden. Insbesondere betrifft die vorliegende Anmeldung eine Aluminiumpastenzusammensetzung, die verwendet wird, wenn eine Aluminiumrückseitenelektrode auf einem p-Typ-Siliziumhalbleitersubstrat, das einen Bestandteil einer Solarzelle mit kristallinem Silizium bildet, gebildet wird, sowie ein Solarzellenelement, in dem die Zusammensetzung verwendet wird (vgl. *Abs. [0001] der geltenden Beschreibung*), und ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Bei aus dem Stand der Technik bekannten Solarzellenelementen, welche ein p-Typ Siliziumhalbleitersubstrat verwenden, das eine Dicke von 220 bis 300  $\mu\text{m}$  aufweist, ist eine n-Typ Verunreinigungsschicht mit einer Dicke von 0,3 bis 0,6  $\mu\text{m}$  auf der Seite der lichtempfangenden Fläche des Siliziumhalbleitersubstrats 1 ausgebildet, auf der eine Antireflexionsschicht und Gitterelektroden geformt sind.

Auf der Rückseite des p-Typ Siliziumhalbleitersubstrats ist eine Aluminiumelektrodenschicht angeordnet. Diese Aluminiumelektrodenschicht wird hergestellt, indem eine Aluminiumpastenzusammensetzung, welche aus Aluminiumpulver, Glasfritte und einem organischen Träger besteht, durch Siebdrucken oder dergleichen aufgebracht wird. Die aufgebrachte Zusammensetzung wird getrocknet und anschließend bei einer Temperatur von 660°C (dem Schmelzpunkt von Aluminium) oder darüber für eine kurze Zeit gebrannt wird. Beim Brennen diffundiert das Aluminium in das p-Typ Siliziumhalbleitersubstrat ein, wodurch eine Al-Si-Legierungsschicht zwischen der Aluminiumelektrodenschicht und dem p-Typ Siliziumhalbleitersubstrat gebildet wird und gleichzeitig eine p<sup>+</sup>-Schicht als weitere Verunreinigungs-

schicht basierend auf der Diffusion von Aluminiumatomen gebildet wird. Die Anwesenheit dieser  $p^+$ -Schicht führt zu der BSF (Back Surface Field)-Wirkung, die verhindert, dass Elektronen rekombinieren, was die Ladungsträgerausbeute erhöht.

Wie z. B. in der japanischen Offenlegungsschrift JP 5-129640 A offenbart, wird in der Praxis ein Solarzellenelement hergestellt, indem eine aus einer Aluminiumelektrodenschicht und einer Al-Si-Legierungsschicht bestehende Rückseitenelektrode beispielsweise mit einer Säure entfernt wird, und eine neue, besser reflektierende Sammelelektrode aus einer Silberpaste oder dergleichen hergestellt wird. Dabei muss die Säure, welche zur Entfernung der Rückseitenelektrode verwendet wurde, entsorgt werden, was das Verfahren verkompliziert. Um solche Probleme zu vermeiden, wurden bei Solarzellenelementen häufig die Rückseitenelektroden nicht entfernt, so dass die Rückseitenelektroden, wie sie waren, als Sammelelektroden verwendet wurden.

Vor dem Anmeldezeitpunkt wurde versucht, die Dicke der Siliziumhalbleitersubstrate zu verringern, um die Kosten für die Herstellung von Solarzellen zu reduzieren. Wenn das Siliziumhalbleitersubstrat jedoch dünner ist, wird, bedingt durch die unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Silizium und Aluminium, nach dem Brennen der Aluminiumpastenzusammensetzung eine Rückseite mit einer Rückseitenelektrodenschicht erhalten, die konkav deformiert ist, wodurch das Siliziumhalbleitersubstrat deformiert und verbogen wird. Es wurde ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem die aufgebrachte Menge an Aluminiumpastenzusammensetzung verringert wird, und die Rückseitenelektrodenschicht dünner gemacht wird, um solch ein Verbiegen zu verhindern. Wenn jedoch die aufgebrachte Menge an Aluminiumpastenzusammensetzung verringert wird, treten beim Brennen leicht Bläschen und Aluminiumkügelchen auf. Auch kann das Siliziumhalbleitersubstrat bei der Herstellung der Solarzellen zerbrechen, wodurch die Ausbeute an Solarzellen bei ihrer Herstellung verringert wird.



Es wurden verschiedenste Aluminiumpastenzusammensetzungen vorgeschlagen, um die zuvor beschriebenen Probleme zu lösen.

So wurde eine elektrisch leitfähige Paste beschrieben (*vgl. JP 2004-134775 A*), die die Kontraktion eines Elektrodenfilms beim Brennen verringern kann, und die ein Verbiegen eines Si-Wafers verhindern kann, wobei die Paste eine Aluminiumpastenzusammensetzung ist, umfassend ein Aluminiumpulver, Glasfritte und einen organischen Träger, wobei der organische Träger Teilchen aus einer organischen Verbindung oder Kohlenstoff enthält, die nicht oder nur wenig löslich sind.

Bei einem anderen Verfahren zum Herstellen eines Solarzellenelements (*vgl. JP 2005-191107 A*) wird eine Rückseitenelektrode mit ausgezeichneten Eigenschaften erhalten. Die Bildung von Aluminiumkügelchen und Rauigkeitsspitzen sowie eine Bläschenbildung der Elektrode werden mit ihm verringert, und die Verbiegung eines Halbleitersubstrats wird verkleinert, was die Ausbeute erhöht. In der Aluminiumpaste, die bei diesem Verfahren verwendet wird, ist ein Aluminiumpulver enthalten, dessen mittlere Teilchengröße  $D_{50}$  bei kumulativer Teilchengrößenverteilung, bezogen auf das Volumen, 6 bis 20  $\mu\text{m}$  beträgt, und in dem Teilchen mit jeweils einer Teilchengröße, die der Hälfte der mittleren Teilchengröße  $D_{50}$  entspricht oder kleiner ist, in einem Anteil von 15% oder weniger, bezogen auf alle Teilchen in der Teilchengrößenverteilung, enthalten sind.

Jedoch selbst wenn diese Aluminiumpasten verwendet wurden, konnten weder die Bildung von Bläschen und Aluminiumkügelchen in der Rückseitenelektroden-schicht beim Brennen noch die Verbiegung des Halbleitersubstrats ausreichend verringert werden (*vgl. Abs. [0002] bis [0011] der geltenden Beschreibung*).

Hiervon ausgehend liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, die zuvor genannten Probleme zu lösen und eine Aluminiumpastenzusammensetzung bereitzustellen, die die Bildung von Bläschen und Aluminiumkügelchen in einer Rückseitenelektroden-schicht beim Brennen verhindert, die das

Verbiegen eines Siliziumhalbleitersubstrats verringert, selbst wenn ein dünneres Siliziumhalbleitersubstrat verwendet wird, und die einen großen BSF-Effekt und einen hohen Energieumwandlungsgrad (Wirkungsgrad) ermöglicht. Außerdem soll ein Solarzellenelement bereitgestellt werden, mit einer Elektrode, die unter Verwendung der Zusammensetzung hergestellt ist (*vgl. Abs. [0012] der geltenden Beschreibung*).

Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände und Verfahren der unabhängigen Ansprüche des Hauptantrags und der beiden Hilfsanträge gelöst.

Beansprucht wird demnach eine Aluminiumpastenzusammensetzung, die mindestens drei Bestandteile aufweist. Diese sind Aluminiumpulver, ein organischer Träger und ein Weichmacher. Der organische Träger und der Weichmacher werden näher spezifiziert. Dabei wird für den organischen Träger angegeben, dass dieser wiederum ein oder mehrere Additive und/oder Harze umfasst, die in Diethylenglykolmonobutylether, Diethylenglykolmonobutyletheracetat oder Dipropylenglykolmonomethylether gelöst sind, was bedeuten dürfte, dass er einen in den angegebenen Lösungsmitteln gelösten organischen Stoff und möglicherweise weitere organische Stoffe enthält. Vom Anspruchstext mitumfasst ist aber auch die Möglichkeit, dass der organische Träger entweder ein Additiv oder ein in den aufgeführten Lösungsmitteln gelöstes Harz umfasst, da der Bezug des die Lösungsmittel bestimmenden Relativsatzes nicht eindeutig ist und nach einer der möglichen Interpretationen auch ausschließlich auf die Harze bestehen kann.

Der Weichmacher umfasst eine Verbindung auf der Basis von Phthalsäureestern und möglicherweise noch weitere Materialien. Dabei wird nicht näher ausgeführt, was „auf Basis“ bedeutet, so dass dieser Begriff weit auszulegen ist, also dahingehend, dass das genannte Material oder ein von dem genannten Material abgeleitetes Material in ihm enthalten ist. Zudem wird in Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags noch die Menge des Weichmachers angegeben. Sie beträgt 3,0 Gew.% bis 10,5 Gew.%.

In Anspruch 1 des 2. Hilfsantrags wird das Material des Weichmachers noch näher spezifiziert, indem angegeben wird, dass er aus einer Gruppe ausgewählt ist, die aus Verbindungen auf der Basis von Dibutylphthalat (DBP), Dioctylphthalat (DOP) und Diisononylphthalat (DINP) besteht. Bei allen drei Verbindungen handelt es sich um Phthalsäureester.

3. Als zuständiger Fachmann ist hier ein berufserfahrener Chemiker mit Hochschulabschluss zu definieren, der über Erfahrung in der Entwicklung von Pasten zur Bildung von Metallisierungen, wie sie in der Halbleiterindustrie verwendet werden, verfügt.

4. Die Gegenstände der Ansprüche 1 des Haupt- und beider Hilfsanträge beruhen ausgehend von der Druckschrift D1 auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG). Damit kann dahingestellt bleiben, ob die Ansprüche zulässig und ihre Lehren ausführbar sind (vgl. *BGH GRUR 1991, 120, 121, II.1 – „Elastische Bandage“*).

4.1. So ist aus der Druckschrift D1 in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des geltenden Anspruchs 1 nach **Hauptantrag** eine

1. Aluminiumpastenzusammensetzung zum Bilden einer Elektrode auf einem Siliziumhalbleitersubstrat bekannt (vgl. *Abs. [0021]: „ A conductive paste used for a rear electrode of a Si solar battery according to the present invention contains an Al powder, ...”*), aufweisend

1.1 ein Aluminiumpulver (vgl. *Abs. [0021]: „...contains an Al powder...“*),

1.2 einen organischen Träger (vgl. *Abs. [0021]: „..., an organic vehicle...“*)

1.2.1 wobei der organische Träger ein oder mehrere Additive und/oder Harze umfasst, die in Diethylenglykolmonobutylether, Diethylenglykolmonobutylether-

acetat oder Dipropylenglykolmonomethylether gelöst sind (vgl. Abs. [0022]: „*The organic vehicle is generally a cellulose or alkyd resin dissolved in an organic solvent, such as terpineol, Carbitol or Cellosolve, and may further contain additives,...*“; von den im Anspruch 1 aufgeführten Lösungsmitteln wird keines in Druckschrift D1 genannt, doch ist ein solches gemäß Anspruch 1 auch nicht zwingend in der Aluminiumpaste vorhanden, da sich der Relativsatz auch nur auf den Teil des Satzes nach der und/oder-Kombination beziehen kann, so dass es ausreicht, wenn Additive vorhanden sind.), und

1.3 einen Weichmacher (vgl. Abs. [0022]: „...*such as a plasticizer...*“),

Damit unterscheidet sich die in Anspruch 1 des Hauptantrags beanspruchte Aluminiumpastenzusammensetzung dadurch von der aus Druckschrift D1, dass der Weichmacher mindestens ein Material umfasst, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Verbindungen auf der Basis von Phthalsäureestern (Merkmal 1.3.1).

Dieser Unterschied beruht aber auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns. So waren Weichmacher auf der Basis von Phthalsäureestern dem Fachmann schon zum Prioritätszeitpunkt als weit verbreitete Weichmacher vor allem für PVC, aber auch für andere Kunststoffe wohlbekannt (vgl. den Wikipedia-Artikel D8). Als weiterer Nachweis sei hier auch Druckschrift D7 genannt, die die Verwendung von Phthalaten für PVC-freie Kunststoffe beschreibt (vgl. Beispiele 1 bis 3 und Abs. [0021]: „*Der Weichmacher ist ein Di-(2-ethylhexyl)-phthalat und/oder ein Di-n-(C6-C10)-alkylphthalat, ein Di-n-(C8-C11)-alkylphthalat, ein Diisononylphthalat und/oder ein Alkylsulfonsäureester (C12-C20) des Phenols.*“).

Der Fachmann wird nun auch in der Aluminiumpastenzusammensetzung aus Druckschrift D1 einen weit verbreiteten Weichmacher, wie dies die Phthalate sind, einsetzen. Damit kommt er, ohne erfinderisch tätig zu werden, zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, der deshalb nicht patentfähig ist (§ 4 PatG).

Der Ansicht der Anmelderin, dass der Fachmann wegen des Brennprozesses nicht auf die allgemein bekannten Phthalate als Weichmacher zurückgreifen wird, folgt der Senat nicht, denn der Fachmann wird, egal welchen Weichmacher er verwendet, davon ausgehen, dass dieser nach dem Brennprozess nicht mehr in der Elektrodenschicht vorhanden ist. Er wird deshalb den in Druckschrift D1 offenbarten Weichmacher eher in Hinblick auf das verwendete Harz auswählen. Hier liegt es für den Fachmann nahe, Phthalate als Weichmacher für das in Druckschrift D1 verwendeten Harz auf Zellulosebasis (vgl. Abs. [0022]: *„The organic vehicle is generally a cellulose or alkyd resin dissolved in an organic solvent,...“*) einzusetzen, da gemäß dem Wikipedia-Artikel D8 Phthalate ausdrücklich für Nitrocellulose verwendet werden (vgl. 2. Abs.: *„Der überwiegende Teil wird als Zusatzstoffe (Weichmacher) für verschiedene Kunststoffe (PVC, Nitrocellulose, synthetisches Gummi) verwendet.“*).

Im Übrigen waren auch die im Anspruch 1 genannten Lösungsmittel dem Fachmann zum Prioritätszeitpunkt als solche bekannt, so dass auch ihre Verwendung in einer Aluminiumpastenzusammensetzung eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen kann. Zwar wird, wie bereits ausgeführt, keines der in Anspruch 1 aufgeführten Lösungsmittel in Druckschrift D1 offenbart, doch unterschieden sich die dort genannten Lösungsmittel nicht grundlegend von den in Anspruch 1 genannten. So handelt es sich beispielsweise bei dem mit dem Markennamen „Carbitol“ bezeichneten organischen Lösungsmittel in der von der vorliegenden Anmeldung verwendeten Nomenklatur um Diethylenglykolmonoethylether, der sich nur wenig vom beanspruchten Diethylenglykolmonobutylether unterscheidet. Letzterer wird auch unter der Markenbezeichnung „Butyl Carbitol“ vertrieben. Da in Druckschrift D1 die dort genannten Lösungsmittel nur beispielhaft genannt werden (vgl. Abs. [0022]: *„... an organic solvent, such as terpineol, Carbitol or Cellosolve,...“*), ist es für den Fachmann naheliegend, auch den nahe mit „Carbitol“ verwandten Diethylenglykolmonobutylether als Lösungsmittel zu verwenden, zumal dieser, wie beispielsweise Druckschrift D9 zeigt, zum Prioritätszeitpunkt bereits in einer Aluminiumpastenzusammensetzung verwendet wurde (vgl. S. 4, Z. 63 bis S. 5, Z. 1:

„Hergestellt wurde in üblicher Weise eine Aluminiumpaste aus (i) Aluminiumpulver ( $d_{50} = 5 \mu\text{m}$ ,  $d_{90} = 13 \mu\text{m}$  und  $d_{10} = 2 \mu\text{m}$ ), (ii) einer Zinkborosilikatfritte (in Gew.-%):  $\text{SiO}_2$  13%,  $\text{ZnO}$  42%,  $\text{B}_2\text{O}_3$  25%,  $\text{Na}_2\text{O}$  13% und  $\text{Al}_2\text{O}_3$  6%;  $d_{50} = 1,5 \mu\text{m}$ ,  $d_{90} = 6,1 \mu\text{m}$  und  $d_{10} = 0,5 \mu\text{m}$ ; Erweichungsbeginn =  $530^\circ\text{C}$  und (iii) einem Medium. Das Medium enthielt als Bindemittel Hydroxypropylcellulose in einer Menge von 5 Gew.-% und als Lösungsmittel Diethylenglykolmono-n-butylether. Die Paste enthielt stets 25 Gew.-% Medium. Variiert wurde der Fritte- und Al-Gehalt, wobei die Summe 75 Gew.-% betrug. Mittels Siebdruck wurde eine Glasschmelze bedruckt. Der Brand erfolgt im Temperaturbereich von  $665$  bis  $680^\circ\text{C}$  durch Schockbrand.“).

**4.2** Anspruch 1 des **1. Hilfsantrags** enthält zusätzlich das Merkmal 1.3.2, dass der Gehalt an Weichmacher in der Pastenzusammensetzung 3,0 Gew.% oder mehr und 10,5 Gew.% oder weniger beträgt. Dieses zusätzliche Merkmal kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen (§ 4 PatG).

So gibt Druckschrift D1 an, dass der organische Träger („*organic vehicle*“) 15 bis 40 Gew.% der Paste umfasst (vgl. Abs. [0022]: „...and about 15 to 40 percent by the *organic vehicle*“). Zu diesem organischen Träger gehört auch der Weichmacher, so dass hier bereits eine Grenze von weniger als 15 Gew.% angegeben ist. Dabei ist der Weichmacher aber nur ein Zusatz zu einem in einem Lösungsmittel gelösten Harz, so dass der Anteil des Weichmachers deutlich niedriger ist. Druckschrift D7 zeigt nun, dass in weichen Kunststoffmassen etwa halb so viel Weichmacher wie damit weich zu machendes Harz vorhanden ist (vgl. Anspruch 22 und die Beispiele). Vernachlässigt man das Lösungsmittel, so ist der Weichmacher im Beispiel von Druckschrift D1 mit einem Anteil zwischen  $15 \text{ Gew.}\% / 3 = 5 \text{ Gew.}\%$  und  $40 \text{ Gew.}\% / 3 = 13,3 \text{ Gew.}\%$  vorhanden. Da aber zusätzlich das Lösungsmittel vorhanden ist, liegt der Anteil etwas niedriger, fällt aber zumindest teilweise mit dem beanspruchten Anteil von 3 Gew.% bis 10,5 Gew.% zusammen. Dies ist die Ausgangslage für den Fachmann, von dem aus er den Weichmacheranteil optimieren wird. Damit kommt er, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags, so dass dieser nicht patentfähig ist.

Auch hier ist der Ansicht der Anmelderin, dass der Fachmann die Druckschrift D7 nicht heranziehen würde, nicht zu folgen, denn auch wenn es sich in Druckschrift D7 um Kunststoffmassen handelt, welche für einen anderen Zweck verwendet werden, so haben die dort offenbarten Kunststoffmassen dennoch Eigenschaften, welche auch für eine Aluminiumpaste, die zur Herstellung einer Aluminiumelektrode auf einem Siliziumsubstrat verwendet wird, zumindest erwünscht sind. Sie sind gut plastisch verformbar und erzeugen beim Verbrennen keine problematischen Gase (vgl. Abs. [0003]: *„Es handelt sich somit insbesondere um dauerplastische oder härtbare Modellier- und Bastelmassen, um Form- und Modellbaumassen, um Steckmassen für Blumen und sonstige dekorative Gegenstände sowie um Knetmassen schlechthin für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete.“* und Abs. [0007]: *„Von Nachteil ist bei diesen bekannten Massen, dass das ursprünglich i. d. R. als Plastisol vorliegende PVC thermisch relativ instabil ist und bei einer Erhitzung auf über 180°C bzw. bei einer Verbrennung, Chlor-Wasserstoff (HCl) abspaltet, wodurch sich Reizungen der Schleimhäute und Korrosion an Metallteilen ergeben können“* i. V. m. Abs. [0010]: *„Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher hochqualitative PVC-Freien gelierbare Knet- und Modelliermassen zu entwickeln, die die eingangs genannten Nachteile nicht aufweisen.“*). Dem Fachmann, der ausgehend von Druckschrift D1 über die in der Aluminiumpastenzusammensetzung enthaltene Menge an Weichmacher entscheiden muss, wird sich deshalb mangels einer anderen Alternative im Bereich der Aluminiumpasten an vergleichbaren Kunststoffmassen aus anderen Verwendungsbereichen orientieren. Eine der sich ihm dabei bietenden Möglichkeiten, die ihm geeignet erscheint, ist die Druckschrift D7, die als Weichmacher im Übrigen auch die naheliegenden Phthalsäureester verwendet (vgl. Beispiele 1 bis 3 und Abs. [0021]: *„Der Weichmacher ist ein Di-(2-ethylhexyl)-phthalat und/oder ein Di-n-(C6-C10)-alkylphthalat, ein Di-n-(C8-C11)-alkylphthalat, ein Diisononylphthalat und/oder ein Alkylsulfonsäureester (C12-C20) des Phenols.“*).

**4.3** In Anspruch 1 des **2. Hilfsantrags** werden die Weichmacher als Verbindungen auf der Basis von Dibutylphthalat (DBP), Dioctylphthalat (DOP) und Diiso-

nonylphthalat (DINP) näher spezifiziert (Merkmal 1.3.1'). Diese Spezifizierung kann aber eine erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht begründen (§ 4 PatG).

So handelt es sich bei den in Anspruch 1 des 2. Hilfsantrags als Weichmacher beanspruchten Stoffen um übliche, dem Fachmann wohlbekannte Phthalsäureester (vgl. den Wikipediaartikel D8: „Die wichtigsten Vertreter der Weichmacher sind das Dioctylphthalat (DOP, Veresterungsprodukt aus o-Phthalsäure mit 2-Ethylhexanol) und das Di-iso-nonylphthalat.“ und Beispiel 1 in Druckschrift D7: „Diisononylphthalat (Weichmacher)“), die der Fachmann als Weichmacher auf der Basis von Phthalsäureestern einsetzt. Damit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 des 2. Hilfsantrags auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG) und ist somit auch nicht patentfähig.

5. Es kann dahingestellt bleiben, ob die Gegenstände und Verfahren nach den weiteren selbständigen Ansprüchen oder den untergeordneten Ansprüchen patentfähig sind, denn wegen der Antragsbindung im Patenterteilungsverfahren fallen mit dem Patentanspruch 1 auch alle anderen Ansprüche eines Anspruchssatzes (vgl. BGH GRUR 2007, 862, 863 Tz. 18 – „Informationsübermittlungsverfahren II“ m. w. N.).

6. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen

7. Die Anmelderin hat die Neuklassifizierung der Anmeldung angeregt, da ihre Hauptmerkmale chemischer Natur seien und nicht, wie es der derzeitigen Klassifizierung entsprechen würde, elektrotechnischer Natur. Letzterem ist zwar zuzustimmen, doch ist die Klassifizierung einer Patentanmeldung eine rein interne, organisatorische Angelegenheit des Deutschen Patent- und Markenamtes. Sie dient primär der Verteilung der Anmeldungen auf die einzelnen Prüfungsstellen und erfolgt nach den Richtlinien zur Durchführung der Klassifizierung von Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen (Klassifizierungsrichtlinien). Mit ihr wird nach dem Prinzip des gesetzlichen Richters der für eine Anmeldung zuständige Prüfer fest-



gelegt. Nach diesen Richtlinien legt der Eingangsprüfer die Patentklassen als Haupt- und Nebenklassen fest. Danach entscheidet der nach dieser Festlegung zuständige Prüfer, ob eine Umklassifizierung angestoßen werden soll, denn er muss die angegebene Hauptklasse für unzutreffend halten, damit eine Umklassifizierung erfolgen kann (vgl. *Klassifizierungsrichtlinien, Abschnitt 3. „Änderung der Klassifikation“*). Ein Anstoßen der Umklassifizierung durch eine andere Person ist, anders als bei eingetragenen Gebrauchsmustern, nicht vorgesehen.

Dies bedeutet, dass der Senat eine Umklassifizierung weder anstoßen noch selbst vornehmen kann. Er kann lediglich für den Fall einer Zurückverweisung an das Deutsche Patent- und Markenamt, welcher hier nicht vorliegt, anordnen, auf welchen Gebieten der Technik eine Recherche erfolgen soll. Im vorliegenden Fall war die ursprüngliche Klassifizierung auch richtig, denn die Anmeldung betraf und betrifft immer noch sowohl ein Solarzellenelement als auch eine Aluminiumpastenzusammensetzung, so dass nicht gegen die Klassifizierungsrichtlinien verstoßen wurde.

### **III. Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht der Anmelderin das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Sie ist nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. dass einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,

5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses

schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen oder

durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form bei der elektronischen Poststelle des BGH, **[www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)**. Das elektronische Dokument ist mit einer prüfbaren qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer prüfbaren fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen. Die Eignungsvoraussetzungen für eine Prüfung und für die Formate des elektronischen Dokuments werden auf der Internetseite des Bundesgerichtshofs **[www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)** bekannt gegeben.

Dr. Strößner

Brandt

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

prä