



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 24/10

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
5. Dezember 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 102 31 856**

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Dezember 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Sandkämper und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder

beschlossen:

1. Der Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Januar 2010 wird aufgehoben und das Patent 102 31 856 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 5. Dezember 2013 und Beschreibung gemäß Patentschrift.

2. Die weitergehende Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das am 12. Juli 2002 angemeldete Patent 102 31 856 mit der Bezeichnung

„Beschichteter Hohlkörper, Verfahren zu seiner Herstellung und die Verwendung einer Nanopartikel enthaltenden Zusammensetzung“,

dessen Erteilung am 29. Mai 2008 veröffentlicht wurde, hatte die Einsprechende am 21. August 2008 Einspruch erhoben.

Mit Beschluss vom 14. Januar 2010 hatte die Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent 102 31 856 beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtete sich die innerhalb der Beschwerdefrist am 1. September 2010 eingegangene Beschwerde der Einsprechenden.

Aus dem Prüfungsverfahren sind die Druckschriften E1 bis E6 bekannt. Im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren verwies die Einsprechende auf die Druckschriften D1 bis D13:

- E1: DE 30 44 930 A1
- E2: WO 00/75244 A1
- E3: EP 02 88 595 A1
- E4: DE 295 20 936 U1
- E5: DE 37 02 537 A1
- E6: GB 20 48 775 A
- D1: DE 196 21 309 A1
- D2: US 6 410 156 A1
- D3: WO 01/87580 A1
- D4: DE102 07 592 A1
- D5: DE 102 28 468 C1
- D6: DE 29 05 480 C2
- D7: WO 00/49072 A1
- D8: Stichwort „Füllstoffe“ aus dem Römpp Chemie Lexikon, Bd. 2, Georg Thieme Verlag, 1995
- D9: Clariant GmbH: Product description Renol HW 30, Frankfurt am Main, Firmenschrift
- D10: WO 02/088593 A1

D11: EP 1 157 806 A1  
D12: EP 0 943 664 A2  
D13: WO 97/01599 A1.

Die Beschwerdeführerin stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Januar 2010 aufzuheben und das Patent 102 31 856 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin stellte den Antrag,

die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen,

hilfsweise

den Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Januar 2010 aufzuheben und das Patent 102 31 856 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Hilfsantrag 1, eingereicht am 15. November 2013,

weiter hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 2, eingereicht am 15. November 2013,

weiter hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 5. Dezember 2013,

weiter hilfsweise mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 4, eingereicht am 15. November 2013,

Beschreibung jeweils gemäß Patentschrift

und im Übrigen die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen.

Der Anspruch 1 gemäß **Hauptantrag** (HA) lautet (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung gekennzeichnet durch Unterstreichung):

*„Hohlkörper, umfassend mindestens eine Grundkörperschicht und auf der Außenoberfläche davon mindestens eine Barrierschicht und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht, wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst,  
mit der Maßgabe, dass ein Kunststoffbehälter, der mindestens eine dünne Sperrschicht aus Siliziumoxid, Aluminiumoxid oder Kohlenstoff aufweist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass er zusätzlich auf der Sperrschicht mehrlagige, organische Schichten aufweist, wobei die an der Sperrschicht angrenzende innere Schicht aus einem wasserlöslichen Polymer und die äußere Schicht aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht, ausgeschlossen ist.“*

Der Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 1** (Hi1) lautet (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung gekennzeichnet durch Unterstreichung):

*„Hohlkörper, umfassend mindestens eine Grundkörperschicht und auf der Außenoberfläche davon mindestens eine Barrierschicht und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht, wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst,*

mit der Maßgabe, dass ein Kunststoffbehälter, der mindestens eine dünne Sperrschicht aus Siliziumoxid, Aluminiumoxid oder Kohlenstoff aufweist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass er zusätzlich auf der Sperrschicht mehrlagige, organische Schichten aufweist, wobei die an der Sperrschicht angrenzende innere Schicht aus einem wasserlöslichen Polymer und die äußere Schicht aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht, ausgeschlossen ist und mit der Maßgabe, dass ein folgender Hohlkörper ausgenommen ist, ein gasdichter, druckresistenter Lager- und/oder Transportbehälter (10) für niedermolekulare, reaktive Füllmedien, insbesondere für Wasserstoff, Sauerstoff, Luft, Methan und/oder Methanol, mit einem hohen Fülldruck, welcher Behälter (10) im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet ist und wenigstens eine Anschlussklappe (14) mit einer Verschlusseinrichtung (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwandung (12) im wesentlichen aus einem thermoplastischem Kunststoff mit wenigstens einem Diffusionssperrsystem (18, 19) oder einem Diffusionssperr-/ und Korrosionsschutzsystem (18, 19) besteht, wobei die Diffusionssperrschicht (18) eine Verbundfolie ist, wobei eine Metallfolie (26) oder eine PVA-Folie mit hoher Sperrwirkung beiderseits mit einer aufextrudierten Kunststofffolie (28) geschützt ist, und wobei in der einen Kunststofffolie (28) fein dispergierte, passive und reaktive Nanopartikel (19) eingelagert sind, die je nach Konstitution den durchdiffundierenden Wasserstoff und Sauerstoff aufnehmen, ausgenommen ist durch difundierenden Wasserstoff und Sauerstoff aufnehmen.“

Der Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 2** (Hi2) lautet (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung gekennzeichnet durch Unterstreichung):

„Hohlkörper, umfassend mindestens eine Grundkörperschicht und auf der Außenoberfläche davon mindestens eine Barrierschicht und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht, wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst,

wobei die in der Schutzschicht enthaltenen Nanopartikel eine Größe von 0,5 - 100 nm aufweisen,

mit der Maßgabe, dass ein Kunststoffbehälter, der mindestens eine dünne Sperrschicht aus Siliziumoxid, Aluminiumoxid oder Kohlenstoff aufweist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass er zusätzlich auf der Sperrschicht mehrlagige, organische Schichten aufweist, wobei die an der Sperrschicht angrenzende innere Schicht aus einem wasserlöslichen Polymer und die äußere Schicht aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht, ausgeschlossen ist.“

Der Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 3** (Hi3) lautet (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung gekennzeichnet durch Unterstreichung):

„Hohlkörper, umfassend mindestens eine Grundkörperschicht und auf der Außenoberfläche davon mindestens eine Barrierschicht und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht, wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst, und wobei die Schutzschicht ein anorganisches Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, auf silikatischer Natur enthält, oder wobei das anorganische Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, anorganisch-organische Hybrid-Polymere aufweist,

mit der Maßgabe, dass ein Kunststoffbehälter, der mindestens eine dünne Sperrschicht aus Siliziumoxid, Aluminiumoxid oder Kohlenstoff aufweist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass er zusätzlich auf der Sperrschicht mehrlagige, organische Schichten aufweist, wobei die an der Sperrschicht angrenzende innere Schicht aus einem wasserlöslichen Polymer und die äußere Schicht aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht, ausgeschlossen ist, und

mit der Maßgabe, dass ein folgender Hohlkörper ausgenommen ist:

ein gasdichter, druckresistenter Lager- und/oder Transportbehälter für niedermolekulare, reaktive Füllmedien, insbesondere für Wasserstoff, Sauerstoff, Luft, Methan und/oder Methanol, mit einem hohen Fülldruck, welcher Behälter im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet ist und wenigstens eine

Anschlussklappe mit einer Verschlusseinrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwandung im wesentlichen aus einem thermoplastischem Kunststoff mit wenigstens einem Diffusionssperrsystem oder einem Diffusionssperr-/ und Korrosionsschutzsystem besteht, wobei die Diffusionssperrschicht eine Verbundfolie ist, wobei eine Metallfolie oder eine PVA-Folie mit hoher Sperrwirkung beiderseits mit einer aufextrudierten Kunststoffolie geschützt ist, und wobei in der einen Kunststoffolie fein dispergierte, passive und reaktive Nanopartikel eingelagert sind, die je nach Konstitution den durchdiffundierenden Wasserstoff und Sauerstoff aufnehmen.“

Der nebengeordnete Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 3 (Hi3) lautet:

„Verfahren zur Herstellung eines Hohlkörpers, umfassend:

zur Verfügung stellen eines Hohlkörpers, umfassend mindestens eine Grundkörperschicht,

Aufbringen, auf die Außenoberfläche davon, mindestens eine Barrierschicht und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht,

wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst,

und wobei die Schutzschicht ein anorganisches Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, auf silikatischer Natur enthält, oder wobei das anorganische Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, anorganisch-organische Hybrid-Polymere aufweist,

mit der Maßgabe, dass ein Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffbehälters, das dadurch gekennzeichnet ist, dass zunächst mindestens eine dünne Sperrschicht aus Siliziumoxid, Aluminiumoxid oder Kohlenstoff aufgebracht wird, danach eine wasserlösliche organische Polymerschicht und schließlich eine wasserunlösliche organische Polymerschicht aufgebracht werden, ausgeschlossen ist und

mit der Maßgabe, dass ein Verfahren zum Herstellen eines folgenden Hohlkörpers ausgenommen ist:

ein gasdichter, druckresistenter Lager- und/oder Transportbehälter für niedermolekulare, reaktive Füllmedien, insbesondere für Wasserstoff, Sauerstoff, Luft, Methan und/oder Methanol, mit einem hohen Fülldruck, welcher Behälter im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet ist und wenigstens eine Anschlussklappe mit einer Verschlusseinrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwandung (12) im wesentlichen aus einem thermoplastischen Kunststoff mit wenigstens einem Diffusionssperrsystem oder einem Diffusionssperr-/ und Korrosionsschutzsystem besteht, wobei die Diffusionssperrschicht eine Verbundfolie ist, wobei eine Metallfolie oder eine PVA-Folie mit hoher Sperrwirkung beiderseits mit einer aufextrudierten Kunststoffolie (28) geschützt ist, und wobei in der einen Kunststoffolie fein dispergierte, passive und reaktive Nanopartikel eingelagert sind, die je nach Konstitution den durchdiffundierenden Wasserstoff und Sauerstoff aufnehmen.“

Wegen des Wortlauts

- a) sämtlicher Ansprüche gemäß Hilfsantrag 4,
- b) der sonstigen Nebenansprüche des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge 1 und 2 sowie
- c) der Unteransprüche sämtlicher Anträge und
- d) hinsichtlich weiterer Einzelheiten

wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1) Die fristgerecht eingelegte und auch zulässige Beschwerde der Einsprechenden hat nur insoweit Erfolg, als sie zur Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem Umfang führt.

2) Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch war ausreichend substantiiert und damit - auch unstreitig - zulässig.

3) Der geltende Anspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsanträgen 1 bis 3 lässt sich wie folgt gliedern:

- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M1 Hohlkörper, umfassend
- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M2 mindestens eine Grundkörperschicht
- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M3 und auf der Außenoberfläche davon
- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M4 mindestens eine Barrierschicht
- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M5 und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht
- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M6 wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst,
- $1^{Hi2}$ M6.1 wobei die in der Schutzschicht enthaltenen Nanopartikel eine Größe von 0,5 – 100 nm aufweisen,
- $1^{Hi3}$ M6.1 und wobei die Schutzschicht ein anorganisches Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, auf silikatischer Natur enthält, oder wobei das anorganische Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, anorganisch-organische Hybrid-Polymere aufweist,
- $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ M7 mit der Maßgabe, dass ein Kunststoffbehälter, der mindestens eine dünne Sperrschicht aus Siliziumoxid, Aluminiumoxid oder Kohlenstoff aufweist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass er zusätzlich auf der Sperrschicht mehrlagige, organische Schichten aufweist, wobei die an die Sperrschicht angrenzende innere Schicht aus einem wasserlöslichen Polymer und die äußere Schicht aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht, ausgeschlossen ist $[.]^{HA/Hi2}/[ ]^{Hi1}/[.]^{Hi3}/$
- $1^{Hi1/Hi3}$ M8 und mit der Maßgabe, dass ein folgender Hohlkörper ausgenommen ist $[.]^{Hi1}/[.]^{Hi3}$  ein gasdichter, druckresistenter Lager- und/oder Transportbehälter  $[(10)]^{Hi1}$  für niedermolekulare, reaktive Füllmedien, insbesondere für Wasserstoff, Sauerstoff, Luft, Methan und/oder Methanol, mit einem hohen Fülldruck, welcher Behälter  $[(10)]^{Hi1}$  im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet ist und wenigstens eine Anschlussklappe  $[(14)]^{Hi1}$  mit einer Verschlusseinrichtung  $[(16)]^{Hi1}$  aufweist, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die Behälterwandung [(12)]<sup>Hi1</sup> im wesentlichen aus einem thermoplastischem Kunststoff mit wenigstens einem Diffusionssperrsystem [(18, 19)]<sup>Hi1</sup> oder einem Diffusionssperr- und Korrosionsschutzsystem [(18, 19)]<sup>Hi1</sup> besteht, wobei die Diffusionssperrschicht [(18)]<sup>Hi1</sup> eine Verbundfolie ist, wobei eine Metallfolie [(26)]<sup>Hi1</sup> oder eine PVA-Folie mit hoher Sperrwirkung beiderseits mit einer aufextrudierten Kunststoffolie [(28)]<sup>Hi1</sup> geschützt ist, und wobei in der einen Kunststoffolie [(28)]<sup>Hi1</sup> fein dispergierte, passive und reaktive Nanopartikel [(19)]<sup>Hi1</sup> eingelagert sind, die je nach Konstitution den durchdiffundierenden Wasserstoff und Sauerstoff aufnehmen[, ausgenommen ist durch diffundierenden Wasserstoff und Wasserstoff aufnehmen]<sup>Hi1</sup>.

#### 4) Zulässigkeit

Sämtliche Ansprüche nach Haupt- und Hilfsanträgen 1 bis 3 sind ursprünglich offenbart und beschränken den beanspruchten Gegenstand gegenüber der erteilten Fassung.

Der geltende Anspruch  $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$  entspricht mit seinen Merkmalen  $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ **M1** bis  $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ **M5** dem ursprünglichen wie auch dem erteilten Anspruch 1.

Das hinzugenommene Merkmal  $1^{HA/Hi1/Hi2/Hi3}$ **M6** entspricht Teilen des ursprünglichen wie auch des erteilten Anspruchs 5.

Das Merkmal  $1^{Hi2}$ **M6.1** entspricht dem ursprünglichen und ebenso erteilten Anspruch 6.

Das Merkmal  $1^{Hi3}$ **M6.1** findet seinen Ursprung in den ursprünglichen und auch erteilten Absätzen [0026] und [0027].

Die diesbezüglichen Einwendung der Einsprechenden und Beschwerdeführerin greift nicht. Sie führte an, dass gem. Abs. [0025] die Schutzschicht neben Nanopartikel als bevorzugter Füllstoff „noch“ ein anorganisches oder organisches Bindemittel bzw. Bindemittelgemisch enthielte. Dies wäre nach ihrer Auffassung als ausschließliche Inhaltsangabe zu werten und zwar in dem Sinne, dass außer den jeweils alternativ angeführten Bindemitteln und den Nanopartikeln keine weitere Stoffe in der Schutzschicht enthalten sein dürften. Dies fände sich aber in der Anspruchsfassung so nicht wieder, da hier das „noch“ fehlte.

Unabhängig davon ist jedoch der Gebrauch des Adverbs „noch“ nicht als ausschließlich zu werten, da im deutschen Sprachgebrauch „noch“ lediglich als im Sinne von „außerdem, ferner, weiter“, zu werten ist, also durchaus weitere Bestandteile enthalten sein können.

Der Disclaimer gem. Merkmal **1<sup>HA/Hi1/Hi2/Hi3</sup>M7** nimmt einen Gegenstand wie nach D5 als ältere, aber nachveröffentlichte Anmeldung (§ 3 (2) PatG) aus. Dieser Gegenstand wird nach Auffassung der Patentinhaberin und der Patentabteilung (EA146) auch in der jüngeren Anmeldung beansprucht. Nach Schulte, PatG, 9. Auflage, § 34 Rdn. 149 (zu „Älteres Recht“) ist der Disclaimer daher möglich, da der Anmelder am Anmeldetag diesen älteren Stand der Technik nicht kennen konnte und damit eine Doppelpatentierung vermieden wird.

Der Disclaimer nach Merkmal **1<sup>Hi1/Hi3</sup>M8** nimmt den Gegenstand nach Fig. 8 der nachveröffentlichten Druckschrift D10 mit älterem Zeitrang aus.

Auch hier greift die Argumentation der Einsprechenden nicht, dass zur Offenbarung der nur hinsichtlich Neuheit relevanten, weil nachveröffentlichten aber älteren Zeitrang aufweisenden D10 gem. dortiger Seite 3, Absatz 4 zusätzlich zu der gemäß Merkmal **1<sup>Hi1/Hi3</sup>M8** ausgeschlossenen Verbundfolie als Diffusionssperr- und ggf. Korrosionsschutzsystem auch noch „auf der Behälterwandung abgeschiedene Schichten“ gehörten. Denn die D10 offenbart ausschließlich gemäß der Beschreibung zur Fig. 8 als Diffusionssperrschicht eine Metallfolie oder

eine PVA-Folie mit einer beidseits aufextrudierten Kunststoffolie 28, wobei eine von den beiden Kunststoffolien Nanopartikel enthält. Eine weitergehende unmittelbare und eindeutige Offenbarung geht aus dieser Figur nicht hervor. Damit können die Angaben auf S. 3 Abs. 4 der D10 nicht hinsichtlich mangelnder Neuheit des erfindungsgemäßen Gegenstands nach dem Streitpatent erheblich sein, sondern nur hinsichtlich zugrundeliegender erfinderischer Tätigkeit. Dies ist durch die Nachveröffentlichung der D10 jedoch für den erfindungsgemäßen Gegenstand nicht weiter relevant.

5) Als maßgeblicher Fachmann ist vorliegend ein Ingenieur (FH) der Kunststofftechnik/Werkstofftechnik anzusehen, der über mehrjährige Berufserfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Hohlkörpern der beanspruchten Art verfügt.

## 5) Patentfähigkeit

### 5.1) Zum Hauptantrag sowie den Hilfsanträgen 1 und 2

Es kann dahinstehen, ob die Gegenstände nach Anspruch 1 gemäß Haupt- sowie Hilfsantrag 1 und 2 neu sind, denn sie beruhen jedenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit:

So ist als nächstkommender Stand der Technik von der **E1 (DE 30 44 930 A1)** auszugehen. Diese zeigt in E1, S. 4, Abs. 1, Z. 3 und dortigen „Flaschen“ ebenfalls Hohlkörper gem. Merkmal **1<sup>HA/Hi1/Hi2</sup>M1** die über ein Grundkörperschicht gem. Merkmal **1<sup>HA/Hi1/Hi2/Hi3</sup>M2** verfügen (s. E1: S. 6, Abs. 5, Z. 2: „Hauptschicht 2“ i. V. m. Fig. 2) und auf der Außeroberfläche davon (**1<sup>HA/Hi1/Hi2</sup>M3**) mindestens eine Barrierschicht wie gem. **1<sup>HA/Hi1/Hi2</sup>M4** (s. E1, S. 6, Abs. 5, Z. 1 f.: „Der Gegenstand 1 [...] hat einen derartigen Wandaufbau, dass die Hauptschicht 2 aus PET auf seine Außenseite zusammen mit der Sperrschicht 3 geschichtet wird“ i. V. m. E1, S. 6, Abs. 6, Z. 1-3: „Der Schichtwandaufbau, bestehend aus der PET-Hauptschicht 2 und der Gassperrschicht 3, ergibt den Gegenstand 1 mit den stark

verbesserten Gassperreigenschaften gegenüber Sauerstoff.“; siehe hierzu auch E1, Fig. 1,2).

Nicht unmittelbar aus der E1 hervor gehen jedoch die folgenden Merkmale:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| $1^{HA/Hi1/Hi2}M5$ | und mindestens eine Füllstoffe enthaltende Schutzschicht  |
| $1^{HA/Hi1/Hi2}M6$ | wobei die mindestens eine Schutzschicht Nanopartikel umfasst,   |
| $1^{Hi2}M6.1$      | wobei die in der Schutzschicht enthaltenen Nanopartikel eine Größe von 0,5-100 nm aufweisen,  |
| $1^{Hi3}M6.1$      | und wobei die Schutzschicht ein anorganisches Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, auf silikatischer Natur enthält, oder wobei das anorganische Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, anorganisch-organische Hybrid-Polymere aufweist. |

Auch die E1 zeigt mit der wasserfesten/feuchtigkeitsfesten Schicht 4, die auch gegen mechanische Beschädigungen schützt (s. E1, S. 8, Abs. 6), eine anspruchsgemäße „Schutzschicht“ auf. Die E1, S. 8, Abs. 5 gibt hier als Material aber lediglich „Kunstharz mit sehr niedriger Wasserdampfdurchlässigkeit an“.

Unmittelbare Angaben, aus welchem „Kunstharz“ diese Schutzschicht besteht, fehlen in der E1. Auch der die Schutzschicht 4 enthaltende Anspruch 2 der E1 gibt hierzu lediglich „Kunstharz“ an. Der Fachmann ist also gehalten, eine entsprechende konkrete Materialauswahl zu treffen, wobei er diese aus dem Stand der Technik entnehmen muss.

Entsprechend geeignete Schutzschichten offenbaren sich dem Fachmann in der Druckschrift **E2 (WO 00/75244 A1)**. Diese zeigt für die Schutzschicht einen geeigneten Lack/eine geeignete Beschichtung („geeignet“, weil ausdrücklich für die Beschichtung von Kunststoffen vorgesehen) auf, die Nanopartikel ( $1^{HA/Hi1/Hi2}M6$ ) in der beanspruchten Partikelgröße enthalten (entspr. Merkmale  $1^{HA/Hi1/Hi2}M5$ ,  $1^{Hi2}M6.1$ ).

Siehe hierzu E2, S. 1, Z. 10-12 (mittels Nanopartikeln die Kratzbeständigkeit erhöhender Lack), S. 8, Z. 5-8 (mit Nanopartikel modifiziertes Bindemittel), S. 11, Z. 20 - S. 12, Z. 9; zu Aufbringen speziell auf „Kunststoffe“ siehe S. 11, Z. 23 und S. 2, Z. 8-10 (Größe der Nanopartikel „von 5-200 nm, bevorzugt 10 bis 100 nm“).

Dass der aus E2 bekannte Überzug ggf. nur am Ende des Produktionsprozesses nach dem Aufblasen des Rohlings (siehe E1) aufgesprüht werden kann, hält den Fachmann nicht davon ab, diesen Überzug bei einer Flasche wie nach E1 (s. E1, S. 4, Abs. 1, Z. 3) einzusetzen. Schließlich ist dem Fachmann auch bekannt, dass solche Überzüge erst nach dem Blasformen aufgebracht werden können, wie z. B. aus der einschlägigen **D6 (DE 29 05 480 C2)**, Sp. 4, Z. 22-24, hervorgeht, bei der die Schutzschicht auf den „fertigen Hohlkörper nach dem Blasformen aufgebracht werden [kann].“ Schließlich gibt die E1 auch nicht an, wann der Schutzüberzug aufgebracht wird. Damit sind auch die Gegenargumente der Patentinhaberin zumindest analog in Bezug auf die D12 in gleichem Zusammenhang hinfällig (s. [GA31, letzter Absatz]), die darauf abstellt, dass ein solcher hochvernetzter Lack „für das biaxiale Verstrecken des Preforms“ nicht geeignet sei. Genau dies findet sich aber auch in keiner der geltenden Fassungen des Anspruchs 1 wider. Denn da ein Lack auch erst nach dem Verstrecken aufgebracht werden kann (s. o.), kann dieser Argumentation der Patentinhaberin nicht gefolgt werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß dem Hauptantrag sowie den Hilfsanträgen 1 und 2 beruht daher zumindest nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

## **5.2) Zum Hilfsantrag 3**

### **5.2.1) Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3**

Nicht nahegelegt ist dagegen ein Gegenstand wie nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3. Keine der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen, die hinsichtlich zugrundeliegender erfinderischer Tätigkeit zum Anmeldezeitpunkt als

Stand der Technik relevant sind, weist eine Schutzschicht wie gem. Merkmal 1<sup>Hi3</sup>M6.1 auf, die „ein anorganisches Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, auf silikatischer Natur enthält, oder wobei das anorganische Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, anorganisch-organische Hybrid-Polymere aufweist.“ Dies wurde auch in der Verhandlung seitens der Einsprechenden und Beschwerdeführerin nicht bestritten.

Denn die Bindemittel in der E2 und auch in der **D12 (EP 0 943 664 A2)** enthalten nur organische Bindemittel. Anders als im Merkmal 1<sup>Hi3</sup>M6.1 mit dortigen „anorganisch-organischen Hybrid-Polymeren“ weist das Bindemittel in der **D13 (WO 97/01599 A1)** wie gemäß S. 3, Z. 5 „organic/inorganic ‚hybrid‘ nanocomposites“ und damit organische statt anorganischer Hauptketten auf und stellt mit dem hierzu offenbarten „fluoropolymer“ auch ein organisches Bindemittel dar. Der Gegenstand nach D10, Fig. 8 ist im Übrigen mittels des Disclaimers gemäß Merkmal 1<sup>Hi3</sup>M8 ausgenommen.

Auch legt keine der sonst im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen dem Fachmann eine Schutzschicht mit anorganischem Bindemittel oder ein entsprechendes Bindemittelgemisch nahe.

Der Gegenstand nach Anspruch 1 gem. Hilfsantrag 3 ist daher neu und beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

### **5.2.2) Unabhängiger Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 3**

Auch der Gegenstand des auf ein Verfahren zu Herstellung eines Hohlkörpers (wie nach dem Anspruch 1) gerichteten, unabhängigen Anspruchs 7 nach Hilfsantrag 3 ist neu und beruht auf erfinderischer Tätigkeit. Denn auch hier ist das dem obigen Merkmal 1<sup>Hi3</sup>M6.1 entsprechende Merkmal, wonach „die Schutzschicht ein anorganisches Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, auf silikatischer Natur enthält, oder wobei das anorganische Bindemittel, bzw. Bindemittelgemisch, anorganisch-organische Hybridpolymere aufweist“ und damit der beanspruchte

Gegenstand des Anspruch 7, durch keinen im Verfahren befindlichen, hinsichtlich zugrundeliegender erfinderischer Tätigkeit relevanten Stand der Technik offenbart oder nahegelegt.

**5.2.3) Unteransprüche 2 bis 6 und 8 bis 12 gem. Hilfsantrag 3**

Die auf die unabhängigen Ansprüche 1<sup>Hi3</sup> und 7<sup>Hi3</sup> des Hilfsantrags 3 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Ansprüche 2<sup>Hi3</sup> bis 6<sup>Hi3</sup> sowie 8<sup>Hi3</sup> bis 12<sup>Hi3</sup> betreffen jeweils weitere, über Selbstverständlichkeiten hinausgehende Ausführungsformen und werden vom Haupt- bzw. Nebenanspruch getragen.

Schneider

Bayer

Sandkämper

Ausfelder

Me