

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 22. April 2021**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1884/17 - 3.3.06

Anmeldenummer: 07712524.3

Veröffentlichungsnummer: 2032360

IPC: B32B27/30, B32B27/40

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Transparenter Kunststoff-Verbund

Patentinhaberin:

Röhm GmbH

Einsprechende:

ARKEMA FRANCE

KRD Sicherheitstechnik GmbH

Stichwort:

Innenliegende Schicht aus TPU / RÖHM

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2)

Schlagwort:

Änderungen (alle Anträge) - Erweiterung über den Inhalt der
Anmeldung in der eingereichten Fassung hinaus (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1884/17 - 3.3.06

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.06
vom 22. April 2021

Beschwerdeführerin: ARKEMA FRANCE
(Einsprechende 1) 420, Rue d'Estienne d'Orves
92700 Colombes (FR)

Vertreter: SSM Sandmair
Patentanwälte Rechtsanwalt
Partnerschaft mbB
Joseph-Wild-Straße 20
81829 München (DE)

Beschwerdeführerin: KRД Sicherheitstechnik GmbH
(Einsprechende 2) Vierlander Strasse 2
21502 Geesthacht (DE)

Vertreter: Noack, Andreas
c/o Stölmár & Partner
Neuer Wall 71
20354 Hamburg (DE)

Beschwerdegegnerin: Röhm GmbH
(Patentinhaberin) Deutsche-Telekom-Allee 9
64295 Darmstadt (DE)

Vertreter: Röhm Patent Association
IP Management
Deutsche-Telekom-Allee 9
64295 Darmstadt (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 2032360 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 16. Juni 2017.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender J.-M. Schwaller

Mitglieder: L. Li Voti

C. Brandt

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der beiden Einsprechenden richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 2032360 in geändertem Umfang aufgrund des Hilfsantrags 5, eingereicht mit Schriftsatz vom 27. März 2017, aufrechtzuerhalten.
- II. Mit ihrer Beschwerdebegründungen haben die Beschwerdeführerinnen Einwände unter Artikeln 56, 83, 84 und 123(2) EPÜ vorgebracht.
- III. Die Beschwerdegegnerin/Patentinhaberin hat mit ihrer Erwiderung vom 12. März 2018 fünf Anspruchsätze als Hauptantrag, entsprechend dem Hilfsantrag 5 vor der Einspruchsabteilung, und Hilfsanträge 1 bis 4 eingereicht. Ferner hat sie neue Dokumente E46 und E47 (im Folgenden D46 und D47 genannt) eingereicht.
- IV. Mit Schreiben vom 18. Mai 2018 hat die Einsprechende 2 beantragt, die Dokumente D46 und D47 sowie die Hilfsanträgen 1, 2 und 4 nicht zum Verfahren zuzulassen.
- V. Gemäß vorläufiger Meinung der Kammer entsprach keiner der als Haupt- bzw. Hilfsantrag 1 bis 4 eingereichten Anspruchssätze den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ. Diesbezüglich hat die Kammer die Parteien auf folgende zitierten Dokumente verwiesen:

D35: F.X. O'Shea, "*Thermoplastic Polyurethanes Based on Poly(oxyethylene-oxypropylene)Glycols*"; Urethane Chemistry and Applications, ACS Symposium Series; Am. Chem. Soc., 1981, Seiten 243-257

D39: Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, "*Thermoplastic Elastomers*" Seiten 13-17, 2013

D40: J.G. Drobny "*Handbook of Thermoplastic Elastomers*", Thermoplastic Polyurethane Elastomers, Seiten 215-218, 2007

D42: Auszüge aus "*Huntsman, Elastomers, A guide to thermoplastic polyurethanes (TPU)*", 2010.

VI. Mit Schriftsatz vom 15. April 2021 hat die Beschwerdegegnerin angekündigt, dass sie an der anberaumten mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen wird. Infolgedessen wurde der Termin zur mündlichen Verhandlung aufgehoben.

VII. Die schriftlich vorgebrachten Anträge der Parteien sind die Folgenden:

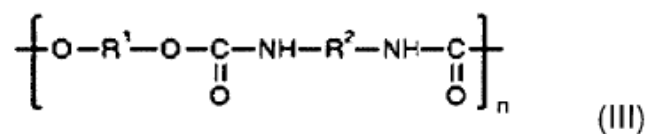
Die Beschwerdeführerinnen beantragten, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen. Ferner wurde beantragt, die Dokumente D46 und D47 sowie die Hilfsanträge 1, 2 und 4 nicht zum Verfahren zuzulassen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerden (Hauptantrag), hilfsweise, die Aufrechterhaltung des Patents im Umfang eines der Hilfsanträge 1 bis 4, eingereicht mit Schreiben vom 12. März 2018. Ferner beantragt sie, die Dokumente D46 und D47 zum Verfahren zuzulassen.

VIII. Anspruch 1 gemäß **Hauptantrag** hat folgenden Wortlaut:

"1. Transparenter Kunststoff-Verbund, dadurch gekennzeichnet, dass

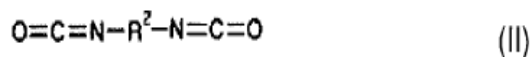
er aus mindestens zwei äußeren Poly(meth)acrylat-Schichten (1), (2) und einer innenliegenden Schicht aus einem thermoplastischen Polyurethan (3) besteht, und dass die Schichtdicken von (1) und (2) jeweils im Bereich von 0,5 bis 6 mm liegt und dass die Schichtdicke von (3) im Bereich von 0,5 bis 5 mm liegt, wobei das thermoplastische Polyurethan in der Schicht (3) durch folgende Formel (III) beschrieben wird



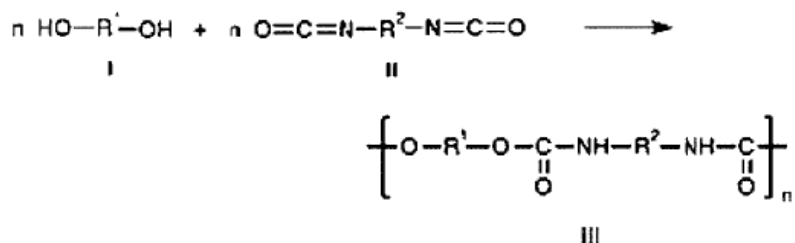
und durch Polyaddition aus zwei- oder höherwertigen Alkoholen der Formel (I)



und Isocyanaten der Formel (II)



erhältlich ist gemäß folgender Reaktionsgleichung:



wobei die Substituenten R^1 und R^2 für niedermolekulare oder polymere aliphatische oder aromatische Gruppen stehen; und

die Poly(meth)acrylat-Schichten (1) und (2) aus Polymethylmethacrylat (PMMA) bestehen, und mindestens eine Schicht mit einem IR-reflektierenden Pigment und Additiven oder mit einem Gemisch aus

verschiedenen IR-reflektierenden Pigmenten und Additiven versehen ist, oder mindestens eine Schicht mit einem UV-Absorber oder einem Gemisch aus verschiedenen UV-Absorbern versehen ist, oder mindestens eine Schicht mit einem Schlagzähmodifizier versehen ist."

Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 1** unterscheidet sich vom Anspruch 1 laut Hauptantrag durch folgende durch die Kammer hervorgehobenen Änderungen:

"... mindestens eine Schicht (1) oder (2) mit einem IR-reflektierenden Pigment und Additiven oder mit einem Gemisch aus verschiedenen IR-reflektierenden Pigmenten und Additiven versehen ist, oder mindestens eine Schicht (1) oder (2) mit einem UV-Absorber oder einem Gemisch aus verschiedenen UV-Absorbern versehen ist, oder mindestens eine Schicht (1) oder (2) mit einem Schlagzähmodifizier versehen ist."

Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 2** unterscheidet sich vom Anspruch 1 laut Hilfsantrag 1 durch folgende Änderung:

"...wobei ~~die~~ der Substituenten R^1 für niedermolekulare aliphatische oder aromatische Gruppen steht und der Substituent R^2 für niedermolekulare oder polymere aliphatische oder aromatische Gruppen steht~~en~~; und..."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 lautet wie folgt:

"1. Transparenter Kunststoff-Verbund, dadurch gekennzeichnet, dass er aus mindestens zwei äußeren Poly(meth)acrylat-Schichten (1), (2) und einer innenliegenden Schicht aus

einem thermoplastischen Polyurethan (3) besteht, und dass die Schichtdicken von (1) und (2) jeweils im Bereich von 0,5 bis 6 mm liegt und dass die Schichtdicke von (3) im Bereich von 0,5 bis 5 mm liegt, wobei das thermoplastische Polyurethan in der Schicht (3) aus Polyester- und/oder Polyetherdiolen und 2,4-Toluoldiisocyanat, 2,6-Toluoldiisocyanat, 4,4'-Methylendi(phenylisocyanat), 4,4'-Methylendicyclohexylisocyanat oder Hexamethylendiisocyanat herstellbar ist; und die Poly(meth)acrylat-Schichten (1) und (2) aus Polymethylmethacrylat (PMMA) bestehen, und mindestens eine Schicht mit einem IR-reflektierenden Pigment und Additiven oder mit einem Gemisch aus verschiedenen IR-reflektierenden Pigmenten und Additiven versehen ist, oder mindestens eine Schicht mit einem UV-Absorber oder einem Gemisch aus verschiedenen UV-Absorbern versehen ist, oder mindestens eine Schicht mit einem Schlagzähmodifizier versehen ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 unterscheidet sich vom Anspruch 1 laut Hilfsantrag 3 durch folgende durch die Kammer hervorgehobenen Änderungen:

"... mindestens eine Schicht (1) oder (2) mit einem IR-reflektierenden Pigment und Additiven oder mit einem Gemisch aus verschiedenen IR-reflektierenden Pigmenten und Additiven versehen ist, oder mindestens eine Schicht (1) oder (2) mit einem UV-Absorber oder einem Gemisch aus verschiedenen UV-Absorbern versehen ist, oder mindestens eine Schicht (1) oder (2) mit einem Schlagzähmodifizier versehen ist."

Entscheidungsgründe

Da die Beschwerdegegnerin zu den in der Kammermitteilung identifizierten Mängeln nicht Stellung genommen hat, sieht die Kammer keinen Anlass, von ihrer vorläufigen Meinung abzuweichen, dass der beanspruchte Gegenstand unter anderem die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ nicht erfüllt.

Hauptantrag (Patent in der vor der Einspruchsabteilung aufrechterhaltenen Fassung)

1. Artikel 123(2) EPÜ - Anspruch 1

1.1 Die Anmeldung wie ursprünglich eingereicht offenbart (Seite 3, 4. voller Absatz sowie Ansprüche 6 bis 8), dass IR-reflektierende Pigmente, Additive, UV-Absorber und Schlagzähmodifizier **in den äußeren Schichten** aus transparentem Polymethylmethacrylat (PMMA) des erfindungsgemäßen Kunststoff-Verbunds enthalten sein können. Der Anspruch 1 präzisiert jedoch nicht, welche Schicht mit diesen Komponenten versehen ist. Daher ist die obige in den ursprünglichen Unterlagen offenbarten Einschränkung im geänderten Anspruch 1 des Hauptantrags nicht enthalten.

Daher entspricht der Anspruch 1 laut Hauptantrag bereits aus diesem Grund nicht den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ.

1.2 Laut Anspruch 1 besteht die innere Schicht (3) des beanspruchten Kunststoff-Verbunds aus einem thermoplastischen Polyurethan (**TPU**), das durch die Formel (III) beschrieben wird und durch Polyaddition aus zwei oder höherwertigen Alkoholen der Formel (I) und Isocyanaten der Formel (II) gemäß der angegebenen Reaktionsgleichung erhältlich ist.

Das TPU kann aliphatische oder aromatische Gruppe enthalten. Für die Kammer gehören diese Begriffe ohne Zweifel zum allgemeinen Fachwissen, sodass die als Reaktion auf einen Einwand bezüglich der Bedeutung der Begriffe "aliphatisch" und "aromatisch" eingereichten Dokumente D46 und D47 überflüssig und für die Entscheidung unwesentlich sind. Daher braucht die Kammer auch über die Zulässigkeit von D46 und D47 nicht zu entscheiden.

- 1.3 Es ist außerdem allgemeines Fachwissen (siehe zum Beispiel D35, D39, D40 und D42), und unstrittig, dass **TPU** aus der Reaktion von Diisocyanaten mit **langkettigen** Diolen (zur Erhaltung von sogenannten Weichsegmenten) **und** mit **kurzkettigen** Diolen als Kettenverlängerer (zur Erhaltung von sogenannten Hartsegmenten) entsteht, wobei das anzuwendende Verfahren durch Abmischung aller Reagenzien ("one-shot" Methode) oder durch Reaktion eines aus der Reaktion des Diisocyanats mit dem langkettigen Diol erhaltenen Präpolymers mit dem Kettenverlängerer ("Präpolymer" Methode) durchgeführt werden kann. Im Folgenden wird das gemäß allgemeinem Fachwissen hergestellte thermoplastische Polyurethan "**klassisches TPU**" genannt.

- 1.3.1 Die Beschwerdegegnerin behauptet in diesem Zusammenhang, dass das im Anspruch 1 angegebene Verfahrensschema die bekannte Präpolymer Methode darstellt, wobei die Formel (I) bzw. (II) die dafür eingesetzten Kettenverlängerer bzw. Präpolymer darstellen sollten. Die in Anspruch 1 enthaltenen Formeln (I) bis (III) und Reaktionsgleichung sind nach Meinung der Beschwerdegegnerin von der Beschreibung (Seiten 9 und 10) der Anmeldung wie ursprünglich eingereicht gestützt.

- 1.4 Die Kammer stellt jedoch fest, dass der entsprechende Teil der Beschreibung (Seite 9, letzter voller Absatz), der die Formel (I) bis (III) und Reaktionsgleichung wiedergibt wie folgt lautet: "*Polyurethan werden im allg. erhalten durch Polyaddition aus zwei- oder höherwertigen Alkoholen und Isocyanaten gemäß...*". Aus der Beschreibung (Seite 10, Zeilen 1-4) ist außerdem nicht ersichtlich, dass die Gruppe R^2 ein aus der Reaktion des Diisocyanats mit dem langkettigen Diol entstehendes Radikal darstellt, sodass die Formel (II), die diese Gruppe enthält, kein Präpolymer, sondern nur ein als Ausgangsmaterial eingesetztes Diisocyanat, darstellen kann. In der Tat bezieht sich der letzte volle Absatz auf Seite 10 der Beschreibung auch auf Reaktionsprodukte wie, zum Beispiel, **Polyurethan-Harze** und **duroplastische Kunstharze**, die jedoch kein klassisches TPU sind.

Die in diesem Absatz offenbarten Formeln (I) bis (III) bzw. die diesbezügliche Reaktionsgleichung beziehen sich daher eindeutig und ungeachtet der Überschrift "Thermoplastisches Polyurethan" auf die allgemeine Herstellung eines Polyurethans (**PUR**) und **nicht** auf die spezifische Herstellung eines **klassischen TPUs**.

- 1.5 Die Kammer merkt auch an, dass die Gruppe R^1 der Formel (I), die nach Meinung der Beschwerdegegnerin das bei der Präpolymer-Methode eingesetzte kurzkettige Diol darstellen sollte, nach dem Wortlaut des Anspruchs 1 und der ursprünglichen Beschreibung auch eine polymere Gruppe sein kann. Daher kann die Formel (I) nicht zwingend einen aus dem allgemeinen Fachwissen bekannten Kettenverlängerer darstellen. Schließlich kann die Formel (III) nicht zwingend eine wiederkehrende Einheit eines klassischen TPUs darstellen, die alternierende weiche und harte Segmente aufweisen muss.

- 1.6 Die Kammer kommt daher zum Schluss, dass die Charakterisierung des TPUs gemäß Anspruch 1 durch die allgemeine Formel (III) und die diesbezügliche Reaktionsgleichung nicht durch die ursprüngliche Offenbarung gestützt sind, bzw. dass der Begriff TPU des Anspruchs 1 nicht nur klassische TPU, sondern weiter abgewandelte Polyurethane, die jedoch in der ursprünglichen Beschreibung als Teil des beanspruchten Kunststoff-Verbunds nicht offenbart sind, umfasst.

Anspruch 1 entspricht daher auch in dieser Hinsicht nicht den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ.

Hilfsanträge 1 bis 4

2. Da keinen der Hilfsanträge die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ erfüllt, ist es nicht erforderlich die in der Kammermitteilung angegebenen Gründe für die Zulässigkeit der Hilfsanträge zu erörtern.
3. Hilfsantrag 1 - Artikel 123(2) EPÜ
- 3.1 Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 laut Hauptantrag dadurch, dass IR-reflektierende Pigmente, Additive, UV-Absorber und/oder Schlagzähmodifizier in den äußeren Schichten aus transparentem Polymethylmethacrylat (PMMA) enthalten sind.
- 3.2 Diese Änderung überwindet jedoch nicht die obenstehenden Einwände (siehe Punkte 1.4 - 1.6), somit gelten die gleichen Gründe für diesen Anspruch als für den Hauptantrag, sodass Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ nicht erfüllt.

4. Hilfsantrag 2 - Artikel 123(2) EPÜ
 - 4.1 Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 laut Hilfsantrag 1 dadurch, dass R^1 für niedermolekulare aliphatische oder aromatische Gruppen bzw. der Substituent R^2 für niedermolekulare oder polymere aliphatische oder aromatische Gruppen stehen.
 - 4.2 Durch diese Änderung weist dieser Anspruch 1 immerhin noch die unten Punkten 1.4 und 1.6 aufgeführten Mängel auf.
 - 4.3 Ferner lautet die ursprüngliche Offenbarung der Gruppen R^1 und R^2 (Seite 9, letzte zwei Zeilen): "*... R1 und R2 können dabei für niedermolekulare oder selbst schon polymere aliphatische od. aromatische Gruppen stehen*". Daher ist eine Differenzierung der Gruppen R^1 und R^2 wie erfordert vom Anspruch 1 durch die ursprüngliche Offenbarung nicht gestützt.
 - 4.4 Infolgedessen entspricht der Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 auch nicht den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ.
5. Hilfsantrag 3 - Artikel 123(2) EPÜ
 - 5.1 Im Vergleich zum Anspruch 1 laut Hauptantrag enthält Anspruch 1 des **Hilfsantrags 3** nicht mehr die Formeln (I) bis (III) bzw. die Reaktionsgleichung, erfordert aber stattdessen, dass das TPU aus Polyester- und/oder Polyetherdiolen und verschiedenen Diisocyanaten herstellbar ist. Diese Änderung soll angeblich von der Passage auf Seite 9, letzte Zeile bis Seite 10, Zeile 4, gestützt sein, die wie folgt lautet: "*Technisch wichtig PUR werden hergestellt aus Polyester und/oder*

*Polyetherdiolen und z.B. ... Hexamethylendiisocyanat
[HDI, R² = (CH₂)₆]."*

Wie jedoch bereits unter Punkt 1.4 dargestellt, bezieht sich dieser Teil der ursprünglichen Beschreibung (Seite 9, letzter voller Absatz bis Seite 10, Zeilen 1 bis 4) nur auf die allgemeine Herstellung von Polyurethanen (PUR) und nicht auf die Herstellung von klassischem TPU, die die Reaktion mit einem Kettenverlängerer erfordert, die im Anspruch 1 jedoch nicht erwähnt ist.

5.2 Daher ist auch der Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 aus den gleichen Gründen wie Anspruch 1 des Hauptantrags (siehe Punkt 1.6 oben) durch die ursprüngliche Offenbarung nicht gestützt da der Begriff TPU nicht nur klassische TPU, sondern weiter abgewandelte Polyurethanen umfasst, die in der ursprünglichen Beschreibung als Teil des beanspruchten Kunststoff-Verbunds jedoch nicht offenbart sind.

5.3 Außerdem weist der Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 auch die unten Punkt 1.1 dargestellten Mängel auf.

5.4 Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 entspricht daher nicht den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ.

6. Hilfsantrag 4 - Artikel 123(2) EPÜ

6.1 Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 unterscheidet sich vom Anspruch 1 laut Hilfsantrag 3 nur insofern, als IR-reflektierende Pigmente, Additive, UV-Absorber und/oder Schlagzähmodifizier in den äußeren Schichten aus transparentem Polymethylmethacrylat (PMMA) enthalten sind.

6.2 Diese Änderung überwindet jedoch nicht die obenstehenden Einwände. Somit gelten die gleichen Gründe für diesen Anspruch wie für Anspruch 1 laut Hilfsantrag 3 (Punkte 5.1 - 5.2). Folglich erfüllt auch Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 nicht die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ.

7. Da keiner der vorgelegten Anträge die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ erfüllt, ist es nicht erforderlich, die weiter vorgebrachten Einwände zu diskutieren.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



A. Pinna

J.-M. Schwaller

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt