

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
8. Juni 2017 (08.06.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/092860 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
C09J 7/02 (2006.01) *A47B 96/20* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/001992
- (22) Internationales Anmeldedatum:
25. November 2016 (25.11.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2015 106 625.2
4. Dezember 2015 (04.12.2015) DE
- (71) Anmelder: REHAU AG + CO [DE/DE]; Otto-Hahn-
Strasse 2, 95111 Rehau (DE).
- (72) Erfinder: GLASER, Peter; Vogtlandstr. 18, 95111 Rehau
(DE). KERNCHEN, Uwe; Bahnhofstrasse 10, 95100
Selb-Plössberg (DE). KRÄMER, Uwe; Geierlohweg 51,
95111 Rehau (DE). AFFELDT, Jens-Uwe; Alter Weg 16,
08258 Breitenfeld (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: EDGE STRIPS FOR ITEMS OF FURNITURE

(54) Bezeichnung : KANTENLEISTEN FÜR MÖBELSTÜCKE

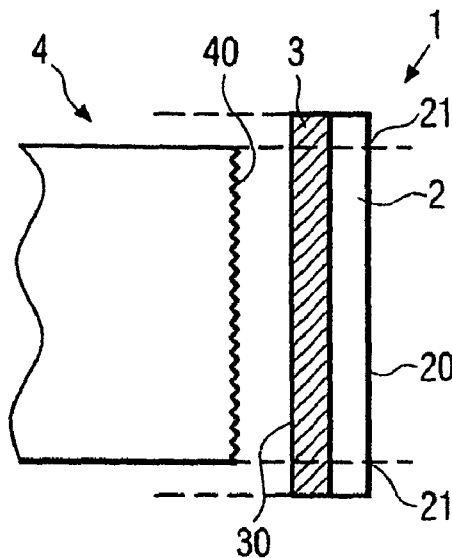


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to an edge strip (1) for items of furniture, comprising a melt layer (3) and a structural layer (2) connected to the melt layer (3), both of which at least partially have a polymer material, which is characterized in that the material of the melt layer (3) has at least one two-phase system, wherein the phases are areas with homogeneous composition and characteristics, which differ in their polarity, wherein the first phase forms a continuous matrix in which the second phase is incorporated in a particulate and/or spherical and/or fibrous and/or platelet-type and/or rod-shaped and/or laminate manner. The invention also relates to an item of furniture with an edge strip of this type.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kantenleiste (1) für Möbelstücke, umfassend eine Schmelzschicht (3), sowie eine mit der Schmelzschicht (3) verbundene Strukturschicht (2), die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, welche sich dadurch auszeichnen, dass der Werkstoff der Schmelzschicht (3) wenigstens ein zweiphasiges System aufweist, wobei die Phasen Bereiche mit homogener Zusammensetzung und Eigenschaften sind, die sich durch ihre Polarität unterscheiden, wobei die erste Phase eine kontinuierliche Matrix bildet, in der die zweite Phase partikelförmig und/oder sphärisch und / oder faserförmig und / oder plättchenförmig und / oder stäbchenförmig und/oder laminarförmig eingelagert ist, sowie ein Möbelstück mit einer solchen Kantenleiste.

Kantenleisten für Möbelstücke

Die Erfindung betrifft eine Kantenleiste für Möbelstücke, umfassend eine Schmelzschicht, sowie eine mit der Schmelzschicht verbundene Strukturschicht, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen sowie ein Möbelstück mit einer solchen Kantenleiste.

5

Aus der EP 1 163 864 ist eine Möbelplatte und ein Verfahren zu deren Herstellung bekannt. Dort wird eine gattungsgemäße Kantenleiste beschrieben, bei der die Schmelzschicht mit Holzwerkstoffen über Lasertechnik verschweißt werden kann.

Zur Fixierung der Kantenleiste am Möbelstück ist es bei einigen Werkstoffen schwierig, einen sicheren Halt am Möbelstück zu bewerkstelligen.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kantenleiste für Möbelstücke bereitzustellen, die unabhängig vom Werkstoff eines Möbelstücks, an wenigstens einer Kante des Möbelstücks optisch ohne Trennfuge und klebstofffrei fixierbar ist.

15

Um diese Aufgabe zu lösen, stellt die Erfindung eine Kantenleiste für Möbelstücke mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1, sowie ein Möbelstück mit den Merkmalen des Anspruchs 10 bereit.

20

Es hat sich herausgestellt, dass eine Kantenleiste für Möbelstücke, umfassend eine Schmelzschicht, sowie eine mit der Schmelzschicht verbundene Strukturschicht, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, sich überraschenderweise dadurch auszeichnet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht wenigstens ein zweiphasiges System aufweist, wobei die Phasenbereiche mit homogener Zusammensetzung und Eigenschaften sind, die sich durch ihre Polarität unterscheiden, wobei die erste Phase eine kontinuierliche Matrix bildet, in der die zweite Phase kugelförmig und / oder faserförmig und / oder plättchenförmig und / oder stäbchenförmig und / oder lamellenförmig eingelagert ist. Hierdurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass eine derart erfindungsgemäße Kantenleiste

25

sehr leicht ohne Klebstoff an die Schmalseiten von Möbelstücken anbringbar ist, wobei hier die dafür notwendige Energie zur Aktivierung bzw. zur Überleitung der Schmelzschicht vom festen in einen plastischen bzw. flüssigen Zustand geringer ist, als beim bekannten Stand der Technik. Durch die Anordnung der zweiten Phase in verschiedenen Geometrien in der kontinuierlichen ersten Phase ist es möglich, Kantenleisten für Möbelstücke sowie Möbelstücke mit solchen Kantenleisten zur Verfügung zu stellen, die mit allen derzeit im Stand der Technik bekannten Verfahren an die Schmalseiten der Möbelplatten anbringbar sind.

Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine erste Phase zu etwa 89 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 83 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 80 bis 45 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, welche wenigstens teilweise ein Polyolefin, insbesondere ein Homopolypropylen oder ein Copolymeres des Polypropylens oder eine Kombination aus diesen aufweist, enthält, und dass die erste Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht etwa 10 bis 45 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 18 bis 40 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, wenigstens einer zweiten Phase, welche sowohl polare als auch unpolare Anteile aufweist, eingelagert enthält und wobei der Werkstoff der Schmelzschicht etwa 1 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 15 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, eines Phasenvermittlers eingelagert, enthält.

Die erfindungsgemäße Kantenleiste für Möbelstücke ist durch diesen vorteilhaften Aufbau des Werkstoffes der Schmelzschicht nicht nur wirtschaftlich und kostengünstig herstellbar, sondern sie ist auch äußerst vielseitig einsetzbar. Durch Variation der Anteile der ersten Phase und der zweiten Phase ist es möglich, eine erfindungsgemäße Kantenleiste für Möbelstücke zur Verfügung zu stellen, die sowohl klebstofffrei im Laserfügeverfahren als auch im sog. Heißluftverfahren zur Bekantung von Möbelstücken einsetzbar ist.

In einer ebenfalls vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kantenleiste ist die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht über wenigstens einen Phasenvermittler mit der ersten Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht verbunden. Dieser Phasenvermittler ermöglicht es, erfindungsgemäße Kantenleisten zur Verfügung zu stellen, bei denen der Werkstoff der Schmelzschicht aus verschiedenen, teilweise miteinander unverträglichen Werkstoffen kostengünstig und wirtschaftlich herstellbar ist. Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Phasenvermittler wenigstens teilweise ein Polyolefin, insbesondere ein Homopolypropylen oder ein Copolymeres des Polypropylens oder eine Kombination aus diesen aufweist und wenigstens teilweise polare Gruppen aufweist wie beispielsweise ein gepfropftes Polypropylen mit Maleinsäureanhydrid.

In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kantenleiste für Möbelstücke weist die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht vorteilhafterweise amorphe und/oder kristalline Anteile auf.

- 5 Es hat sich ebenfalls als vorteilhaft herausgestellt bei der erfindungsgemäßen Kantenleiste, dass die erste Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht einem Schmelzflussindex (MFI) von wenigstens 25 g /10 min, bevorzugt wenigstens 100 g/10 min gemäß DIN ISO 1133 bei 230°C/2,16 kg aufweist.
- 10 Es hat sich auch weiterhin als vorteilhaft herausgestellt bei der erfindungsgemäßen Kantenleiste, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht einen Schmelzflussindex (MFI) von wenigstens 50 g / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 170 °C / 2,16 kg aufweist. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Werkstoff der Schmelzschicht der erfindungsgemäßen Kantenleiste immer mit der optimal geringen Menge an Energie zu beaufschlagen ist, um
- 15 die erfindungsgemäße Kantenleiste an der Schmalseite von Möbelstücken zu fixieren.

Die erfindungsgemäße Kantenleiste für Möbelstücke zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht eine kristalline Dichte ρ_c von etwa 1,1 g / cm³ nach DIN EN ISO 1183-1 (2013-04) aufweist. Die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht ist in diesen kristallinen Bereichen im Allgemeinen dichter strukturiert als in sogenannten amorphen Bereichen. Die kristalline Dichte ρ_c wird dabei aus dem kristallinen Aufbau berechnet, während die amorphe Dichte ρ_a experimentell am abgeschragten amorphen Material gemessen wird.

20

- 25 Es hat sich ebenfalls als vorteilhaft herausgestellt, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht sowohl polare Anteile sowie auch unpolare Anteile aufweist. Die Ermittlung der polaren Anteile sowie der unpolaren Anteile des Werkstoffes der Schmelzschicht ist durch an sich bekannte Methoden der Löslichkeit möglich. So kann beispielsweise der polare Anteil der zweiten Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht durch Ameisensäure
- 30 herauslösbar sein, sodass der verbleibende unpolare Anteil und damit letztendlich auch der polare Anteil ermittelbar ist.

Es ist weiterhin möglich, den unpolaren Anteil des Werkstoffes der Schmelzschicht durch Löslichkeit in beispielsweise Xylol zu ermitteln und daraus Schlüsse auf den polaren Anteil zu ziehen. In einer ebenfalls vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kantenleiste weist die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht polare Gruppen ba-

35

sierend auf Carbonsäuren bzw. deren Ester bzw. Salze insbesondere Acrylsäure, Acrylsäureester, Metacrylsäure, Metacrylsäureester, Methylmetacrylsäureester; Epoxide, Isocyanaten, Phenol-Formaldehydharz, Silanen, Titanaten, Alkoholen, Amiden, Imiden, Ammoniumverbindungen oder Sulfonsäuren bzw. deren Estern oder Salzen, der geblockten Isocyanate oder dergleichen auf. Durch die Variation insbesondere der polaren Gruppen ist es möglich, eine erfindungsgemäße Kantenleiste zur Verfügung zu stellen, bei der der Werkstoff der Schmelzschicht so ausgebildet ist, dass er bei bestimmungsgemäßer Verwendung, wenn die Kantenleiste stoffschlüssig mit der Schmalseite des Möbelstücks verbunden ist, optimale Festigkeitswerte sowie gleiche bzw. bessere Wasserbeständigkeitswerte.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Kantenleiste besteht darin, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht ausgewählt ist aus der Gruppe der Polyamide (PA); der Thermoplastischen Elastomere (TPE), insbesondere der Thermoplastischen Elastomere auf Urethanbasis (TPE-U), der Thermoplastischen Copolyamide (TPE-A), der thermoplastischen Polyesterelastomere (TPE-E); der Ethylenvinylacetat-Copolymere (EVAC); und dergleichen. Durch die Wahl der zweiten Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht der erfindungsgemäßen Kantenleiste ist diese einerseits wirtschaftlich und kostengünstig im Verfahren der Extrusion bzw. der Koextrusion herstellbar und basierend auf der zweiten Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht kann die mit der Schmelzschicht verbundene Strukturschicht aus den verschiedensten polymeren Werkstoffen hergestellt sein wie beispielsweise Polyamide (PA), vorzugsweise eines aliphatischen und / oder teilaromatischen und / oder aromatischen Polyamids und / oder eines Homopolyamids und / oder eines Copolyamids.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kantenleiste ist die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht ausgewählt aus der Gruppe der Polyamide (PA), vorzugsweise eines aliphatischen und / oder teilaromatischen und / oder aromatischen Polyamids und / oder eines Homopolyamids und / oder eines Copolyamids. Hierdurch ist eine erfindungsgemäße Kantenleiste bereitstellbar, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung zum Verschluss der Schmalseiten von Möbelplatten zu einer optimalen Schälffestigkeit führt und bei der zwischen der Kantenleiste und der Oberfläche der Möbelplatte keine Fuge sichtbar ist, sodass die Wasserdampfbeständigkeit ausreichend hoch ist. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kantenleiste ist die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht ausgewählt aus der Gruppe, welche

umfasst Polyamid 6, Polyamid 6.6, Polyamid 6.10, Polyamid 6.12, Polyamid 11, Polyamid 12, sowie Copolyamide aus diesen und/oder Diperidinfettsäureester. Diperidinfettsäureester ist dabei eine Fettsäurekomponente eines der vorher genannten Polyamide, welche aus Säure und Amin polymerisiert ist.

5

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Kantenleiste besteht darin, dass die Struktur-
schicht und / oder die Schmelzschicht auf Polyvinylchlorid (PVC); Polyolefin, wie
Polypropylen (PP) oder Polyethylen (PE); einem styrolbasiertem Polymer, wie Polystyrol
(PS) oder Styrol-Butadien-Copolymer mit überwiegendem Styrolanteil (SB) oder Acrylnitril-
10 Styrol-Acrylester-Copolymere (ASA) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS)
oder Styrolacrylnitril (SAN); Polybutylenterephthalat (PBT); Polyethylenterephthalat
(PET); Polyoxymethylen (POM); Polyamid (PA); Polymethylmethacrylat (PMMA); Poly-
phenylenoxid (PPO); Polyetheretherketon (PEEK); Polyphenylensulfid (PPS); Liquid Crystal
Polymer (LCP); Polyamidimide (PAI); Polyvinylidenfluorid (PVDF); Polyphenylsulfon
15 (PPSU); Polyaryletherketon (PAEK); Polyacrylnitril (PAN); Polychlortrifluorethylen (PCTFE);
Polyetherketon (PEK); Polyimid (PI); Polyisobuten (PIB); Polyphthalamid (PPA); Polypyrrol
(PPY); Polytetrafluorethylen (PTFE); Polyurethan (PUR); Polyvinylalkohol (PVA);
Polyvinylacetat (PVAC); Polyvinylidenchlorid (PVDC) sowie Mischungen aus wenigstens
zwei diesen Materialien basiert. Dabei können dem polymeren Werkstoff der Strukturschicht
20 geeignete Füll- und / oder Verstärkungsstoffe beigemischt sein, die die mechanischen Ei-
genschaften positiv beeinflussen insbesondere Glasfasern, Glaskugeln aber auch Füllstoffe
wie Kreide, Teflon und dergleichen. Die Füll- und / oder Verstärkungsstoffe sind dabei in
Mengen von etwa 5 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 35 Gew.-%, bezogen auf die Ge-
samtmasse, enthalten.

25

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Möbelstück mit einer Kantenleiste, die die vorteilhaften
Ausführungsformen der vorherigen Abschnitte aufweist.

Die erfindungsgemäße Kantenleiste für Möbelstücke soll nun an diese nicht einschränken-
30 den Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1: schematische Schnittdarstellung eines Möbelstücks an einer daran anzubringen-
35 den, erfindungsgemäßen Kantenleiste;

Fig. 2: schematische Schnittdarstellung eines Möbelstücks und der daran befestigten, erfindungsgemäßen Kantenleiste.

Die erfindungsgemäße Kantenleiste 1 für Möbelstücke 4 umfasst eine Schmelzschicht 3
5 sowie eine damit verbundene Strukturschicht 2.

Die Schmelzschicht 3 weist in diesem Ausführungsbeispiel wenigstens ein zweiphasiges System auf, wobei die Phasen Bereiche mit homogener Zusammensetzung und Eigenschaften sind, die sich durch ihre Polarität (Messwert) unterscheiden, wobei die erste Phase
10 eine kontinuierliche Matrix bildet, in der die zweite Phase partikelförmig und / oder sphärisch und / oder faserförmig und / oder plättchenförmig und / oder stäbchenförmig und / oder laminarförmig eingelagert ist.

Zwischen der Strukturschicht 2 und der Schmelzschicht 3 können keine, eine oder mehrere
15 Zwischenschichten vorgesehen sein, sodass die Strukturschicht 2 und die Schmelzschicht 3 zumindest mittelbar, vorzugsweise unmittelbar miteinander verbunden sind.

Als Strukturschicht 2 der Kantenleiste 1 wird im Sinne der Erfindung eine Schicht bezeichnet, die der Kantenleiste 1 im Wesentlichen ihre Struktur bzw. ihre Geometrie und ihr Design
20 verleiht.

Der Werkstoff der Strukturschicht kann ausgewählt sein aus beliebigen Werkstoffen, beispielsweise auch aus polymeren Werkstoffen.

In diesem Ausführungsbeispiel weist der Werkstoff der Schmelzschicht eine erste Phase zu etwa 89 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 83 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 80 bis 45
25 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, welche wenigstens teilweise ein Polyolefin, insbesondere ein Homopolypropylen oder ein Copolymeres des Polypropylens oder eine Kombination aus diesen aufweist auf, mit einem Schmelzflussindex (MFI) von wenigstens 100 g / 10 min. gemessen nach DIN ISO 1133 bei 230 °C / 2,16 kg und die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht weist etwa 10 bis 45 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40
30 Gew.-%, besonders bevorzugt 18 bis 40 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, wenigstens einer zweiten Phase, welche sowohl polare als auch unpolare Anteile aufweist und wobei der Werkstoff der Schmelzschicht etwa 1 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 15 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, eines Phasenvermittlers eingelagert, enthält.

35

Die erste Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel konkret ein Polypropylen (PP), nämlich ein PP- Homopolymer auf Metallocenebasis
Die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Copolyamid auf Basis Polyamid.

5

Die Kantenleiste 1 zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 über wenigstens einen Phasenvermittler mit der ersten Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 verbunden ist. Der Phasenvermittler ist dabei ausgewählt aus der Gruppe der Copolymere des Propylens, insbesondere der gepfropften Copolymer des Propylens und ist ein Polypropylen-Maleinsäureanhydrid.

10

Die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Kantenleiste 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel einen Schmelzflussindex (MFI) von etwa 25 g / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 160 °C / 2,16 kg auf.

15

Weiterhin weist die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 polare Gruppen basierend auf der Polyamid- Gruppe (CONH) auf.

In der Fig. 2 ist eine perspektivische Schnittdarstellung eines Möbelstücks 4 mit der erfindungsgemäßen Kantenleiste 1 dargestellt, wobei die Schmelzschicht 3 der Kantenleiste 1 stoffschlüssig mit der Stirnseite 40 des Möbelstücks 4 verbunden ist.

20

Der Werkstoff der Schmelzschicht 3 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine erste Phase mit etwa 80 Gew.-% bezogen auf die Gesamtmasse, eines Copolymers des Polypropylens auf mit einem Schmelzflussindex (MFI) von wenigstens 100 g / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 230 °C / 2,16 kg auf, wobei die erste Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 etwa 10 bis 45 Gew.-% bezogen auf die Gesamtmasse, wenigstens einer zweiten Phase, welche sowohl polare als auch unpolare Anteile aufweist, wobei die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 ausgewählt ist aus der Gruppe der Polyamide (PA), vorzugsweise eines aliphatischen und / oder teilaromatischen und / oder aromatischen Polyamids und / oder eines Homopolyamids und / oder eines Copolyamids, in diesem Ausführungsbeispiel ein Polyamid 6.

25

30

Der Werkstoff der Strukturschicht 2 ist dabei ausgewählt aus der Gruppe Polyvinylchlorid (PVC); Polyolefin, wie Polypropylen (PP) oder Polyethylen (PE); einem styrolbasiertem Polymer, wie Polystyrol (PS) oder Styrol-Butadien-Copolymer mit überwiegendem

35

Styrolanteil (SB) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester-Copolymere (ASA) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS) oder Styrolacrylnitril (SAN); Polybutylenterephthalat (PBT);

Polyethylenterephthalat (PET); Polyoxymethylen (POM); Polyamid (PA);

- 5 Polymethylmethacrylat (PMMA); Polyphenylenoxid (PPO); Polyetheretherketon (PEEK); Polyphenylensulfid (PPS); Liquid Crystal Polymer (LCP); Polyamidimide (PAI); Polyvinylidenfluorid (PVDF); Polyphenylsulfon (PPSU); Polyaryletherketon (PAEK); Polyacrylnitril (PAN); Polychlortrifluorethylen (PCTFE); Polyetherketon (PEK); Polyimid (PI); Polyisobuten (PIB); Polyphthalamid (PPA); Polypyrrol (PPY); Polytetrafluorethylen (PTFE);
- 10 Polyurethan (PUR); Polyvinylalkohol (PVA); Polyvinylacetat (PVAC); Polyvinylidenchlorid (PVDC) sowie Mischungen aus wenigstens zwei diesen Materialien basiert. Dabei können dem polymeren Werkstoff der Strukturschicht geeignete Füll- und / oder Verstärkungsstoffe beigemischt sein, die die mechanischen Eigenschaften positiv beeinflussen insbesondere Glasfasern, Glaskugeln aber auch Füllstoffe wie Kreide, Teflon und dergleichen. Die Füll-
- 15 und / oder Verstärkungsstoffe sind dabei in Mengen von etwa 5 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 35 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, enthalten.

Durch Beaufschlagung insbesondere der Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Kantenleiste 1 mit Energie aus einer Energiequelle ausgewählt aus der Gruppe Laser, Infrarot-

20 quelle, Ultraschallquelle, Magnetfeldquelle, Mikrowellenquelle, Plasmaquelle und Begasungsquelle, wird der Werkstoff der Schmelzschicht 3 die durch die Energiequelle zugeführte Energie aufnehmen sich über ihren Schmelzpunkt hin erwärmen.

In diesem Zustand ist es möglich, die erfindungsgemäße Kantenleiste 1 über die Schmelzschicht 3 mit der Stirnseite 40 des Möbelstücks 4 stoffschlüssig zu verbinden.

25

Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass die Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Kantenleiste 1 energieabsorbierende Zusatzstoffe, vorzugsweise Licht und / oder Strahlung absorbierende Zusatzstoffe in einer Menge von etwa 0,1 bis 5 Gew.-% bezogen auf ihr Gesamtgewicht aufweist. In diesem Ausführungsbeispiel weist der Werkstoff der

30 Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Kantenleiste einen energieabsorbierenden Zusatzstoff in einer Menge von 0,3 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht auf und besteht aus einem Eisenhydroxid-Phosphat.

- Patentansprüche -

Patentansprüche

1. Kantenleiste (1) für Möbelstücke, umfassend eine Schmelzschicht (3), sowie eine mit der Schmelzschicht (3) verbundene Strukturschicht (2), die beide wenigstens teilweise eine polymeren Werkstoff aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht (3) wenigstens ein zweiphasiges System aufweist, wobei die
5 Phasen Bereiche mit homogener Zusammensetzung und Eigenschaften sind, die sich durch ihre Polarität unterscheiden, wobei die erste Phase eine kontinuierliche Matrix bildet, in der die zweite Phase partikelförmig und/oder sphärisch und / oder faserförmig und / oder plättchenförmig und / oder stäbchenförmig und/oder laminarförmig eingelagert ist.
- 10 2. Kantenleiste (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht (3) eine erste Phase zu etwa 89 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 83 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 80 bis 45 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, welche wenigstens teilweise ein Polyolefin, insbesondere ein Homopolypropylen oder
15 ein Copolymeres des Polypropylens oder eine Kombination aus diesen aufweist, enthält, dass die erste Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) etwa 10 bis 45 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, besonders bevorzugt 18 bis 40 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, wenigstens einer zweiten Phase, welche sowohl polare als auch unpolare Anteile aufweist, eingelagert enthält und wobei der Werkstoff
20 der Schmelzschicht (3) etwa 1 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 15 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, eines Phasenvermittlers eingelagert, enthält.
- 25 3. Kantenleiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, wobei die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) über wenigstens einen Phasenvermittler mit der ersten Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) verbunden ist.

4. Kantenleiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) einem Schmelzflussindex (MFI) von wenigstens 25 g / 10 min gemäß DIN ISO 1133 bei 230°C/2,16 kg aufweist.

5

5. Kantenleiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) einen Schmelzflussindex (MFI) von wenigstens 50 g / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 170 °C / 2,16 kg aufweist.

10

6. Kantenleiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) polare Gruppen basierend auf Carbonsäuren bzw. deren Ester bzw. Salze insbesondere Acrylsäure, Acrylsäureester, Metacrylsäure, Metacrylsäureester, Methylmetacrylsäureester; Epoxide, Isocyanaten, Phenol-Formaldehydharz, Silanen, Titanaten, Alkoholen, Amiden, Imiden, Ammoniumverbindungen oder Sulfonsäuren bzw. deren Estern oder Salzen, der geblockten Isocyanate oder dgl. aufweist.

15

7. Kantenleiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) ausgewählt ist aus der Gruppe der Polyamide (PA); der Thermoplastischen Elastomere (TPE), insbesondere der Thermoplastischen Elastomere auf Urethanbasis (TPE-U), der Thermoplastischen Copolyamide (TPE-A), der thermoplastischen Polyesterelastomere (TPE-E) ; der Ethylenvinylacetat- Copolymere (EVAC); und dergleichen.

20

25

8. Kantenleiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) ausgewählt ist aus der Gruppe der Polyamide (PA), vorzugsweise eines aliphatischen und / oder teilaromatischen und / oder aromatischen Polyamids und / oder eines Homopolyamids und / oder eines Copolyamids.

30

9. Kantenleiste (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Phase des Werkstoffes der Schmelzschicht (3) ausgewählt ist aus der Gruppe, welche umfasst Polyamid 6, Polyamid 6.6, Polyamid 6.10, Polyamid 6.12, Polyamid 11, Polyamid 12, sowie Copolyamide aus diesen und/oder Diperidinfettsäureester.

35

10. Möbelstück mit einer Kantenleiste (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9.

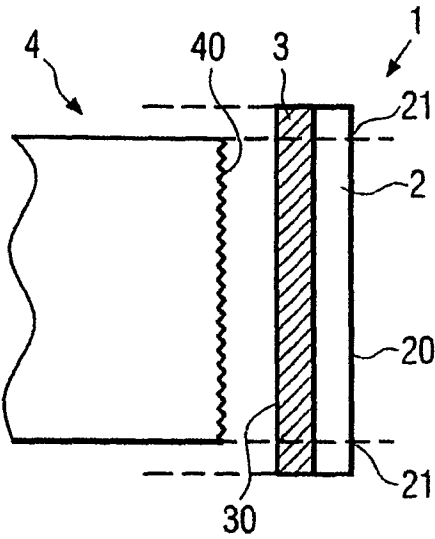


FIG. 1

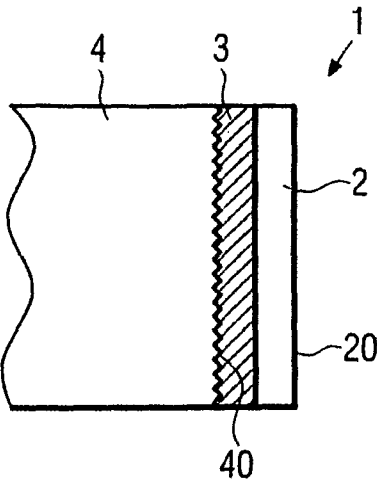


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/001992

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C09J7/02 A47B96/20
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C09J C08L A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 2 368 708 A1 (REHAU AG & CO [DE]) 28 September 2011 (2011-09-28) paragraphs [0036], [0043], [0057]; claims 1-10; figures 1,2 -----	1-10
Y	WO 2011/020543 A1 (REHAU AG & CO [DE]; HACKER MATTHIAS [DE]; KRAEMER UWE [DE]) 24 February 2011 (2011-02-24) page 7, line 33 - page 9, line 15; claims 1-12 -----	1-10
Y	WO 2010/108753 A1 (EVONIK ROEHM GMBH [DE]; EVONIK DEGUSSA GMBH [DE]; KOHLSTRUK STEPHAN [D]) 30 September 2010 (2010-09-30) page 25, line 12 - page 32, line 24; claims 1,4,9 ----- -/--	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2017

Date of mailing of the international search report

03/02/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sperry, Pascal

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/001992

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015/097163 A1 (MKT MODERNE KUNSTSTOFF TECHNIK GEBRÜDER ESCHBACH GMBH [DE]) 2 July 2015 (2015-07-02) the whole document -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/001992

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2368708	A1	28-09-2011	AT 523330 T 15-09-2011
		BR PI0812620 A2 15-09-2015	
		CN 101743120 A 16-06-2010	
		CN 103584531 A 19-02-2014	
		DE 202007011911 U1 08-01-2009	
		DE 202008017798 U1 15-07-2010	
		DE 202008018014 U1 09-06-2011	
		DE 202008018034 U1 09-06-2011	
		DE 202008018036 U1 09-06-2011	
		EP 2180995 A1 05-05-2010	
		EP 2363283 A1 07-09-2011	
		EP 2366542 A1 21-09-2011	
		EP 2368708 A1 28-09-2011	
		RU 2010111127 A 27-09-2011	
		RU 2012144354 A 27-04-2014	
		US 2010227128 A1 09-09-2010	
		WO 2009026977 A1 05-03-2009	
WO 2011020543	A1	24-02-2011	DE 202009011403 U1 30-12-2010
			WO 2011020543 A1 24-02-2011
WO 2010108753	A1	30-09-2010	CA 2756473 A1 30-09-2010
		CN 102348750 A 08-02-2012	
		DE 102009001886 A1 07-10-2010	
		EP 2411463 A1 01-02-2012	
		JP 2012521454 A 13-09-2012	
		RU 2011143044 A 10-05-2013	
		US 2011300322 A1 08-12-2011	
		WO 2010108753 A1 30-09-2010	
WO 2015097163	A1	02-07-2015	AU 2014372593 A1 28-07-2016
		CA 2934565 A1 02-07-2015	
		CN 106029313 A 12-10-2016	
		DE 102013022086 A1 25-06-2015	
		EA 201691307 A1 31-10-2016	
		EP 3086911 A1 02-11-2016	
		US 2016318237 A1 03-11-2016	
		WO 2015097163 A1 02-07-2015	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C09J7/02 A47B96/20
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C09J C08L A47B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 2 368 708 A1 (REHAU AG & CO [DE]) 28. September 2011 (2011-09-28) Absätze [0036], [0043], [0057]; Ansprüche 1-10; Abbildungen 1,2 -----	1-10
Y	WO 2011/020543 A1 (REHAU AG & CO [DE]; HACKER MATTHIAS [DE]; KRAEMER UWE [DE]) 24. Februar 2011 (2011-02-24) Seite 7, Zeile 33 - Seite 9, Zeile 15; Ansprüche 1-12 -----	1-10
Y	WO 2010/108753 A1 (EVONIK ROEHM GMBH [DE]; EVONIK DEGUSSA GMBH [DE]; KOHLSTRUK STEPHAN [D]) 30. September 2010 (2010-09-30) Seite 25, Zeile 12 - Seite 32, Zeile 24; Ansprüche 1,4,9 ----- -/-	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Januar 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/02/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sperry, Pascal

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2015/097163 A1 (MKT MODERNE KUNSTSTOFF TECHNIK GEBRÜDER ESCHBACH GMBH [DE]) 2. Juli 2015 (2015-07-02) das ganze Dokument -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/001992

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2368708	A1	28-09-2011	AT 523330 T 15-09-2011
		BR PI0812620 A2 15-09-2015	
		CN 101743120 A 16-06-2010	
		CN 103584531 A 19-02-2014	
		DE 202007011911 U1 08-01-2009	
		DE 202008017798 U1 15-07-2010	
		DE 202008018014 U1 09-06-2011	
		DE 202008018034 U1 09-06-2011	
		DE 202008018036 U1 09-06-2011	
		EP 2180995 A1 05-05-2010	
		EP 2363283 A1 07-09-2011	
		EP 2366542 A1 21-09-2011	
		EP 2368708 A1 28-09-2011	
		RU 2010111127 A 27-09-2011	
		RU 2012144354 A 27-04-2014	
		US 2010227128 A1 09-09-2010	
		WO 2009026977 A1 05-03-2009	
WO 2011020543	A1	24-02-2011	DE 202009011403 U1 30-12-2010
			WO 2011020543 A1 24-02-2011
WO 2010108753	A1	30-09-2010	CA 2756473 A1 30-09-2010
			CN 102348750 A 08-02-2012
			DE 102009001886 A1 07-10-2010
			EP 2411463 A1 01-02-2012
			JP 2012521454 A 13-09-2012
			RU 2011143044 A 10-05-2013
			US 2011300322 A1 08-12-2011
			WO 2010108753 A1 30-09-2010
WO 2015097163	A1	02-07-2015	AU 2014372593 A1 28-07-2016
			CA 2934565 A1 02-07-2015
			CN 106029313 A 12-10-2016
			DE 102013022086 A1 25-06-2015
			EA 201691307 A1 31-10-2016
			EP 3086911 A1 02-11-2016
			US 2016318237 A1 03-11-2016
			WO 2015097163 A1 02-07-2015