



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2021 Patentblatt 2021/22

(51) Int Cl.:
A47B 96/20 (2006.01) A47B 95/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20208654.2**

(22) Anmeldetag: **19.11.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME KH MA MD TN

(71) Anmelder: **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

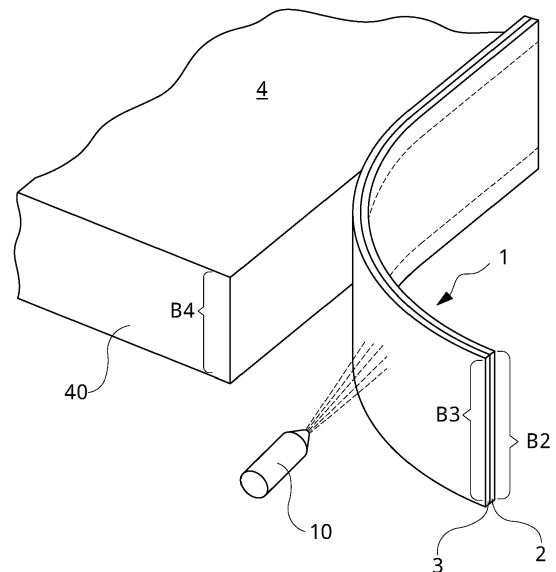
(72) Erfinder: **Affeldt, Jens-Uwe**
08258 Breitenfeld (DE)

(30) Priorität: **27.11.2019 DE 202019106598 U**

(54) **PROFILANORDNUNG FÜR BAUELEMENTE, MÖBELPLATTEN UND DERGLEICHEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dgl., umfassend wenigstens eine Schmelzschicht, sowie wenigstens eine mit der Schmelzschicht verbundene Strukturschicht, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, die beide eine definierte Breite B von etwa 10 bis 120 mm, vorzugsweise 15 bis 100 mm aufweisen, welche sich dadurch auszeichnet, dass die Schmelzschicht an wenigstens einer Längsrandseite L3 wenigstens teilweise eine geringere Breite B3 als die Breite B2 der als die Strukturschicht aufweist, dass die Strukturschicht an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht beabstandet angeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dgl., umfassend wenigstens eine Schmelzschicht, sowie wenigstens eine mit der Schmelzschicht verbundene Strukturschicht, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, die beide eine definierte Breite B von etwa 10 bis 120 mm, vorzugsweise 15 bis 100 mm aufweisen.

[0002] Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, dass zum Schutz insbesondere der Stirnflächen von Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen, Profilanordnungen angebracht bzw. fixiert werden. Dabei werden bspw. Schmelzklebstoffe eingesetzt, die jedoch dazu führen, dass eine sichtbare Fuge zwischen den Profilanordnungen und den Bauelementen, Möbelplatten, entstehen, die optisch nicht ansprechend sind.

[0003] Aus der EP 1 163 864 ist ein Bauelement, insbesondere eine Möbelplatte und ein Verfahren zu deren Herstellung bekannt. Es ist offenbart, wie ein Profilelement über eine polymere Funktionsschicht mit Holzwerkstoffen durch das Einbringen von Wärme beispielsweise durch den Einsatz der Lasertechnik fixiert werden kann. Zur Fixierung dieses Profilelementes an Bauelementen ist es bei verschiedenen Werkstoffen schwierig, einen sicheren Halt insbesondere des polymeren Profilelementes zu realisieren.

[0004] Weiterhin ist es aus dem Stand der Technik bekannt, dass beim Aufbringen der Profilanordnungen an den Stirnseiten von Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen es beim Aktivieren/ Aufschmelzen der Schmelzschicht durch beispielsweise eine thermische Aktivierung das Problem entstehen kann, dass die Profilanordnungen mit ihrer angeschmolzenen, teilweise flüssigen Schmelzschicht in den entsprechenden Führungselementen der Kantenanleimmaschinen verkleben, diese verunreinigen und somit schlecht weiter transportbar sind, sodass der Herstellungsprozess noch nicht optimal ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dgl. bereitzustellen, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet, die wirtschaftlich und kostengünstig herstellbar ist, die an den Stirnseiten von Bauelementen, Möbelplatten und dgl. optisch nahezu ohne Trennfuge fixierbar ist, die den Herstellungsprozess der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen nicht beeinflusst und die insbesondere im Verbindungsbereich zu den Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dgl. eine hohe Feuchtebeständigkeit aufweist.

[0006] Um diese Aufgabe zu lösen, stellt die Erfindung eine Profilanordnung mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1, sowie eine Bauplatte, Möbelplatte und dgl. mit wenigstens einer solchen Profilanordnung bereit.

[0007] Es hat sich überraschend herausgestellt, dass eine Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dgl., umfassend wenigstens eine Schmelzschicht, sowie wenigstens eine mit der Schmelzschicht verbundene

Strukturschicht, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, die beide eine definierte Breite B von etwa 10 bis 120 mm, vorzugsweise 15 bis 100 mm aufweisen, sich dadurch auszeichnet, dass die Schmelzschicht an wenigstens einer Längsrandseite L3 wenigstens teilweise eine geringere Breite B3 als die Breite B2 der als die Strukturschicht aufweist, dass die Strukturschicht an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht beabstandet angeordnet ist. Mit der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist es überraschend möglich, die Herstellung von Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen noch weiter zu optimieren und die in der Vergangenheit teilweise aufgetretenen Stör- und Wartungsintervalle der Kantenanleimmaschinen deutlich zu reduzieren. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist, dass einerseits die entsprechenden Kantenanleimmaschinen einfacher sowie optimaler ausgelegt/herstellbar sind und andererseits die Herstellung bzw. Produktion derartiger Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen schneller, einfacher und wartungsfreier realisierbar ist. Ebenfalls vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist, dass durch die optimierte Schmelzschicht einerseits eine optimale und fugenfreie Fixierung an den Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen möglich ist und dass andererseits Material- und/oder Energieeinsparungen in den Herstellungsverfahren realisierbar sind.

[0008] Die Erfindung hat erkannt, dass die Schmelzschicht an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa 0,2 - 8,5 %, bevorzugt 0,5 bis 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist. Hierdurch ist die erfindungsgemäße Profilanordnung sowohl wirtschaftlich als auch kostengünstig herstellbar.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist die Strukturschicht an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens 0,1 - 4,0 mm, vorzugsweise 0,15 - 2,0 mm von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht beabstandet angeordnet. Die erfindungsgemäße Profilanordnung lässt sich somit individuell den verschiedenen Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen als auch den zum Einsatz kommenden Kantenanleimmaschinen für eine optimale Herstellung anpassen.

[0010] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Profilanordnung besteht darin, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine Schmelzviskosität von etwa 0,05 Pas bis 15 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 0,1 Pas bis 10 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist. Weiterhin vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine Schmelzvolumenrate (MVR) von 60 bis 150 cm³ / 10 min., bevorzugt 85 bis 125 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist.

Hierdurch sind erfindungsgemäße Profilanordnungen zur Verfügung stellbar, die wirtschaftlich sowie kostengünstig herstellbar sind, die an den Stirnseiten von Bauelementen, Möbelplatten und dgl. optisch nahezu ohne Trennfuge fixierbar ist, die den Herstellungsprozess der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen nicht beeinflusst und die insbesondere im Verbindungsbereich zu den Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dgl. eine hohe Feuchtebeständigkeit aufweist.

[0011] Die erfindungsgemäße Profilanordnung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine Schmelzviskosität von etwa 0,05 Pas bis 15 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 6 Pas bis 10 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 2 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist. Weiterhin ist die erfindungsgemäße Profilanordnung so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine Schmelzvolumenrate (MVR) von 60 bis 90 cm³ / 10 min., bevorzugt 65 bis 85 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 0,5 - 2 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist. Die Erfindung hat erkannt, dass die Profilanordnung erst dann wirtschaftlich und kostengünstig herstellbar ist, wenn bei einem Bauelement, Möbelplatte und dergleichen, eine Schmelzschicht, die eine geringere Breite aufweist als die Strukturschicht, zum Einsatz kommt, welche eine derart optimale Schmelzviskosität gemäß ISO 2884 aufweist. Nach umfangreichen Versuchen mit verschiedensten Werkstoffen für die Schmelzschicht der Profilanordnungen hatte sich überraschenderweise herausgestellt, dass in den gewählten Bereichen der Schmelzviskosität des Werkstoffes der Schmelzschicht /: Schmelzvolumenrate MVR es trotz der geringeren Breite der Schmelzschicht möglich ist, die Stirnseite eines Bauelementes, einer Möbelplatte und dergleichen, optisch ohne Trennfuge wirtschaftlich und kostengünstig zu verschließen, ohne dass die Wasserbeständigkeit des Bauelementes, der Möbelplatte und dergleichen beeinträchtigt ist.

[0012] Weiterhin vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine Schmelzviskosität von etwa 0,1 Pas bis 10 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 0,05 Pas bis 5,5 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 1,2 - 3,5 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist. Ebenfalls vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht eine Schmelzvolumenrate (MVR) von etwa 95 bis 150 cm³ / 10 min., bevorzugt 95 bis 125 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 1,2 - 3,5 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht aufweist. Auch hier konnte durch verschiedene Versuche überraschend festgestellt werden, dass für diese Bereiche der Schmelzviskosität des Werkstoffes der Schmelz-

schicht es gerade durch die noch geringere Breite der Schmelzschicht problemlos möglich ist, die Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen wirtschaftlich sowie kostengünstig herzustellen und dass bei Anbringung, Fixierung der erfindungsgemäßen Profilanordnungen an den Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, eine optimierte Haftfestigkeit bzw. Schälfestigkeit bei gleichzeitig besserer Feuchtebeständigkeit realisierbar ist.

[0013] Insbesondere durch die vorteilhaften Eigenschaften des Werkstoffes der Schmelzschicht der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, ist dieser sowohl klebstofffrei mit Energie aus einer Energiequelle ausgewählt aus der Gruppe Laserquelle, Infrarotquelle, Ultraschallquelle, Magnetfeldquelle, Mikrowellenquelle, Plasmaquelle sowie Heißluftquelle und dergleichen beaufschlagt zur Bekantung der Stirnseiten von Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen einsetzbar.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, hat sich gezeigt, dass die der Schmelzschicht gegenüberliegend angeordnete Seite der Strukturschicht einer Oberflächenbehandlung durch ein Coronaververfahren, Beflammungsverfahren, Plasmaverfahren, Silikatisierungsverfahren, Silanisierungsverfahren und dergleichen unterworfen wurde. Hierdurch ist ein optimierter Verbund der Schmelzschicht mit der Strukturschicht der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, für verschiedenste Werkstoffkombinationen, insbesondere der Schmelzschicht optimiert realisierbar.

[0015] In einer ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen hat sich gezeigt, dass der Werkstoff der Schmelzschicht und/oder der Werkstoff der Strukturschicht licht- und/oder strahlungsabsorbierende Zusatzstoffe in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-%, bevorzugt 0,02 bis 3,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, eingelagert enthält. In dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, ist dieses durch an sich bekannte Laserfügeverfahren optimal durch das gezielte Einbringen der Energie in den Werkstoff der Schmelzschicht und/oder der Strukturschicht an den Schmalseiten von Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen, verschweißbar.

[0016] Es hat sich weiterhin vorteilhaft herausgestellt, dass der Werkstoff der Schmelzschicht und/oder der Werkstoff der Strukturschicht der Profilanordnungen wenigstens einen, teilweise anorganische und/oder organische Pigmente enthaltenden, Zusatzstoff in einer Menge von etwa 0,01 bis 5,0 Gew.-%, bevorzugt 0,02 bis 3,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, eingelagert enthält. Hierdurch ist es möglich, die erfindungsgemäße Profilanordnung über die Schmelzschicht mit allen derzeit bekannten strahlungsaktivierbaren Verfahren an den Stirnseiten von Bauelementen, Möbelplatten und der-

gleichen, kostengünstig und wirtschaftlich anzubringen. Weiterhin vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, ist, dass der Zusatzstoff der Schmelzschicht und/oder der Strukturschicht des Profilelements ausgewählt ist aus der Gruppe der Metalloxide, der Metallphosphate sowie der Metallsalze organischer Anionen. Durch die Auswahl der Zusatzstoffe kann eine erfindungsgemäße Profilanordnung zur Verfügung gestellt werden, die jeweils optimiert auf die strahlungsaktivierten Anbringungsverfahren aber auch auf die Werkstoffe der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen abgestimmt ist.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht der Profilanordnung polare Gruppen basierend auf Amiden, Aminen, Carbonsäuren bzw. deren Ester bzw. Salze insbesondere Acrylsäure, Acrylsäureester, Silanen, Titanaten, Alkoholen, Imiden, Ammoniumverbindungen oder Sulfonsäuren bzw. deren Estern oder Salzen, geblockten Isocyanaten oder dgl. aufweist. Durch die verschiedenen Möglichkeiten im Werkstoff der Schmelzschicht polare Gruppen anzuordnen kann eine erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, zur Verfügung gestellt werden, bei der der Werkstoff der Schmelzschicht sowohl polare sowie auch unpolare Anteile aufweist.

[0018] Durch die Variation insbesondere der polaren Gruppen im Werkstoff der Schmelzschicht ist es erstmals möglich, ein erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, zur Verfügung zu stellen, bei der der Werkstoff der Schmelzschicht so optimiert ausgebildet ist, sodass er bei bestimmungsgemäßer Verwendung wenn die Profilanordnung stoffschlüssig mit der Stirnseite des Bauelements, Möbelplatten und dergleichen, ist, sowohl optimale Festigkeitswerte bzw. Schälfestigkeitswerte als auch gleiche bzw. bessere Feuchtebeständigkeitswerte realisierbar sind.

[0019] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, besteht darin, dass der Werkstoff der Strukturschicht auf Polyvinylchlorid (PVC); Polyolefin, wie Polypropylen (PP) oder Polyethylen (PE); einem styrolbasierten Polymer, wie Polystyrol (PS) oder Styrol-Butadien-Copolymer mit überwiegendem 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); Polymethylmethacrylat (PMMA); Polyphenylenoxid (PPO); Polyetheretherketon (PEEK); Polyphenylensulfid (PPS); Liquid Crystal Polymer (LCP); Polyamidimide (PAI); Polyvinylidenfluorid (PVDF); Polyphenylsulfon (PPSU); Polyaryletherketon (PAEK); Polyacrylnitril (PAN); Polychlorotrifluorethylen (PCTFE); Polyetherketon (PEK); Polyimid (PI); Polyisobuten (PIB); Polyphthalamid (PPA); Polypyrrrol (PPY); Polytetrafluore-

thylen (PTFE); Polyurethan (PUR); Polyvinylalkohol (PVA); Polyvinylacetat (PVAC); Polyvinylidenchlorid (PVDC) sowie Mischungen aus wenigstens zwei diesen Materialien basiert. Dabei können dem polymeren Werkstoff der Strukturschicht der Profilanordnung geeignete Füll- und / oder Verstärkungsstoffe beigemischt sein, die die mechanischen Eigenschaften positiv beeinflussen insbesondere Glasfasern, Glaskugeln aber auch Füllstoffe wie Kreide, Talkum, Teflon und dergleichen. Die Füll- und / oder Verstärkungsstoffe sind dabei in Mengen von etwa 2 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 35 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, enthalten. Hierdurch ist es erstmals möglich, insbesondere die Geometrie von Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, automatisiert und optimiert über eine Profilanordnung abdichtend und optisch ansprechend, zu verschließen.

[0020] Weiterhin ist die erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen vorteilhafterweise so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht und/oder der Strukturschicht des Profilanordnung wenigstens eines der folgenden Additive enthält: Stabilisatoren zur Verbesserung der Beständigkeit gegen Lichteinwirkung, UV-Strahlung und Bewitterung; Stabilisatoren zur Verbesserung der thermischen und thermooxidativen Beständigkeit; Stabilisatoren zur Verbesserung der hydrolytischen Beständigkeit, Stabilisatoren zur Verbesserung der acidolytischen Beständigkeit, Gleitmittel, Entformungshilfen, farbgebende Additive, kristallisationsregulierende Substanzen und Nukleierungsmittel, Flammenschutzmittel, Schlagzähmodifizier, Füllstoffe und / oder Weichmacher. Somit kann eine erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, zur Verfügung gestellt werden, die einerseits wirtschaftlich und kostengünstig herstellbar ist, die aber auch die bisher aus dem Stand der Technik bekannten Haftfestigkeitswerte bzw. Schälfestigkeitswerte für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, wichtige Feuchtebeständigkeit wesentlich verbessert.

[0021] Die erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen ist weiterhin so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht über wenigstens eine Funktionsschicht von der Strukturschicht beabstandet angeordnet ist. Diese Funktionsschicht der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen dient dazu, dass ein optimaler Verbund zwischen dem Werkstoff der Schmelzschicht und dem Werkstoff der Strukturschicht für die verschiedensten Werkstoffkombinationen insbesondere des Werkstoffes der Funktionsschicht jederzeit kostengünstig und wirtschaftlich realisierbar ist. Dabei hatte sich weiter als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Funktionsschicht eine Dicke von ca. 0,5 bis 15 µm, vorzugsweise 1 bis 10 µm aufweist. Für eine kostengünstige und wirtschaftliche Herstellung sind dabei Auftragsmengen von etwa 1 bis 40 g/m² vorzugsweise 5 bis 30 g/m² aufbringbar.

[0022] Es hat sich weiterhin als äußerst vorteilhaft herausgestellt, dass der Werkstoff der Funktionsschicht ausgewählt ist aus der Gruppe der Polyurethane (PUR), der Acrylate, der Chloroprene, der Epoxidharze, der Ethylvinylacetate (beispielsweise EVA-Dispersionen), der Polyvinylacetate (PVAC-Dispersionen) und dergleichen, sowie Mischungen aus zwei oder mehreren der vorgenannten Stoffe.

[0023] Weiterhin vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung ist, dass die Funktionsschicht an wenigstens einer Längsrandseite L5 wenigstens teilweise eine geringere Breite B5 als die Strukturschicht aufweist, dass die Strukturschicht an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L5 der Funktionsschicht beabstandet angeordnet ist. Hierdurch ist eine wirtschaftliche und kostengünstige Herstellung der erfindungsgemäßen Profilanordnung möglich und auch eine optimierte, nahezu störungsfreie Herstellung von Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen.

[0024] Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, dass die Schmelzschicht der erfindungsgemäßen Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen eine Dicke von etwa 50 μm bis 400 μm , vorzugsweise 100 μm bis 300 μm , besonders bevorzugt 100 bis 250 μm aufweist. Dies führt vorteilhafterweise neben einer wirtschaftlichen und kostengünstigen Herstellung der Findung gemessen Profilanordnung, dazu, dass die Schmelzschicht der jeweiligen Geometrie der Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, optimal anpassbar ist.

[0025] Die erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen, zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die an den Stirnseiten der Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen über die Schmelzschicht fixierte Profilanordnung eine Schälffestigkeit von wenigstens 15 N/cm nach DIN 2851, gemessen an Bauelementen, Möbelplatten und dergleichen aufweist.

[0026] Die erfindungsgemäße Profilanordnung für Bauelemente, Möbelplatten und dergleichen soll nun an den folgenden, diese nicht einschränkenden, Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1: perspektivische Darstellung einer Profilanordnung aus dem Stand der Technik neben der Stirnseite eines Bauelements, Möbelplatte,

Fig. 2: perspektivische Darstellung einer Profilanordnung aus dem Stand der Technik fixiert an der Stirnseite eines Bauelements, Möbelplatte,

Fig. 3: perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Profilanordnung neben der Stirnseite einer Möbelplatte.

Fig. 4: perspektivische Darstellung eines einen Falz

aufweisenden, Bauelements, insbesondere Türblatt mit einer erfindungsgemäßen Profilanordnung,

[0028] In der Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung einer Profilanordnung 1 aus dem Stand der Technik neben der Stirnseite 40 eines Bauelements, Möbelplatte 4 dargestellt.

[0029] Die Profilanordnung 1 aus dem Stand der Technik weist eine Strukturschicht 2 sowie eine damit verbundene Schmelzschicht 3 auf. Die Breite B2 der Strukturschicht 2 ist etwa gleich zur Breite B3 der Schmelzschicht 3, in diesem Ausführungsbeispiel etwa 20 mm. Weiterhin ist ein Bauelement, Möbelplatte 4 dargestellt, welches eine Stirnseite 40 aufweist. Die Stirnseite 40 des Bauelements, Möbelplatte 4 weist eine Dicke B4, in diesem Ausführungsbeispiel von etwa 19 mm auf.

[0030] Im Stand der Technik ist es bisher so, dass die Breite B2 der Strukturschicht 2 sowie die Breite B3 der Schmelzschicht 3 größer ist als die Breite B4 der Stirnseite 40 des Bauelements, Möbelplatte 4, wie dies anhand der gestrichelten Linien auf der Strukturschicht 2 erkennbar ist.

Mithilfe einer Aktivierungsvorrichtung 10 wird die Schmelzschicht 3 der Profilanordnung 1 aktiviert/erwärmt, so dass diese in einen etwa schmelzflüssigen Zustand überführt ist und dann durch nicht dargestellte Andruckelemente an der jeweiligen Stirnseite 40 des Bauelements, Möbelplatte 4 angepresst und somit fixiert ist.

[0031] In nachfolgenden Arbeitsschritten im Stand der Technik wird danach der, über die Breite B4 der Stirnseite 40 des Bauelements, Möbelplatte 4 überstehende, Rest der Profilanordnung 1 durch spanabhebende Verfahren längsrandseitig soweit reduziert, bis die Breite B2 der Strukturschicht 2 / die Breite B3 der Schmelzschicht 3 in etwa der Breite B4 der Stirnseite 40 des Bauelements, Möbelplatte 4 entspricht, wie in der nachfolgend beschriebenen Fig. 2 dargestellt.

[0032] In der Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung einer Profilanordnung 1 aus dem Stand der Technik fixiert an einer Stirnseite 40 eines Bauelements, Möbelplatte 4 dargestellt.

[0033] Die Profilanordnung 1 (Stand der Technik) ist mit ihrer Strukturschicht 2 über die nicht mehr sichtbare, erkennbare Schmelzschicht fixiert an der Stirnseite 40 der Möbelplatte 4.

[0034] Die Profilanordnung 1 wurde an ihren beiden gegenüberliegenden Längsrandseiten L2 (siehe Figur 1) durch einen spanabhebenden Arbeitsgang so bearbeitet, dass die Breite B2 der Strukturschicht 2 der Profilanordnung 1 nun in etwa der Breite B4 der Stirnseite 40 der Möbelplatte 4 entspricht.

[0035] Die Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 neben der Stirnseite 40 einer Möbelplatte 4.

[0036] Die Profilanordnung 1 für Bauelemente, Möbelplatten 4 und dergleichen umfasst dabei eine Schmelzschicht 3, sowie wenigstens eine mit der Schmelzschicht

3 verbundene Strukturschicht 2, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, die beide eine definierte Breite B2, B3 von etwa 10-120 mm, vorzugsweise 15-100 mm, aufweisen.

[0037] Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 ist so ausgebildet, dass die Schmelzschicht 3 an wenigstens einer Längsrandseite L3 wenigstens teilweise eine geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 ist weiterhin so ausgebildet, dass die Strukturschicht 2 an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht 3 beabstandet angeordnet ist.

Weiterhin ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass die Schmelzschicht 3 an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist, in diesem Ausführungsbeispiel etwa 1 Prozent.

[0038] Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die Strukturschicht 2 an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens 0,1 - 4,0 mm, vorzugsweise 0,15 - 2,0 mm, in diesem Ausführungsbeispiel etwa 0,5 mm von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht 3 beabstandet, angeordnet ist.

Die Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 dient bei bestimmungsgemäßem Einsatz dazu, die gegenüberliegend angeordnete Stirnseite 40 der Möbelplatte 4 stoffschlüssig durch einen Adhäsionsverbund, optisch ansprechend, abdichtend zu verschließen. In diesem Ausführungsbeispiel weist die Stirnseite 40 der Möbelplatte 4 eine Breite B4 auf, von etwa 19 mm.

[0039] Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 ist in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass die Breite B3 der Schmelzschicht 3 in etwa gleich zur Breite B4 der Stirnseite 40 der Möbelplatte 4 ausgebildet ist.

[0040] Weiterhin ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 eine Schmelzviskosität von etwa 0,05 Pas bis 15 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 0,1 Pas bis 10 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Weiterhin vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 eine Schmelzvolumenrate (MVR) von 60 bis 150 cm³ / 10 min., bevorzugt 85 bis 125 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist.

In diesem Ausführungsbeispiel ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 eine Schmelzviskosität von etwa 0,1 Pas bis 10 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 0,05 Pas bis 5,5 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 ei-

ne etwa um 1,2 - 3,5 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Ebenfalls vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 2 eine Schmelzvolumenrate (MVR) von etwa 95 bis 150 cm³ / 10 min., bevorzugt 95 bis 125 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 1,2 - 3,5 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist.

10 Durch die vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1, insbesondere der Breite B3 der Schmelzschicht 3 ist es überraschenderweise erstmals möglich, dass die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 eine Schälffestigkeit von wenigstens 15 N / cm nach DIN 2851, gemessen an Spanplatten, aufweist und sich somit von den bisher bekannten Profilanordnungen aus dem Stand der Technik abhebt.

[0041] In der Figur 4 ist eine perspektivische Darstellung eines einen Falz 6 aufweisenden, Bauelements 4 mit einer erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 dargestellt.

[0042] Das Bauelement 4 weist in diesem Ausführungsbeispiel einen Falz 6 auf mit einer definierten Falztiefe 61 sowie einer dazu rechtwinklig angeordneten definierten Falzbreite 62, in diesem Ausführungsbeispiel beträgt die Falztiefe 61 etwa 25 Millimeter und die Falzbreite 62 etwa 13 Millimeter.

[0043] Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 ist so ausgebildet, dass sie eine Schmelzschicht 3, sowie wenigstens eine mit der Schmelzschicht 3 verbundene Strukturschicht 2, die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff aufweisen, die beide eine definierte Breite B2, B3 von etwa 10 - 120 mm, vorzugsweise 15 - 100 mm, in diesem Ausführungsbeispiel 60 mm aufweisen.

In diesem Ausführungsbeispiel ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass die Schmelzschicht 3 an wenigstens einer Längsrandseite L3 wenigstens teilweise eine geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Die Strukturschicht 2 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 ist an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht 3 beabstandet angeordnet.

[0044] Weiterhin ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass die Schmelzschicht 3 an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 4,7 %, in diesem Ausführungsbeispiel 1,2 Prozent, geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist.

[0045] Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 ist weiterhin so ausgebildet, dass die Strukturschicht 2 an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens 0,1 - 4,0 mm, vorzugsweise 0,15 - 2,0 mm, in diesem Ausführungsbeispiel etwa 0,5 mm von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht 3 beabstandet, angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 zeichnet sich weiter dadurch aus, dass der Werkstoff der Schmelz-

schicht 3 eine Schmelzviskosität von etwa 0,05 Pas bis 15 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 0,1 Pas bis 10 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Weiterhin vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 ist, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 eine Schmelzvolumenrate (MVR) von 60 bis 150 cm³ / 10 min., bevorzugt 85 bis 125 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist.

In diesem Ausführungsbeispiel ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 eine Schmelzviskosität von etwa 0,05 Pas bis 15 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 6 Pas bis 10 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 2 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Weiterhin ist die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 so ausgebildet, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 eine Schmelzvolumenrate (MVR) von 60 bis 90 cm³ / 10 min., bevorzugt 65 bis 85 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 0,5 - 2 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht 2 aufweist. Weiterhin ist die Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass sie eine Breite B3 aufweist, die kleiner ist, als die Breite B4 der Bauplatte 4.

[0046] Die Erfindung hat erkannt, dass die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 in diesem Ausführungsbeispiel, bedingt durch die geänderten Eigenschaften des Werkstoffes der Schmelzschicht 3 mit einer weiter reduzierten Breite B3 der Schmelzschicht 3 die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 an der Stirnseite 40 des Bauelementes 4, dieses optisch ansprechend, abdichtend fixierbar ist.

[0047] Durch Beaufschlagung insbesondere der Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 mit einer Energie aus einer Energiequelle ausgewählt aus der Gruppe Laserquelle, Infrarotquelle, Ultraschallquelle, Magnetfeldquelle, Mikrowellenquelle, Plasmaquelle sowie Begasungsquelle und dergleichen nimmt der Werkstoff der Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 die durch die Energiequelle zugeführte Energie auf und erwärmt sich auf einen Schmelztemperaturbereich von etwa bis 140 bis 180°C. In diesem Zustand ist es möglich, die Profilanordnung 1 über die Schmelzschicht 3 mit dem Falz 6 des Rahmenelements 4 stoffschlüssig in einen adhäsiven Verbund zu bringen.

[0048] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass der Werkstoff der Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 licht- und / oder strahlungsabsorbierende Zusatzstoffe in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-%, bevorzugt 0,02 bis 3,0 Gew.-%, bezogen auf

die Gesamtmenge, eingelagert enthält. Im konkreten Ausführungsbeispiel weist der Werkstoff der Schmelzschicht 3 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 einen anorganische Pigmente enthaltenden Zusatzstoff in einer Menge von etwa 0,3 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht auf, wobei dieser Zusatzstoff ausgewählt ist aus der Gruppe der Metallphosphate, insbesondere Kupferhydroxidphosphat.

[0049] Die erfindungsgemäße Profilanordnung 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Strukturschicht 2 sowie eine Schmelzschicht 3 auf, die über eine Funktionsschicht 5 voneinander beabstandet, angeordnet sind. Der Werkstoff der Funktionsschicht 5 ist dabei ausgewählt aus der Gruppe der Polyurethane (PUR), der Acrylate, der Chloroprene, der Epoxidharze, der Ethylvinylacetate (beispielsweise EVA-Dispersionen), der Polyester, der Polyvinylacetate (PVAC-Dispersionen) und dergleichen, sowie Mischungen aus zwei oder mehreren der vorgenannten Stoffe, in diesem Ausführungsbeispiel Polyurethan (PUR).

Der Werkstoff der Schmelzschicht 3 der Profilanordnung 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Zugfestigkeit von etwa 720 MPa nach DIN EN ISO 527 sowie eine Bruchdehnung von etwa 410 % nach DIN EN ISO 527 auf.

Der Werkstoff der Strukturschicht 2 der erfindungsgemäßen Profilanordnung eins kann ausgewählt sein aus beliebigen Werkstoffen, beispielsweise aus polymeren Werkstoffen wie 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-Styrol-Acrylester-Copolymere (ASA) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS) oder Styrolacrylnitril (SAN); Polybutylenterephthalat (PBT); Polyethylenterephthalat (PET); Polyoxymethylen (POM); Polyamid (PA); Polymethylmethacrylat (PMMA); Polyurethan (PUR); sowie Mischungen aus wenigstens zwei diesen Materialien basiert, in diesem Ausführungsbeispiel Polypropylen (PP). Dabei können dem polymeren Werkstoff der Strukturschicht 2 der erfindungsgemäßen Profilanordnung 1 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- und / oder Verstärkungsstoffe sind dabei in Mengen von etwa 2 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 35 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse, enthalten.

Patentansprüche

1. Profilanordnung (1) für Bauelemente, Möbelplatten und dgl., umfassend wenigstens eine Schmelzschicht (3), sowie wenigstens eine mit der Schmelzschicht (3) verbundene Strukturschicht (2), die beide wenigstens teilweise einen polymeren Werkstoff

- aufweisen, die beide eine definierte Breite (B2, B3) von etwa 10 bis 120 mm, vorzugsweise 15 bis 100 mm aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmelzschicht (3) an wenigstens einer Längsrandseite L3 wenigstens teilweise eine geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht (2) aufweist, dass die Strukturschicht (2) an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht (3) beabstandet angeordnet ist.
2. Profilanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmelzschicht (3) an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,2 - 8,5 %, bevorzugt 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht (2) aufweist.
 3. Profilanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturschicht (2) an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens 0,10 - 4,0 mm, vorzugsweise 0,15 - 2,0 mm von der Längsrandseite L3 der Schmelzschicht (3) beabstandet, angeordnet ist.
 4. Profilanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff der Schmelzschicht (3) eine Schmelzviskosität von etwa 0,05 Pas bis 15 Pas (Pascalsekunden), vorzugsweise von etwa 0,1 Pas bis 10 Pas, bei 210 °C gemäß ISO 2884 aufweist und an wenigstens einer Längsrandseite L3 eine etwa um 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht (2) aufweist.
 5. Profilanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff der Schmelzschicht (3) eine Schmelzvolumenrate (MVR) von 60 bis 150 cm³ / 10 min., bevorzugt 85 bis 125 cm³ / 10 min. gemäß DIN ISO 1133 bei 140 °C / 1,20 kg und längsrandseitig eine etwa 0,5 - 4,7 % geringere Breite B3 als die Breite B2 der Strukturschicht (2) aufweist.
 6. Profilanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff der Schmelzschicht (3) und/oder der Werkstoff der Strukturschicht (2) licht- und/oder strahlungsabsorbierende Zusatzstoffe in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-%, bevorzugt 0,02 bis 3,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, eingelagert enthält.
 7. Profilanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff der Schmelzschicht (3) und/oder der Werkstoff der Strukturschicht (2) wenigstens einen, teilweise anorganische und/oder organische Pigmente enthaltenden, Zusatzstoff in einer Menge von etwa 0,01 bis 5 Gew.-%, bevorzugt 0,02 bis 3,0 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, eingelagert enthält.
 8. Profilanordnung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff der Schmelzschicht (3) und/oder der Strukturschicht (2) wenigstens eines der folgenden Additive enthält: Stabilisatoren zur Verbesserung der Beständigkeit gegen Lichteinwirkung, UV-Strahlung und Bewitterung; Stabilisatoren zur Verbesserung der thermischen und thermooxidativen Beständigkeit; Stabilisatoren zur Verbesserung der hydrolytischen Beständigkeit, Stabilisatoren zur Verbesserung der acidolytischen Beständigkeit, Gleitmittel, Entformungshilfen, farbgebende Additive, kristallisationsregulierende Substanzen und Nukleierungsmittel, Flammenschutzmittel, Schlagzähmodifizier, Füllstoffe und / oder Weichmacher.
 9. Profilanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff der Schmelzschicht (3) über wenigstens eine Funktionsschicht (5) von der Strukturschicht (2) beabstandet angeordnet ist.
 10. Profilanordnung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschicht (5) an wenigstens einer Längsrandseite L5 wenigstens teilweise eine geringere Breite B5 als die Breite B2 der Strukturschicht (2) aufweist, dass die Strukturschicht (2) an wenigstens einer Längsrandseite L2 wenigstens teilweise von der Längsrandseite L5 der Funktionsschicht (5) beabstandet angeordnet ist.
 11. Bauplatte, Möbelplatte und dergleichen mit einer Profilanordnung (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10.

Fig. 1

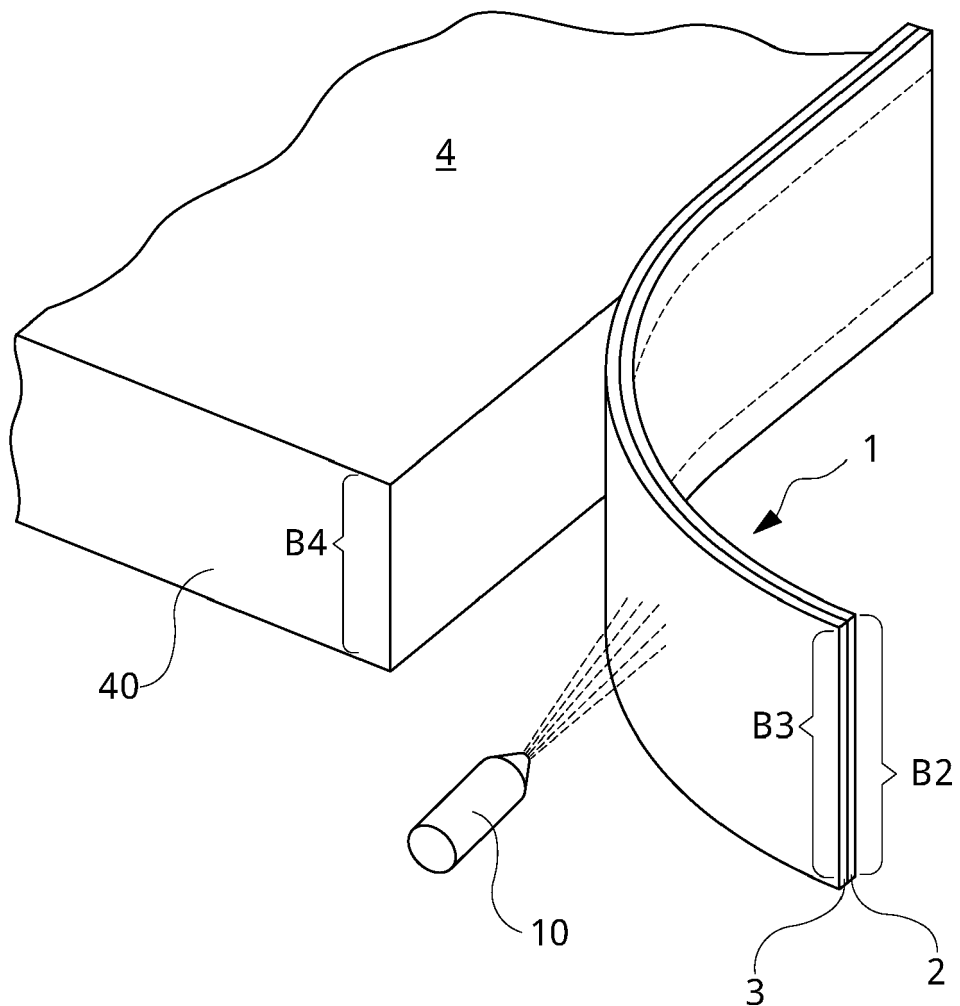


Fig. 2

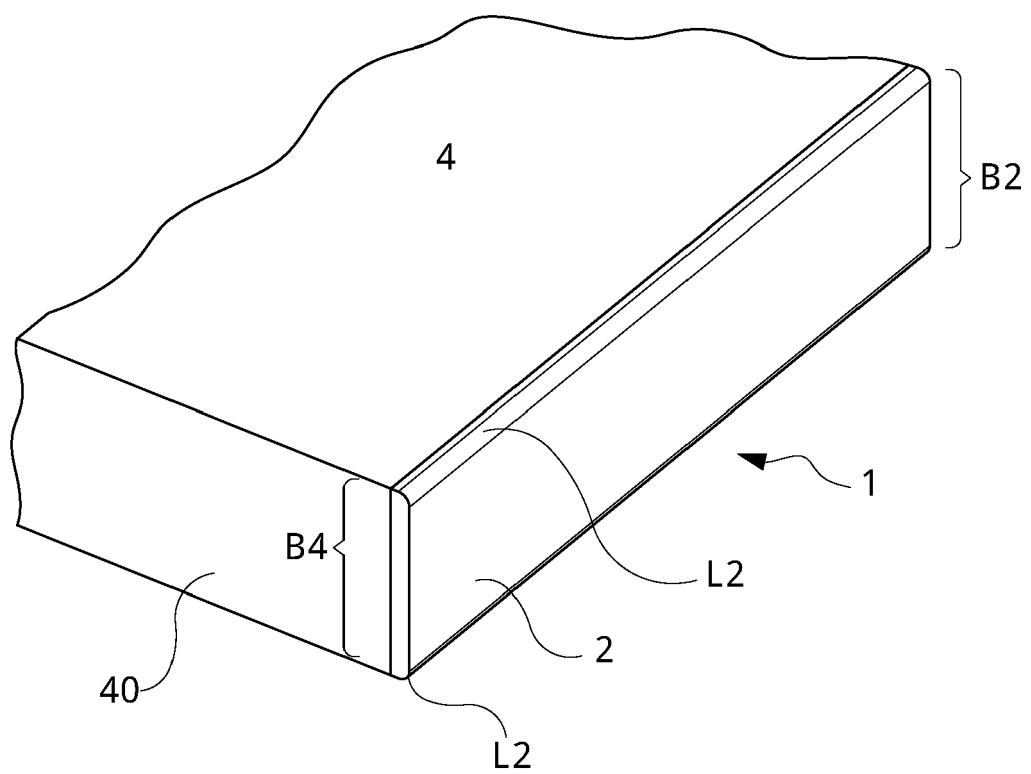


Fig. 3

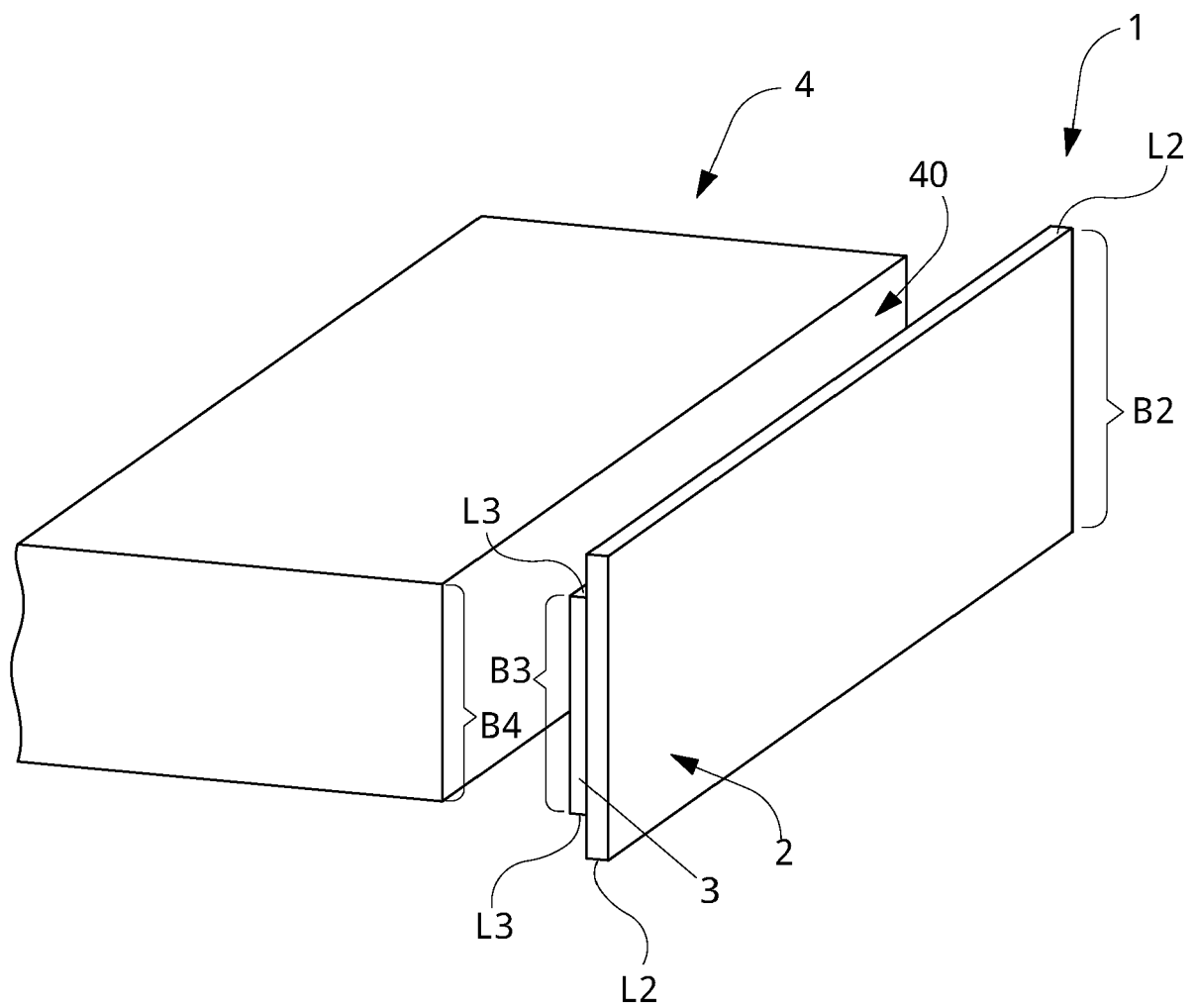
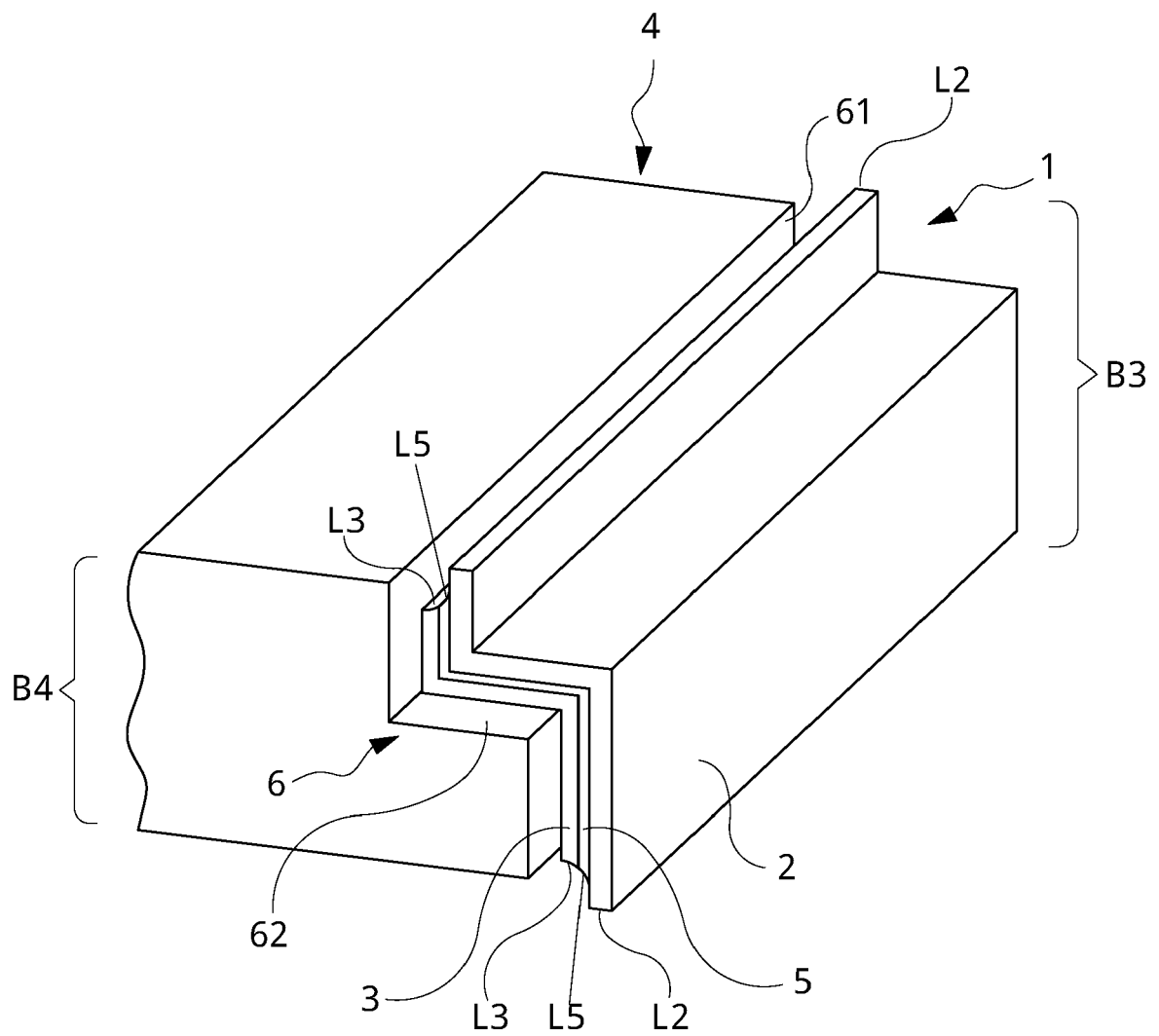


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 8654

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 335 891 A1 (SCM GROUP SPA [IT]) 22. Juni 2011 (2011-06-22) * Absatz [0033] - Absatz [0064] * * Abbildung 4 *	1-11	INV. A47B96/20 A47B95/04
X	US 6 508 899 B1 (MEYER ZU DREWER JENS [DE] ET AL) 21. Januar 2003 (2003-01-21) * Abbildung 1 *	1,11	
X	US 2015/375449 A1 (STREICHARDT THOMAS [DE]) 31. Dezember 2015 (2015-12-31) * Abbildungen 1-7 *	1,11	
X	DE 10 2010 011148 A1 (FRITZ EGGER GMBH & CO OG [AT]) 15. September 2011 (2011-09-15) * Abbildung 1e *	1,11	
X	IT UD20 130 027 A1 (SPRING DUE S R L) 28. August 2014 (2014-08-28) * Abbildungen 1-8 *	1,11	
A	DE 20 2016 103409 U1 (REHAU AG + CO [DE]) 29. September 2017 (2017-09-29) * Absatz [0001] - Absatz [0020] *	2-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47B B27D B27G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2021	Prüfer Ibarrondo, Borja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 20 8654

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2335891	A1	22-06-2011	EP 2335891	A1	22-06-2011
				IT 1396969	B1	20-12-2012
15	US 6508899	B1	21-01-2003	DE 19940329	A1	01-03-2001
				EP 1080854	A2	07-03-2001
				US 6508899	B1	21-01-2003
20	US 2015375449	A1	31-12-2015	AU 2014217992	A1	01-10-2015
				CA 2900410	A1	21-08-2014
				DE 102013005394	A1	14-08-2014
				EP 2956291	A1	23-12-2015
				US 2015375449	A1	31-12-2015
				WO 2014124922	A1	21-08-2014
25	DE 102010011148	A1	15-09-2011	AT 15579	U1	15-03-2018
				DE 102010011148	A1	15-09-2011
				DE 202011110710	U1	28-09-2015
				EP 2403712	A1	11-01-2012
30				ES 2757848	T3	30-04-2020
				LT 2403712	T	10-12-2019
				PL 2403712	T3	31-03-2020
				PT 2403712	T	29-11-2019
				WO 2011110538	A1	15-09-2011
35	IT UD20130027	A1	28-08-2014	DE 202016103409	U1	29-09-2017
	DE 202016103409	U1	29-09-2017	EP 3475089	A1	01-05-2019
				WO 2018001545	A1	04-01-2018

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1163864 A [0003]