



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 15/10^(2006.01) B27N 3/00^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24155990.5

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04F 15/107; B27N 3/007; B27N 3/18;
B27N 7/005; B27N 3/04

(22)

Anmeldetag: 06.02.2024

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71)

Anmelder: MeisterWerke Schulte GmbH
59602 Rüthen-Meiste (DE)

(72)

Erfinder: SCHULTE, Guido
59602 Rüthen (DE)

(74)

Vertreter: Ksoll, Peter
Bockermann Ksoll
Griepenstroh Osterhoff
Patentanwälte
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(30)

Priorität: 26.10.2023 EP 23206179

(54)

PLATTENFÖRMIGES BAUELEMENT

(57) Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement (1), insbesondere ein Fußbodenpaneel und ein Verfahren zur Herstellung solcher Bauelemente (1). Das Bauelement (1) weist eine Trägerplatte (8) und eine oberseitige Nutzschicht (13) auf. Erfindungsgemäß ist die Trägerplatte (8) aus einem Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung gefertigt. Ein Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung kann ein gebrauchtes Laminatbodenelement sein. Auch kann es sich um B-Ware handeln oder um Mehrschichtpaneele aus Überproduktionen oder Auslaufkollektionen. Die Mehrschichtpaneele (2) aus einer Zweitnutzung werden gesammelt und

sortiert und zur Herstellung von Trägerplatten (8) für plattenförmige Bauelemente (1) verwendet. Hierzu werden die Mehrschichtpaneele (2) randseitig beschnitten. Auf eine Oberseite (11), der aus dem Mehrschichtpaneel (2) hergestellten Trägerplatte (8), wird die Nutzschicht (13) aufgebracht. Die Nutzschicht weist eine Dekorlage auf, die insbesondere aus einem nachwachsendem Rohstoff oder einem organischen Recycling-Werkstoff besteht. Ebenso kann unterseitig ein Gegenzug (14) appliziert werden. Die Seitenränder (15, 16) der Trägerplatte (8) werden profiliert und Verbindungsmittel (17, 18) an den Seitenrändern (15, 16) ausgebildet.

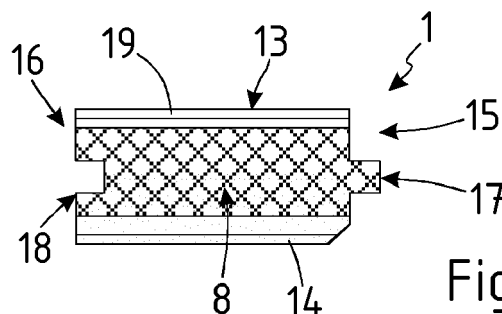


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement, insbesondere ein Fußbodenpaneel, welches eine Trägerplatte und eine oberseitige Nutzschicht aufweist.

[0002] Oberflächenbeläge, beispielsweise Bodenbeläge, gibt es in unterschiedlichsten Ausführungsformen. Weit verbreitet sind plattenförmige Bauelemente in Form von Laminat. Hierbei handelt es sich um ein Mehrschichtpaneel mit einer Trägerplatte aus verdichteten Faserstoffen. Auf der Oberseite der Trägerplatte ist eine mehrlagig aufgebrachte Dekorschicht vorgesehen. Die Dekorschicht kann ein beharztes Dekorpapier umfassen und bestimmt die Optik des Laminats. Das sogenannte Overlay bzw. die Versiegelung bildet eine spezialbeharzte Verschleißschicht, die dem Bodenpaneel eine hohe Oberflächenstrapazierfähigkeit verleiht. Auf der Unterseite der Trägerplatte ist ein Gegenzug aufgebracht. Dieser dient der Formstabilität und der Feuchtigkeitsabspernung.

[0003] In der Regel besteht ein Laminatfußboden aus mehreren Reihen von in ihrer Konfiguration rechteckigen Bodenpaneelen. Auf einer Längsseite und einer Kopfseite besitzt das Bodenpaneel durchgehende Nuten und auf der jeweils gegenüberliegenden Längsseite bzw. Kopfseite durchgehende Federn, die an die Nuten angepasst sind. Durch die Verbindung von Nut und Feder werden die Fußbodenelemente verlegt. Zur Verbindung der Fußbodenpaneele untereinander sind diese heute überwiegend mit einem sogenannten Klick-System versehen. Hierbei handelt es sich um mechanische Verbindungsmittel an den Nuten und an den Federn, welche bei in einem Bodenbelag benachbarten Bodenpaneelen miteinander in rastenden Eingriff gelangen. Dies ermöglicht eine leimlose Verlegung der Bodenpaneele. Zudem soll eine Fugenbildung im verlegten Oberflächenbelag durch Dehnungs- und Schrumpfungsvorgänge vermieden werden.

[0004] Früher oder später werden Oberflächenbeläge ausgetauscht, sei es wegen einer Abnutzung oder einer Renovierung. Hierbei stellt sich die Frage nach einer Entsorgung der Oberflächenbeläge, insbesondere bei Bodenbelägen wie Laminatboden. Grundsätzlich ist ein Recycling unproblematisch, wenn die Bauelemente auf Basis von Holz gebildet und frei von Chlorid oder PVC sind. Durch moderne technische Verfahren ist es möglich Laminatboden zu recyceln. Hierbei wird das Laminat in Holzfasern und Späne zerlegt, die wieder dem Herstellungsprozess zugeführt werden. Dies ist insbesondere unter ökologischen Aspekten sinnvoll. Damit trägt Laminat zum Aufbau einer kreislaforientierteren Wirtschaft bei. In Zukunft ist aber auch eine noch weitergehende Weiter- bzw. Wiederverwendung von plattenförmigen Bauelementen, insbesondere von Laminat, erstrebenswert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein ökologisch vorteilhaftes plattenförmiges Bauelement zu

schaffen.

[0006] Die Lösung der Aufgabe zeigt Anspruch 1 auf.

[0007] Bei einem erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelement handelt es sich insbesondere um ein Fußbodenpaneel. Das Bauelement weist eine Trägerplatte und eine oberseitige Nutzschicht auf.

[0008] Erfindungsgemäß ist die Trägerplatte aus einem Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung gefertigt. Ein Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung kann ein gebrauchtes bzw. bereits einmal benutztes Bauelement sein, insbesondere ein Laminatbodenelement. Bei einem Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung kann es sich auch um B-Ware oder um einen 2.-Wahl-Paneel handeln. Auch Mehrschichtpaneele aus Überproduktionen oder Auslaufkollektionen können der erfindungsgemäßen Zweitnutzung zugeführt und zur Herstellung der Trägerplatte eines erfindungsgemäßen Bauelements verwendet werden.

[0009] Die Erfindung schafft eine weitere Verwendung von Mehrschichtpaneelen durch deren Zweitnutzung und ermöglicht aus alten gebrauchten oder beschädigten Mehrschichtpaneelen ebenso wie von Mehrschichtpaneelen aus Überproduktion oder Auslaufkollektionen ein neues Produkt zu kreieren. Abfall wird reduziert und die Umwelt geschont. Die Erfindung schafft ein ökologisch vorteilhaftes plattenförmiges Bauelement mit einem nachhaltigen auch wirtschaftlichen Mehrwert für Hersteller und Verbraucher.

[0010] Die Erfindung realisiert eine Kaskaden- bzw. Mehrfachnutzung von Mehrschichtpaneelen aus einer Zweitnutzung, insbesondere von gebrauchten Mehrschichtpaneelen, über mehrere Stufen. Auf diese Weise wird eine besonders nachhaltige und effiziente Nutzung von Rohstoffen sowie eine Einsparung beim Einsatz von Rohstoffen erreicht. Die Rohstoffe und die daraus hergestellten Mehrschichtpaneele werden über einen einfachen Lebenszyklus hinaus lange im Wirtschaftssystem genutzt. Durch die erfindungsgemäße Zweitnutzung bzw. Kaskadennutzung der Mehrschichtpaneele können sowohl ökologische wie ökonomische Vorteile, wie eine geringere Belastung der Umwelt, Einsparung von Treibhausgasen, geringere Kosten und höhere Wertschöpfungen erreicht werden.

[0011] Die Trägerplatte kann aus einem Laminatbodenelement, einem Holzwerkstoff, einem polymeren Kunststoffmaterial oder aus einem Mineralgemisch bestehen.

[0012] Oberseitig weist das Mehrschichtpaneel eine Dekorschicht auf. Diese kann einlagig oder mehrlagig aufgebaut sein. Unterseitig besitzt das Mehrschichtpaneel einen Gegenzug. Das Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung wird zu einer Trägerplatte aufgearbeitet. Hierbei können sowohl die Oberseite als auch die Unterseite mechanisch bearbeitet, insbesondere gereinigt werden. Auch können die oberseitige Dekorschicht und der unterseitige Gegenzug ganz oder vollständig mechanisch bearbeitet und abgetragen werden.

[0013] Zielführend ist es aber bei der Erfindung, wenn

der Mehrwert einer Zweitnutzung eines alten Bodenbelags genutzt wird, in dem die alte Nutz- und Verschleißschicht und/oder die Gegenzugschicht in der neuen Verwendung als Versteifungs- und Armierungsschicht und als dampfbremsende Schicht dient. Somit bleibt die alte Trägerplatte unverletzt. Die neue oberseitige Nutzschicht gibt dem plattenförmigen Bauelement den dekorativen Charakter und bringt die geforderten Abriebeigenschaften.

[0014] Das ist insbesondere bei Materialien von Bedeutung, die ein hohes Schwind- oder Kriechverhalten zeigen, wie beispielsweise Holzfurniere.

[0015] Ein weiterer Vorteil resultiert daraus, dass beispielsweise Laminatböden herkömmlicher Bauart zu meist eine hohe Brandwiderstandsklasse aufweisen und eine hohe Stoßfestigkeit bzw. Resteindruckwerte besitzen. In der erfindungsgemäßen neuen Verwendung und der neuen Oberfläche bzw. oberseitigen Nutzschicht weisen die erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelemente gegenüber einem klassischen Furnierboden bessere Gebrauchseigenschaften auf.

[0016] Die Aufarbeitung des Mehrschichtpaneels zu einer Trägerplatte sieht insbesondere vor, dass das Mehrschichtpaneel randseitig beschnitten wird. Hierbei werden die ursprünglichen Verbindungsmittel an den Seitenrändern des Mehrschichtpaneels abgetrennt.

[0017] Da die Kantenbereiche bei dem erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelement und dem Verfahren zu dessen Herstellung besäumt werden, sind mögliche Beschädigungen des Mehrschichtpanels insbesondere an den Kanten, wie Absplitterungen des Dekors oder Kantenquellungen, unerheblich und beeinflussen im ungünstigsten Fall die Verschnittmengen bei der Herstellung von erfindungsgemäßen Bodenelementen bzw. für die neuen Produktabmessungen.

[0018] Im Anschluss an den Beschnitt bzw. Sägevorgang werden die Bauteile gereinigt, insbesondere können die Ober- und Unterseite im Bedarfsfall durch eine Bürstenstation gereinigt und anschließend getrocknet werden. Weiterhin können Reinigungsmittel mit antibakteriellen Zusätzen oder Geruchsstoffen auf dem Plattenkörper aufgebracht werden.

[0019] Nach einer Reinigung und weiteren Aufarbeitung bzw. Vorbereitung, insbesondere durch Auftrag eines Haftvermittlers bzw. Primers auf eine Oberseite der Trägerplatte, wird auf die Oberseite eine Nutzschicht aufgebracht. Das vorherige Altprodukt, also die Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung, bildet die Trägerplatte für ein neues plattenförmiges Bauelement. Hierzu wird die Trägerplatte zumindest einseitig neu beschichtet bzw. ummantelt. Dies geschieht auf Anlagen, die eine Dielenkaschierung oder -beschichtung durchführen. Dies kann mittels PUR-Klebstoffen, PUR-Hotmelt, Dauerhaftklebstoffen, Reaktivklebstoffen, insbesondere Zweikomponentenklebstoffen oder wasserbasierten bzw. wässrigen Klebstoffen erfolgen, die durch IR-Trocknung oder Heißpressenkontakt aushärten. Je nach eingesetztem Klebstoffsystem ist ein vorheriger

Auftrag eines Haftvermittlers, insbesondere eines Haftprimers, der zu beschichtenden Oberfläche sinnvoll.

[0020] Als Primer für Melaminoberflächen haben sich Produkte aus der Gruppe der Methylmethacrylate als wirksam erwiesen.

[0021] Die Wahl des Klebstoffes, der den neuen Oberbelag bzw. die neue oberseitige Nutzschicht auf dem Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung (Altpaneel) verkleben soll, richtet sich in erster Linie nach den Ergebnissen von Haftungsversuchen. So zeigen beispielsweise D3 oder D4 modifizierte Weißleime gute Klebergebnisse auf alten Melaminoberflächen, solange das Furnier einseitig die den Klebstoff enthaltende Feuchtigkeit aufnimmt. Auf Arcylaten basierende Weißleime können auch auf natürlichen Bioharzen basieren. Als Bioharz werden in diesem Zusammenhang Bindemittelsysteme bezeichnet, die nicht auf Erdöl oder Erdgas basieren, sondern zumindest teilweise auf nachwachsenden Rohstoffen basieren.

[0022] Die Kaschierung der Lagen des erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements, insbesondere der Trägerplatte und der Nutzschicht und gegebenenfalls des Gegenzugs kann durch Nasskaschieren, Trockenkaschieren oder Thermokaschieren erfolgen. Hierbei können einzelne plattenförmige Bauelemente nacheinander oder mehrere plattenförmige Bauelemente gleichzeitig kaschiert werden.

[0023] Die Trägerplatte und die oberseitige Nutzschicht, insbesondere die Dekorlage der Nutzschicht, und die Trägerplatte können durch ein Bioharz verbunden sein. Ein Bioharz ist ein Harz, das aus Inhaltsstoffen mit pflanzlichem Ursprung besteht, insbesondere aus zuckerbasierten bzw. stärkebasierten Rohstoffen. Im Rahmen der Erfindung kommt insbesondere ein Bioharz zur Anwendung, bei dem der Kohlenstoff, den man für die Herstellung des Bioharzes benötigt, zu einem Anteil von mehr als 50 % aus pflanzlichen Anteilen gewonnen ist.

[0024] Laminatböden bzw. Laminatbodenelemente haben zumeist oberseitig mehr oder weniger stark ausgeprägte Strukturen. Diese können gegebenenfalls hinsichtlich der Haftung und/oder Kaschierung für die neu aufzubringende Nutzschicht unvorteilhaft sein. Auch können sich die Oberflächenstrukturen oberseitig abzeichnen. Daher ist es vorteilhaft, wenn die Nutzschicht auf die vorherige Unterseite des Mehrschichtpaneels aufgebracht wird. Die ursprüngliche Unterseite ist in der Regel im Gegensatz zur alten Gutseite meist glatt und auch weniger stark mit anhaftenden Pflegemittelfilmen oder Verschmutzungen behaftet.

[0025] Da ein Laminatboden durch seinen Aufbau sehr dimensionsstabil mit Gegenzug und Dekorschicht produziert wurde, kann die dekorative Neubeschichtung zur Ausbildung der Nutzschicht des Fußbodenelements nur einseitig erfolgen. Die ursprüngliche Dekorschicht kann die Funktion eines Gegenzugs übernehmen.

[0026] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die Trägerplatte unterseitig mit einem Gegenzug versehen wird.

[0027] In einem anschließenden Bearbeitungsschritt wird die Trägerplatte entlang zumindest zwei einander gegenüberliegender paralleler Seitenränder profiliert, wobei Verbindungsmittel an den Seitenrändern ausgebildet werden.

[0028] Besonders vorteilhaft bildet die ursprüngliche Unterseite des Mehrschichtpaneels die Oberseite der Trägerplatte. Dies ist insbesondere vorteilhaft, weil die ursprüngliche Unterseite in der Regel sehr glatt ist und im Gebrauch, wenn überhaupt, nur wenig Verschleiß unterlegen ist. Die ursprüngliche Unterseite bedarf nur wenig Bearbeitung, um als Oberseite der Trägerplatte des Bauelements zu fungieren.

[0029] Die Nuttschicht des erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements ist einlagig oder mehrlagig aufgebaut.

[0030] Eine mehrlagige Nuttschicht weist eine Dekorlage auf, die mittels einer Klebstoffschicht und/oder einer Harzschicht und/oder einem Haftvermittler oberseitig bzw. sichtseitig auf die Trägerplatte aufgebracht ist.

[0031] Zur Bildung der Nuttschicht können nachwachsende Rohstoffe, biobasierte und biologisch abbaubare Werkstoffe oder organische Recycling-Werkstoffe zum Einsatz gelangen.

[0032] Die Dekorlage kann aus einem nachwachsenden Rohstoff bestehen.

[0033] Besonders bevorzugt ist die Dekorlage ein Furnier, insbesondere ein Holzfurnier oder ein Korkfurnier. Bevorzugte Furniere weisen eine Stärke von 0,4 mm bis 3 mm, vorzugsweise 0,55 mm bis 1,2 mm auf.

[0034] Furniere in Stärken von 0,55 mm bis 1,2 mm eignen sich besonders in der Anwendung als Blattware und können schon als Zuschnitt eingekauft werden. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Zuschnitt des Furnierblatts nicht über dem Paneelmaß übersteht, sondern mindestens einseitig um ca. 5 mm zurückspringt. Die fertig verleimten Bauelemente werden später profiliert, vorzugsweise mit einem Klicksystem für leimfreie Verlegung bzw. Verriegelung der plattenförmigen Bauelemente untereinander. Das Maß für die spätere Verriegelungsfeder kann also schon bei dem Deckmaß des Furnierblattes abgezogen werden, um so möglichst geringen Verschnitt zu erzielen.

[0035] Furniere werden insbesondere bei dünnen Furnieren zur leichteren Verarbeitung oft auf Trägerfliese oder Trägergewebe aufgebracht. Das ist insbesondere dann notwendig, wenn die Furniere zuvor schon bearbeitet wurden, beispielsweise geschliffen, gebürstet oder geprägt wurden.

[0036] Ein weiterer erfindungsgemäßer Aspekt sieht vor, dass die Dekorlage aus einem Recycling-Werkstoff besteht.

[0037] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Dekorlage ein textiles Flächengebilde ist, insbesondere ist die Dekorlage ein Naturfasergewebe, vorzugsweise ein Baumwollgewebe, ein Hanfgewebe oder ein Flachsgewebe. Auch Mischgewebe, insbesondere Mischgewebe aus den zuvor genannten Naturfa-

sern, sind möglich.

[0038] Die Dekorlage kann ein Leder sein bzw. auf Basis von Leder gebildet sein. Die Dekorlage kann aus Echtleder, Lederimitat oder aus Kunstleder bestehen.

[0039] Bei der Dekorlage kann es sich um ein veganes Leder oder ein Pflanzenleder handeln. Die Dekorlage kann beispielsweise aus Kaktusleder, Apfelleder, Ananasleder oder Weinleder bestehen bzw. gebildet sein. Vegane Leder bzw. Pflanzenleder sind umweltfreundlich und nachhaltig.

[0040] Des Weiteren kann die Dekorlage durch ein Reliefplattenelement gebildet sein. Insbesondere ist das Reliefplattenelement ein sogenanntes Schilf. Schilf ist ein im Verbund geprägtes Reliefplattenelement mit einem Furnier-/Melaminharz-Aufbau. Schilf weist eine feine Struktur auf, die die Form von dünnen Schilfgräsern nachbildet.

[0041] Oberseitig kann die Nuttschicht eine abriebfeste Beschichtung aufweisen. Weiterhin kann oberseitig der Nuttschicht eine Versiegelung vorgesehen sein. Auch eine Lackierung der Nuttschicht ist möglich.

[0042] Eine abriebfeste Beschichtung wie ein Overlay, eine Versiegelung und/oder eine Lackierung der Nuttschicht verleiht dem Bauelement eine hohe Oberflächenstrapazierfähigkeit ebenso wie eine hochwertige Optik.

[0043] Auf der Unterseite der Trägerplatte ist ein Gegenzug aufgebracht. Dieser dient der Formstabilität und der Feuchtigkeitsabspernung. Je nach Ausführungsform kann auf der Unterseite der Trägerplatte eine Trittschallisolation vorgesehen sein.

[0044] An den Seitenrändern der Trägerplatte sind Verbindungsmittel vorgesehen. Die Verbindungsmittel sind bevorzugt mit Klick- oder Rastverbindungselementen ausgebildet.

[0045] Insbesondere Laminatböden bzw. Laminatbodenelemente sind als Mehrschichtpaneele zur Zweitnutzung sehr gut geeignet. Die Laminatbodenelemente besitzen eine geschlossene Oberfläche, sind robust und lösemittelunempfindlich, abriebbeständig und auch schwer entflammbar. Vorteilhaft ist, dass Laminatböden weitgehend einen gleichen Aufbau besitzen unabhängig vom Hersteller.

[0046] Die Trägerplatte besteht aus einem hochverdichteten Faserwerkstoff. Unterseitig besitzt die Mehrschichtpaneele einen Gegenzug. Die Produktstärken liegen durchgängig zwischen 6 mm und 10 mm in bestimmten Abstufungen. Laminatbodenelemente werden mit einer Klickverbindung ausgerüstet und schwimmend verlegt. Solche Dielen bzw. Laminatbodenelemente können am Ende Nutzungszeit sauber wieder aufgenommen werden und zum Hersteller zurückgeschickt bzw. der Zweitnutzung zugeführt werden. Auch die Abmessungen sind meistens herstellerunabhängig weitgehend gleich. Ein typisches und häufig verwendetes Format weist eine Breite zwischen 192 mm bis 197 mm und eine Länge zwischen 1280 mm und 1380 mm auf. Daneben gibt es Fliesenformate mit 300 mm x 400 mm bzw. 400

mm x 850 mm Seitenabmessungen. Langdielenformate besitzen eine Breite zwischen 195 mm und 250 mm bei einer Länge von 1850 mm bis 2200 mm. Natürlich gibt es auch andere Abmessungen. Diese können ebenfalls als Mehrschichtpaneele für eine Zweitnutzung herangezogen werden. Die Mehrschichtpaneele aus Zweitnutzung werden gesammelt und sortiert und größtmäßig kategorisiert. Anschließend erfolgt der Kantenbeschnitt. Dabei werden allseitig an den Längsseiten und den Stirn- bzw. Kopfseiten der Mehrschichtpaneele die vorhandenen Verbindungsmittel abgeschnitten.

[0047] Hierzu werden die Mehrschichtpaneele einer Sägeeinheit zugeführt. In der Sägeeinheit erfolgt der randseitige Beschnitt, wobei die Mehrschichtpaneele auf eine einheitliche Länge und Breite abgelängt werden. Durch das Beschneiden werden die Mehrschichtpaneele vorzugsweise auf ein einheitliches Maß gebracht kleiner dem kleinsten Altdielenmaß bzw. Ursprungsmaß der Mehrschichtpaneele aus einer Zweitnutzung, um eine möglichst große Materialausbeute zu erreichen. Die alten vorhandenen Verbindungsmittel bzw. Klickprofile werden allseitig entfernt.

[0048] Danach erfolgt eine Reinigung. Eine Reinigung könnte grundsätzlich auch vorher durchgeführt werden. Allerdings ist eine Reinigung nach dem Beschnittvorgang zweckmäßig, um Schneidstaub und ähnliches mit zu entfernen.

[0049] Der Reinigungsprozess kann auch eine mechanische Einwirkung auf eine oder beide Oberflächen der Mehrschichtpaneele beinhalten. Hierbei kann es sich um ein Schleifen oder ein Bürsten, insbesondere um ein Anrauen der Oberflächen handeln. Auf Aufrauen der Oberflächen ist vorteilhaft, um bei nachfolgenden Klebungen eine gute Haftung zu ermöglichen.

[0050] Nach der Aufarbeitung des Mehrschichtpaneels zu einer Trägerplatte wird auf die Oberseite der Trägerplatte die Nutzschicht aufgebracht. Hierzu kann auf die Oberseite ein Haftvermittler aufgetragen werden. Danach erfolgt der Aufbau der Nutzschicht.

[0051] Nach der Verleimung der neuen oberseitigen Nutzschicht erfolgt insbesondere bei Furnier- oder Korkdeckschichten die Bearbeitung der Oberfläche durch Schleifen, Bürsten und, sofern notwendig, dem Füllen von Rissen oder Astlöchern durch geeignete Holzspachtelmassen. Diese Arbeitsschritte sind auf üblichen Anlagen von Parkettherstellern möglich. Es gibt aber auch speziell für kleinere Manufakturen kurze Bearbeitungsstraßen, die speziell für eine Einzeldielenfertigung vorgesehen sind. Die notwendige Profilierung mit einer Nut-Feder-Verbindung erfolgt vor der Oberflächenbearbeitung.

[0052] Sofern die Profilierung nach der Oberflächenfertigstellung erfolgt, muss nach der Profilierung eine mögliche Produktphase noch abgedeckt werden, vorzugsweise mit einem Lack oder einem Öl passend zur Oberfläche.

[0053] Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Seitenränder der Trägerplatte insbesondere im Be-

reich der Verbindungsmittel mit einem Gleitmittel und/oder einem Dichtmittel versehen sind.

[0054] Ein auf die Seitenränder, insbesondere im Bereich der Verbindungsmittel aufgebracht Gleitmittel, verbessert die Verlegeeigenschaften der Bauelemente. Das Gleitmittel kann ein Öl, ein Wachs oder ein anderes gute Gleiteigenschaften aufweisendes Gleitmittel, beispielsweise Paraffin oder Teflon, sein, welches auf die Seitenränder aufgebracht ist.

[0055] Die Feuchtigkeitsstabilität und -unempfindlichkeit eines erfindungsgemäßen Bauelements kann dadurch verbessert werden, dass auf die Seitenränder der Trägerplatte, insbesondere im Bereich der Verriegelungsmittel ein Dichtmittel aufgebracht ist. Hierbei kann es sich ebenfalls um ein Öl oder ein Wachs handeln. Das Dichtmittel hat hydrophobierende Eigenschaften. Durch das Dichtmittel und die durch den Auftrag des Dichtmittels erfolgende Hydrophobierung wird eine wasser- bzw. feuchtigkeitsabweisende Imprägnierung der Seitenränder gewährleistet. Insbesondere erfolgt die Imprägnierung mit dem Dichtmittel umlaufend, sowohl an den längs- als auch an den kopfseitigen Seitenrändern eines Bauelements. Insbesondere wird eine Kantenhydrophobierung vorgenommen.

[0056] Ein erfindungsgemäßes Bauelement mit einer Trägerplatte aus einer Zweitnutzung, insbesondere einem Re-use-Laminatboden weist durch die ursprüngliche beidseitige Melaminbeschichtung des Laminatbodens an der Oberseite und der Unterseite schon eine wirksame Feuchtigkeitsabspernung. Durch die Melaminbeschichtung ist die Trägerplatte auch sehr dimensionsstabil. Feuchtigkeit kann nur über die offenen Produktkanten eindringen. In diesem Zusammenhang ist eine Kantenhydrophobierung vorteilhaft. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Bauelemente eine Fase erhalten, die sich maximal über die Stärke der Nutzschicht erstreckt.

[0057] Bei einer Dekorlage aus einem Furnier ist eine Fase vorgesehen, die maximal über die Furnierschichtstärke verläuft.

[0058] Eine Dekorlage aus einem textilen Flächengebilde kann ein Jeansstoff bzw. Denim sein. Hierbei handelt es sich um ein robustes textiles Flächengebilde aus Baumwolle und/oder Hanf.

[0059] Eine Dekorlage aus einem textilen Flächengebilde kann durch eine oberseitig abriebfeste Beschichtung eine Versiegelung oder eine Lackierung in der Strapazierfähigkeit ebenso wie in der Optik.

[0060] Die Nutzschicht weist eine Dekorlage auf, die aus einem nachwachsenden Rohstoff, einem insbesondere organischen Recycling-Werkstoff, besteht. Für die Praxis wird insbesondere eine Dekorlage aus einem Furnier oder einem textilen Flächengebilde als vorteilhaft angesehen. Die Dekorlage wird auf die Trägerplatte aufgebracht. Dies erfolgt durch eine Klebstoffschicht. Hierbei kommen insbesondere Dispersionsleime (PVAc oder Weißleim) zum Einsatz. Besonders bevorzugt ist ein Weißleim der Beanspruchungsgruppe D4.

[0061] Oberseitig bildet eine abriebfeste Beschichtung und/oder eine Lackierung die äußerste Verschleißschicht der Nutzschicht.

[0062] Die Nutzschicht des erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements kann eine Furnierschicht aus Echtholz oder eine Korschicht sein. Die Nutzschicht kann einlagig oder mehrlagig sein. Eine abriebfeste transparente Verschleißschicht bildet die Oberfläche der Nutzschicht.

[0063] Als Nutzschicht eignen sich alle boden- oder wandflächentauglichen Materialien, die mittels einem Kaschiermittel auf eine Trägerplatte aus einem Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung aufgetragen und verbunden werden können. Hierbei kann den aktuellen Wohntrends bzw. Einrichtungsstilen Rechnung getragen werden.

[0064] Ein vorteilhafter Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die Unterseite des Mehrschichtpaneels aus einer Zweitnutzung als Oberseite der Trägerplatte des erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements verwendet wird. Hierzu wird das Mehrschichtpaneel bzw. die aus dem Mehrschichtpaneel aufgearbeitete Trägerplatte im Herstellungsprozess gewendet und die ursprüngliche Unterseite des Mehrschichtpaneels zum Aufbau der oberseitigen Nutzschicht des Bauelements benutzt.

[0065] Optional ist es möglich, dass das Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung oder die aus dem Mehrschichtpaneel gefertigte Trägerplatte mit einem Desinfektionsmittel behandelt, insbesondere allseitig behandelt, wird und/oder auf das Mehrschichtpaneel aus einer Zweitnutzung oder der Trägerplatte ein Geruchsstoff appliziert wird. Geruchsstoffe können beispielsweise aufgesprüht oder aber auch als Komponente dem Haftvermittler bzw. Klebstoff oder Primer zugesetzt werden.

[0066] Die Erfindung ermöglicht die Wiedernutzung von Mehrschichtpaneelen aus einer Zweitnutzung. Abgenutzte oder nicht mehr benötigte Mehrschichtpaneele werden mit einer attraktiven modernen zeitgemäßen Oberfläche versehen. Abfall wird vermieden. Ressourcen eingespart. Es ergeben sich sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile.

[0067] Ein Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die plattenförmigen Bauelemente mit einer Kennzeichnung, insbesondere einer unterseitigen Kennzeichnung, versehen werden, aus der sich die charakteristischen Eigenschaften eines plattenförmigen Bauelements ergeben, insbesondere, dass es ein plattenförmiges Bauelement aus einer Zweitnutzung ist. Die Kennzeichnung macht deutlich, dass es sich bei dem plattenförmigen Bauelement um ein Secondlife(2nd)-Produkt handelt.

[0068] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Zeichnungen näher beschrieben.

[0069] Die Figuren 1 bis 8 zeigen technisch schematisiert ein System zur Weiterverwendung von Mehrschichtpaneelen aus einer Zweitnutzung und ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements in Form eines Fußbodenpaneels.

[0070] Die Zeichnungen sind nicht maßstäblich und proportionsgerecht zu verstehen.

[0071] Ein plattenförmiges Bauelement 1 in Form eines Fußbodenpaneels ist technisch schematisiert in der Figur 8 dargestellt.

[0072] Zur Herstellung eines plattenförmigen Bauelements 1 werden Mehrschichtpaneele 2 aus einer Zweitnutzung gesammelt. Bei den verwendeten Mehrschichtpaneelen 2 kann es sich um gebrauchte Produkte handeln, ebenso wie um B-Ware oder auch Mehrschichtpaneele 2 aus Überproduktionen oder Auslaufkollektionen. Eine ungeordnete Anzahl von Mehrschichtpaneelen 2 in unterschiedlichen Dimensionen bzw. Größe und Abmessungen ist in der Figur 1 dargestellt.

[0073] Bei einem solchen Mehrschichtpaneel 2 handelt es sich insbesondere um ein Laminatbodenelement. Das Mehrschichtpaneel 2 weist einen Plattenkörper 3 aus einem verdichteten, insbesondere hoch verdichteten, Faserwerkstoff auf Holzbasis auf sowie eine oberseitige Dekorschicht 4 und eine unterseitigen Gegenzug 5 (siehe hierzu Figur 4). Das Mehrschichtpaneel 2 weist eine Oberseite 6 und eine Unterseite 7 auf.

[0074] Die Mehrschichtpaneele 2 aus einer Zweitnutzung werden sortiert und nach Größen kategorisiert (Figur 2). Es erfolgt eine Qualitätsprüfung der Mehrschichtpaneele 2. Hierbei werden insbesondere die Planlage und die technischen Eigenschaften ebenso wie der Verschmutzungsgrad geprüft. Weiterhin erfolgt eine Sortierung nach Materialstärke bzw. Dicke.

[0075] Die Mehrschichtpaneele 2 aus Zweitnutzung werden hinsichtlich ihrer Eignung zur Verwendung als Trägerplatte 8 eines plattenförmigen Bauelements 1 hin beurteilt. Nicht brauchbare Mehrschichtpaneele 2 werden aussortiert und einem anderweitigen Recycling zugeführt.

[0076] Nach Größe sortiert (Figur 3) werden die Mehrschichtpaneele 2 einer Aufarbeitung zur Trägerplatte 8 zugeführt. Bei der Aufarbeitung erfolgt ein randseitiger Beschnitt der Mehrschichtpaneele 2. Dies erfolgt in einer Sägeeinheit wie dies in der Figur 4 schematisch angedeutet ist. Beim randseitigen Beschneiden der Mehrschichtpaneele 2 werden die alten Verbindungsmittel 9,10 von der Mehrschichtpaneele 2 abgetrennt. Dies ist in der Figur 4 dargestellt.

[0077] Die aufgearbeiteten Mehrschichtpaneele 2 bzw. die daraus gefertigten Trägerplatten 8 werden gereinigt. Hierbei kann eine Bearbeitung der Oberflächen erfolgen.

[0078] Eine Trägerplatte 8 ist in der Figur 6 dargestellt. Die Trägerplatte 8 weist noch den ursprünglichen mehrschichtigen Aufbau des Mehrschichtpaneels 2 auf mit dem Plattenkörper 3, der Dekorschicht 4 und dem Gegenzug 5.

[0079] Die aus dem Mehrschichtpaneel 2 aus Zweitnutzung aufgearbeitete Trägerplatte 8 wird der weiteren Bearbeitung zugeführt. Hierbei kann die Trägerplatte 8 gewendet werden, so dass die ursprüngliche Unterseite 7 des Mehrschichtpaneels 2 als Oberseite 11 der Träger-

platte 8 verwendet wird. Dieser Schritt ist optional. Auch die ursprüngliche Oberseite 6 des Mehrschichtpaneels 2 kann als Oberseite 11 der Trägerplatte 8 verwendet werden.

[0080] Bei der Darstellung gemäß der Figur 7 bildet die ursprüngliche Oberseite 6 des Mehrschichtpaneels 2 die Unterseite 12 der Trägerplatte 8, wohingegen die ursprüngliche Unterseite 7 des Mehrschichtpaneels 2 die Oberseite 11 der Trägerplatte 8 bildet.

[0081] Auf die Oberseite 11 der Trägerplatte 8 wird eine Nutzschiicht 13 aufgebracht. Hierzu ist ein Haftvermittler und eine Klebstoffschicht und/oder eine Harzschicht auf die Oberseite 11 aufgebracht worden. Anschließend wird die Nutzschiicht 13 komplettiert. Hierbei wird eine Dekorlage 19 appliziert.

[0082] Die Nutzschiicht 13 weist eine Dekorlage 19 auf.

[0083] Die Dekorlage 19 besteht aus einem nachwachsenden Rohstoff oder einem organischen Recycling-Werkstoff. Insbesondere ist die Dekorlage ein Furnier, vorzugsweise ein Holzfurnier oder ein Korkfurnier. Weiterhin kann die Dekorlage 19 ein textiles Flächengebilde, insbesondere ein Naturfasergewebe, vorzugsweise ein Bauwollgewebe, ein Hanfgewebe oder ein Flachsgewebe sein.

[0084] Das Aufbringen der Nutzschiicht 13, einschließlich einer äußeren oberseitigen Verschleißschicht, kann in einer Presse, insbesondere einer Flächenpresse erfolgen. Dies erfolgt in einer Einzelelementfertigung, wobei die Trägerplatte 8 oberseitig mit einem Haftvermittler und der Nutzschiicht 13 versehen wird. Es können einzelne Trägerplatten 8 nacheinander oder mehrere Trägerplatten 8 parallel bzw. gleichzeitig jeweils mit einer Nutzschiicht 13 verbunden werden. Dies kann durch Nasskaschieren, Trockenkaschieren oder Thermokaschieren erfolgen. Die Verbindung kann mittels Hitze oder Hitze und Druck oder über Druck und längere Presszeiten erfolgen. Hierbei können einzelne plattenförmige Bauelemente nacheinander parallel oder auch übereinander positioniert verpresst werden.

[0085] Insbesondere handelt es sich bei dem Haftvermittler um einen Klebstoff der in Folienform oder als Hotmelt aufgebracht wird. Auch ein wässriger Klebstoff kann oberseitig abgeziert werden. Der Klebstoff ist insbesondere ein Dispersionsleim (PVAc- oder Weißleim) der Beanspruchungsgruppe D4.

[0086] Wässrige Dispersionsklebstoffe finden dann bevorzugt Anwendung, wenn ein saugfähiges Substrat als neue Nutzschiicht appliziert wird.

[0087] Vorzugsweise werden starre Furnierzuschnitte oder Korkzuschnitte als Blattware aufgelegt und verleimt.

[0088] Dünne Furniere oder insbesondere textile Oberschichten werden vorzugsweise als Rollenware zugeschnitten auf die Einzeldielenabmessungen aufgebracht.

[0089] Insbesondere kann die Nutzschiicht 13 in einem Anpress- bzw. Anrollvorgang mit der Trägerplatte 8 gefügt werden. Die Nutzschiicht 13 kann auf einer Rolle bevorratet und abgerollt und mit der Trägerplatte 8 zu-

sammengeführt werden, wobei die Nutzschiicht 13 in bedarfsgerechten Längen von der Rolle abgelängt und auf der Oberseite 11 der Trägerplatte 8 fixiert wird. Bei dem Aufbringen der Nutzschiicht 13 kann es sich um eine klassische Rollenkaschierung handeln oder auch um einen Ummantelungsvorgang.

[0090] Unterseitig der Trägerplatte 8 wird ein Gegenzug 14 aufgebracht. Der neue Gegenzug 14 wird auf die ursprüngliche Dekorschicht 4 an der Oberseite 6 des Mehrschichtpaneels 2 aufgebracht.

[0091] Die mit der Nutzschiicht 13 versehenen Trägerplatten 8 werden dann abgestapelt und ausgehärtet. In einem nachfolgenden Verfahrensschritt erfolgt eine randseitige Profilierung der Trägerplatte 8. Hierbei werden die Trägerplatten 8 entlang zumindest zwei einander gegenüberliegender paralleler Seitenränder 15, 16 profiliert. Dies erfolgt durch mechanische Bearbeitung, wobei Verbindungsmittel 17, 18 an den Seitenrändern 15, 16 ausgebildet werden.

[0092] Die Erfindung schafft ein System zur Weiterverwendung von Mehrschichtpaneelen 2 aus einer Zweitnutzung. Es wird eine Kaskadennutzung bzw. Mehrfachnutzung von vorhandenen gebrauchten oder ausortierten Mehrschichtpaneelen realisiert. Mit dem Verfahren werden neue plattenförmige Bauelemente 1 in kostensparsamer Weise geschaffen mit einem geringen CO₂-Fußabdruck. Die aus einem Mehrschichtpaneel 2 gefertigten Trägerplatten 8 besitzen bereits alle Absperrschichten. Oberseitig wird eine Nutzschiicht 13 aus einem nachwachsenden Rohstoff oder einem Recycling-Werkstoff aufgebracht, insbesondere weist die Dekorschicht eine Dekorlage aus einem biobasierten und bioabbaubaren Werkstoff auf. Erfindungsgemäße können Mehrschichtpaneelen 2 aus Zweitnutzung einer weiteren Benutzung zugeführt werden und zwar über viele Jahre, sowohl in privaten wie auch in gewerblichen Anwendungen.

Bezugszeichen:

[0093]

- 1 - Bauelement
- 2 - Mehrschichtpaneel
- 3 - Plattenkörper
- 4 - Dekorschicht
- 5 - Gegenzug
- 6 - Oberseite von 2
- 7 - Unterseite von 2
- 8 - Trägerschiicht
- 9 - Verbindungsmittel
- 10 - Verbindungsmittel
- 11 - Oberseite von 8
- 12 - Unterseite von 8
- 13 - Nutzschiicht
- 14 - Gegenzug
- 15 - Seitenränder
- 16 - Seitenränder

- 17 - Verbindungsmittel
- 18 - Verbindungsmittel
- 19 - Dekorlage

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Bauelement (1), insbesondere ein Fußbodenpaneel, welches eine Trägerplatte (8) und eine oberseitige Nuttschicht (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (8) aus einem Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung gefertigt ist. 5
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (8) aus einem Laminatbodenelement, einem Holzwerkstoff, einem polymeren Kunststoffmaterial oder aus einem Mineralgemisch besteht. 10
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ursprüngliche Unterseite (7) des Mehrschichtpaneels (2) die Oberseite (11) der Trägerplatte (8) bildet. 20
4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuttschicht (13) eine Dekorlage (19) aufweist. 25
5. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (19) aus einem nachwachsenden Rohstoff besteht. 30
6. Bauelement nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (19) aus einem Recycling-Werkstoff besteht. 35
7. Bauelement nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (19) ein Furnier, insbesondere ein Holzfurnier oder ein Korkfurnier, ist. 40
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (19) ein textiles Flächengebilde, insbesondere ein Naturfasergewebe, vorzugsweise ein Baumwollgewebe, ein Hanfgewebe oder ein Flachsgewebe, ist. 45
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuttschicht (13) eine Klebstoffschicht und/oder eine Harzschicht und/oder einen Haftvermittler aufweist. 50
10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuttschicht (13) oberseitig eine abriebfeste Beschichtung und/oder eine Versiegelung und/oder eine Lackierung aufweist. 55

11. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Seitenrändern (15, 16) der Trägerplatte (8) Verbindungsmittel (17, 18) vorgesehen sind.
12. Bauelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel mit Klick- und/oder Rastverbindungselementen ausgebildet sind.
13. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterseitig der Trägerplatte (8) ein Gegenzug (14) vorgesehen ist.
14. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Seitenränder der Trägerplatte (8), insbesondere im Bereich der Verbindungsmittel (17, 18) ein Gleitmittel und/oder ein Dichtmittel, aufgebracht ist.
15. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (8) und die oberseitige Nuttschicht (13), insbesondere die Dekorlage (19) der Nuttschicht (13) und die Trägerplatte (8), durch ein Bioharz verbunden sind.

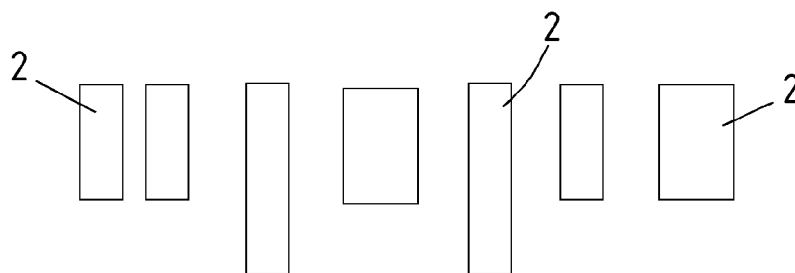


Fig. 1

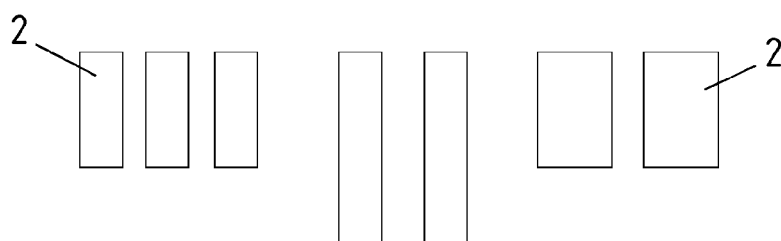


Fig. 2

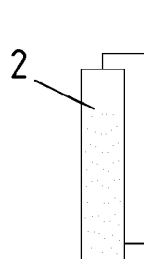


Fig. 3

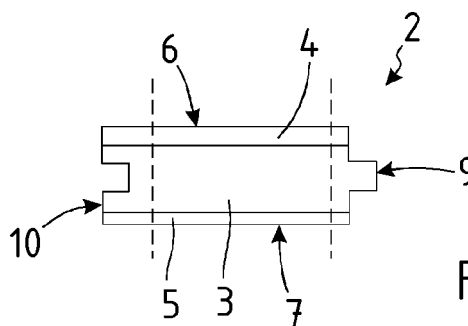


Fig. 4

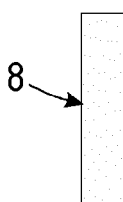


Fig. 5

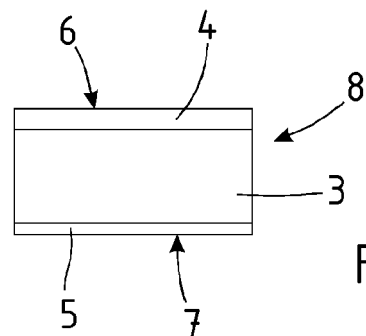


Fig. 6

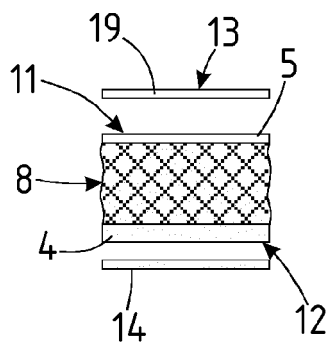


Fig. 7

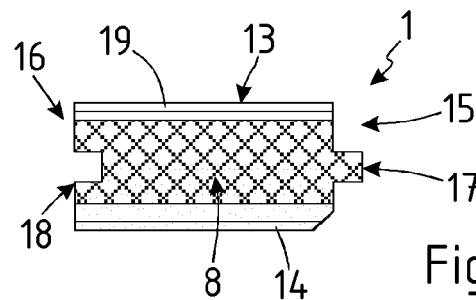


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 5990

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2019 117425 A1 (SCHULTE GUIDO [DE]) 31. Dezember 2020 (2020-12-31) * Absätze [0012], [0020], [0023], [0024], [0028], [0031], [0032], [0037], [0040] - [0042], [0047], [0050], [0055]; Abbildungen 1, 2 * -----	1-14	INV. E04F15/10 B27N3/00
X	JP 2006 112134 A (ACHILLES CORP) 27. April 2006 (2006-04-27) * Absätze [0009], [0012] - [0014], [0016], [0033], [0037], [0039], [0040], [0041]; Abbildung 2B * -----	1,2,4,6, 9,10,13, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F B27N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2024	Prüfer Fournier, Thomas
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	

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

EP 24 15 5990

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.

25-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102019117425 A1	31-12-2020	DE 102019117425 A1	31-12-2020
			EP 3990719 A1	04-05-2022
15			WO 2020259736 A1	30-12-2020

	JP 2006112134 A	27-04-2006	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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