(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 545 729 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(21) Anmeldenummer: **23206179.6**

(22) Anmeldetag: **26.10.2023**

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

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

(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:
KH MA MD TN

(60) Teilanmeldung:
24189572.1

(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)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **PLATTENFÖRMIGES BAUELEMENT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON PLATTENFÖRMIGEN BAUELEMENTEN**

(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. 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.

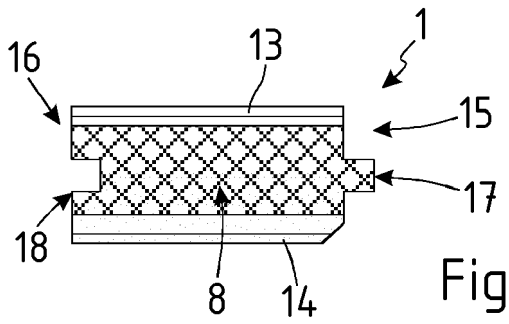


Fig. 8

EP 4 545 729 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement, insbesondere ein Fußbodenpaneel, welches eine Trägerplatte und eine oberseitige Nutzschicht aufweist sowie ein Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Bauelementen.

[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 Feuchtigkeitsabsperrung.

[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 kreislauforientierteren 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 und ein Verfahren zur Herstellung solcher Bauelemente aufzuzeigen.

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

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren ist Gegenstand von Anspruch 11.

[0008] Bei einem erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelement handelt es sich insbesondere um ein Fußbodenpaneel. Das Bauelement weist eine Trägerplatte und eine oberseitige Nutzschicht auf.

[0009] 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.

[0010] 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.

[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 ist insbesondere mehrlagig aufgebaut. 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] 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.

[0014] 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 Platten-

körper aufgebracht werden.

[0015] 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 Mehrschichtpaneele 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 Altoberfläche sinnvoll.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] Die Nutzschicht kann unterschiedlich aufgebaut sein. Insbesondere ist die Nutzschicht mehrlagig. Zur Bildung der Nutzschicht können Folien, insbesondere Dekorfolien, aber auch Echtholzfurniere und ähnliches zum Einsatz gelangen. Vorzugsweise kommen aber Folien und Klebstoffe zum Einsatz, die keine Zugspannungen auf das Produkt ausüben und eine Planlage des Bauelements nicht beeinflussen. Aus Nachhaltigkeitsgründen sind PVC freie Systeme besonders geeignet. 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.

[0019] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die Trägerplatte unterseitig mit einem Gegenzug versehen wird.

[0020] In einem anschließenden Bearbeitungsschritt wird die Trägerplatte entlang zumindest zwei einander gegenüberliegender paralleler Seitenränder profiliert, wobei Verbindungsmittel an den Seitenrändern ausgebildet werden.

[0021] 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.

[0022] Die Nutzschicht des erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements ist vorzugsweise mehrlagig aufgebaut. Sie umfasst eine oder mehrere Dekorlagen, insbesondere ein Dekorpapier oder eine Dekorfolie sowie ein Overlay bzw. eine Versiegelung, die dem Bauelement eine hohe Oberflächenstrapazierfähigkeit verleiht. Auf der Unterseite der Trägerplatte ist ein Gegenzug aufgebracht. Dieser dient der Formstabilität und der Feuchtigkeitsabsperrung. Je nach Ausführungsform kann auf der Unterseite der Trägerplatte eine Trittschallisolierung vorgesehen sein.

[0023] An den Seitenrändern der Trägerplatte sind Verbindungsmittel vorgesehen. Die Verbindungsmittel sind bevorzugt mit Klick- oder Rastverbindungselementen ausgebildet.

[0024] Die Nutzschicht kann eine Dekorfolie aufweisen. Eine solche Dekorfolie besteht vorzugsweise aus Polyethylenterephthalat (PET), Polyprophylen (PP) oder Polyolephin (PO) und ist zumindest einseitig bedruckt.

[0025] 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. Die Dekorschicht weist üblicherweise ein Overlay aus Melaminpapier mit Grundanteilen sowie ein Dekorpapier auf. 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 größenmäßig kategorisiert. Anschließend erfolgt der Kantenbeschnitt. Dabei werden allseitig an den Längsseiten und den Stirn- bzw. Kopfseiten der Mehrschichtpaneele die vorhandenen Verbindungsmittel abgeschnitten.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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, die üblicherweise mehrlagig ist und ein Dekorpapier und/oder eine Dekorfolie umfasst. Oberseitig bildet eine abriebfeste Beschichtung und/oder eine Lackierung die äußerste Verschleißschicht der Nutzschicht.

[0030] Die Nutzschicht des erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements kann auch eine Furnierschicht aus Echtholz oder eine Korkschicht sein. Die Nutzschicht kann einlagig oder mehrlagig sein. Eine abriebfeste transparente Verschleißschicht bildet die Oberfläche der Nutzschicht.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Zeichnungen näher beschrieben.

[0037] 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.

[0038] Die Zeichnungen sind nicht maßstäblich und proportionsgerecht zu verstehen.

[0039] Ein plattenförmiges Bauelement 1 in Form eines Fußbodenpaneels ist technisch schematisiert in der Figur 8 dargestellt.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] Die Mehrschichtpaneelen 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.

[0044] Nach Größe sortiert (Figur 3) werden die Mehrschichtpaneelen 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.

[0045] Die aufgearbeiteten Mehrschichtpaneele 2 bzw. die daraus gefertigten Trägerplatten 8 werden gereinigt. Hierbei kann eine Bearbeitung der Oberflächen erfolgen.

[0046] 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.

[0047] 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 Trägerplatte 8 verwendet wird. Dieser Schritt ist optional. Auch die ursprüngliche Oberseite 6 des Mehrschichtpaneels 2 kann als Oberseite 11 der Trägerplatte 8 verwendet werden.

[0048] 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.

[0049] Auf die Oberseite 11 der Trägerplatte 8 wird eine Nutzschicht 13 aufgebracht. Hierzu ist ein Haftvermittler auf die Oberseite 11 aufgebracht worden. Anschließend wird die Nutzschicht 13 komplettiert. Die Nutzschicht 13 kann eine Lage aus einem Echtholzfurnier, aus Kork, aus Stoff bzw. Gewebe, aus einem Dekorpapier und/oder einer Dekorfolie umfassen. Besonders bevorzugt weist das erfindungsgemäße plattenförmige Bauelement 1 eine folienbasierte Nutzschicht 13 auf. Hierbei kommen Dekorfolien zum Einsatz, die vorzugsweise aus Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) oder Polyolefin (PO) bestehen. Die Dekorfolien sind zumindest einseitig bedruckt. Solche Dekorfolien stehen gebrauchsfertig zur Verfügung.

[0050] Das Aufbringen der Nutzschicht 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 Nutzschicht 13 versehen wird. Es können einzelne Trägerplatten 8 nacheinander oder mehrere Trägerplatten 8 parallel bzw. gleichzeitig jeweils mit einer Nutzschicht 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.

[0051] 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.

[0052] Auf die Haftvermittlerschicht wird ein vorkonfektionierter Oberflächenbelag als Nutzschicht 13 aufgebracht. Die Nutzschicht 13 wird oberseitig gefügt. Insbesondere kann die Nutzschicht 13 in einem Anpress- bzw. Anrollvorgang mit der Trägerplatte 8 gefügt werden. Die Nutzschicht 13 kann auf einer Rolle bevorratet und abgerollt und mit der Trägerplatte 8 zusammenführt werden, wobei die Nutzschicht 13 in bedarfsgerechten Längen von der Rolle abgelängt und auf der Oberseite 11 der Trägerplatte 8 fixiert wird. Bei dem Aufbringen der Nutzschicht 13 kann es sich um eine klassische Rollenkaschierung handeln oder auch um einen Ummantelungsvorgang.

[0053] 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.

[0054] Die mit der Nutzschicht 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.

[0055] Die Erfindung schafft ein System zur Weiterverwendung von Mehrschichtpaneelen 2 aus einer Zweitnutzung. Mit dem Verfahren werden neue plattenförmige Bauelemente 1 in kostensparsamer Weise geschaffen mit einem geringen CO_2-Fußabdruck. Die aus einem Mehrschichtpaneel 2 gefertigten Trägerplatten 8 besitzen bereits alle Absperrschichten. Oberseitig wird eine dünne strukturierte Nutzschicht 13 mit einem neuen Oberflächendekor aufgebracht. Auf diese Weise können Mehrschichtpaneele 2 aus Zweitnutzung einer weiteren Benutzung zugeführt werden und zwar über viele Jahre,

sowohl in privaten wie auch in gewerblichen Anwendungen.

Bezugszeichen:

[0056]

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

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Bauelement (1), insbesondere ein Fußbodenpaneel, welches eine Trägerplatte (8) und eine oberseitige Nutzschicht (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (8) aus einem Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung gefertigt ist.

2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (8) aus einem Laminatbodenelement, einem Holzwerkstoff, einem polymeren Kunststoffmaterial oder aus einem Mineralgemisch besteht.

3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ursprüngliche Unterseite (7) des Mehrschichtpaneels (2) die Oberseite (11) der Trägerplatte (8) bildet.

4. Bauelement nach einem Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzschicht (13) mehrlagig aufgebaut ist.

5. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzschicht (13) ein Dekorpapier und/oder eine Dekorfolie aufweist.

6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzschicht (13) eine Dekorfolie aufweist, wobei die Dekorfolie aus Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) oder Polyolefin (PO) besteht und zumindest einseitig bedruckt ist.

7. Bauelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorfolie oberseitig eine abriebfeste Beschichtung und/oder eine Lackierung aufweist.

8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Seitenrändern (15, 16) der Trägerplatte (8) Verbindungsmittel (17, 18) vorgesehen sind.

9. Bauelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel mit Klick- und/oder Rastverbindungselementen ausgebildet sind.

10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterseitig der Trägerplatte (8) ein Gegenzug (14) vorgesehen ist.

11. Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Bauelementen (1), insbesondere von Fußbodenelementen, mit folgenden Schritten:

- Bereitstellen eines Mehrschichtpaneels (2) aus einer Zweitnutzung;
- Aufarbeitung des Mehrschichtpaneels (2) zu einem Trägerplatte (8);
- Aufbringen einer Nutzschicht (13) auf eine Oberseite (11) der Trägerplatte (8);
- Profilieren des Trägerplatte (8) entlang zumindest zwei einander gegenüberliegenden parallelen Seitenrändern (15, 16) und Ausbilden von Verbindungsmitteln (17, 18) an den Seitenrändern (15, 16).

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufarbeitung des Mehrschichtpaneels (2) einen oder mehrere der nachfolgenden Bearbeitungsschritte umfasst:

- Oberflächenbearbeitung des Mehrschichtpaneels, insbesondere Reinigen, Bürsten und/oder Schleifen einer Oberfläche des Mehrschichtpaneels (2);
- Randseitiges Beschneiden des Mehrschichtpaneels (2);
- Auftrag einer Schicht oder Beschichtung, insbesondere eines Haftvermittlers, auf eine Oberfläche des Mehrschichtpaneels (2).

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite (7) des Mehrschichtpaneels (2) als Oberseite (11) der Trägerplatte (8) verwendet wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzschicht (13) mehrlagig ausgebildet wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterseitig der Trägerplatte (8) ein Gegenzug (14) aufgebracht wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung oder die aus dem Mehrschichtpaneel (2) gefertigte Trägerplatte (8) mit einem Desinfektionsmittel behandelt, insbesondere allseitig behandelt, wird und/oder auf das Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung oder der Trägerplatte (8) ein Geruchsstoff appliziert wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plattenförmigen Bauelemente (1) mit einer Kennzeichnung, insbesondere einer unterseitigen Kennzeichnung, versehen werden, aus der sich die charakteristischen Eigenschaften eines plattenförmigen Bauelements (1) ergeben, insbesondere, dass es ein plattenförmiges Bauelement (1) aus einer Zweitnutzung ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Bauelementen (1), insbesondere von Fußbodenelementen, mit folgenden Schritten:

- Bereitstellen eines Mehrschichtpaneels (2) aus einer Zweitnutzung, wobei das Mehrschichtpaneel (2) Verbindungsmittel an den Seitenrändern aufweist;
- Aufarbeitung des Mehrschichtpaneels (2) zu einer Trägerplatte (8) umfassend ein randseitiges Beschneiden des Mehrschichtpaneels (2), wobei die ursprünglichen Verbindungsmittel an den Seitenrändern des Mehrschichtpaneels (2) abgetrennt werden;
- Aufbringen einer Nutzschicht (13) auf eine Oberseite (11) der Trägerplatte (8);
- Profilieren des Trägerplatte (8) entlang zumindest zwei einander gegenüberliegenden parallelen Seitenrändern (15, 16) und Ausbilden von Verbindungsmitteln (17, 18) an den Seitenrändern (15, 16).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufarbeitung des Mehrschichtpaneels (2) einen oder mehrere der nachfolgenden Bearbeitungsschritte umfasst:

- Oberflächenbearbeitung des Mehrschichtpaneels, insbesondere Reinigen, Bürsten und/oder Schleifen einer Oberfläche des Mehrschichtpaneels (2);
- Auftrag einer Schicht oder Beschichtung, insbesondere eines Haftvermittlers, auf eine Oberfläche des Mehrschichtpaneels (2).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite (7) des Mehrschichtpaneels (2) als Oberseite (11) der Trägerplatte (8) verwendet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzschicht (13) mehrlagig ausgebildet wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterseitig der Trägerplatte (8) ein Gegenzug (14) aufgebracht wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung oder die aus dem Mehrschichtpaneel (2) gefertigte Trägerplatte (8) mit einem Desinfektionsmittel behandelt, insbesondere allseitig behandelt, wird und/oder auf das Mehrschichtpaneel (2) aus einer Zweitnutzung oder der Trägerplatte (8) ein Geruchsstoff appliziert wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plattenförmigen Bauelemente (1) mit einer Kennzeichnung, insbesondere einer unterseitigen Kennzeichnung, versehen werden, aus der sich die charakteristischen Eigenschaften eines plattenförmigen Bauelements (1) ergeben, insbesondere, dass es ein plattenförmiges Bauelement (1) aus einer Zweitnutzung ist.

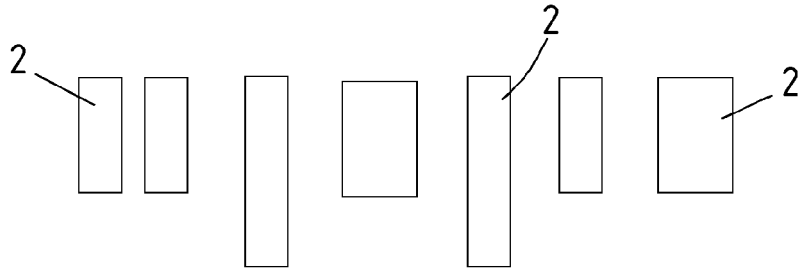


Fig. 1

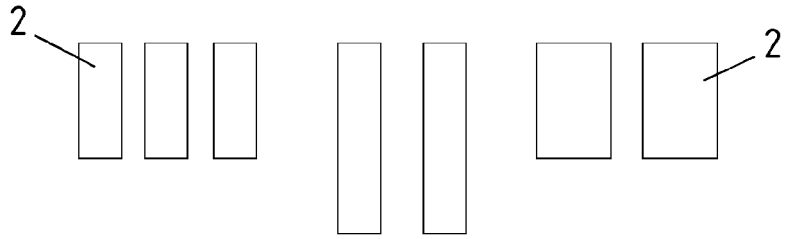


Fig. 2

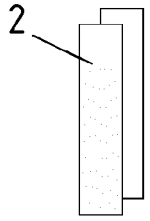


Fig. 3

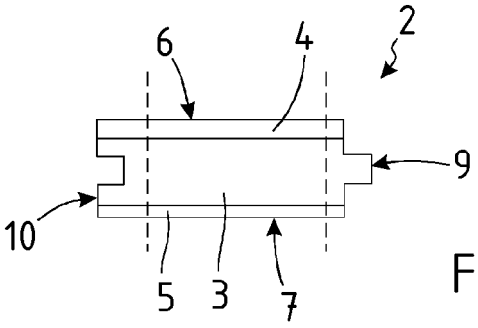


Fig. 4

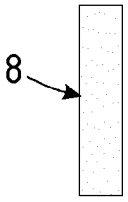


Fig. 5

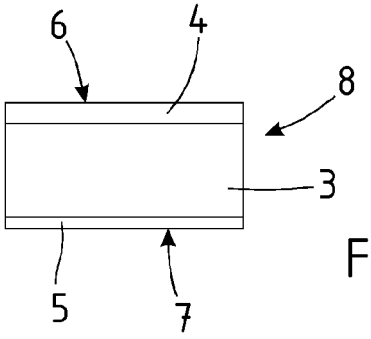


Fig. 6

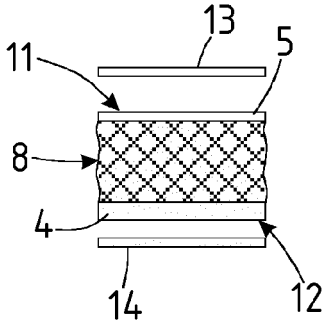


Fig. 7

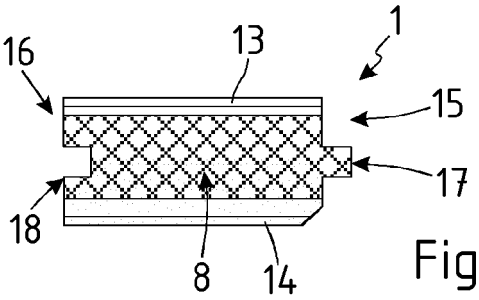


Fig. 8

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 20 6179

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], [0023], [0024], [0028], [0031], [0032], [0040] - [0042], [0047], [0050]; Abbildung 1 *	1-17	INV. E04F15/10 B27N3/00
X	JP 2006 112134 A (ACHILLES CORP) 27. April 2006 (2006-04-27) * Absätze [0009], [0033], [0037], [0039], [0040], [0041]; Abbildung 2B *	1,2,4,5, 10	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E04F
B27N

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	11. April 2024	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 : nichtschriftliche 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 23 20 6179

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.

11-04-2024

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
		WO 2020259736 A1	30-12-2020
JP 2006112134 A	27-04-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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