



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(51) Int Cl.:
B27N 1/00 (2006.01)
B27N 3/02 (2006.01)
B27N 3/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16181324.1**

(22) Anmeldetag: **26.07.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Kronotec AG**
6006 Luzern (CH)

(72) Erfinder: **Hofer, Josef**
6048 Horw (CH)

(74) Vertreter: **Kalkoff & Partner**
Patentanwälte
Martin-Schmeisser-Weg 3a-3b
44227 Dortmund (DE)

(30) Priorität: **29.07.2015 DE 102015112377**

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER HOLZPARTIKEL AUFWEISENDEN WERKSTOFFPLATTE MIT VERSTÄRKTEN PLATTENBEREICHEN UND WERKSTOFFPLATTE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Holzpartikel aufweisenden Werkstoffplatte (2) mit verstärkten Bereichen. Um ein Verfahren zum besonders kostengünstigen Herstellen einer derartigen Werkstoffplatte mit gegen Feuchtigkeit und mechanischen Belastungen besonders geschützten Bereichen bereitzustellen sind die Schritte vorgesehen: Bereitstellen einer Pressgutmatte aus Holzpartikeln, Erzeugen von Ausnehmungen in der Pressgutmatte, Einbringen von Graspartikel und/oder Palmengewächspartikeln in die Ausnehmungen, nachfolgendes Verpressen der Pressgutmatte zu einem Plattenwerkstoff, Auftrennen des verpressten Plattenwerkstoffes zu Werkstoffplatten, wobei die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in definierten Bereichen der Werkstoffplatte angeordnet sind.

mungen in der Pressgutmatte, Einbringen von Graspartikel und/oder Palmengewächspartikeln in die Ausnehmungen, nachfolgendes Verpressen der Pressgutmatte zu einem Plattenwerkstoff, Auftrennen des verpressten Plattenwerkstoffes zu Werkstoffplatten, wobei die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in definierten Bereichen der Werkstoffplatte angeordnet sind.

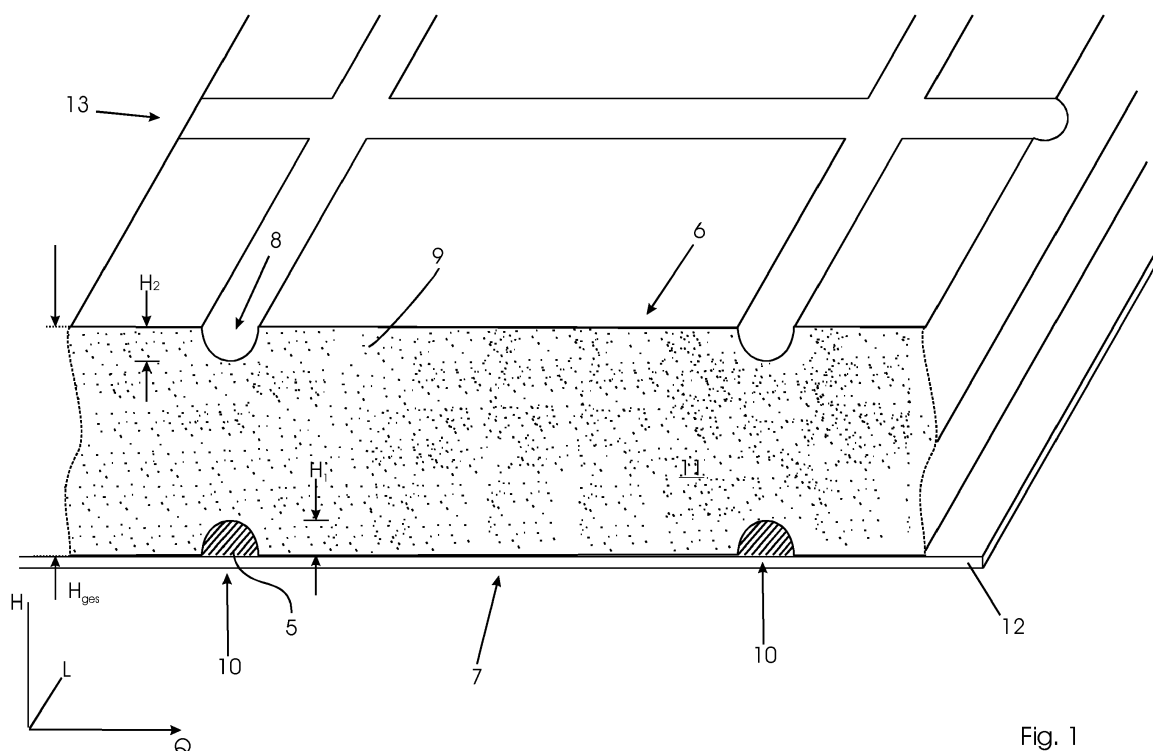


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Holzpartikel aufweisenden Werkstoffplatte mit verstärkten Plattenbereichen und eine entsprechende Werkstoffplatte.

[0002] Bei der Herstellung von Werkstoffplatten aus Holzpartikeln werden die Holzpartikel beleimt, mittels einer Streumaschine auf einer entsprechenden Formeinheit zu einem Partikelkuchen geformt, verdichtet und in einer Presse zu einem Plattenwerkstoff verpresst. Anschließend kann der hergestellte Plattenwerkstoff in Werkstoffplatten mit einer für ihren Verwendungszweck notwendigen Größe aufgeschnitten, ggf. vorher beschichtet und mit entsprechenden Profilierungen bspw. Verriegelungsprofilen an den Kanten, Aufnahmen für Beschläge und/oder Funktionsausnehmungen, wie bspw. Lochreihen für Bodenträger, versehen werden. D.h., die hergestellten Werkstoffplatten können unter anderem zu Paneelen, bspw. Wand-, Decken- oder Fußbodenpaneelen, Möbelplatten oder Bauplatten, weiterverarbeitet werden.

[0003] Die Werkstoffplatten sind abhängig von ihrem Einsatzgebiet unterschiedlich starken äußeren Belastungen ausgesetzt. Sie müssen neben verschiedenen mechanischen Belastungen auch Klimaschwankungen und direkten Feuchtigkeitsbelastungen standhalten. Die Belastungen treten dabei jedoch nicht gleichmäßig verteilt über die gesamte Werkstoffplatte auf, sondern üblicherweise in bestimmten dem Verwendungszweck typischen Bereichen.

[0004] Aufgrund ihrer Grundstruktur aus miteinander verleimten, getrockneten Holzpartikeln sind die Werkstoffplatten hygroskopisch. In feuchten Umgebungen oder beim direkten Auftragen von Feuchtigkeit auf die Werkstoffplatte, bspw. beim Reinigen der Werkstoffplatte, kann somit ein Aufquellen der Werkstoffplatte erfolgen. Besonders gefährdet sind dabei Kantenbereiche der Werkstoffplatte und Bereiche, die nachträglich bearbeitet wurden. Bei beschichteten Werkstoffplatten mit profilierten Seitenkanten quellen bspw. zuerst die Kantenbereiche auf, da durch die Profilierung der Kanten diese gegenüber Feuchtigkeit weitestgehend ungeschützt sind. Bei Möbelplatten und Bauplatten sind die für das Einsetzen von Beschlägen oder Funktionselementen vorgesehenen Bereiche bzw. die Außenkante zwischen der Oberfläche und der Seitenkante der Werkstoffplatte und Ausnehmungen wie Durchführungen durch die jeweilige Platte besonders gefährdet gegenüber Beschädigungen durch Feuchtigkeit.

[0005] Bei Fußbodenpaneelen ist es bekannt, in den Bereich mit Verriegelungsprofilen Imprägniermittel zur Verringerung der Feuchtigkeitsaufnahmeefähigkeit einzubringen. Die Imprägniermittel können zudem eine Verbesserung der Festigkeit der Kanten bewirken, um den Bereich der Verriegelungsprofile besonders stabil auszubilden.

[0006] Aus der US 2010/0311854 A1 ist es dagegen

bekannt, bereits den Partikelkuchen zu modifizieren und in die späteren Aufschnittbereiche des Plattenwerkstoffes, d.h. in die Bereiche der Werkstoffplatte, an denen später die Verriegelungsprofile angeformt werden, Imprägniermittel oder Partikel aus Kunststoff in den Partikelkuchen einzubringen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum besonders kostengünstigen Herstellen einer als Möbelplatte oder Bauplatte zu verwendenden Werkstoffplatte bereitzustellen, die gegenüber Beschädigungen durch Feuchtigkeit besonders geschützt ist.

[0008] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Werkstoffplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 14. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Dabei sind alle beschriebenen Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen einer Holzpartikel aufweisenden Werkstoffplatte mit verstärkten Plattenbereichen weist die Schritte auf: Bereitstellen einer Pressgutmatte aus beleimten Holzpartikeln, Erzeugen von abschnittsweise angeordneten Ausnehmungen in der Pressgutmatte, Einbringen von Grasparkeln und/oder Palmengewächspartikeln in die Ausnehmungen, nachfolgendes Verpressen der Pressgutmatte zu einem Plattenwerkstoff, Auftrennen des verpressten Plattenwerkstoffes zu Werkstoffplatten, wobei die Grasparkel und/oder Palmengewächsparkel in definierten ggf. für eine spätere Bearbeitung vorgesehenen Bereichen der Werkstoffplatte angeordnet sind. Die Ausnehmungen werden somit bereits im Hinblick auf die spätere Verwendung der aus der Pressgutmatte hergestellten Werkstoffplatten in der Pressgutmatte positioniert. Unter einer Werkstoffplatte wird in diesem Sinne ein Abschnitt aus einem Plattenwerkstoff verstanden.

[0010] Die einzubringenden Grasparkel und/oder Palmengewächsparkel weisen gegenüber den Holzpartikeln neben verbesserten Festigkeitseigenschaften insbesondere eine deutlich geringere Feuchtigkeitsaufnahmeefähigkeit und Quellfähigkeit auf, so dass aufgrund der Grasparkel und/oder Palmengewächsparkel neben einer erhöhten Festigkeit eine deutliche Verminderung der Quellfähigkeit der Werkstoffplatte im Bereich der Grasparkel und/oder Palmengewächsparkel bewirkt wird. Unter verstärkten Plattenbereichen werden somit Abschnitte einer Werkstoffplatte verstanden, die gegenüber der Grundsubstanz (den Holzpartikeln) der Werkstoffplatte eine verminderte Quellfähigkeit aufweist.

[0011] Das Verfahren bietet die Möglichkeit, kostengünstig Holzpartikel aufweisende Werkstoffplatten herzustellen, die entsprechend ihrer geplanten Verwendung in den am höchsten belasteten Bereichen besonders geringe Quelleigenschaften aufweisen. Hierdurch können bei Paneelen Verriegelungsprofile ausgebildet werden, die im miteinander verbundenen verriegelten Zustand

besonders präzise aneinander gekoppelt sind und bleiben. Neben der verringerten Feuchtigkeitsaufnahme-fähigkeit durch die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel wird somit zusätzlich das Eindringen von Feuchtigkeit in den Kantenbereich der einzelnen Paneele deutlich erschwert und die Feuchtigkeitsaufnahme in diesem Bereich weiter verringert.

[0012] Bei Möbelplatten oder Bauplatten können dagegen die Stoßbelastungen ausgesetzten Kantenbereiche und die bspw. Beschläge aufnehmenden Plattenabschnitte besonders stabil und feuchtigkeitsabweisend ausgebildet werden. Zudem können Plattenabschnitte, in die vorab planbare Ausnehmungen und/oder Durchführungen (Löcher) eingebracht werden, gegen eine Feuchtigkeitsaufnahme und somit gegen ein Aufquellen besser geschützt werden.

[0013] Bei der Verwendung der erfinderischen Werkstoffplatte bspw. für Möbel oder Bauplatten können somit entsprechend den zuvor beschriebenen Wirkungen bei Paneelen Bauplatten oder Möbelbauteile bereitgestellt werden, die exakt in den Bereichen (Plattenabschnitten), in den die höchsten Belastungen bei der Verwendung liegen, bspw. in die Beschläge und/oder Ausnehmungen eingebracht werden, eine besonders geringe Feuchtigkeitsaufnahme-fähigkeit aufweisen.

[0014] Die erfinderische Werkstoffplatte ermöglicht somit eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer von aus den Werkstoffplatten hergestellten Bauteilen, wie bspw. Bauplatten, Möbel oder Paneele.

[0015] Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel können zudem mit den vorhandenen großindustriellen Verfahren und Maschinen eingebracht und verpresst werden, so dass diese gegenüber den bekannten Kunststoffpartikeln besonders einfach und somit kostengünstig in das Herstellungsverfahren von Holzwerkstoffplatten integrierbar ist. Auch können die Werkstoffplatten mit üblichen Werkzeugen insbesondere für Holzpartikel üblichen Fräs- und/oder Bohrwerkzeugen weiter bearbeitet werden, ohne dass diese auf die eingebrachte Partikelart oder ein Imprägniermittel abgestimmt werden müssen. Die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel verlängern somit erheblich die Standzeit der Werkzeuge.

[0016] Unter Graspartikel oder Palmengewächspartikel werden Partikel aus dem insbesondere oberirdischen Halm von Graspflanzen bzw. Partikel aus dem Stamm, den Blätter und/oder den Früchten von Palmen verstanden. Unter Holzpartikeln werden insbesondere Partikel aus den Stämmen von Mehrjahrespflanzen, d.h. Bäumen, verstanden. Holzpartikel im Sinne der Erfindung sind keine Partikel, die aus Einjahrespflanzen gewonnen werden.

[0017] Unter einer Pressgutmatte wird eine mittels üblicher Vorrichtungen hergestellte Matte aus aufeinander geschichteten beleimten Holzpartikeln verstanden, die zum Verpressen in einer Presse vorgesehen sind. Das Bereitstellen der Holzpartikel erfolgt dabei bspw. auf einer Formeinheit zum Befördern der Pressgutmatte in die Presse. Dies kann eine kontinuierliche Presse oder eine

Taktpresse sein. Die Formeinheit ist auf die Pressenart angepasst. Das Bereitstellen der Pressgutmatte erfolgt insbesondere durch das Streuen der Holzpartikel mittels üblicher Streuköpfe für Späne, Flakes, Strands oder Fasern.

[0018] Die Ausnehmungen in der Pressgutmatte können direkt beim Streuen erzeugt werden. Die entsprechenden Streuköpfe können derart ausgebildet sein, dass sowohl abschnittsweise Ausnehmungen und/oder abschnittsweise einzelne Ausnehmungen über die Fläche der Pressgutmatte und/oder in Produktionsrichtung und/oder quer zur Produktionsrichtung angeordnete Ausnehmungen in die Pressgutmatte eingestreut werden. Dies kann bspw. über Streuschutzvorrichtungen erfolgen, die derart angeordnet sind, dass in den Bereichen der Pressgutmatte, in denen die Ausnehmung erzeugt werden soll, keine Holzpartikel durch die Streuköpfe eingestreut werden.

[0019] Vorzugsweise wird die Pressgutmatte jedoch auf übliche Weise und mit vollständiger Oberfläche hergestellt und das Erzeugen der Ausnehmung erfolgt durch die Entnahme von Holzpartikeln aus den für die Ausnehmungen vorgesehenen Bereichen der Pressgutmatte. Die Entnahme kann durch eine Absaugvorrichtung erfolgen. Besonders bevorzugt wird die Ausnehmung in der Pressgutmatte ausgefräst und/oder ausgebohrt. Die Ausnehmung kann demnach durch eine Bohr-, Fräs- oder Rakelvorrichtung erzeugt werden, die die Holzpartikel wieder aus der Pressgutmatte entfernt. Hierdurch ist eine besonders präzise Erzeugung der Ausnehmung sowohl in ihrer Position auf der Pressgutmatte als auch in ihrer Ausformung möglich. Insbesondere kann die Ausnehmung in ihrer Höhe und Breite exakt erzeugt werden. Die Entnahme der Holzpartikel zum Erzeugen der Ausnehmungen erfolgt bspw. mittels eines automatisch gesteuerten, bevorzugt mittels eines CNC gesteuerten Bohr- oder Fräswerkzeuges, um die Präzision der Ausnehmungsposition und der Ausnehmungsform weiter zu erhöhen.

[0020] Unter einer abschnittswisen Ausnehmung ist eine Ausnehmung zu verstehen, die sich nur über einen Abschnitt der Pressgutmatte und nicht über die gesamte Breite bzw. Länge der Pressgutmatte erstreckt. Dabei können die Ausnehmungen einzeln, das heißt separat ausgebildet sein, oder auch aneinander grenzend oder sich schneidend bzw. überlappend. Unter einer abschnittswisen einzelnen Ausnehmung ist somit eine Ausnehmung zu verstehen, die für sich abgeschlossen separat und in keinem direkten Kontakt mit weiteren Ausnehmungen steht. Die abschnittsweise Anordnung so wie die davon umfasste abschnittsweise einzelne Anordnung ermöglicht eine gezielte, auf einen räumlich stark begrenzten Bereich beschränkte Verbesserung von Abschnitten der Werkstoffplatte. Dementsprechend sind bei einer abschnittswisen bzw. abschnittswisen einzelnen Anordnung der Ausnehmungen die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in der Werkstoffplatte nicht als sich durchgängig über die gesamte Länge oder

die gesamte Breite der Werkstoffplatte erstreckenden Abschnitte ausgebildet.

[0021] Die Ausnehmungen können bspw. frei verteilt, nebeneinander, hintereinander und/oder versetzt zueinander angeordnet werden. Dementsprechend können sie bspw. auch entlang einer Längsachsenrichtung und/oder Querachsenrichtung der Pressgutmatte nebeneinander bzw. hintereinander angeordnet sein. Auch können die Ausnehmungen eine unterschiedliche Form, Größe oder Tiefe (entspricht der Höhe der Pressgutmatte) aufweisen.

[0022] Sowohl beim Erzeugen der Pressgutmatte mittels Holzpartikel als auch beim Einbringen der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel sind die jeweiligen Partikel mit einem Bindemittel beleimt.

[0023] Die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel werden bspw. in die Ausnehmungen eingestreut. Hierfür können spezielle Streuköpfe in einer Vorrichtung angeordnet sein, die die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in einer definierten Position, insbesondere in die Ausnehmungen und mit einer definierten Menge, einstreut.

[0024] Nach dem Einbringen der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in die Ausnehmung wird die Pressgutmatte mit den eingestreuten Graspartikeln und/oder Palmengewächspartikeln zu einem Plattenwerkstoff verpresst. Bspw. nach einer üblichen Lagerphase zum Abkühlen des Plattenwerkstoffes wird dieser in eine Vielzahl von Abschnitten (Werkstoffplatten) aufgetrennt bspw. zersägt. Die Auftrennung des Plattenwerkstoffes erfolgt dabei derart, dass die Bereiche mit Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in den Bereichen der Werkstoffplatte vorliegen, in dem entsprechend der geplanten Verwendung der Werkstoffplatte die Belastungen zu erwarten sind.

[0025] Die aus dem Plattenwerkstoff erzeugten Werkstoffplatten entsprechen zumindest weitestgehend der späteren Größe des Bauteils, bspw. der Größe des späteren Paneels, des Möbelbauteils oder der Bauplatte. Das Erzeugen der Ausnehmungen, das Einbringen der Graspartikeln und/oder Palmengewächspartikeln und das Auftrennen erfolgt somit unter Berücksichtigung der beabsichtigten Verwendung der Werkstoffplatte.

[0026] Bei der Verwendung einer üblichen holzpartikelhaltigen Werkstoffplatte, bspw. in Feuchtbereichen, wie im Außenbereich, als Waschtischunterschrank o.ä., ist die Werkstoffplatte einer erhöhten Belastung, hier einer erhöhten Umgebungsfeuchtigkeit, ausgesetzt. Selbst eine Beschichtung der Hauptoberflächen und Seitenkanten verhindert das Aufquellen der üblichen Werkstoffplatte im Kantenbereich nicht langfristig. Die erfinderische Werkstoffplatte hingegen kann bspw. aufgrund der im Kantenbereich, im Bereich von Ausnehmungen und/oder Durchführungen oder im Bereich von Beschlägen positionierten Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel auch ohne weitere strukturelle Bearbeitung, d.h. ohne Eingriff in den inneren Aufbau der Werkstoffplatte verwendet werden und die Lebensdauer eines

aus ihr hergestellten Bauteils erheblich verlängern.

[0027] Die Werkstoffplatte kann im Bereich der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel strukturell bearbeitet werden. D.h., im Bereich der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel werden Profilierungen, Funktionsausnehmungen, Bohrungen etc. vorgenommen und zwar derart, dass die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel auch nach der Bearbeitung im Bereich der strukturellen Bearbeitung bzw. an diesen Bereich angrenzend vorhanden sind. Dementsprechend werden die Ausnehmungen besonders exakt an einer vordefinierten Position in der Pressgutmatte erzeugt. D.h., dass der Verwendungszweck der aus der Pressgutmatte herzustellenden Werkstoffplatte und die damit verbundenen Belastungsbereiche der Werkstoffplatte bei der Verwendung vorab bestimmt werden und die Positionierung der Ausnehmungen in der Pressgutmatte auf Grundlage der vorbestimmten Belastungsbereiche erfolgt.

[0028] Bei Pressgutmatten, aus denen Bauteile mit verstärkten Seitenkanten bspw. Paneele mit Verriegelungsprofilen erzeugt werden sollen, erstrecken sich die Ausnehmungen besonders bevorzugt in Produktionsrichtung und/oder quer zur Produktionsrichtung. Das Auftrennen des aus den Pressgutmatten hergestellten Plattenwerkstoffes zu einzelnen Werkstoffplatten erfolgt bei der Herstellung von Werkstoffplatten für Paneele vorzugsweise im Bereich der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel, wobei jede Werkstoffplatte im Bereich ihrer Längs- und/oder Querkanten Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel enthält.

[0029] So kann insbesondere bei Paneelen das Profilieren der Kantenbereiche, d.h. das Anformen der Verriegelungsprofile im Bereich der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel besonders und exakt erfolgen, wodurch die Kantenbereiche besonders geringe Quelleigenschaften beim Kontakt mit Feuchtigkeit aufweisen. Zudem wird gewährleistet, dass die erzeugten Verriegelungsprofile eine besonders hohe Festigkeit aufweisen und somit besonders präzise ineinander passen, wodurch bei gekoppelten Paneelen die Feuchtigkeitsaufnahme blockiert wird. Paneele aus erfinderischen Werkstoffplatten werden somit vorzugsweise im Bereich der Längs- und/oder Querkanten mit Verriegelungsprofilen zum klebmittelfreien Verbinden mehrere Paneele profiliert.

[0030] Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird die Pressgutmatte vor dem Erzeugen der Ausnehmungen vorverdichtet. Die zur Pressgutmatte gestreuten Holzpartikel werden hierfür vorgepresst, wobei die Pressgutmatte von einer Streuhöhe auf eine Zwischenhöhe komprimiert wird. Hierbei entweicht Luft aus der Pressgutmatte und es entstehen ggf. erste Klebeverbindungen zwischen den beleimten Holzpartikeln. Die Vorverdichtung ermöglicht eine wesentlich präzisere Entnahme der Holzpartikel zur Erzeugung der Ausnehmungen. Nach einer Weiterbildung der Erfindung werden die Ausnehmungen im Bereich einer Oberseite und/oder im Bereich

einer Unterseite der Pressgutmatte erzeugt. Unter der Unterseite ist die Außenseite der Holzpartikelebene zu verstehen, die auf der Formeinheit aufliegt. Die Oberseite ist die der Unterseite gegenüberliegende Außenseite der Pressgutmatte, d.h. die bei einer streuenden Herstellung der Pressgutmatte zuletzt gestreute Schicht aus Partikeln. Grundsätzlich ist es möglich, dass die Ausnehmungen die Pressgutmatte vollständig durchsetzen, d.h., die Ausnehmungen ragen durch die Pressgutmatte von der Oberseite bis zur Unterseite vollständig durch und die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel füllen die Ausnehmungen vollständig auf. Durch das partielle Anordnen der Ausnehmungen (d.h., das nicht vollständig durchsetzende Anordnen) in der Oberseite und/oder der Unterseite und das Auffüllen der Ausnehmungen mit den Grasparkeln und/oder Palmengewächspartikeln können besonders kostengünstige Werkstoffplatte mit beidseitig, bspw. sich gegenüberliegenden verstärkten Bereichen, die eine erhöhte Festigkeit und niedrigen Quelleigenschaften aufweisen, erzeugt werden. Dabei ragen die Ausnehmungen, ausgehend von der Oberfläche der Oberseite bzw. Unterseite, insbesondere bis zu 1/3 der Gesamthöhe der Pressgutmatte in die Pressgutmatte hinein

[0031] Alternativ zum Erzeugen einer Ausnehmungen an der Unterseite und zum Einbringen der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in die unterseitige Ausnehmung ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass vor dem Bereitstellen der Pressgutmatte Partikeleinheiten aus Grasparkeln und/oder Palmengewächspartikel in definierten Bereichen auf der Formeinheit angeordnet werden. Die Einheiten können als voneinander unabhängige (nicht in direktem Kontakt stehende, d.h., abschnittsweise einzeln angeordnete oder abschnittsweise angeordnete) Partikelnester und/oder als sich in Produktionsrichtung und/oder quer zur Produktionsrichtung erstreckende Partikelstreifen, bereitgestellt werden. Nachfolgend wird die Pressgutmatte aus Holzpartikel oberhalb auf den Partikeleinheiten angeordnet. D.h., dass vor dem Aufstreuen der Pressgutmatte Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel umfassende Partikeleinheiten auf die Formeinheit aufgestreut werden. Die Anordnung der Partikeleinheiten aus Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel erfolgt bevorzugt analog zu den an der Oberseite zu erzeugenden Ausnehmungen, so dass sich die Partikeleinheiten und die Ausnehmungen in der Oberseite bspw. gegenüberliegen. Die unterseitig erzeugten Partikeleinheiten können in ihrer Abmessung dabei weitestgehend bspw. den alternativ hergestellten Ausnehmungen in der Unterseite bzw. den Partikeleinheiten in der Oberseite entsprechen. Durch das Aufstreuen der Pressgutmatte aus Holzpartikel auf die Partikeleinheiten werden auf besonders einfache und kostengünstige Weise die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in die Unterseite der Pressgutmatte eingebracht.

[0032] Die Erzeugung der Ausnehmungen kann an der Oberseite, wie bereits erwähnt, bspw. durch die Entnah-

me der Holzpartikel aus der fertigen Pressgutmatte erfolgen. Insbesondere bei einer schichtweisen Streuung der Pressgutmatte, bspw. als untere Deckschicht, Mittelschicht, obere Deckschicht, ist es jedoch auch möglich, bspw. nach dem Streuen der Mittelschicht auf die Oberseite der Mittelschicht, Partikeleinheiten aus Graspartikel und/oder Palmengewächspartikeln zu streuen. Diese können bspw. den aufgestreuten Partikeleinheiten an der Unterseite der Pressgutmatte entsprechen. Nachfolgend können auf die auf der Oberseite der Mittelschicht aufgestreuten Partikeleinheiten, die zu der oberen Deckschicht der Pressgutmatte gehörenden Holzpartikel aufgestreut werden. Die die obere Deckschicht ausbildenden Holzpartikel überdecken dabei insbesondere die auf der Oberseite der Mittelschicht aufgestreuten Partikeleinheiten nicht, sondern werden nur zwischen bzw. neben den Partikeleinheiten aufgestreut.

[0033] Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird auf einer Oberseite und/oder einer Unterseite des Plattenwerkstoffes mindestens eine Belagschicht aufgetragen. Die Belagschicht kann aus einer oder einer Vielzahl von einzelnen Schichten und/oder Lagen bestehen. So ist es bspw. üblich bei Möbelplatten und Paneelen mit sichtbarer Oberfläche einen ein- oder mehrschichtigen Oberflächenbelag auf der Oberseite des Plattenwerkstoffes und einen ggf. ein- oder mehrschichtigen Oberflächenbelag (bspw. eine im Gebrauch nicht sichtbare Gegenzugschicht oder einen ebenfalls sichtbaren Oberflächenbelag) auf der Unterseite des Plattenwerkstoffes aufzutragen. Dabei ist die Ausbildung der Belagschicht mit allen bekannten und möglichen Verfahren und Schichtarten möglich. So kann die Belagschicht als Dekorschicht, bspw. als Dekorpapier mit oder ohne Overlay, Lack- oder Kunstharzschicht oder als Folienbeschichtung ausgebildet sein. Auch kann die Belagschicht neben Dekorschichten (Farbdekorschichten) auch Nutzsichten gegen einen erhöhten Abrieb, die bspw. Korund oder ähnliche Mineralien enthalten und/oder auch Strukturschichten, die eine haptische Oberfläche erzeugen, aufweisen. So kann die Belagschicht insbesondere eine oder mehrere Farbdekorschichten zum Ausbilden eines Farbdekors, eine Nutzsicht gegen erhöhte mechanische Belastung und mindestens eine Strukturschicht, die mit auf das Farbdekor abgestimmte Strukturen (bspw. Synchronporen) aufweist, umfassen.

[0034] Das Auftragen der Belagschicht erfolgt insbesondere nach dem Verpressen der Pressgutmatte zu einem Plattenwerkstoff und vor dem Auftrennen des verpressten Plattenwerkstoffes. Mit dem Auftragen der Belagschicht können weitere Arbeitsschritte wie bspw. das Egalisieren der Oberfläche des Plattenwerkstoffes oder weitere Schritte zur Vorbehandlung der Oberflächen des Plattenwerkstoffes zum Auftragen der Belagschicht durchgeführt werden. Alternativ kann das Auftragen der Belagschicht auch nach dem Auftrennen und bspw. vor dem Profilieren erfolgen. Auch ist es bspw. bei Möbelplatten möglich, nach dem Auftrennen des Plattenwerkstoffes auf die Flächen der Seitenkanten der Werkstoff-

platten einen entsprechenden Oberflächenbelag aufzutragen.

[0035] Die Partikelform kann unterschiedlich ausgebildet sein. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Pressgutmatte aus Holzfasern bereitgestellt wird. Die Holzfasern sind insbesondere zur Erzeugung einer MDF- oder HDF-Platte vorgesehen. Insbesondere bei einer Pressgutmatte mit Holzfasern sind die Ausnehmungen besonders einfach und präzise herzustellen, zudem ist das Einbringen der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in die Pressgutmatte aus Holzfasern aufgrund der erhöhten Feuchtigkeits- und Quelleigenschaften von Holzfasern besonders wirkungsvoll.

[0036] Ein besonderer Vorteil des erfinderischen Verfahrens ist, dass es aufgrund der Verstärkung der im Gebrauch am stärksten belasteten Bereiche durch Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel möglich wird, die Gesamtdichte der Pressgutmatte bzw. des aus ihr erzeugten Plattenwerkstoffes zu verringern, wodurch eine hohe Materialeinsparung und somit auch Kosteneinsparung bewirkt wird. Hinzu kommt, dass der erzeugte Plattenwerkstoff dadurch besonders leicht ausgebildet werden kann, so dass auch der Transport, die Handhabung und die Benutzung der Werkstoffplatte wie bspw. die Verlegung von Paneelen besonders einfach ist.

[0037] Um bei der Verwendung von Graspartikel besonders hohe Festigkeiten und besonders niedrige Quellfähigkeiten in den Bereich mit Graspartikeln zu erhalten, ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass als Graspartikel Bambuspartikel eingebracht werden. Speziell Bambuspartikel verbessern die Eigenschaften der verstärkten Bereiche der Werkstoffplatte, insbesondere bspw. Paneelkanten, nochmals erheblich und sind zudem aus dem Bereich der Graspartikel besonders einfach in üblich standardisierte Herstellungsverfahren integrierbar und mit üblichen Werkzeugen bearbeitbar.

[0038] Für eine besonders hohe Festigkeit und eine besonders geringe Quellfähigkeit ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass insbesondere Grasgewächsfasern, Palmengewächsfasern und/oder ein Gemisch aus diesen in die Ausnehmung eingebracht oder als Partikeleinheiten aufgetragen werden. Die Ausbildung der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel als Fasern kann insbesondere bei der Ausbildung der Holzpartikel als Holzfasern erfolgen, um eine weitestgehend homogene Struktur des Plattenwerkstoffes zu erreichen. Bei der Ausbildung der Holzpartikel als Späne, insbesondere auch als Späne für Feinspanplatten, Strands, Flakes o. ä. werden die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel vorteilhafterweise ebenfalls als Fasern, insbesondere Bambusfasern ausgebildet, da hierdurch trotz der gröberen Struktur der Holzpartikel die präzise Anformung von besonders passgenauen Profilierungen bspw. Verriegelungsvorrichtungen, Beschlagsausnehmungen und/oder Durchführungen ermöglicht wird. Zudem wird durch die Ausbildung der

Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel als Fasern eine besonders gute und sichere Anbindung der eingebrachten Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel an die Pressgutmatte aus Holzpartikeln erreicht. Speziell zur Verringerung der Wasseraufnahmefähigkeit und der Quellfähigkeit werden als Grasgewächsfasern Bambusfasern eingebracht, da diese überraschenderweise eine erhebliche Verbesserung bewirken.

[0039] Die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel können lose eingestreut werden. Um die Quellfähigkeit der Bereiche mit Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel weiter zu verringern und die Festigkeit weiter zu erhöhen, ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel mit einer größeren Dichte gegenüber den Holzpartikeln eingebracht oder in Partikeleinheiten bereitgestellt werden. D.h., die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel werden bspw. überstreut, d.h. mit einer gegenüber der entnommenen Menge an Holzpartikeln größeren Menge eingestreut. Die überstreute Menge kann entweder mittels einer Walze oder einem Gleitblech abgezogen, vorzugsweise jedoch in der Ausnehmung verdichtet werden.

[0040] Die eingebrachten und/oder bereitgestellten Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel können somit gegenüber den Holzpartikeln eine erhöhte Dichte aufweisen. Dabei kann gegenüber den Holzpartikeln insbesondere auch die Schüttdichte der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel erhöht werden und/oder die Partikelgröße der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel ist kleiner.

[0041] Nach dem Pressen entstehen somit im Bereich der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel besonders hohe Dichten im Plattenwerkstoff, wodurch die besonders präzise und stabile Ausarbeitung von Profilierungen, Funktionsausnehmungen, Durchführungen Bohrungen usw. bspw. der Verriegelungsprofile ermöglicht wird und zudem die Quelleigenschaften in den verstärkten Bereichen niedrig ist. Zudem kann die Gesamtdichte des Plattenwerkstoffes weiter verringert werden, da die für die auftretende Belastung wichtigen Bereiche der Werkstoffplatten besonders fest und quellsicher sind. Der Restbereich der Werkstoffplatte (die Holzpartikel) kann demgegenüber eine besonders niedrige Dichte aufweisen und somit besonders leicht ausgebildet werden.

[0042] Zur weiteren Erhöhung der Festigkeit der verstärkten Bereiche der Werkstoffplatten und zur weiteren Verringerung der Quellfähigkeit dieser Bereiche ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel mit einem Isocyanat beleimt werden. Wie bereits oben erwähnt, sind die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel beim Einbringen mit einem Klebemittel benetzt. Bei der Verwendung von Isocyanat als Klebemittel wird zusätzlich zu den genannten Vorteilen, eine besonders sichere und stabile Anbindung der Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel an die Holzpartikel gewährleistet.

[0043] Weiter löst die Erfindung die Aufgabe durch eine nach dem zuvor beschriebenen Verfahren hergestellte Werkstoffplatte nach Anspruch 14. Die erfinderische Werkstoffplatte ist somit ein Plattenwerkstoff mit verpressten Holzpartikeln, in dem abschnittsweise angeordnete Bereiche mit Graspartikeln und/oder Palmengewächspartikeln vorliegen und die insbesondere zur Herstellung von Möbelbauteilen und/oder Bauplatten ausgebildet ist.

[0044] Letztlich eignet sich das Verfahren neben der Herstellung von Werkstoffplatten für Möbelbauteile und Bauplatten zudem insbesondere zur Herstellung eines Paneels mit verstärkten Kantenbereichen mindestens aufweisend: eine Holzpartikel aufweisende Werkstoffplatte, Verriegelungsprofile an den Quer- und/oder Längsseiten der Werkstoffplatte zum klebemittelfreien Verriegeln mehrerer Paneele miteinander, wobei im Bereich der Quer- und/oder Längskanten Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel zum Ausbilden von verstärkten Kantenbereichen des Paneels angeordnet sind.

[0045] Die Ausbildung der Quer- und/oder Längskanten mit Graspartikeln und/oder Palmengewächspartikeln ermöglicht es, dass die Paneele im Bereich der Seitenkanten eine hohe mechanische Festigkeit aufweisen, die Quellfähigkeit der Seitenkanten unter Feuchtigkeitseinfluss besonders gering und die Passgenauigkeit der Verriegelungsprofile besonders genau ist, wodurch das Eindringen von Feuchtigkeit zusätzlich unterbunden wird. Zudem können die Bereiche des Paneels mit Holzpartikeln gegenüber üblichen Paneelen eine besonders geringe Dichte aufweisen, da das Paneel aufgrund der erhöhten Festigkeit durch die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel in den belasteten Bereichen ausreichend stabil ist.

[0046] Wie bereits im Zusammenhang mit dem Verfahren erwähnt, kann das Paneel bzw. die Werkstoffplatte zudem eine Belagsbeschichtung entsprechend der im Zusammenhang mit dem Verfahren beschriebenen Art aufweisen. Auch sind die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel bzw. die Holzpartikel insbesondere faserartig ausbildbar und die Graspartikel sind insbesondere als Bambuspartikel bspw. als Bambusfasern ausgebildet.

[0047] Obwohl manche Aspekte im Zusammenhang mit einem oder als Verfahrensschritt beschrieben wurden, versteht es sich, dass diese Aspekte auch eine Beschreibung eines entsprechenden Blocks, Details oder Merkmals des Paneels bzw. der Werkstoffplatte entsprechen. Analog dazu stellen alle Aspekte, die im Zusammenhang mit dem Paneel bzw. der Werkstoffplatte beschrieben wurden, auch eine Beschreibung des entsprechenden Verfahrens oder eines entsprechenden Verfahrensschritts oder eines als ein Merkmal des Verfahrensschritts zu verstehen sind.

[0048] Im Weiteren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in einem perspektivischen Querschnitt einen Ausschnitt aus einer Pressgutmatte zum Herstellen eines Plattenwerkstoffes mit Ausnehmungen in der Unterseite und der Oberseite der Pressgutmatte;

Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Paneel mit in die Oberseite und Unterseite eingebrachten Ausnehmungen und in die Ausnehmungen eingebrachten Graspartikeln;

Fig. 3 schematisch in einer perspektivischen Ansicht einen Ausschnitt aus einer vorverdichteten Pressgutmatte mit abschnittsweise und abschnittsweise einzeln angeordneten Ausnehmungen.

[0049] Fig. 1 zeigt eine Pressgutmatte 11 aus Holzpartikeln 9, hier Holzfasern (durch Punkte dargestellt). Die Pressgutmatte 11 liegt mit ihrer Unterschicht 7 auf einen Pressenband 12 einer kontinuierlichen Presse (hier nicht dargestellt) auf. Die Pressgutmatte 11 weist an ihrer Oberseite 6 zwei nebeneinander sich in Produktionsrichtung der Länge nach erstreckende Ausnehmungen 8 und eine sich quer zur Produktionsrichtung erstreckende Ausnehmung 13 auf. In der der Oberseite 6 gegenüberliegenden Unterseite 7 sind deckungsgenau und exakt gegenüberliegend zu den Ausnehmungen 8, 13 Partikeleinheiten 10, hier Partikelstreifen aus Graspartikeln 5, hier Bambusfasern (gestrichelt dargestellt), deckungsgenau, d.h. zu den Ausnehmungen 8, 13 angeordnet. Die Holzpartikel 9 wurden auf die Partikeleinheiten 10 aufgestreut. Die Höhe H_1 der Partikeleinheiten 10 und die Höhe H_2 der Ausnehmungen 8, 13 beträgt ausgehend von der Oberseite 6 bzw. der Unterseite 7 jeweils $\frac{1}{4}$ der Gesamthöhe H_{ges} der Pressgutmatte 11. Insbesondere abhängig vom Verwendungszweck können die Partikeleinheiten (10) und/oder die Ausnehmungen (8, 13) alternativ auch als partiell angeordnete Partikelnester und/oder abschnittsweise angeordnete Ausnehmungen über die Fläche der Pressgutmatte (11) verteilt angeordnet werden.

[0050] Zum Herstellen einer pressfähigen Pressgutmatte 11 werden im Weiteren in die Ausnehmungen 8, 13 Graspartikel 5, hier ebenfalls Bambusfasern (nicht dargestellt), eingestreut. Die Graspartikel 5 in den Ausnehmungen 8, 13 bzw. der Partikeleinheiten 10 sind mit einem Bindemittel auf Basis von Isocyanat beleimt, um eine besonders gute Anbindung der Graspartikel 5 an die Holzpartikel 9 zu erreichen. Zudem ist die Streudichte der Graspartikel 5 um ca. 20% höher als die Streudichte der Holzpartikel 9, so dass in dem später verpressten Plattenwerkstoff die Bereiche mit Graspartikeln 5 eine höhere Dichte aufweisen, als die Bereiche der Holzfasern 9.

[0051] Alternativ zu den Graspartikeln 5 können bspw. auch Palmengewächspartikel oder eine Mischung aus Graspartikel 5 und Palmengewächspartikeln eingesetzt werden.

[0052] Sowohl die sich quer als auch längs zur Pro-

duktionsrichtung L erstreckenden Partikeleinheiten 10 (Partikelstreifen) und Ausnehmungen 8, 13 sind zueinander weitestgehend deckungsgenau an der Ober- und Unterseite 6,7 der Pressgutmatte 11 angeordnet.

[0053] Nach dem Auffüllen der sich in Produktionsrichtung L und quer zur Produktionsrichtung Q erstreckenden Ausnehmungen 8,13 mit Graspartikeln 5 wird die fertig gestellte Pressgutmatte 11 in eine Presse überführt und dort zu einem Plattenwerkstoff verpresst. Der Plattenwerkstoff wird später im Bereich der Ausnehmungen 8, 13 bzw. Partikeleinheiten 10 aufgetrennt, so dass jede erzeugte Werkstoffplatte 2 (siehe Fig. 2) in ihren äußeren Kantenbereichen (Längs- und Stirnseiten) Graspartikel 5 enthält.

[0054] Fig. 2 zeigt im Querschnitt ein erfindungsgemäßes Paneel 1 mit einer Werkstoffplatte 2 aus Holzpartikeln 9 (hier nicht dargestellt), hier aus Holzfasern. Alternativ können bspw. auch Holzspäne, Holzflakes oder Holzstrands verwendet werden.

[0055] An den Längskanten 3a, 3b im Bereich der Ober- und Unterseiten 6,7 der Werkstoffplatte 2 sind jeweils im Bereich der Verriegelungsprofile 4a, 4b Graspartikel 5, hier Bambusfasern, angeordnet. Die Graspartikel 5 wurden bei der Herstellung der Werkstoffplatte 2 in die Ausnehmungen 8, 13 in die Pressgutmatte 11 eingestreut (Oberseite 6) bzw. als Partikeleinheiten 10 (Unterseite 7) bereitgestellt und mit der Pressgutmatte 11 gemeinsam verpresst (siehe Fig. 1). Die Graspartikel 5 sind in der Werkstoffplatte 2 bis zu einer Dicke D_2 von jeweils einem Drittel der Gesamtstärke D_1 (durch Pfeile dargestellt) jeweils ausgehend von der Oberseite 6 bzw. der Unterseite 7 ausgebildet.

[0056] Die Dichte der Graspartikel 5, hier der Bambusfasern 5, ist um ca. 20% höher als die Dichte der Holzpartikel 9 in der Werkstoffplatte 2.

[0057] Fig. 3 zeigt schematisch in einer perspektivischen Darstellung einen Ausschnitt von einer bereits vorverdichteten Pressgutmatte 11. Die Pressgutmatte 11 wird in Transportrichtung A (durch einen Pfeil dargestellt) bewegt. In die vorverdichtete Pressgutmatte 11 wurden abschnittsweise Ausnehmungen 15 und abschnittsweise einzelne Ausnehmungen 14, 14a eingebracht. Anschließend wurden Bambusfasern 16 in die Ausnehmungen 14, 14a, 15 überstreut eingebracht und mittels einer Walze in den Ausnehmungen 14, 14a, 15 verdichtet. Die Pressgutmatte 11 ist zur Herstellung einer dreischichtigen Spanplatte ausgebildet. Alternativ kann bspw. auch eine Pressgutmatte zur Herstellung einer Faserplatte verwendet werden.

[0058] Die abschnittsweise angeordneten Ausnehmungen 15 und die abschnittsweise einzeln angeordneten Ausnehmungen 14, 14a sind jeweils in vorab festgelegten Bereichen der Pressgutmatte 11 eingebracht. Nach dem Verpressen der Pressgutmatte 11 und dem Aufschneiden dieser zu einer Werkstoffplatte liegen die Ausnehmungen mit den Bambusfasern in der jeweiligen Werkstoffplatte in genau definierten Abschnitten vor.

[0059] Die abschnittsweise einzeln angeordneten

Ausnehmungen 14, 14a wurden hier als runde Bohrungen bzw. als ovale Ausnehmungen 14a ausgebildet. Die abschnittsweise angeordneten Ausnehmungen 15 sind hier kreuzartig als sich überlappende langlochartige Ausnehmungen 15 angeordnet. Dabei wurden die runden Bohrungen mittels eines Bohrers und die ovalen und langlochartigen Ausnehmungen 14a, 15 mittels eines Fräswerkzeuges hergestellt. Die runden Bohrungen durchsetzen die Pressgutmatte 11 vollständig, während die ovalen Ausnehmungen 14a die Pressgutmatte 11 nur zu 2/3 ihrer Höhe H_{vor} durchsetzen. Die kreuzartig angeordneten Ausnehmungen 15 sind dagegen nur bis in eine Pressgutmattentiefe von 1/3 der Pressgutmattenhöhe H_{vor} ausgebildet.

[0060] Wie dargestellt, wiederholt sich die Anordnung der abschnittsweise einzeln angeordneten Ausnehmungen 14, 14a und der abschnittsweise angeordneten Ausnehmungen 15 regelmäßig.

20 Bezugszeichenliste

[0061]

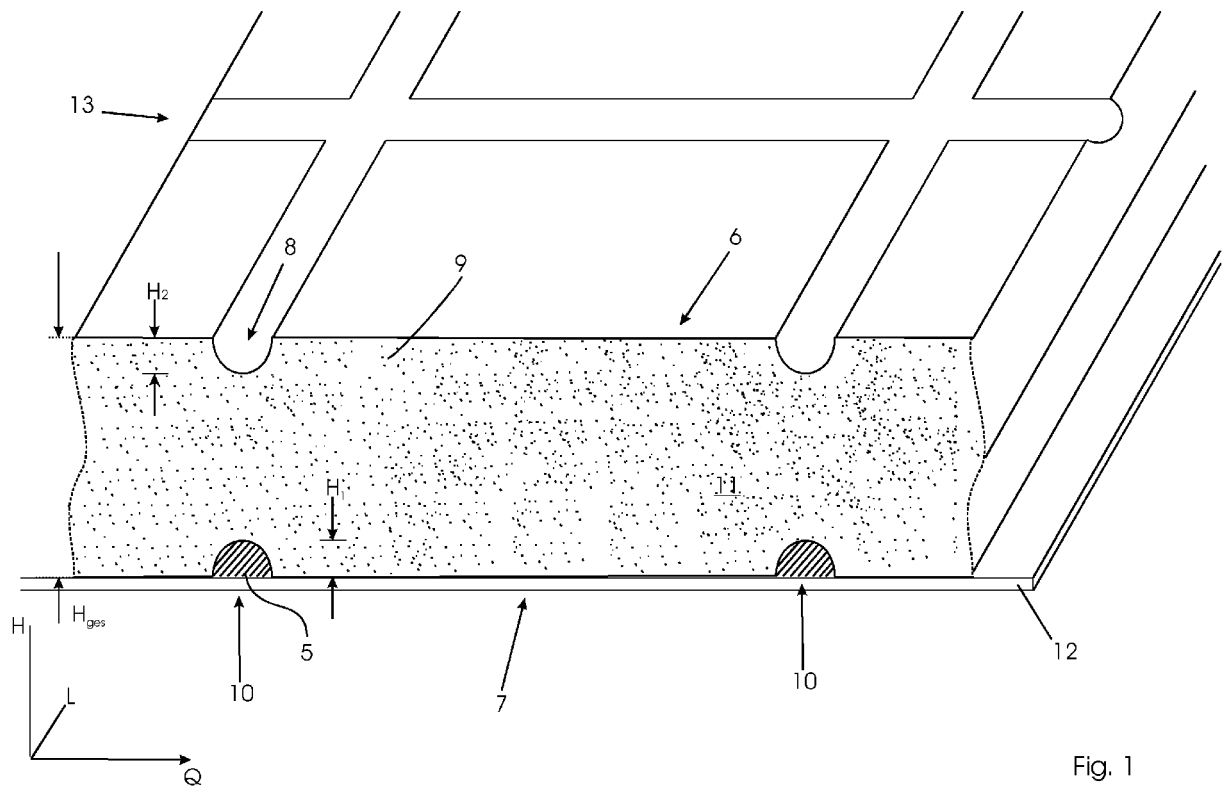
1	Paneel
25 2	Werkstoffplatte
3a, 3b	Längskanten
4a, 4b	Verriegelungsprofile
5	Graspartikel
6	Oberseite
30 7	Unterseite
8	Ausnehmungen längs
9	Holzpartikel
10	Partikeleinheiten
11	Pressgutmatte
35 12	Pressenband
13	Ausnehmungen quer
14	abschnittsweise einzelne Ausnehmungen
15	abschnittsweise Ausnehmungen
D_1	Dicke Paneel
40 D_2	Dicke Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel
H_{ges2}	Höhe Pressgutmatte
H_{vor}	Höhe vorverdichtete Pressgutmatte
H_1	Höhe Partikelstreifen
45 H_2	Höhe Ausnehmungen
L	Produktionslängsrichtung
Q	Produktionsrichtung quer

50 Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Holzpartikel aufweisenden Werkstoffplatte (2) mit verstärkten Bereichen mit den Schritten:

- Bereitstellen einer Pressgutmatte (11) aus beleimten Holzpartikeln (9),
- Erzeugen von abschnittsweise angeordneten

- Ausnahmen (8, 13, 14, 15) in der Pressgutmatte (11),
- Einbringen von Graspartikel (5) und/oder Palmengewächspartikeln in die Ausnahmen (8, 13, 14, 15),
 - nachfolgendes Verpressen der Pressgutmatte (11) zu einem Plattenwerkstoff,
 - Auftrennen des verpressten Plattenwerkstoffes zu Werkstoffplatten (2), wobei die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel (5) in definierten Bereichen der Werkstoffplatte (2) angeordnet sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressgutmatte (11) vor dem Erzeugen der Ausnahmen (8, 13, 14, 15) vorverdichtet wird.
 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abschnittsweise angeordneten Ausnahmen (8, 13, 14, 15) über die Fläche der Pressgutmatte (11) verteilt angeordnet werden.
 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abschnittsweise angeordneten Ausnahmen (8, 13, 14, 15) im Bereich einer Oberseite (6) und/oder im Bereich einer Unterseite (7) der Pressgutmatte (11) erzeugt werden.
 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Bereitstellen der Pressgutmatte (11) mindestens eine Partikeleinheit (10) aus Graspartikeln (5) und/oder Palmengewächspartikeln (5) bereitgestellt werden und nachfolgend die Pressgutmatte (11) aus Holzpartikeln (9) oberhalb auf die Partikeleinheit (10) angeordnet wird.
 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnahmen (8, 13, 14, 15) durch abschnittsweises Entfernen von Holzpartikeln (9) aus der Pressgutmatte (11) erzeugt werden.
 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnahmen (8, 13, 14, 15) in der Pressgutmatte ausgefräst und/oder ausgebohrt werden.
 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Oberseite (6) und/oder einer Unterseite (7) des Plattenwerkstoffes eine Belagschicht aufgetragen wird.
 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressgutmatte (11) aus Holzfasern bereitgestellt wird.
 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Graspartikel (5) Bambuspartikel, insbesondere Bambusfasern eingebracht werden.
 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** insbesondere Grasfasern, Palmengewächsfasern oder ein Gemisch aus diesen in die Ausnahmen (8, 13, 14, 15) eingebracht oder als Partikeleinheit (10) bereitgestellt werden.
 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Graspartikel (5) und/oder Palmengewächspartikel mit einer größeren Dichte gegenüber den Holzpartikeln (9) eingebracht oder als Partikeleinheiten (10) bereitgestellt werden.
 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Graspartikel und/oder Palmengewächspartikel (5) mit einem Isocyanat beleimt werden.
 14. Werkstoffplatte mit verstärkten Bereichen hergestellt nach einem Verfahren gemäß Anspruch 1 bis 13.
 15. Paneel mit verstärkten Kantenbereichen, mindestens aufweisend:
 - eine Holzpartikel aufweisende Werkstoffplatte (2),
 - Verriegelungsprofile (4a, 4b) an den Quer- und/oder Längskanten (3a, 3b) der Werkstoffplatte (2) zum klebemittelfreien Verriegeln mehrerer Paneele miteinander, wobei
 - im Bereich der Quer- und/oder Längskanten (3a, 3b) Graspartikel (5) und/oder Palmengewächspartikel zum Ausbilden von verstärkten Bereichen des Paneels angeordnet sind.



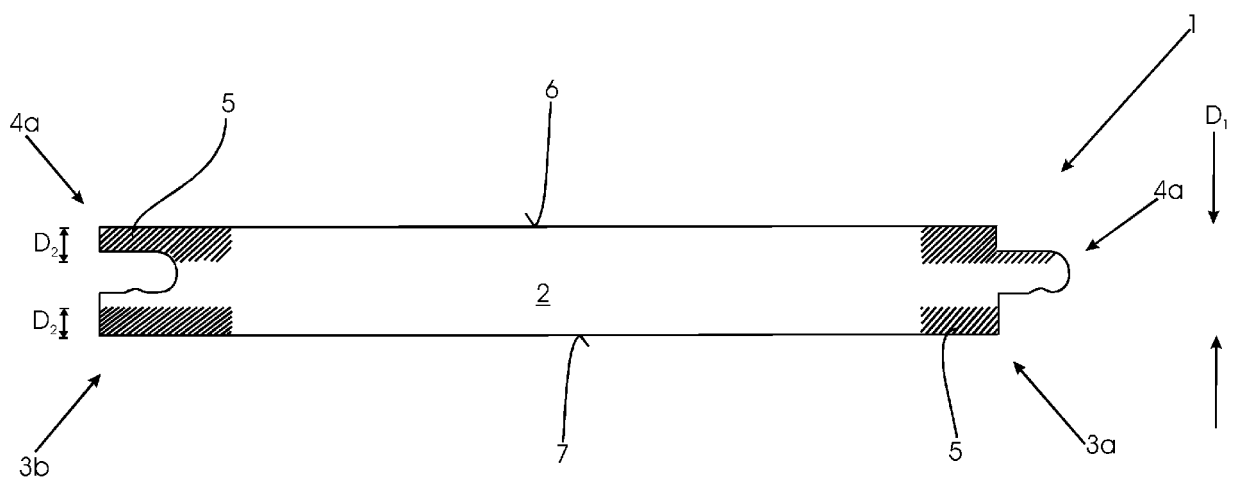


Fig. 2

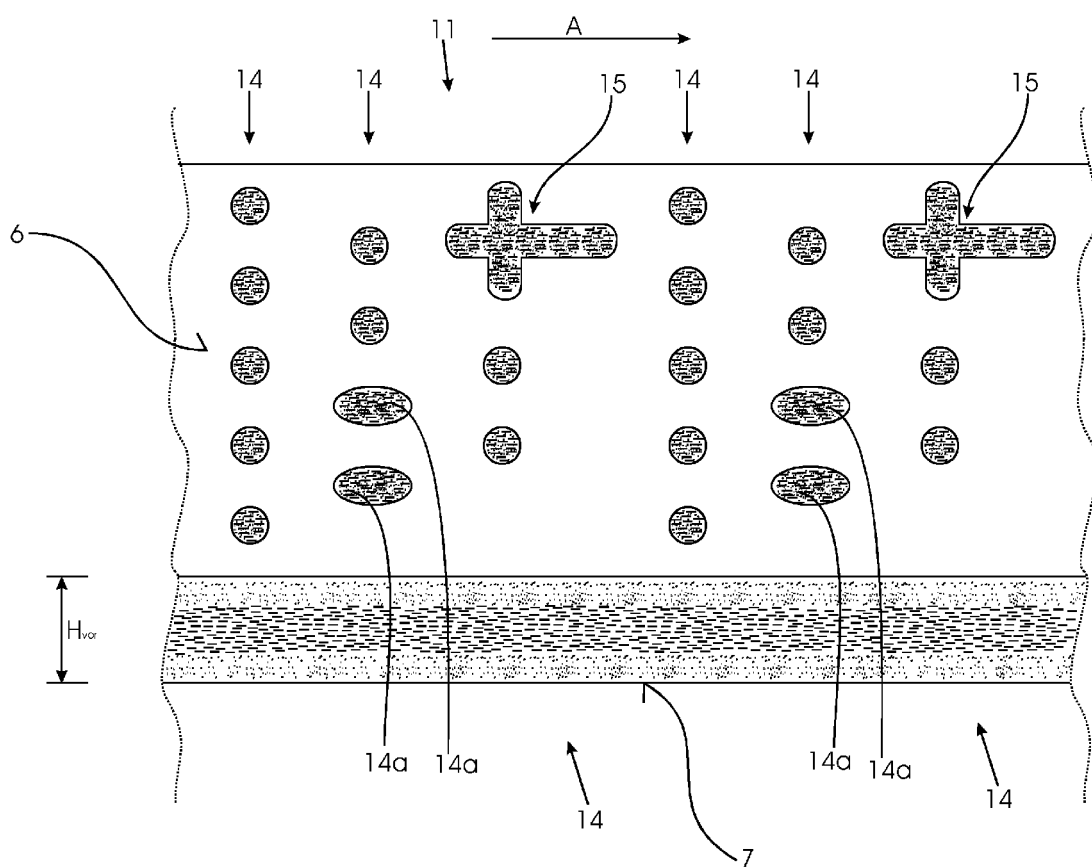


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 18 1324

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	JP 2001 170913 A (TOYOTA MOTOR CORP) 26. Juni 2001 (2001-06-26) * Zusammenfassung * * Abbildung 6 * * Absatz [0006] * * Absatz [0009] * * Absatz [0012] * * Absatz [0020] * * Absatz [0021] *	1-5,8, 10-15	INV. B27N1/00 B27N3/18 B27N3/02
X	JP H06 297419 A (NODA CORP) 25. Oktober 1994 (1994-10-25) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0003], [0004], [0017], [0018] *	1-5,8,9, 15	
X,P	FR 3 031 693 A1 (CHALETS ET MAISONS BOIS POIROT [FR]) 22. Juli 2016 (2016-07-22) * das ganze Dokument *	1-4,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27N E04F B32B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Dezember 2016	Prüfer Hamel, Pascal
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 1324

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.

22-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2001170913 A	26-06-2001	JP 3608457 B2 JP 2001170913 A	12-01-2005 26-06-2001
15	JP H06297419 A	25-10-1994	KEINE	
	FR 3031693 A1	22-07-2016	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

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

- US 20100311854 A1 [0006]