



(11)

EP 2 065 149 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(51) Int Cl.:
B27M 1/00 ^(2006.01) **B41J 3/407** ^(2006.01)
B41M 1/40 ^(2006.01) **B41J 3/01** ^(2006.01)
B41M 5/00 ^(2006.01) **B41M 5/26** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105709.3**

(22) Anmeldetag: **30.10.2008**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Markierung eines Stapels plattenartiger Elemente, mit Markierung versehener Stapel sowie plattenartiges Element**

Method and device for marking a stack of board-shaped elements, marked stacks and board-shaped element

Procédé et dispositif destinés au marquage d'une pile d'éléments de type plaques, pile dotée d'un marquage ainsi qu'élément de type plaque

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **30.11.2007 DE 102007058029**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.2009 Patentblatt 2009/23

(73) Patentinhaber: **Fritz Egger GmbH & Co. OG
6380 St. Johann in Tirol (AT)**

(72) Erfinder: **Hagspiel, Raimund
37671, Höxter (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-02/094570 WO-A-02/095327
DE-A1- 19 736 000 US-A- 1 977 971
US-A- 5 554 427 US-B1- 6 174 036**

EP 2 065 149 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Markierung eines plattenartigen Elements gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung einen Stapel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein plattenartiges Element gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 21. Solche Verfahren, Stapel und plattenartigen Element sind aus WO 02/095327 bekannt.

[0002] Im Zuge oder nach der Fertigung werden plattenartige Elemente, beispielsweise Platten aus Holz oder einem Holzwerkstoff, mit einer Markierung versehen, welche bevorzugt einen kennzeichnenden Charakter aufweist. Die Markierung soll beispielsweise Auskunft darüber geben, welche Eigenschaften das plattenartige Element hat, welche Beschaffenheit es aufweist, wo, wann und von wem es gefertigt worden oder für welchen Verwendungszweck es gedacht ist.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Verfahren bekannt, ein plattenartiges Element mit einer Markierung oder einer Kennzeichnung zu versehen.

[0004] Beispielsweise ist es möglich, ein Klebeetikett auf das plattenartige Element aufzubringen. Das Klebeetikett kann mit den gewünschten Informationen bedruckt werden. Zur Aufbringung des Klebeetiketts kommen grundsätzlich alle Oberflächen, also die Hauptflächen und die Schmalflächen, eines plattenartigen Elements in Frage. Die Markierung plattenartiger Elemente mittels Klebeetiketten wird beispielsweise in der US 5,554,427 A beschrieben. Dieser Art der Markierung haften jedoch verschiedene Nachteile an. Die Bereitstellung eines Klebeetiketts als zusätzlicher Träger der Markierung ist kostenintensiv. Ferner ist das Aufbringen von Klebeetiketten auf jedes plattenartige Element mit einem hohen Zeitaufwand verbunden. Es ist möglich, dass sich die Klebeetiketten, beispielsweise bei unzureichender Klebewirkung oder durch äußere Einwirkung, wieder lösen, wodurch die Markierung verloren ginge. Werden die Klebeetiketten auf eine Hauptfläche eines plattenartigen Elements aufgebracht, müssen diese vor dem Gebrauch des plattenartigen Elements gegebenenfalls wieder entfernt werden, um eine ästhetische Beeinträchtigung der Hauptfläche, insbesondere der Vorderseite zu vermeiden. Dies ist beispielsweise bei laminatbeschichteten Paneelen nachteilig, da auf deren Vorderseite üblicherweise ein bestimmtes, vorzugsweise ästhetisch einwandfreies, Dekor sichtbar sein soll.

[0005] Darüber hinaus ist die Stapelbarkeit von plattenartigen Elementen, welche ein Klebeetikett auf einer Hauptfläche tragen, eingeschränkt. Einerseits wird durch das Klebeetikett ein erhöhter Bereich gebildet, welcher bei mehreren in flächiger Anlage ihrer Hauptflächen zueinander angeordneten plattenartigen Elementen durch die so geminderte Anlagefläche zu Instabilitäten des Stapels führen kann. Andererseits wird durch den erhöhten Bereich ein Totvolumen geschaffen, welches den Platzbedarf des Stapels über die Summe der Dicken der ein-

zelnen plattenartigen Elemente hinaus erhöht. Das Aufbringen eines Klebeetiketts auf eine Schmalfläche eines plattenartigen Elements ist dagegen ungünstig, da auf einer Schmalfläche nur sehr wenig Aufbringungsfläche zur Verfügung steht. Darüber hinaus ist das Aufbringen eines Klebeetiketts auf eine Schmalfläche gegebenenfalls zusätzlich erschwert, wenn die Schmalfläche ein Profil aufweist.

[0006] Weiterhin ist es bekannt, auf eine Hauptfläche eines plattenartigen Elements eine Markierung aufzudrucken. Allerdings muss auch ein Aufdruck vor dem Gebrauch des plattenartigen Elements wieder entfernt werden, um eine ästhetische Beeinträchtigung zu vermeiden. Darüber hinaus muss ein Aufdruck aus Tinte, beispielsweise bevor eine Stapelung der bedruckten plattenartigen Elemente erfolgt, erst getrocknet werden, da ansonsten die Gefahr besteht, die Druckfarbe zu verschmieren und somit die Markierung unkenntlich zu machen und/oder benachbarte Abschnitte der Hauptfläche zu verschmutzen.

[0007] Verfahren, mit denen dauerhafte, also nicht entfernbare, Markierungen auf einer Hauptfläche vorgesehen werden können, beispielsweise durch Einbrennen mittels eines Lasers, sind nicht bevorzugt, da sie viel Zeit in Anspruch nehmen und nur zweckmäßig sind, wenn die ästhetische Gestaltung der Hauptflächen, beispielsweise der Vorderseite, für den Gebrauch des plattenartigen Elements unbedeutend ist.

[0008] Eine weitere Möglichkeit, ein plattenartiges Element zu markieren, besteht darin, die gewünschten Informationen in Schriftzeichen (Buchstaben, Ziffern, etc.), also in Klartext, auf eine Schmalfläche eines plattenartigen Elements aufzubringen. Die Leserichtung des Klartexts verläuft in diesem Fall bevorzugt entlang der Erstreckungsrichtung der Schmalfläche, auf welcher der Klartext aufgebracht ist. Ein entsprechendes Verfahren zur Markierung plattenartiger Elemente ist aus der WO 02/095327 bekannt. Diese Vorgehensweise ist jedoch nur praktikabel, wenn das plattenartige Element eine für die Aufbringung von Klartext in lesbarer Größe ausreichende Dicke aufweist. Dies bedeutet einerseits, dass die Höhe der Schriftzeichen kleiner als die Dicke des plattenartigen Elements sein muss, und andererseits, dass die Schriftzeichen quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalfläche zentriert anzuordnen sind, um Beeinträchtigungen des Schriftbildes zu vermeiden.

[0009] Insbesondere wenn plattenartige Elemente aus Holz oder einem Holzwerkstoff eine geringe Dicke aufweisen, ist es schwierig, eine Folge feiner Schriftzeichen lesbar auf die Schmalflächen aufzubringen. Darüber hinaus ist der zeitliche und apparative Aufwand, welcher schon zur Erfüllung der zuvor genannten Anforderungen notwendig ist, noch weiter erhöht, wenn eine Schmalfläche jedes einzelnen plattenartigen Elements in einem Stapel mit einer Schriftzeichenfolge zu versehen ist.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher das technische Problem zu Grunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung anzugeben, mit welchem bzw. mit welcher

plattenartige Elemente von geringer Dicke mit einer Markierung versehen und die zuvor genannten Nachteile vermieden werden können.

[0011] Gemäß einer ersten Lehre der vorliegenden Erfindung wird das technische Problem mittels eines Verfahrens zur Markierung eines plattenartigen Elements gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0012] Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass eine Schmalfläche von geringer Dicke eines plattenartigen Elements mit einer Markierung versehen werden kann, wenn mindestens zwei plattenartige Elemente in flächiger Anlage ihrer Hauptflächen zueinander angeordnet werden, so dass sie einen Stapel bilden, und eine Seitenfläche des Stapels, welche aus den einzelnen Schmalflächen der plattenartigen Elemente gebildet wird, mit einer Markierung versehen wird. Ein zusätzlicher Markierungsträger ist damit nicht erforderlich. Dabei lässt sich ausnutzen, dass eine Seitenfläche eines Stapels eine größere Fläche zur Aufbringung einer Markierung zur Verfügung stellt als eine Schmalfläche eines einzelnen plattenartigen Elements. Die Schmalflächen der einzelnen plattenartigen Elemente müssen somit nicht mehr einzeln markiert werden, was den Zeitaufwand zur Markierung deutlich verringert.

[0013] Gemäß dem zuvor erläuterten Verfahren werden also mehrere plattenartige Elemente zunächst gestapelt und dann mit einer Markierung versehen, welche beispielsweise über die Art, Beschaffenheit, Eigenschaften oder Fertigungshistorie der plattenartigen Elemente Auskunft gibt, und welche an einer Seitenfläche des Stapels aus plattenartigen Elementen angebracht ist. Die Markierung der Seitenfläche des Stapels als Ganzes und somit auch der auf der Schmalfläche jedes einzelnen plattenartigen Elements angeordnete Teil der Markierung weist den gleichen Informationsgehalt auf.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens wird eine Seitenfläche des Stapels mit einer opto-elektronisch erfassbaren Markierung versehen. Insbesondere kann dies ein Strichcode sein. Auf diese Weise lässt sich die der Markierung innewohnende Information sowohl auf der Seitenfläche eines Stapels plattenartiger Elemente als auch auf der Schmalfläche eines einzelnen plattenartigen Elements einfacher erfassen, als es beispielsweise mit Klartext in Form einer Schriftzeichenfolge möglich wäre. Ein weiterer Vorteil der opto-elektronischen Erfassbarkeit der Markierung ist, dass der Stapel und gegebenenfalls auch die einzelnen plattenartigen Elemente zur Verarbeitung in automatisierten Prozessen besser geeignet sind.

[0015] Um die opto-elektronische Erfassbarkeit einer Markierung zu verbessern, kann es vorgesehen sein, zumindest die für eine Markierung vorgesehenen Abschnitte der Schmalflächen der plattenartigen Elemente vor dem Markierungsvorgang mit einem Grundierungsmittel zu versehen. Dieses Grundierungsmittel kann beispielsweise ein Kontrastfarbmittel sein, welches auf die entsprechende Schmalfläche aufgetragen und getrocknet wird. Es ist aber auch möglich, zum Zwecke der besseren

Erfassbarkeit die Markierung selbst kontrastreich auszugestalten.

[0016] Es ist zusätzlich oder alternativ auch möglich, eine Seitenfläche des Stapels mit einer mittels mechanischer Abtastung und/oder mittels Ultraschall erfassbaren Markierung zu versehen. Auch eine solche Markierung kann beispielsweise ein Strichcode sein. Die Erfassung mittels mechanischer Abtastung und/oder mittels Ultraschall ist insbesondere dann möglich, wenn die Markierung zumindest teilweise aus in die Schmalflächen der plattenartigen Elemente eingearbeiteten Vertiefungen besteht.

[0017] Weiterhin wird erfindungsgemäß die Längserstreckung der Markierung quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen der plattenartigen Elemente ausgerichtet. Damit kann die Seitenfläche des Stapels, welche durch die Anordnung der plattenartigen Elemente zu einem Stapel deutlich größer als die Schmalfläche eines einzelnen plattenartigen Elements ist, effektiv ausgenutzt werden. Somit muss sich die Markierung nicht über die gesamte Seitenfläche des Stapels entlang der Erstreckungsrichtung der Schmalflächen der plattenartigen Elemente erstrecken, sondern kann vielmehr nur auf einem Teilabschnitt angeordnet werden, was einerseits die apparativen Anforderungen an eine Markierungsvorrichtung verringert und andererseits die Erfassbarkeit der Markierung vereinfacht.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens kann die Markierung mittels eines Druckverfahrens, insbesondere Tintendruckverfahrens, erzeugt werden. Auf diese Weise werden die Seitenfläche des Stapels und damit auch die Schmalflächen der einzelnen plattenartigen Elemente mit einem Aufdruck versehen. Die Verwendung eines Druckverfahrens ist vorteilhaft, weil das Aufdrucken im Wesentlichen berührungslos erfolgt. Dadurch kann eine stabile Ausrichtung der zu einem Stapel angeordneten plattenartigen Elemente während des Druckvorgangs gewährleistet werden, ohne zusätzliche Widerlager einsetzen zu müssen. Ferner lassen sich, beispielsweise durch eine computergesteuerte Druckvorrichtung, die Markierungen sehr flexibel und passend für den aktuellen Anwendungsfall ausgestalten. Während eines Tintendruckvorgangs oder nach einem Tintendruckvorgang kann es noch vorgesehen sein, die mit der Markierung versehene Seitenfläche des Stapels zu trocknen, um eine Verschmierung oder Unkenntlichmachung der gegebenenfalls noch feuchten Tintenmarkierung zu verhindern.

[0019] Es ist jedoch auch möglich, die Markierung mittels eines energiereichen Strahls, insbesondere Laserstrahls, zu erzeugen. Dabei lassen sich, insbesondere durch eine entsprechende computergesteuerte Vorrichtung, die Markierungen flexibel ausgestalten. Von Vorteil ist die Erzeugung der Markierung durch einen energiereichen Strahl auch dadurch, dass sie im Wesentlichen in die Seitenfläche des Stapels eingearbeitet und somit an den Schmalflächen der plattenartigen Elemente dauerhaft vorhanden ist. Die Gefahr einer Unkenntlichma-

chung der Markierung durch eine Verschmierung, wie sie bei der Verwendung eines Tintendruckverfahrens potentiell besteht, ist bei der Verwendung eines energiereichen Strahls nicht gegeben. Mittels eines Laserstrahls kann beispielsweise die Schmalfläche aus einem Holzwerkstoff einerseits verfärbt, insbesondere geschwärzt, werden. Andererseits ist es mit einem Laserstrahl auch möglich, zusätzlich oder alternativ Vertiefungen in die Schmalflächen einzubrennen, wodurch die Markierung nicht nur optisch, insbesondere durch Schattenwurf, sondern gegebenenfalls auch durch mechanische Abtastung erfassbar ist.

[0020] Wird ein Laserstrahl zur Erzeugung der Markierung verwendet, kann es hilfreich sein, die durch die Laserstrahleinwirkung auf die Schmalfläche, beispielsweise einer Holzfaserplatte mit formaldehydhaltigem Bindemittel, gegebenenfalls entstehenden Gase abzusaugen, um zu verhindern, dass Schadgase in die Umgebung der Markierungsvorrichtung emittiert werden.

[0021] In einer weiteren möglichen Ausgestaltung kann die Markierung mittels eines Stempels, insbesondere Rollstempels, erzeugt werden. Beispielsweise kann mittels eines Stempels eine Markierung in die Schmalflächen eingeprägt werden. Dadurch wird die Schmalfläche mit einer dauerhaften Markierung versehen. Es ist aber auch möglich, zusätzlich oder alternativ eine Markierung mittels eines Farbabdrucks, welcher keine Vertiefungen an der Schmalfläche verursacht, auf die Schmalfläche aufzubringen.

[0022] Weiterhin ist zusätzlich oder alternativ denkbar, die Markierung mittels einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung, insbesondere einer Fräse, zu erzeugen. Auf diese Weise kann insbesondere eine dauerhafte Markierung in die Seitenfläche des Stapels eingearbeitet werden.

[0023] Ferner wird eine Seitenfläche des Stapels von einer relativ zu dem Stapel bewegten Markierungsvorrichtung mit einer Markierung versehen. Dadurch kann eine Markierung mit höher Flexibilität an einem im Wesentlichen beliebigen Abschnitt einer Seitenfläche eines Stapels erzeugt werden. Darüber hinaus ist es damit nicht erforderlich, die Transportstellung eines Stapels plattenartiger Elemente, beispielsweise in einer Fertigungs- oder Verpackungslinie, zu ändern, um die Markierung aufzubringen. Vielmehr kann die Markierungsvorrichtung so relativ zu dem Stapel bewegt werden, dass die vorgesehenen Abschnitte der Seitenfläche des Stapels gezielt mit der Markierung versehen werden, ein etwaig laufender Transportprozess aber nicht unterbrochen werden muss.

[0024] Darüber hinaus ist es im Sinne einer kinematischen Umkehr natürlich auch möglich, eine Seitenfläche des Stapels mit einer Markierung zu versehen, indem die Markierungsvorrichtung ortsfest gehalten und der Stapel relativ dazu, beispielsweise mittels eines auf die Markierungsvorrichtung abgestimmten Vorschubs, bewegt wird. Darüber hinaus sind auch noch Mischformen der zuvor genannten Bewegungsarten denkbar. Auf diese

Weise wird insbesondere die Flexibilität des Markierungsverfahrens weiter erhöht.

[0025] Die Markierungsvorrichtung wird während des Markierungsvorgangs quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen der plattenartigen Elemente bewegt. Auf diese Weise lässt sich die Markierung, welche die Schmalflächen aller den Stapel bildenden plattenartigen Elemente einbezieht, an einer Seitenfläche eines Stapels mit dem geringsten Zeitaufwand erzeugen.

[0026] Es ist weiterhin besonders bevorzugt, eine Seitenfläche des Stapels im Durchlauf einer Fertigungs- oder Verpackungslinie mit einer Markierung zu versehen. Auf diese Weise kann der Stapel mit Informationen beispielsweise hinsichtlich Identifikation, Eigenschaften, Beschaffenheit, Fertigungshistorie oder ähnlichem der plattenartigen Elemente versehen werden, bevor der Stapel insbesondere in eine logistische oder distributive Prozesskette gelangt, in welcher unter anderen die von der Markierung wiedergegebenen Informationen zur Prozessführung herangezogen werden.

[0027] Gemäß einer weiteren Lehre der vorliegenden Erfindung wird das zuvor genannte technische Problem durch einen Stapel gemäß Anspruch 10 gelöst.

[0028] Es ist besonders bevorzugt, dass die Dicke der plattenartigen Elemente weniger als 5 mm, insbesondere 2 mm bis 3 mm, beträgt. Denn die Markierung von plattenartigen Elementen, deren Dicke weniger als 5 mm beträgt, an einer Schmalfläche ist nur mit hohem technischen Aufwand möglich, wobei selbst bei Erbringung des technischen Aufwands die Gefahr eines unbefriedigenden Markierungsergebnisses besteht. Gerade bei derart dünnen plattenartigen Elementen ist es somit bevorzugt, die Markierung der Schmalfläche an einem Stapel dieser plattenartigen Elemente vorzunehmen.

[0029] Es erweist sich als technisch sehr anspruchsvoll, eine ein Profil aufweisende Schmalfläche eines einzelnen plattenartigen Elements mit einer Markierung zu versehen. Durch das Profil ist die zur Aufbringung der Markierung verfügbare Fläche der Schmalfläche gegenüber einer ebenen, also unprofilierten, Schmalfläche noch verringert. Dadurch ist beispielsweise die Aufbringung eines Klebeetiketts, aber auch das Aufdrucken von Klartext nicht praktikabel, zumindest aber stark eingeschränkt. Doch auch dieser Nachteil kann durch die Anordnung der plattenartigen Elemente zu einem Stapel und die Markierung einer Seitenfläche des Stapels weitgehend behoben werden. Durch die im Wesentlichen bündige Anlage der Schmalflächen der einzelnen plattenartigen Elemente in dem Stapel wird die zur Markierung verfügbare Fläche auch im Fall von mit Profil versehenen Schmalflächen vergrößert und die technischen Anforderungen an die Aufbringung der Markierung an die Schmalfläche reduziert.

[0030] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Stapels finden sich in den Unteransprüchen. Hinsichtlich weiterer Vorteile des erfindungsgemäßen Stapels wird auf die Ausführungen zum erfindungsgemäßen Verfahren bzw. zur Vorrichtung verwiesen.

[0031] Gemäß einer weiteren Lehre der vorliegenden Erfindung wird das zuvor genannte technische Problem durch ein plattenartiges Element gemäß Anspruch 21 gelöst. Hinsichtlich der Vorteile des erfindungsgemäßen plattenartigen Elements wird auf die zuvor gemachten Ausführungen verwiesen.

[0032] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand von in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1a,b plattenartige Elemente mit Markierungen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind,

Fig. 2 einen Stapel plattenartiger Elemente, welcher gemäß der vorliegenden Erfindung an zwei Seitenflächen mit je einer Markierung versehen ist,

Fig. 3a,b ein schematisches Ausführungsbeispiel eines Verfahrens und einer Vorrichtung zur Markierung eines Stapels plattenartiger Elemente gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 4 ein plattenartiges Element, welches gemäß der vorliegenden Erfindung an einer Schmalfläche mit einer Markierung versehen ist und

Fig. 5a-e mehrere Beispiele der möglichen Form der plattenartigen Elemente in Draufsicht.

[0033] Fig. 1a zeigt ein plattenartiges Element 2 mit einer Markierung 4, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist. Auf einer Hauptfläche, nämlich der Fläche der Vorderseite 6, ist ein Klebeetikett 8 aufgebracht. Auf dem Klebeetikett 8 befindet sich ein Aufdruck, der beispielsweise Angaben über das Material, aus dem das plattenartige Element 2 besteht, anzeigt. Die Schmalflächen 10 sind in diesem Beispiel nicht markiert. Nachteilig an dieser beispielhaften Markierung 4 ist insbesondere, dass die Vorderseite 6 und damit ein gegebenenfalls vorhandenes (hier nicht dargestelltes) Dekor der Vorderseite 6 durch das Klebeetikett 8 als Träger der Markierung 4 abgedeckt ist, wobei das Klebeetikett 8 vor dem Gebrauch des plattenartigen Elements 2 zu entfernen ist. Darüber hinaus sind derart markierte plattenartige Elemente 2 nur bedingt zur Stapelung geeignet, da die Stabilität eines Stapels mit derart markierten plattenartigen Elementen 2 beeinträchtigt ist.

[0034] Fig. 1b zeigt ebenfalls ein plattenartiges Element 2', welches jedoch an einer Schmalfläche 10' mit einer individuellen Schriftzeichenfolge 12 bedruckt ist. Die Vorderseite 6' und ein gegebenenfalls vorhandenes Dekor sind durch die Markierung 4 nicht bedeckt, jedoch ist diese Art der Markierung 4 nur praktikabel, wenn das plattenartige Element 2' eine Mindestdicke d von im Wesentlichen 5 mm aufweist.

[0035] Fig. 2 zeigt einen Stapel 14 plattenartiger Elemente 2. Die plattenartigen Elemente 2 können beispielsweise einen Holzwerkstoff, wie mitteldichtes Fasermaterial (MDF), hochdichtes Fasermaterial (HDF), Hartfasermaterial, Spanplattenmaterial oder Oriented-Strand-Board-Material (OSB-Material), natürliches Holz, einen Kunststoff, ein Holz/Kunststoff-Gemisch, ein Metall oder eine beliebige Kombination von diesen aufweisen. Mit anderen Worten, die vorliegende Erfindung ist nicht auf plattenartige Elemente 2 aus bestimmten Materialien beschränkt. Darüber hinaus können die plattenartigen Elemente 2 als Möbelteile, insbesondere als Rückwände, ausgebildet sein.

[0036] Der Stapel 14 ist an zwei Seitenflächen mit je einer Markierung 4, 4' versehen. In diesem Beispiel sind die Markierungen 4, 4' Strichcodes. Der Strichcode verläuft in diesem Beispiel quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen 10 der einzelnen plattenartigen Elemente 2. Auf diese Weise wird nur ein kleiner Teilabschnitt der Seitenfläche des Stapels 14 mit der Markierung 4, 4' versehen. Weiterhin ist nicht nur die Seitenfläche des Stapels 14 als Ganzes, sondern auch die Schmalfläche 10 jedes einzelnen plattenartigen Elements 2 mit der Markierung 4, 4' versehen. Dadurch ist der Informationsgehalt der Markierung 4, 4' auf der Seitenfläche des Stapels 14 als auch der Informationsgehalt der Markierungen auf den Schmalflächen 10 der einzelnen plattenartigen Elemente 2 gleich. Eine separate Markierung 4, 4' jedes einzelnen plattenartigen Elements 2, beispielsweise mittels eines Schriftzugs 12, ist damit nicht notwendig.

[0037] Es ist möglich, dass die Seitenflächen des Stapels 14 neben den Markierungen 4, 4' auch eine vor dem Markierungsvorgang aufgebrachte Grundierung (nicht dargestellt) aufweisen. Damit kann die Erfassbarkeit der Markierungen 4, 4' verbessert werden. Eine solche Grundierung ist jedoch nicht in jedem Fall erforderlich.

[0038] In dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Stapel 14 an zwei Seitenflächen mit unterschiedlichen Markierungen 4, 4' versehen. Es sind darüber hinaus noch andere Ausgestaltungen der Markierungen 4, 4' denkbar. Beispielsweise können auf einer Seitenfläche des Stapels 14 mehrere Markierungen 4, 4', insbesondere Strichcodes, angebracht werden. Diese mehreren Markierungen 4, 4' können verschiedene Informationsgehalte oder den gleichen Informationsgehalt aufweisen.

[0039] Es ist ebenfalls möglich, verschiedene Seitenflächen des Stapels 14 mit unterschiedlichen Markierungen 4, 4' zu versehen, wenn dies zweckdienlich ist. Bevorzugt ist es jedoch, alle Seitenflächen des Stapels 14 mit der gleichen Markierung 4 zu versehen. Die Position der Markierung 4, 4', beispielsweise des Strichcodes, an der Seitenfläche ist grundsätzlich frei wählbar. Die Markierung kann darüber hinaus mittig an der Seitenfläche des Stapels 14 vorgesehen sein. Durch diese Position kann die zusätzliche Information über den Abstand quer zur Längserstreckung des Strichcodes bis zu den äußeren

ren Ecken 16 des Stapels 14 berücksichtigt werden.

[0040] Fig. 3a, b zeigen in einer schematischen Darstellung eine Vorrichtung zur Markierung eines Stapels 14 plattenartiger Elemente 2, mit welcher das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar ist.

[0041] Auf einer Fördervorrichtung 18 (der schraffierte Pfeil zeigt die Ablaufrichtung an) werden einzelne, vorzugsweise gleichartige, plattenförmige Elemente 2 fortlaufend einer in Fig. 3a gezeigten Stapelvorrichtung 20 zugeführt. Die Stapelvorrichtung 20 bringt die plattenartigen Elemente 2 in flächige Anlage ihrer Hauptflächen zueinander, so dass ein Stapel 14 gebildet wird. Der Stapel 14 kann dann noch einer, ebenfalls in Fig. 3a gezeigten, Justiervorrichtung 22 zugeführt werden, welche eine etwaige nicht fluchtende Anlage der plattenartigen Elemente 2 (hier stark überzeichnet) behebt. In diesem Ausführungsbeispiel wird die Ausrichtung mittels Vibrationen 24 durchgeführt. Die Ausrichtung kann jedoch auch auf andere Art erfolgen. Es ist ferner möglich, die plattenartigen Elemente 2 im ausgerichteten Stapel 14 zu fixieren, so dass deren Position zueinander im Ausrichtungszustand gewährleistet ist. Dies ist jedoch nicht in jedem Fall erforderlich.

[0042] Die Bearbeitung des Stapels 14 wird in Fig. 3b fortgesetzt.

[0043] Der ausgerichtete Stapel 14 kann nun von einer in Fig. 3b gezeigten Markierungsvorrichtung 26 an einer Seitenfläche mit einer Markierung 4 versehen werden. In diesem Ausführungsbeispiel wird die Markierungsvorrichtung 26 während des Markierungsvorgangs in Pfeilrichtung quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen 10 der einzelnen plattenartigen Elemente 2 bewegt. Die Markierungsvorrichtung 26 kann beispielsweise einen Druckkopf oder einen Laser aufweisen, mit welchen die Markierung 4 erzeugt wird. Wird ein Druckkopf zur Ausführung eines Tintendruckverfahrens verwendet, kann es zweckmäßig sein, eine Trocknungsvorrichtung (nicht dargestellt) vorzusehen, welche die Tintenmarkierung 4 auf der Seitenfläche zeitnah zu der Aufbringung trocknet, und somit die Gefahr einer Verschmierung oder Unkenntlichmachung der Markierung 4 bei der weiteren Verarbeitung verringert.

[0044] Wird hingegen ein Laser zur Markierung verwendet, kann es zweckmäßig sein, eine Absaugvorrichtung (nicht dargestellt) vorzusehen, die etwaige durch die Lasereinwirkung auf die Seitenfläche entstehende Gase absaugt. Die Markierung 4 wird bevorzugt als Strichcode quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen 10 der einzelnen plattenartigen Elemente 2 des Stapels 14 aufgebracht. Damit kann der für den Markierungsvorgang erforderliche Zeitaufwand reduziert werden. Außerdem ist die Markierung 4 dann nur auf einem vergleichsweise kleinen Abschnitt der Seitenfläche des Stapels 14 aufgebracht, was die Erfassung der Markierung 4, beispielsweise die opto-elektronische, mechanisch-abtastende oder ultraschallbasierte, vorzugsweise automatisierte, Ablesung eines Strichcodes, erleichtert. Durch eine Computersteuerung (nicht dargestellt) der

Markierungsvorrichtung 26 lassen sich die Markierungsmotive flexibel ändern und in kurzer Zeit auf den vorliegenden Anwendungsfall anpassen. Ferner kann es vorgesehen sein, den Stapel 14 an einer weiteren Seitenfläche mit einer Markierung 4' zu versehen, wofür gegebenenfalls eine weitere Markierungsvorrichtung 26' (gestrichelt) einsetzbar ist.

[0045] Der mit einer Markierung 4 versehene Stapel 14 kann nun seiner weiteren Bestimmung zugeführt werden. Beispielsweise kann auf den Markierungsvorgang die Verpackung des Stapels 14 folgen. Es ist aber auch möglich, den Stapel 14 bzw. die plattenartigen Elemente 2 weiteren Fertigungsprozessen zuzuführen. Es sei an dieser Stelle noch betont, dass die in den Fig. 3a,b gezeigten Vorrichtungen 20, 22, 26, 26' des Ausführungsbeispiels getrennt dargestellt sind. Dies ist jedoch nur der Übersichtlichkeit halber geschehen. Es ist selbstverständlich möglich, die Stapelvorrichtung 20, die Justiervorrichtung 22 und/oder die Markierungsvorrichtung 26 in einer Multifunktionsvorrichtung zu vereinen. Dann können die zuvor beschriebenen Arbeitsschritte im Wesentlichen gleichzeitig oder zumindest zeitnah aufeinander erfolgen, ohne dass die Fördervorrichtung 18 die plattenartigen Elemente 2 oder die Stapel 14 weiterbewegt.

[0046] Fig. 4 zeigt ein plattenartiges Element 2. Das plattenartige Element 2 ist in diesem Beispiel auf einer Hauptfläche, nämlich der Fläche der Vorderseite 6, mit einem Dekor 28 versehen, weshalb es für eine Markierung 4 auf der Vorderseite 6 ungeeignet ist. Stattdessen ist eine Markierung 4, in diesem Beispiel ein Strichcode, auf einer der Schmalflächen 10 aufgebracht. Obwohl die Dicke d des plattenartigen Elements 2 weniger als 5 mm, insbesondere 2 mm bis 3 mm, beträgt, ist das plattenartige Element 2 mit einer erfassbaren Markierung 4 versehen, aus der beispielsweise Informationen über die Fertigungshistorie des plattenartigen Elements 2 hervorgehen.

[0047] Fig. 4 zeigt ein Beispiel eines rechteckigen plattenartigen Elements 2 mit zwei kurzen und zwei langen Schmalflächen 10. Die vorliegende Erfindung umfasst jedoch auch plattenartige Elemente 2, welche in Draufsicht eine Kreis- (Fig. 5a) oder Ellipsenform (Fig. 5b) und damit eine durchgehende Schmalfläche 10 aufweisen. Denkbar sind auch Dreiecke (Fig. 5c), welche drei Schmalflächen 10 aufweisen, Quadrate (Fig. 5d) mit vier gleich langen Schmalflächen 10 oder andere höherzählige Polygone (z.B. ein Hexagon Fig. 5e) mit der entsprechenden Anzahl an Schmalflächen 10. Mit anderen Worten, in der Draufsicht ist die Form der plattenartigen Elemente 2 nicht auf rechteckige Ausgestaltungen und damit nicht auf eine bestimmte Anzahl an Schmalflächen 10 beschränkt.

55 Patentansprüche

1. Verfahren zur Markierung eines plattenartigen Elements (2),

- wobei aus mindestens zwei plattenartigen Elementen (2) durch flächige Anlage ihrer Hauptflächen zueinander ein Stapel (14) gebildet wird,
- wobei die Seitenflächen des Stapels (14) von den Schmalflächen (10) der einzelnen plattenartigen Elemente (2) gebildet werden,
- bei dem mindestens eine Seitenfläche des Stapels mit mindestens einer Markierung (4, 4') versehen wird,
- wobei eine Seitenfläche des Stapels (14) von einer relativ zu dem Stapel bewegten Markierungsvorrichtung (26) mit einer Markierung (4, 4') versehen wird,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Markierungsvorrichtung (26) während des Markierungsvorgangs quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen (10) der plattenartigen Elemente (2) bewegt wird,
- **dass** die Markierung (4, 4') auf der Seitenfläche mittels eines Druckverfahrens, mittels eines energiereichen Strahls, mittels eines Stempels oder mittels einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung erzeugt wird und
- **dass** die Längserstreckung der Markierung (4, 4') quer zur Längserstreckungsrichtung der Schmalflächen (10) der plattenartigen Elemente (2) ausgerichtet wird, wobei die Markierung (4, 4') der Seitenfläche des Stapels als Ganzes und somit auch der auf der Schmalfläche (10) jedes einzelnen plattenartigen Elements (2) angeordnete Teil der Markierung (4, 4') den gleichen Informationsgehalt aufweist.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels mit einer optoelektronisch erfassbaren Markierung versehen wird, insbesondere einem Strichcode.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels mit einer mittels mechanischer Abtastung erfassbaren Markierung versehen wird, insbesondere einem Strichcode.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels mit einer mittels Ultraschall erfassbaren Markierung versehen wird, insbesondere einem Strichcode.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Markierung mittels eines Tintendruckverfahrens erzeugt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Markierung mittels eines Laserstrahls erzeugt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Markierung mittels eines Rollstempels erzeugt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Markierung mittels einer Fräse erzeugt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels im Durchlauf einer Fertigungs- oder Verpackungslinie mit einer Markierung versehen wird.

10. Stapel (14)

- mit mindestens zwei in flächiger Anlage ihrer Hauptflächen zueinander angeordneten plattenartigen Elementen (2),
- wobei die Schmalflächen (10) der einzelnen plattenartigen Elemente (2) die Seitenflächen des Stapels (14) bilden,
- wobei der Stapel (14) an mindestens einer Seitenfläche mit mindestens einer Markierung (4, 4') versehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Markierung (4, 4') auf der Seitenfläche mittels eines Druckverfahrens, mittels eines energiereichen Strahls, mittels eines Stempels oder mittels einer spanabhebenden Bearbeitungsvorrichtung erzeugt ist,
- **dass** die Längserstreckung der Markierung (4, 4') quer zur Erstreckungsrichtung der Schmalflächen (10) der plattenartigen Elemente (2) ausgerichtet ist, wobei die Markierung der Seitenfläche des Stapels (14) als Ganzes und somit auch der auf der Schmalfläche jedes einzelnen plattenartigen Elements angeordnete Teil der Markierung den gleichen Informationsgehalt aufweist und
- **dass** die markierten Schmalfläche (10) der plattenartigen Elemente (2) ein Profil, beispielsweise ein Nut/Feder-Profil, aufweist.

11. Stapel nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels (14) mit einer optoelektronisch erfassbaren Markierung (4, 4') versehen ist, insbesondere einem Strichcode.

12. Stapel nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels (14) mit einer
mittels mechanischer Abtastung erfassbaren Mar- 5
kierung (4, 4') versehen ist, insbesondere einem Strichcode.
13. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Seitenfläche des Stapels (14) mit einer 10
mittels Ultraschall erfassbaren Markierung (4, 4') versehen ist, insbesondere einem Strichcode.
14. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass die Markierung (4, 4') mittels eines Tinten-
druckverfahrens, aufgebracht ist.
15. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass die Markierung (4, 4') mittels eines Laser-
strahls, aufgebracht ist.
16. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass die Markierung (4, 4') mittels eines Rollstem-
pels, aufgebracht ist.
17. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass die Markierung (4, 4') mittels einer Fräse auf-
gebracht ist.
18. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass die Dicke (d) der plattenartigen Elemente (2)
weniger als 5 mm, insbesondere etwa 2 mm bis 3
mm, beträgt.
19. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass die plattenartigen Elemente (2) zumindest teil-
weise aus einem Holzwerkstoff, insbesondere ei-
nem MDF- oder HDF-Material, bestehen. 45
20. Stapel nach einem der Ansprüche 10 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die plattenartigen Elemente (2) als Möbelteile,
insbesondere als Rückwände, ausgebildet sind. 50
21. Plattenartiges Element (2)
- mit mindestens einer Schmalfläche (10),
 - welches eine Dicke (d) von weniger als 5 mm
aufweist, 55
 - wobei mindestens eine Schmalfläche (10) mit
mindestens einer Markierung (4) versehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Markierung (4, 4') auf der Schmalflä-
che (10) mittels eines Druckverfahrens, mittels
eines energiereichen Strahls, mittels eines
Stempels oder mittels einer spanabhebenden
Bearbeitungsvorrichtung erzeugt ist,
- **dass** die Markierung (4, 4') quer zur Erstre-
ckungsrichtung der Schmalfläche (10) ausge-
richtet ist, wobei die Markierung der Seitenflä-
che einen Informationsgehalt beispielsweise
über die Art, Beschaffenheit, Eigenschaften
oder Fertigungshistorie des plattenartigen Ele-
ments aufweist und
- **dass** die markierte Schmalfläche (10) des plat-
tenartigen Elements (2) ein Profil, beispielswei-
se ein Nut/Feder-Profil, aufweist.

Claims

1. Method for marking a plate-like element (2),

- wherein a stack (14) is formed from at least
two plate-like elements (2) by the main surfaces
thereof resting flat against each other,
- wherein the lateral surfaces of the stack (14)
are formed by the narrow surfaces (10) of the
individual plate-like elements (2),
- in which at least one lateral surface of the stack
is provided with at least one marking (4,4'),
- wherein a lateral surface of the stack (14) is
provided with a marking (4, 4') by a marking de-
vice (26) moved relative to the stack,

characterised in

- **that** the marking device (26) is moved during
the marking process transversely to the extend-
ing direction of the narrow surfaces (10) of the
plate-like elements (2),
- **that** the marking (4, 4') is produced on the lat-
eral surfaces by means of a printing process, by
means of a high-energy beam, by means of a
stamp or by means of a machining device and
- **that** the longitudinal extension of the marking
(4, 4') is aligned transversely to the longitudinal
extending direction of the narrow surfaces (10)
of the plate-like elements (2), wherein the mark-
ing (4,4') of the lateral surface of the stack as a
whole and thus also the part of the marking (4,
4') arranged on the narrow surface (10) of each
individual plate-like element (2) has the same
information content.

2. Method according to Claim 1, **characterised in that** a lateral surface of the stack is provided with an opto- electronically detectable marking, in particular a bar-

code.

3. Method according to Claim 1 or 2, **characterised in that** a lateral surface of the stack is provided with a marking detectable by means of mechanical scanning, in particular a barcode. 5
4. Method according to any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** a lateral surface of the stack is provided with a marking detectable by means of ultrasound, in particular a barcode. 10
5. Method according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the marking is produced by means of an ink printing process. 15
6. Method according to any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the marking is produced by means of a laser beam. 20
7. Method according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the marking is produced by means of a roll stamp.
8. Method according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the marking is produced by means of a milling cutter. 25
9. Method according to any one of Claims 1 to 8, **characterised in that** a lateral surface of the stack is provided with a marking when passing through a production or packaging line. 30
10. Stack (14) 35

- with at least two plate-like elements (2) arranged with the main surfaces thereof resting flat against each other,
- wherein the narrow surfaces (10) of the individual plate-like elements (2) form the lateral surfaces of the stack (14), 40
- wherein the stack (14) is provided with at least one marking (4, 4') on at least one lateral surface, 45

characterised in that

- the marking (4, 4') is produced on the lateral surface by means of a printing process, by means of a high-energy beam, by means of a stamp or by means of a machining device, 50
- the longitudinal extension of the marking (4, 4') is aligned transversely to the extending direction of the narrow surfaces (10) of the plate-like elements (2), wherein the marking of the lateral surface of the stack (14) as a whole and thus also the part of the marking arranged on the narrow surface of each individual plate-like element 55

has the same information content and

- the marked narrow surface (10) of the plate-like elements (2) has a profile, for example a tongue/groove profile.

11. Stack according to Claim 10, **characterised in that** a lateral surface of the stack (14) is provided with an opto-electronically detectable marking (4, 4'), in particular a barcode.
 12. Stack according to Claim 10 or 11, **characterised in that** a lateral surface of the stack (14) is provided with a marking (4, 4') detectable by means of mechanical scanning, in particular a barcode.
 13. Stack according to any one of Claims 10 to 12, **characterised in that** a lateral surface of the stack (14) is provided with a marking (4, 4') detectable by means of ultrasound, in particular a barcode.
 14. Stack according to any one of Claims 10 to 13, **characterised in that** the marking (4, 4') is applied by means of an ink printing process.
 15. Stack according to any one of Claims 10 to 13, **characterised in that** the marking (4, 4') is applied by means of a laser beam.
 16. Stack according to any one of Claims 10 to 13, **characterised in that** the marking (4, 4') is applied by means of a roll stamp.
 17. Stack according to any one of Claims 10 to 13, **characterised in that** the marking (4, 4') is applied by means of a milling cutter. 35
 18. Stack according to any one of Claims 10 to 17, **characterised in that** the thickness (d) of the plate-like elements (2) is less than 5 mm, in particular approximately 2 mm to 3 mm. 40
 19. Stack according to any one of Claims 10 to 18, **characterised in that** the plate-like elements (2), at least partially, consist of a wood material, in particular a MDF or HDF material. 45
 20. Stack according to any one of Claims 10 to 19, **characterised in that** the plate-like elements (2) are designed as furniture parts, in particular rear walls.
 21. Plate-like element (2)
- with at least one narrow surface (10),
 - which has a thickness (d) of less than 5 mm,
 - wherein at least one narrow surface (10) is provided with at least one marking (4),

characterised in

- **that** the marking (4,4') is produced on the narrow surface (10) by means of a printing process, by means of a high-energy beam, by means of a stamp or by means of a machining device,
- **that** the marking (4, 4') is aligned transversely to the extending direction of the narrow surface (10), wherein the marking of the lateral surface has information content, for example the type, quality, properties or manufacturing history of the plate-like element and
- **that** the marked narrow surface (10) of the plate-like element (2) has a profile, for example a tounge/groove profile.

Revendications

1. Procédé destiné au marquage d'un élément de type plaque (2),

- sachant qu'au moins deux éléments de type plaque (2) forment une pile (14) par application de leurs faces principales l'une contre l'autre,
- sachant que les faces latérales de la pile (14) sont formées par les chants (10) des éléments de type plaque (2),
- sachant qu'au moins une face latérale de la pile est pourvue d'au moins un marquage (4, 4') au cours du processus de marquage,
- sachant qu'une face latérale de la pile (14) est pourvue d'un marquage (4, 4') par un dispositif de marquage (26) mobile par rapport à la pile,

caractérisé en ce que

- le dispositif de marquage (26) est déplacé pendant le processus de marquage, transversalement par rapport au sens d'extension des chants (10) des éléments de type plaque (2),
- le marquage (4, 4') est exécuté sur la face latérale au moyen d'un procédé d'impression, au moyen d'un faisceau à grande énergie, au moyen d'un poinçon ou au moyen d'un dispositif de traitement par enlèvement de copeaux, et
- l'extension longitudinale du marquage (4, 4') est orientée transversalement par rapport au sens d'extension des chants (10) des éléments de type plaque (2), sachant que la teneur en informations du marquage (4, 4') de la surface latérale de la pile, dans son ensemble, et donc, de même, celle de la partie du marquage (4, 4'), disposée sur le chant (10) de chacun des éléments de type plaque (2), sont les mêmes.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'une des faces latérales de la pile est pourvue d'un marquage détectable opto-électroniquement, en particulier d'un code barré.

3. Procédé selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'une des faces latérales de la pile est pourvue d'un marquage détectable par balayage mécanique, en particulier d'un code barré.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'une des faces latérales de la pile est pourvue d'un marquage détectable par ultrasons, en particulier d'un code barré.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le marquage est exécuté selon un procédé d'impression à l'encre.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le marquage est exécuté au moyen d'un faisceau laser.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le marquage est exécuté au moyen d'un outil de roulage.

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le marquage est exécuté au moyen d'une fraise.

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'** une face latérale de la pile est pourvue d'un marquage au cours du passage d'une chaîne de fabrication ou d'emballage.

10. Pile (14)

- comprenant au moins deux éléments de type plaque (2) dont les faces principales sont appliquées entièrement l'une contre l'autre,
- sachant que les chants (10) des éléments de type plaque (2) individuels forment les faces latérales de la pile (14),
- sachant que la pile (14) est pourvue, sur au moins une face latérale, d'au moins un marquage (4, 4'),

caractérisée en ce que

- sachant que le marquage (4, 4') est exécuté sur la face latérale au moyen d'un procédé d'impression, au moyen d'un faisceau à haute énergie, au moyen d'un poinçon ou au moyen d'un dispositif de traitement par enlèvement de copeaux,
- l'extension longitudinale du marquage (4, 4') des chants (10) est orientée transversalement par rapport au sens d'extension des chants (10) des éléments de type plaque (2), la teneur en informations du marquage (4, 4') de la surface latérale de la pile (14), dans son ensemble, et donc aussi celle de la partie du marquage, dis-

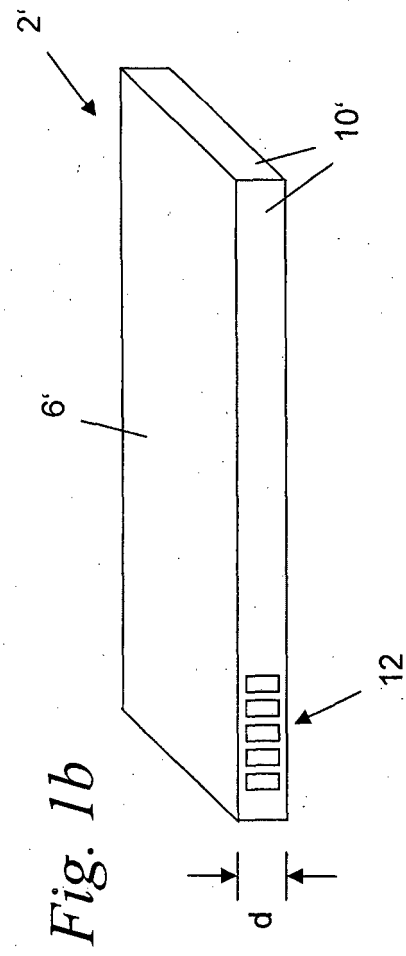
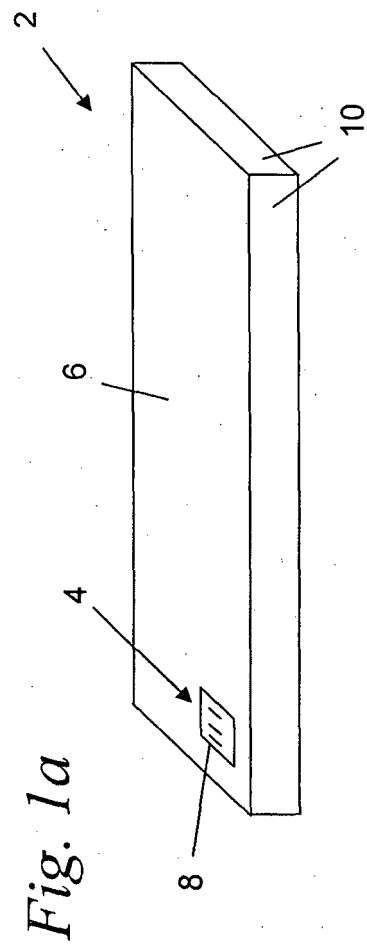
- posée sur le chant de chacun des éléments de type plaque, étant les mêmes, et que
- le chant marqué (10) des éléments de type plaque (2) présente un profil, par exemple un profil rainure / languette.
- 5
11. Pile selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'une des faces latérales de la pile (14) est pourvue d'un marquage (4, 4') détectable opto-électroniquement, en particulier d'un code barré. 10
 12. Pile selon revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** l'une des faces latérales de la pile (14) est pourvue d'un marquage (4, 4') détectable par balayage mécanique, en particulier d'un code barré. 15
 13. Pile selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce que** l'une des faces latérales de la pile (14) est pourvue d'un marquage (4, 4') détectable par ultrasons, en particulier d'un code barré. 20
 14. Pile selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce que** le marquage (4, 4') est exécuté selon un procédé d'impression à l'encre. 25
 15. Pile selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce que** le marquage (4, 4') est exécuté au moyen d'un faisceau laser. 30
 16. Pile selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce que** le marquage (4, 4') est exécuté au moyen d'un outil de roulage. 35
 17. Pile selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce que** le marquage (4, 4') est exécuté au moyen d'une fraise. 40
 18. Pile selon l'une des revendications 10 à 17, **caractérisée en ce que** l'épaisseur (d) des éléments de type plaque (2) est située au-dessous de 5 mm, de préférence entre 2 mm et 3 mm. 45
 19. Pile selon l'une des revendications 10 à 18, **caractérisée en ce que** les éléments de type plaque (2) consistent, au moins partiellement, en matériau dérivé du bois, en particulier en matériau MDF ou HDF. 50
 20. Pile selon l'une des revendications 10 à 19 **caractérisée en ce que** les éléments de type plaque (2) sont forment des éléments de meubles, en particulier des parois arrière. 55
 21. élément de type plaque (2),
 - comportant au moins un chant (10),
 - présentant une épaisseur (d) 'située au-des-

sous de 5 mm,

- sachant qu'au moins un chant (10) est pourvu d'au moins un marquage (4),

caractérisé en ce que

- le marquage (4, 4') est exécuté sur le chant (10) au moyen d'un procédé d'impression, au moyen d'un faisceau à haute énergie, au moyen d'un poinçon ou au moyen d'un dispositif de traitement par enlèvement de copeaux,
- le marquage (4, 4') est orienté transversalement par rapport au sens d'extension du chant (10), sachant que le marquage de la face latérale contient des informations, par exemple sur le genre, la constitution, les propriétés ou l'histoire de la fabrication dudit élément de type plaque,
- et que
- le chant (10) marqué de l'élément de type plaque (2) présente un profil, par exemple un profil rainure / languette.



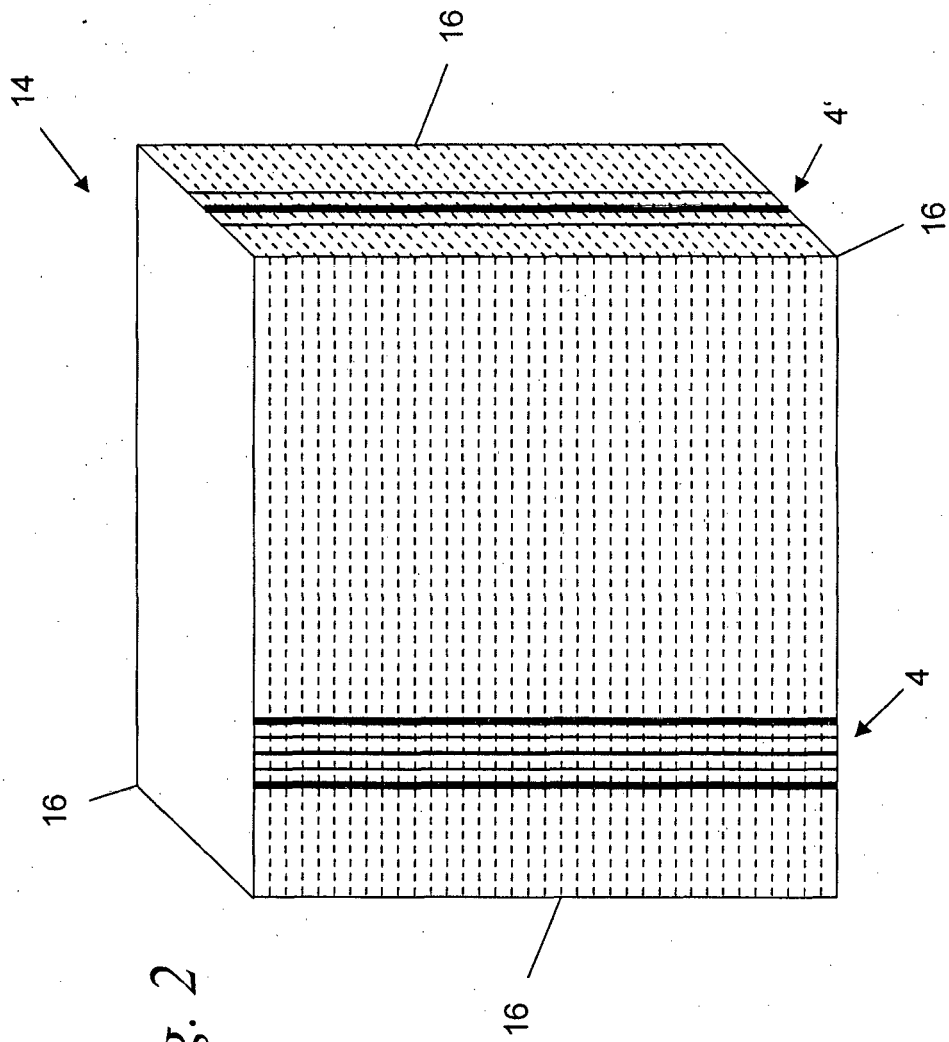


Fig. 2

Fig. 3a

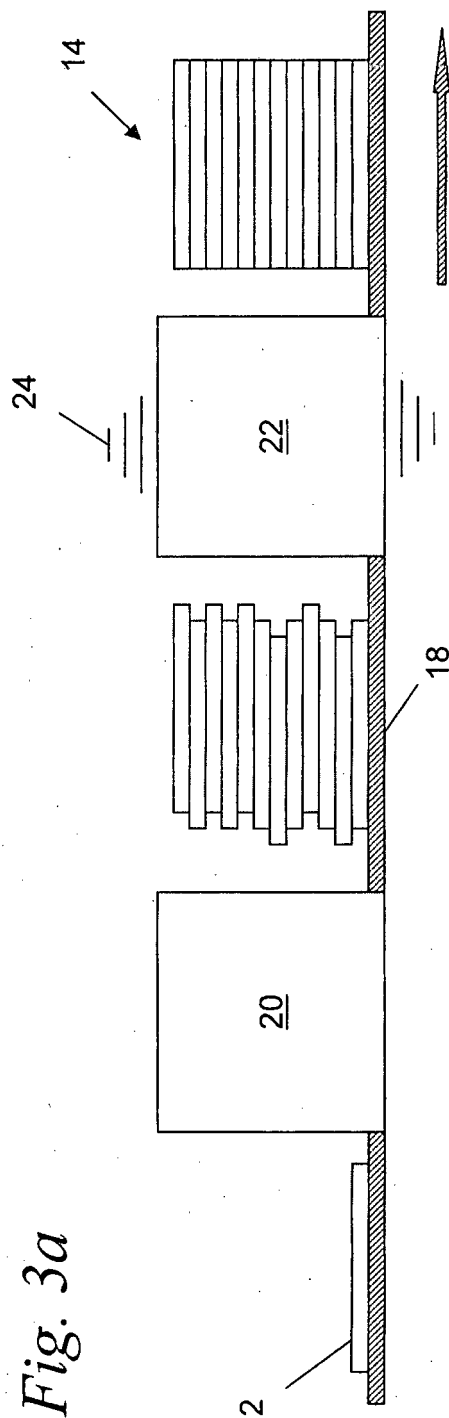
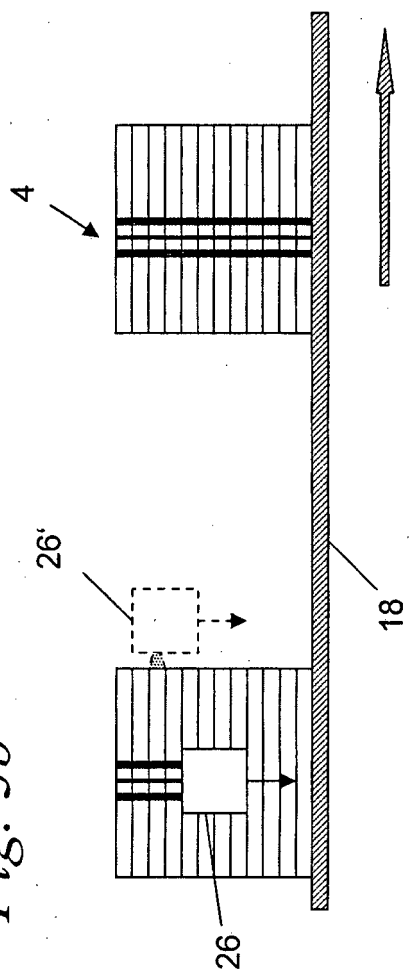


Fig. 3b



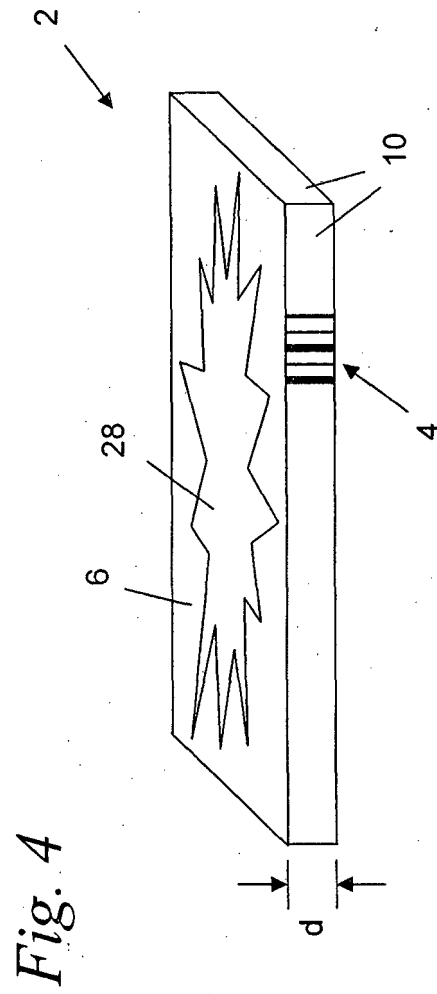


Fig. 5a

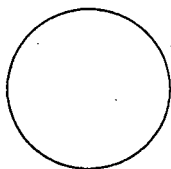


Fig. 5b

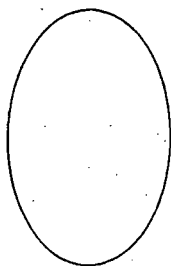


Fig. 5c

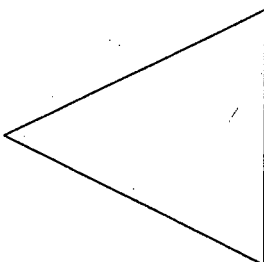


Fig. 5d

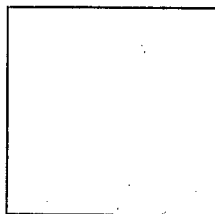
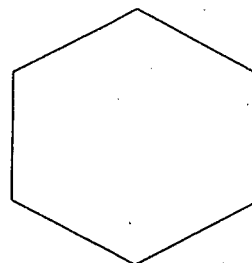


Fig. 5e



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

- WO 02095327 A [0001] [0008]
- US 5554427 A [0004]