



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 30 162 T2 2008.01.03**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 146 182 B1**

(51) Int Cl.⁸: **E04F 15/02 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 30 162.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 108 960.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **10.04.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.10.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **29.08.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.01.2008**

(30) Unionspriorität:

546255 10.04.2000 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:

Mannington Mills, Inc., Salem, N.J., US

(72) Erfinder:

**Chen, Hao A., Chadds Ford, Pennsylvania 19317,
US; Whispell, John M., Sicklerville, New Jersey
08081, US**

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **System für Flächenverkleidung und Verfahren zum Installieren desselben**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Oberflächen-Abdecksystem gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ein Verfahren zum Installieren des Oberflächen-Abdecksystems.

[0002] Solch ein Oberflächen-Abdecksystem ist bereits aus der FR 2 623 544 A bekannt. Das Oberflächen-Abdecksystem weist eine Reihe von Platten auf, wobei jede Platte eine obere Oberfläche, eine untere Oberfläche und eine Vielzahl von Seiten hat, wobei wenigstens zwei der Seiten jeweils einen Nutabschnitt und wenigstens eine der Seiten einen Federabschnitt hat. Der Feder- und der Nutabschnitt von jeder Platte sind so ausgebildet, dass der Federabschnitt von jeder Platte angepasst ist, um mit dem Nutabschnitt einer benachbarten Platte verbunden zu werden, so dass ein Spalt an der oberen Oberfläche zwischen diesen Platten ausgebildet wird.

[0003] Die DE 195 03 948 A bezieht sich auch auf ein Oberflächen-Abdecksystem. Das System weist Platten, welche einen Nutabschnitt an allen Seiten haben, und Keile auf, welche zwei Federabschnitte für eine Verbindung mit den Nutabschnitten von zwei Platten haben. Der Keil weist einen oberen Bereich auf, welcher in seiner Erscheinung ein Fugenmaterial bzw. Vergussmörtel simuliert.

[0004] Laminatfußboden wächst in der Popularität als ein Fußbodenprodukt durch seine Einfachheit der Installation als auch durch seine Güte. Die verschiedenen Designs, welche für Laminatfußboden erhältlich sind, erhöhen weiterhin auch seine Popularität bei den Kunden, da die Designs Holzmaserungsstrukturen, Schiefer, Marmor, Mosaik, Granit und dergleichen umfassen. Die Verwendung von solchem Laminatfußboden umfasst allgemein nicht nur ein Nachahmen der Erscheinung von Schiefer, Marmor und dergleichen, sondern erfordert ferner ein Nachahmen der Verbindungen, welche zwischen den verschiedenen Platten existieren.

[0005] Herkömmliche Wege zum Herstellen von Platten mit simuliertem Fugenmaterial umfassen eine Verwendung von bedrucktem Fugenmaterial, das Teil des gesamten Plattenprodukts wird. Mit anderen Worten, das simulierte Fugenmaterial wird auf eine Platte entlang des simulierten Designs des Marmors, Schiefers und dergleichen gedruckt. Ein anderes Verfahren zum Simulieren von Fugenmaterialplatten ist es, heiße geschmolzene oder flüssige Fugenmaterialien zu verwenden, um den Spalt zwischen zwei Platten auszufüllen. Jedoch haben diese herkömmlichen Verfahren zum Simulieren von Fugenmaterial viele Nachteile. Zum Beispiel hat das gedruckte Fugenmaterial den Anschein der Unechtheit und simuliert daher das Fugenmaterial nicht sehr gut. Im Speziellen ist das gedruckte Fugenmaterial auf der glei-

chen Ebene wie die Platten, und gerade dadurch kann das Fugenmaterial mit einer unterschiedlichen Textur geprägt sein, hier besteht noch kein Unterschied bei der Ebene des Fugenmaterials und des gedruckten Musters, wie zum Beispiel Marmor oder Schiefer. Zusätzlich führt ein Drucken des Fugenmaterials zusammen mit einem Design von Schiefer oder Marmor beispielsweise zu einer geringeren Bearbeitungseffektivität und Ausbeute, da das Schneiden der Quadratplatten aus einem großen Laminatbrett kostspielige Sensoren erfordert, um das gedruckte Brett an der Schneidesäge zu erfassen. Weiterhin steht hier eine geringe erlaubte Toleranz beim Ausrichten des Brettes für ein geeignetes Schneiden und das dimensionsmäßige Wachstum des bedruckten Papiers sowohl in Längs- als auch in Breitenrichtung während des Imprägnierungsprozesses macht die Erfassung beim Schneiden noch schwieriger.

[0006] Weiterhin besteht bei einem flüssigen Fugenmaterialsystem das Material aus Polymeren und Trägern, wobei das Material fest wird, nachdem der Träger verdampft ist. Natürlich sind hier viele Probleme mit flüssigen Systemen verbunden. Weiterhin sind sie sehr arbeitsintensiv und erzeugen ein Problem beim Reinigen, da eine Person dieses Material manuell auf den Spalt zwischen dem Material aufbringen muss. Weiterhin bestehen hier Bedenken, dass das flüssige Material nach dem Aushärten zu weich sein kann und daher den Leistungserfordernissen nicht standhalten kann. Zusätzlich kann der Zwischenabschnitt zwischen vier Bodenplatten („-Zwischenabschnitt) ein Problem und verschmutzt sein, da hier eine Verformung des flüssigen Fugenmaterials angewendet wird. Auch können einige flüssige Füllmaterialien ein Verfärben der oberen Oberfläche der Platten hervorrufen. Zum Beispiel ist es schwierig, ein Plattenfugenmaterial aus einer herkömmlichen Zementbasiskeramik als ein Beispiel eines flüssigen Fugenmaterials anzuwenden und zu reinigen und die Anwendung des Fugenmaterials ist sehr arbeitsintensiv und zeitaufwändig.

[0007] Bei heißschmelzenden Wärmeschmelzsystemen, wie zum Beispiel Thermoplasten, ist das heißschmelzende Fugenmaterial ein festes Material bei Raumtemperatur und muss durch Aufheizen verflüssigt werden. Auch kann hier eine geringe Verformung an den „+“-Verbindungen und einige Pinholes können in dem fertigen Fugenmaterial auftreten, was sowohl aus der visuellen als auch der Wartungsperspektive nicht akzeptabel sein kann.

[0008] Die Pinholes werden durch die Verdampfung von eingeschlossener Feuchtigkeit und/oder Gas bei dem Extruderprozess zum Herstellen der heißschmelzenden Stange hervorgerufen.

[0009] Entsprechend besteht hier ein Bedarf, ein Fugenmaterialsystem für alle Typen von Oberflä-

chen-Abdeckungen, die Platten verwenden, zur Verfügung zu stellen, das eine oder mehrere der oben beschriebenen Schwierigkeiten überwinden kann.

[0010] Ein Merkmal der vorliegenden Erfindung ist es, ein Oberflächen-Abdecksystem zur Verfügung zu stellen, das preiswert anzuwenden und nicht arbeitsaufwändig ist.

[0011] Zusätzliche Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind in der folgenden Beschreibung dargelegt, und sind teilweise aus der Beschreibung ersichtlich oder können aus der Anwendung der vorliegenden Erfindung gewonnen werden. Die Aufgaben und andere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden mittels der Elemente und Kombinationen realisiert und erreicht, die speziell in der schriftlichen Beschreibung und den zugehörigen Ansprüchen ausgeführt sind.

[0012] Um diese und andere Vorteile zu erreichen und gemäß den Zielen der vorliegenden Erfindung, wie sie hier enthalten und weitestgehend beschrieben sind, bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Oberflächen-Abdecksystem. Das Oberflächen-Abdecksystem umfasst eine Reihe von Platten, wobei jede Platte wenigstens einen Federabschnitt und wenigstens zwei Nutabschnitte, beispielsweise einen Federabschnitt und drei Nutabschnitte, hat. Der Feder- und Nutabschnitt von jeder Platte sind so ausgebildet, dass der Federabschnitt jeder Platte angepasst ist, um mit dem Nutabschnitt einer benachbarten Platte verbunden zu werden, so dass ein Spalt wenigstens an der oberen Oberfläche zwischen diesen Platten ausgebildet wird. Das Oberflächen-Abdecksystem umfasst weiter einen ersten Keil mit zwei Federabschnitten zum Verbinden mit den Nutabschnitten von wenigstens zwei Platten. Das Oberflächen-Abdecksystem umfasst auch einen zweiten Keil zum Einpassen in den Spalt, der ausgebildet wird, wenn die Feder- und Nutabschnitte der zwei Platten miteinander verbunden werden.

[0013] Die vorliegende Erfindung bezieht sich weiterhin auf ein Verfahren zum Installieren eines Oberflächen-Abdecksystems, wie dem oben beschriebenen. Dieses Verfahren zum Installieren eines Oberflächen-Abdecksystems der vorliegenden Erfindung umfasst ein Verbinden einer Reihe von Platten miteinander, um eine Reihe auszubilden, wobei die Platten miteinander an der Feder einer Platte und der Nut einer anderen Platte usw. verbunden sind. Ein Federabschnitt eines ersten Keils wird dann in die Nuten von zwei oder mehreren Platten in dieser Reihe von Platten eingebracht. Die Nut einer zweiten Reihe von Platten wird dann mit dem anderen Federabschnitt des ersten Keils verbunden. Die zweite Reihe von Platten wird ferner miteinander verbunden, um eine Reihe durch Verbinden der Feder einer Platte mit der Nut einer anderen Platte usw. auszubilden. Der zwei-

te Keil wird in jeden der Spalte eingebracht, die zwischen den Platten ausgebildet sind, wobei der zweite Keil in einer senkrechten Richtung zu dem ersten Keil angeordnet ist, wenn ein System von quadratischen oder rechteckigen Platten für das System verwendet wird. Wenn andere Formen von Platten, wie zum Beispiel diamantförmige Platten, verwendet werden, sind die ersten und zweiten Keile nicht notwendigerweise senkrecht zueinander. Einmal eingebracht kann der zweite Keil gebondet, schmelzverbunden, geklebt oder ausgehärtet werden, um sich permanent zwischen den Platten zu befinden.

[0014] Weiterhin werden bevorzugte Ausführungsformen in den abhängigen Ansprüchen beansprucht.

[0015] Es ist verständlich, dass sowohl die vorangegangene allgemeine Beschreibung und die folgende detaillierte Beschreibung beispielhaft und nur erläuternd sind und dazu gedacht sind, eine weitere Erläuterung der vorliegenden Erfindung, wie beansprucht, zur Verfügung zu stellen.

[0016] Die zugehörigen Zeichnungen, welche in dieser Anmeldung beinhaltet sind und einen Teil dieser Anmeldung ausbilden, zeigen verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung und dienen, zusammen mit der Beschreibung, dazu, die Prinzipien der vorliegenden Erfindung zu erläutern.

[0017] Die **Fig. 1(a)**, **1(b)** und **1(c)** bis zu den **Fig. 3(a)**, **3(b)** und **3(c)** sind Teilseitenansichten von verschiedenen Platten der vorliegenden Erfindung und zeigen den Nut- und/oder Federabschnitt dieser Platten der vorliegenden Erfindung.

[0018] Die **Fig. 4(a)** und **4(b)** bis zu den **Fig. 6(a)** und **6(b)** sind Teilseitenansichten von verschiedenen Platten der vorliegenden Erfindung, die die Feder- und/oder Nutabschnitte der Platten zusammen mit den ersten Keilabschnitten (**Fig. 4a**, **Fig. 5a** und **Fig. 6a**) und den zweiten Keilabschnitten (**Fig. 4b**, **Fig. 5b** und **Fig. 6b**) zeigen, welche zwischen zwei oder mehrere Platten eingebracht werden können.

[0019] Die **Fig. 7(a)** und **7(b)** bis zu den **Fig. 9(a)** und **(b)** sind Seitenansichten der ersten und zweiten Keilabschnitte, welche eine Vielfalt von Ausgestaltungsmöglichkeiten haben können.

[0020] **Fig. 10** ist eine zweidimensionale Ansicht einer Anordnung mit einem ersten Keil, der in die Nuten einer quadratischen Platte eingebracht ist.

[0021] **Fig. 11** ist eine Perspektivansicht der Anordnung von **Fig. 10**.

[0022] **Fig. 12** ist eine zweidimensionale Ansicht, die eine Teilseitenansicht eines Federabschnitts einer Platte zeigt.

[0023] [Fig. 13](#) ist eine Perspektivansicht des gleichen Abschnitts der Platte, der in [Fig. 12](#) gezeigt ist.

[0024] [Fig. 14](#) ist eine zweidimensionale Ansicht, die die Ausbildung eines zweiten Keils zeigt.

[0025] [Fig. 15](#) ist eine Perspektivansicht des Keils von [Fig. 14](#).

[0026] Die [Fig. 16](#) bis [Fig. 18](#) zeigen Querschnittsansichten von verschiedenen Ausbildungen des ersten Keils.

[0027] [Fig. 19](#) ist eine zweidimensionale Ansicht, die eine Teilseitenansicht von zwei Platten und gegenüberliegenden Nutabschnitten von jeder Platte zeigen.

[0028] [Fig. 20](#) ist eine Perspektivansicht einer Platte, die in [Fig. 19](#) gezeigt ist.

[0029] Die [Fig. 21](#) bis [Fig. 23](#) sind Teilseitenansichten von verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten von Nuten, die in den Platten der vorliegenden Erfindung vorliegen können.

[0030] [Fig. 24](#) ist eine Perspektivansicht einer Platte mit drei Seiten mit Nuten und einer Seite mit einem Federabschnitt.

[0031] [Fig. 25](#) ist eine Perspektivansicht einer Platte, die weiterhin den Federabschnitt der Platte als auch die Nutenabschnitte zeigt.

[0032] [Fig. 26](#) ist eine Seitenansicht einer Anordnung mit einem ersten Keil, der in einem Spalt liegt, der zwischen zwei Platten ausgebildet ist.

[0033] [Fig. 27](#) ist eine Perspektivansicht der Anordnung, die in [Fig. 26](#) gezeigt ist.

[0034] [Fig. 28](#) ist eine Perspektivansicht von drei Ausbildungsmöglichkeiten des ersten Keilabschnitts.

[0035] [Fig. 29](#) ist eine Perspektivansicht eines langen ersten Keils mit einer Kerbe, die darin zum Aufnehmen des zweiten Keils ausgebildet ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

[0036] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Oberflächen-Abdecksystem, das vorzugsweise eine Reihe von Platten mit Keilverbindungen umfasst, die sich zwischen den Platten befinden. Die Keilverbindungen simulieren vorzugsweise ein Fugenmaterial oder Mörtel. Die vorliegende Erfindung umfasst ferner ein Verfahren zum Installieren der Oberflächen-Abdeckungen.

[0037] Speziell hat das Oberflächen-Abdecksystem, wie in den [Fig. 4a](#) und [Fig. 4b](#) gezeigt, eine Reihe von Platten **1**, **2**, einen ersten Keilabschnitt **3** und einen zweiten Keilabschnitt **4**, welche alle miteinander verbunden sind. Die Platten, die verwendet werden, sind so, dass jede Platte vorzugsweise vier Seiten, eine obere Oberfläche **5** und eine untere Oberfläche **6** hat. Drei der Seiten haben Nutabschnitte **7** und die andere Seite hat einen Federabschnitt **8**. Der Federabschnitt **8** von einer Platte ist mit einem Nutabschnitt **7** einer zweiten Platte verbunden. Weiterhin sind die Feder- und Nutabschnitte **7**, **8** so ausgebildet, dass, wenn sie miteinander verbunden sind, ein Spalt in der oberen Oberfläche zwischen den zwei Platten ausgebildet wird, um einen Keilabschnitt **4** aufzunehmen, wie er unten im größeren Detail beschrieben wird.

[0038] Die Platten **1**, **2** haben vorzugsweise vier Seiten und vorzugsweise eine rechteckige, beispielsweise quadratische, Form. Platten mit anderen Formen, einschließlich drei Ecken, sechs Ecken, acht Ecken, fünf Ecken und anderen Polygonen können verwendet werden. Kombinationen von Platten mit unterschiedlichen Formen können auch in dem Bodensystem der vorliegenden Erfindung verwendet werden, wie zum Beispiel eine Kombination von Achteckformen und quadratischen Formen. Vorzugsweise haben die Platten eine solche Form oder Formen, dass, wenn eine Reihe oder Linie von Platten miteinander verbunden wird, eine kontinuierliche Reihe oder Linie von Nutabschnitten **7** zur Verfügung gestellt wird und benachbarte Platten der Reihe oder Linie den gleichen ersten Keil **3** sich teilen können.

[0039] Die Platten können aus irgendeinem Material ausgebildet sein, das für Oberflächen-Abdeckungen verwendet werden kann. Beispielsweise kann die Platte eine Laminatplatte sein, welche eine Teilplatte mit verschiedenen Schichten ist, die sich oben befinden, einschließlich einer Druckschicht mit einem Design, um Granit, Holz, Ziegel und dergleichen zu simulieren. Auf der Druckschicht kann jedes Design verwendet werden. Die Platte kann auch aus einem Polymermaterial wie zum Beispiel einem thermoplastischen Material hergestellt sein. Allgemein kann jedes thermoplastische Material, Kombinationen davon, Legierungen davon oder Mischungen von zwei oder mehreren Thermoplasten verwendet werden, um die Platte auszubilden. Allgemein umfassen solche thermoplastischen Materialien, aber, sind nicht beschränkt auf, vinylhaltige Thermoplaste wie zum Beispiel Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Polyvinylalkohol und andere Vinyl- und Vinylidenharze und Copolymere davon; Polyethylene wie zum Beispiel Polyethylene mit geringer Dichte und Polyethylene mit hoher Dichte und Copolymere davon; Styrene wie zum Beispiel ABS, SAN und Polystyrene und Copolymere davon; Polypropylene und Copolymere davon; gesättigte und ungesättigte Polyester; Acyle;

Polyamide wie zum Beispiel nylonhaltige Typen; technische Kunststoffe wie zum Beispiel Acetyl, Polycarbonat, Polyimid, Polysulfon und Polyphenylenoxid und Sulfidharze und dergleichen. Ein oder mehrere leitfähige Polymere können verwendet werden, um die Platte auszubilden, welche bei leitfähigen Böden und dergleichen angewendet wird. Die thermoplastischen Polymere, die in Kirk Othmer (3. Edition, 1981) auf den Seiten 328 bis 848 von Vol. 18 und den Seiten 385 bis 498 von Vol. 16 (hier in seiner Gesamtheit durch Bezugnahme aufgenommen) aufgeführt sind, können auch verwendet werden, solange die resultierende Platte eine ausreichende Festigkeit für ihren gedachten Zweck hat.

[0040] Das Oberflächen-Abdecksystem der vorliegenden Erfindung kann für Bodenabdeckungen, Wandabdeckungen, Deckenabdeckungen, Küchenarbeitsplatten und dergleichen verwendet werden.

[0041] Die Platten, die in der vorliegenden Erfindung verwendet werden, können von jeder Größe einschließlich herkömmlicher Größen sein. Beispielsweise können die Platten in der Größe von etwa 2" × 2" (50,8 mm × 50,8 mm) bis etwa 48" × 48" (1.219,2 mm × 1.219,2 mm), und vorzugsweise von etwa 6" × 6" (152 mm × 152 mm) bis etwa 24" × 24" (609,2 mm × 609,2 mm), und am bevorzugtesten von etwa 12" × 12" (304,8 mm × 304,8 mm) bis etwa 16" × 16" (406,4 mm × 406,4 mm) reichen. Die Dicke der Platte kann von jeder herkömmlichen Dicke wie zum Beispiel von etwa 0,158" (4 mm) bis etwa 0,472" (12 mm) und vorzugsweise von etwa 0,276" (7 mm) bis etwa 0,355" (9 mm) sein.

[0042] Im Hinblick auf den Nutabschnitt 7, der vorzugsweise an drei Seiten der Platte ist, können die Nutabschnitte 7 von jeder Größe sein, solange der aufnehmende Federabschnitt 8 entweder in den Nutabschnitt 7 einer zweiten Platte eingebracht werden kann, um zwei oder mehrere Platten miteinander zu verbinden, oder in einen Keilabschnitt 3, wie unten diskutiert, eingebracht werden kann. Die Nutabschnitte 7 an drei Seiten der Platten befinden sich allgemein in dem mittleren Bereich der Seite der Platte und die Höhe des ausgesparten Abschnittes, der den Nutabschnitt ausbildet, ist von etwa 2,4 mm (0,095") bis etwa 6,5 mm (0,255") und vorzugsweise von etwa 2,5 mm (0,098") bis etwa 2,6 mm (0,102"). Die Tiefe des ausgesparten Abschnittes, das heißt, wie weit die Nut in der Seite der Platte ausgespart ist, ist von etwa 3,8 mm (0,1500") bis etwa 5,3 mm (0,210") und vorzugsweise von etwa 4,6 mm (0,1800") bis etwa 4,8 mm (0,1900"). Vorzugsweise geht der Nutabschnitt 7 entlang der gesamten Länge von jeder der drei Seiten von jeder Platte.

[0043] Der ausgesparte Abschnitt kann eine Vielfalt von Ausbildungsmöglichkeiten haben, um an den aufnehmenden Federabschnitt anzukoppeln. Bei-

spielsweise kann, wie in den [Fig. 19](#) und [Fig. 20](#) gezeigt, der Nutabschnitt in Form eines auf der Seite liegenden Buchstabens „U“ ausgebildet sein und kann verschiedene schräge Schnitte, wie es in den [Fig. 19](#) und [Fig. 20](#) gezeigt ist, haben. Andere Ausbildungsformen der Nut sind ferner in den [Fig. 21](#) bis [Fig. 23](#) gezeigt, wobei [Fig. 21](#) auch eine ebene Nut in Form eines auf der Seite liegenden Buchstabens „U“ zeigt. [Fig. 22](#) zeigt eine zahnförmige Nut und [Fig. 23](#) zeigt eine ausgesparte Nut, die auch Zähne hat. [Fig. 24](#) zeigt ferner die Seiten einer bevorzugten Platte, wobei es ersichtlich ist, dass die Nuten entlang der gesamten Länge der drei Seiten der Platte gehen und die vierte Seite einen Federabschnitt hat, wie es deutlicher in [Fig. 25](#) gezeigt ist. Die [Fig. 26](#) und [Fig. 27](#) zeigen, wie der Federabschnitt von einer Platte mit dem Nutabschnitt einer zweiten Platte verbunden ist.

[0044] Wie in den [Fig. 1](#) bis [3](#) gezeigt, kann der Nutabschnitt 7 der Platte verschiedene schräge Schnitte haben. Beispielsweise hat, wie in [Fig. 2\(a\)](#) gezeigt, die Platte nahe der oberen Oberfläche der Seiten einen konischen Schnitt an jeder Seite, um einen definierten trapezförmigen Spalt zwischen zwei Platten auszubilden, wenn sie, wie in [Fig. 2\(b\)](#) gezeigt, miteinander verbunden werden. [Fig. 3\(a\)](#) zeigt ebenfalls einen konischen oberen Seitenabschnitt, wobei die Länge des konischen Schnittes kürzer ist.

[0045] Im Hinblick auf den Federabschnitt 8 von jeder Platte ist, wie oben festgestellt, der Federabschnitt 8 so ausgebildet, dass er mit einem Nutabschnitt 7 einer zweiten Platte verbunden wird. Die [Fig. 12](#) und [Fig. 13](#) stellen ein bevorzugtes Design des Federabschnittes zur Verfügung, wobei es ersichtlich ist, dass vorzugsweise die obere Oberfläche der Feder stärker als der untere Abschnitt, wie in [Fig. 12](#) gezeigt, ausgespart ist. Allgemein wird die obere Oberfläche zweimal offener als die untere Oberfläche beim Ausbilden des Federabschnittes sein. Die Dicke des tatsächlichen Federabschnittes, welcher in die Nut hineingeht, wird vorzugsweise von einer Größe sein, um fest und dicht in die Nut zu passen, um die zwei Platten miteinander zu verbinden. Entsprechend wird der Federabschnitt sehr ähnliche Dicken zu der Höhe des ausgesparten Abschnittes haben und kann so lang wie die Tiefe des ausgesparten Abschnittes sein. Die Feder und die Nut sind so ausgebildet, dass, wenn die beiden verbunden werden, ein Spalt ausgebildet wird, wie es in den [Fig. 1\(a\)](#), [2\(a\)](#) und [3\(a\)](#) gezeigt ist.

[0046] Das Oberflächen-Abdecksystem der vorliegenden Erfindung wird vorzugsweise so ausgebildet, dass eine Reihe von Platten 1, 2 miteinander verbunden werden, um eine gerade Reihe von Platten auszubilden. Die Platten 1, 2 sind miteinander durch Einpassen der Feder 8 einer Platte in die Nut 7 einer anderen Platte usw. verbunden. Diese Reihe von Plat-

ten hat dann eine Nutabschnitt 7 auf jeder Seite der Reihe der Platten, die die Reihe ausbilden. Ein erster Keil 3 ist dann so ausgebildet, dass er zwei Federabschnitte 11 auf jeder Seite hat. Jeder dieser Federabschnitte 11 ist ausgebildet, um mit einer oder mehreren Nutabschnitten 7 der Platten 1, 2 verbunden zu werden. Vorzugsweise ist der erste Keil 3 ausgebildet, dass er eine Länge hat, so dass er mit den Nutabschnitten 7 von wenigstens zwei Platten und vorzugsweise mit wenigstens drei Platten verbunden wird. Der Keilabschnitt 3 kann ausgebildet sein, dass er eine Länge hat, so dass er eine Reihe von Platten von zwei Platten bis zwölf Platten oder mehr verbindet. Der erste Keilabschnitt 3 ist, wie beispielsweise in Fig. 29 gezeigt, so ausgebildet, dass hier eine oder mehrere intermittierende Kerben 12 an der oberen Oberfläche des ersten Keils vorliegen. Diese Kerbe besitzt eine ausreichende Breite und Tiefe, um einen zweiten Keil 4 oben aufzunehmen, so dass, wenn der zweite Keil 4 in der Kerbe 12 platziert wird, die oberen Oberflächen der ersten und zweiten Keile 3, 4 auch aneinander sind. Diese Kerben 12 besitzen eine intermittierende Ausbildung, um die Spalte, welche einen „+“-Zwischenabschnitt zwischen mehreren Platten, wie zum Beispiel vier Platten, ausbilden, zu adressieren. Daher sind die Kerben vorzugsweise entsprechend der Länge jeder Platte voneinander beabstandet.

[0047] Die Ausbildungsformen der Federabschnitte 11 des ersten Keils 3 können im Wesentlichen die gleiche Ausbildung wie der Federabschnitt 8 der Platten 1, 2 haben. Verschiedene Ausbildungsformen sind in den Fig. 4(a) bis 6(a) gezeigt. Wie in diesen Figuren zu sehen ist, sind die Nutabschnitte 7 von zwei Platten mittels des ersten Keils 3, welcher vorzugsweise eine solche Ausbildung hat, dass die untere Oberfläche des ersten Keils 3 zwischen den Bodenoberflächen der ersten Platte und der zweiten Platte 2, die damit verbunden ist, ruht. Vorzugsweise weisen die oberen und unteren Oberflächen der Federabschnitte 11 des ersten Keils 3 ein Softpolymer auf, um eine dichte Passung zwischen den Nutabschnitten 7 der Platte abzusichern. Die Federabschnitte 11 von jedem ersten Keil 3 sind so ausgebildet, dass sie eine Dicke und Tiefe haben, welche allgemein zu der Höhe und Tiefe der Nutabschnitte 7 der Platten 1, 2 passt. Weiterhin hat die obere Oberfläche des ersten Keils 3 vorzugsweise eine konkave Oberfläche, um die konkave Oberfläche des Fugenmaterials zu simulieren. Dies kann in den Fig. 4(a) bis 6(a) gesehen werden. Die Wechselwirkung des ersten Keils 3 mit zwei Platten ist ferner in den Fig. 10 und Fig. 11 gezeigt. Allgemein kann der erste Keil 3 mit den Nutabschnitten 7 von zwei oder mehreren Platten einfach verbunden werden. Jedoch können Klebstoffe oder andere Verbindungsmaterialien weiterhin an den Federabschnitten 11 des ersten Keils 3, als auch an den Feder- und/oder Nutabschnitten von jedem der Materialien angewendet

werden, um eine dauerhaftere Verbindung abzusichern.

[0048] Wie früher gezeigt wird ein zweiter Keil 4 in diesem Oberflächen-Abdecksystem verwendet, um das gleiche Fugenmaterial oder den Mörtel, der durch den ersten Keil 3 simuliert wird, zu simulieren. Der zweite Keil 4 füllt die Spalte zwischen den Platten, die senkrecht oder in einem Winkel zu dem ersten Keil 4 sind, wie es in Fig. 29 gesehen werden kann. Dieser zweite Keil 4 passt über den Spalt, der durch die Verbindung des Federabschnitts 8 einer Platte und des Nutabschnitts 7 einer zweiten Platte erzeugt wird, wie es in den Fig. 1(b) bis 3(b) gezeigt ist. Der zweite Keil 4 hat keine Feder- oder Nutabschnitte, aber ist stattdessen ein Materialstück, das einfach zwischen den Spalt, der durch zwei Verbindungsplatten erzeugt wird, passt. Eine bevorzugte Ausbildung mit einer trapezförmigen Form ist in den Fig. 14 und Fig. 15 gezeigt. Dieser Keil 4 kann über den Spalt, der senkrecht zu dem ersten Keil 3 verläuft, platziert werden und kann, wie früher gezeigt, von einer solchen Länge sein, dass er über Kerben 12 passt, die sich an dem ersten Keil 3 an jedem Zwischenabschnitt von vier Platten befinden. Dieser zweite Keil 4 wird einfach in den bzw. dem Spalt eingebracht oder platziert und dann dauerhaft durch verschiedene Techniken fixiert. Beispielsweise kann ein Einbringen des zweiten Keils 4 dauerhaft durch die Anwendung eines Haftmaterials, wie zum Beispiel Klebstoffe; durch heißes Schweißen; oder Methylthylketon, Methylamylketon, Dipropylketon, Methylsobotylketon, n-Methylpyrrolidon, Dimethylformamid, Cyclohexanon, Nitrobenzin und dergleichen hergestellt werden.

[0049] Der zweite Keil 4 kann irgendeine Länge haben und hat vorzugsweise eine Länge, die gleich wenigstens einer Platte oder einer Platte und einer Hälfte, vorzugsweise von wenigstens zwei Platten ist, aber kann die Länge von einer Platte bis zwölf Platten oder mehr haben. Das Material, das verwendet wird, um den zweiten Keil 4 herzustellen, ist allgemein vom gleichen Typ eines Polymermaterials, das verwendet wird, um den ersten Keil 3 herzustellen. Die obere Oberfläche des zweiten Keils 4 kann auch konkav sein wie in den Fig. 4(b) bis 6(b) gezeigt. Wiederum wird dies getan, um die Erscheinung eines Fugenmaterials oder Mörtels zu simulieren. Allgemein können irgendwelche Schrittfolgen verwendet werden, um die Platten 1, 2 und die ersten und zweiten Keile 3, 4 einzubringen. Ein Weg zum Installieren des Oberflächen-Abdecksystems, welcher in irgendeiner Abfolge ausgeführt werden kann, umfasst ein Verbinden einer Reihe von Platten, um im Wesentlichen eine Reihe auszubilden, wobei die Platten miteinander an der Feder 8 einer Platte 1 und der Nut 7 einer anderen Platte 2 gegenüber seiner Feder usw. verbunden sind, um eine Reihe oder Linie von Platten auszubilden. Der Federabschnitt 11 eines ersten Keils 3 kann

dann in die Reihe von Nuten 7, die an einer Seite der Reihe von Platten ausgebildet sind, eingebracht werden. Eine zweite Reihe von Platten kann dann ausgebildet und, mittels einer Reihe von Nuten 7, in den anderen Federabschnitt 11 des ersten Keils 3 eingebracht werden. Wiederum ist die zweite Reihe von Platten auch durch Verbinden der Feder einer Platte mit der Nut einer anderen Platte verbunden, um eine gerade oder im Wesentlichen gerade Linie oder Reihe von miteinander verbundenen Platten auszubilden. Diese Schritte können in irgendeiner Abfolge wiederholt werden, um irgendeine Anzahl von Platten miteinander zu verbinden. Der zweite Teil 4 kann dann in jeder der Spalte eingebracht werden, die zwischen den verschiedenen Platten ausgebildet sind, wobei diese Spalte, wie früher gezeigt, zu dem ersten Keil 3 in einem Fall von rechteckigen Platten senkrecht verlaufen würden, oder andererseits in einem Winkel zu dem ersten Keil bei diamantförmigen Platten verlaufen.

[0050] Optional können haftende oder andere zusätzliche Verbindungsmaterialien oder Mittel während irgendwelcher dieser oben beschriebenen Schritte verwendet werden, um die Platten miteinander und mit dem Keilsystem dauerhaft zu verbinden. Der zweite Keil 4 kann dann dauerhaft mit den Platten durch haftendes Material, Heißschmelzvorrichtungen, Schmelzbonden, Lösemittel, Ultraschall- oder elektromagnetische Techniken und dergleichen fixiert werden.

[0051] Vorzugsweise wird der erste Keil 3, um zwei Platten mit einem ersten Keil 3, der die Länge von zwei Platten hat, zu verbinden, mit einer Hälfte der Länge des Keils in die Nut 7 einer Platten und der anderen Hälfte in die Nut 7 einer benachbarten Platte einer Reihe von Platten eingebracht.

[0052] Bei rechteckigen Platten sind die Längsenden der Platten vorzugsweise mit Nuten versehen, und eines der Breitenenden ist mit Nuten versehen, und das andere Breitenende hat den Federabschnitt. Die Nutkonfiguration des Breitenendes ist die gleiche wie die Nutkonfigurationen der Längsenden. Die Länge der oberen Feder an der Platte ist gleich der Größe der Fugenmaterialbreite plus der typischen Größe eines Federabschnitts, der in die Nut eingeführt wird.

[0053] Vorzugsweise ist die Länge des ersten Keils 3 gleich der Länge von zwei Platten plus der Breite der Fugenmaterialien zwischen den zwei Platten. Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass der Keil in seiner Länge vor der Installation nicht genau dimensioniert sein muss und auf die exakte Größe während der Installation geschnitten werden kann. Bei der Plattenanordnung ist der erste Keil vorzugsweise so ausgebildet, dass er, wenn er die Länge von zwei Platten plus der Fugenmaterialbreite hat, mit der ersten Platte ausgerichtet ist, was eine perfekte Aus-

richtung für das Fugenmaterial in Breitenrichtung absichert, um darüber in der Quer- oder senkrechten Richtung zu liegen. Da beide Enden des ersten Keils geschnitten werden oder zu der Mitte der Kerbe 12 zentriert werden, wird eine große Flexibilität zur Verfügung gestellt, um irgendeine mögliche Variation der Plattengröße abzudecken. Wenn beispielsweise der erste Keil kürzer als die Plattengröße an dem Ende ist, kann ein kleiner Spalt von einem Keil zu dem nächsten Keil existieren. Jedoch kann der simulierte obere Fugenmaterialabschnitt des zweiten Keils, welcher oben liegt, irgendwelche möglichen Spalte verhüllen.

[0054] Die Keile 3, 4 können aus irgendeinem thermoplastischen Material, wie vinylhaltigen Thermoplasten wie zum Beispiel Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Polyvinylalkohol und anderen Vinyl- und Vinylidenharzen und Copolymeren davon ausgebildet sein. Andere Beispiele von geeigneten thermoplastischen Materialien umfassen, aber sind nicht beschränkt auf, Polyethylen, wie zum Beispiel Polyethylen mit geringer Dichte und Polyethylene mit hoher Dichte und Copolymere davon; Styrene, wie zum Beispiel ABS; SAN und Polystyren und Copolymere davon, Polypropylen und Copolymere davon; gesättigte und ungesättigte Polyester; Acryle und Polyamide, wie zum Beispiel Nylon; technische Kunststoffe wie zum Beispiel Acetyl, Polycarbonat, Polyimid, Polysulfon; Polyphenylenoxid; Sulfidharze und dergleichen.

[0055] Der erste Keil 3 kann vorzugsweise einen im Wesentlichen starren Bodenbereich und einen oberen Bereich aufweisen, der flexibler ist und/oder aus einem niedriger schmelzenden Material als der Bodenabschnitt ist. Querschnittsprofile von ersten Keilen mit zwei Abschnitten sind in den [Fig. 16](#) bis [Fig. 18](#) gezeigt. Der zweite Keil kann ebenfalls einen Bodenbereich und einen oberen Bereich aufweisen. Der obere Bereich des zweiten Keils kann flexibler sein und/oder aus einem niedriger schmelzenden Material als sein Bodenbereich sein. Vorzugsweise sind der obere Bereich des ersten Keils und der obere Bereich des zweiten Keils aus dem gleichen Material.

[0056] Der erste Keil kann mit einer Verbindungsvorrichtung an einem Ende davon vorgesehen sein, so dass der erste Keil mit einem anderen ersten Keil verbunden werden kann, um eine im Wesentlichen kontinuierliche Länge des ersten Keils auszubilden. Ebenso kann der zweite Keil mit einer Verbindungsvorrichtung an seinen Enden ausgebildet sein, um ein Verbinden von zwei oder mehreren zweiten Keilen miteinander zu ermöglichen. Die Verbindungsvorrichtungen zum Verbinden derartiger Keile miteinander kann auf ein Feder- und Nutdesign aus einem Design mit einer gezahnten Feder und einer gekerbten Nut oder einem ähnlichen Design ausgebildet sein.

[0057] In einer weiteren Ausführungsform kann der erste Keil ein Zwei-Stück-System sein, wobei der obere Bereich des ersten Keils separat von dem unteren Bereich mit den zwei Federabschnitten ist. Der obere Bereich des ersten Keils kann wie der zweite Keil installiert werden. Diese Ausführungsform erlaubt es, irgendwelche Effekte zwischen den Keilen durch den oberen Bereich des ersten Keils zu maskieren, wenn dieser oben auf dem unteren Bereich des ersten Keils platziert wird. Weiterhin kann in dieser Ausführungsform die Länge des oberen Bereichs des ersten Keils verschieden von der Länge des unteren Bereichs des ersten Keils sein.

[0058] Die vorliegende Erfindung wird weiter durch die folgenden Beispiele erläutert, welche als reine Beispiele der vorliegenden Erfindung dienen sollen.

BEISPIELE

Beispiel 1 – Warmklebungsverfahren

[0059] JOWAPUR 13 687 00 wurde auf die gesamte Oberfläche der Feder und Nuten des Laminatbodens, wie in den [Fig. 24](#) und [Fig. 26](#) gezeigt, gesprüht. JOWAPUR 13 687 00 von Jowat Adhesives ist ein hydrophobes Material, ein schaumfreies Polyurethanpre-Polymer ohne Resthaftung. Die Viskosität dieses Materials beträgt etwa 40 cps. Das Verfestigungsmittel dringt vorzugsweise in den HDF ein und dichtet auch total die gesamte Oberfläche der Feder und der Nut ab. Die Sprütrate war etwa 0,3 Gramm bis 0,5 Gramm pro Platte, die eine Feder an einer Seite von drei Nuten an der Auflage von drei Seiten des quadratischen Plattenformats hat. Die Ausdehnungen der quadratischen Platte waren 15,71" × 15,71" (399 mm × 399 mm). Das Verfestigungsmittel, das auf alle vier Kanten von jeder quadratischen Platte gesprüht wurde, wurde für 24 Stunden ausgehärtet.

[0060] Ein Keilmaterial in Längsrichtung (zusammengesetzt aus starrem und halbstarrem PVC) wurde dann in die Nuten von zwei Platten eingebracht, um diese miteinander zu verbinden. Der Federabschnitt dieser Platten wurde auch in den Nutabschnitt der zweiten Platten eingebracht, um eine größere quadratische Plattenanordnung auszubilden, die aus vier Platten besteht, die miteinander unter Verwendung sowohl eines Keils als auch eines Feder- und Nut-Verriegelungssystems verbunden sind.

[0061] Der Keil in Breitenrichtung wurde dann in die ausgesparten Bereiche, die durch die Feder- und Nutverbindung der Platten erzeugt wurden, eingeschnappt.

[0062] Ein flüssiges Verfestigungsmittel, THF, wurde dann unter Verwendung eines Applikators mit einer konischen Form oder einer Spritze, die eine Spit-

ze von 7,9 mm (1/32") im Durchmesser an der Oberseite einer 0,1 kg (4 oz) Flasche hatte, angewendet. Die Auftragsrate des THF-Fugenverfestigungsmittels entlang aller Verbindungen zwischen den Platten in Längs- und in Breitenrichtung war etwa 0,20 Gramm bis 0,70 Gramm pro Brett.

[0063] Die Platten ließ man für 8 Stunden setzen, um eine Verbindungsfestigkeit zwischen den quadratischen Platten und dem Keilsystem zu entwickeln. Die Verbindungsfestigkeit beim Separieren der Platten aus der Verbindung war etwa 9 bar (131 psi).

Beispiel II – Wärmeschweißverfahren

[0064] Das Laminat war das gleiche wie in Beispiel 1 und wurde mit Pre-Polymer vorbehandelt und in der gleichen Weise wie in Beispiel ausgehärtet.

[0065] Das Keilmaterial in Längsrichtung, basierend auf Exxon's Escorene LD 723 (zusammengesetzt aus Polyethylen mit geringer Dichte/Vinylacetatcopolymer), wurde dann in den Nutabschnitt der zweiten Platten eingebracht, um eine größere quadratische Plattenanordnung auszubilden, die aus vier Platten bestand, die miteinander unter Verwendung von sowohl eines Keils als auch der Feder- und Nutverriegelungsnuten von zwei Platten, um diese miteinander zu verbinden, miteinander verbunden wurden. Der Federabschnitt dieser Platten wurde auch in das System eingebracht.

[0066] Der Keil in Breitenrichtung, der auch aus Exxon's Escorene LD 723 (zusammengesetzt aus Polyethylen mit geringer Dichte/Vinylacetatcopolymer) hergestellt wurde, wurde in die ausgesparten Bereiche, die durch die Feder- und Nutverbindung der Platten erzeugt wurden, geschnappt.

[0067] Eine Heißluftpistole wurde dann verwendet, um die Kanten des Keilmaterials zu erweichen und im Folgenden zu schmelzen und damit ein Verbinden zwischen dem Keil und der Plattenoberfläche zu initiieren. Die Oberflächentemperatur des Keils erreichte etwa ein Minimum von 185 °F (85°C). Die Verbindungsfestigkeit wurde dann zwischen der quadratischen Platte und dem Keilsystem erzielt.

[0068] Die Verbindung wurde vollständig abgekühlt, so dass sich die vollständige Festigkeit der Verbindung zwischen der quadratischen Platte und dem Keilsystem entwickelte. Die Verbindungsstärke zum Separieren der Platten aus der Verbindung war etwa 2,6 bar (37 psi).

[0069] Andere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden dem Fachmann aus der Betrachtung der Beschreibung und in Anwendung der vorliegenden Erfindung, die hier offenbart ist, ersichtlich.

[0070] Speziell kann die Oberfläche des Oberflächen-Abdecksystems gemäß der Erfindung ein Boden, eine Wand, eine Decke oder eine Arbeitsplatte sein. Die Platte kann ein gedrucktes Design an ihrer oberen Oberfläche haben. Das System kann eine gedruckte Schicht oben auf jeder Platte haben und kann das Design von Ziegel, Granit, Schiefer, Marmor, Mosaik oder Holzmaserungsstrukturen haben.

[0071] In dem Verfahren gemäß der Erfindung kann das Fixieren ein Schmelzverbinden aufweisen. Weiterhin können die Schritte ein oder mehrere Male wiederholt werden.

Patentansprüche

1. Oberflächen-Abdecksystem, das eine Reihe von Platten umfasst, wobei jede Platte eine obere Fläche (5), eine untere Fläche (6) und eine Vielzahl von Seiten hat und wenigstens zwei der Seiten jeweils einen Nutabschnitt (7) aufweisen und wenigstens eine der Seiten einen Federabschnitt (8) aufweist und der Feder- sowie der Nutabschnitt (8, 7) jeder Platte so gestaltet sind, dass der Federabschnitt jeder Platte so eingerichtet ist, dass er mit dem Nutabschnitt einer angrenzenden Platte so verbunden wird, dass ein Zwischenraum an der oberen Fläche zwischen diesen Platten erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das System des Weiteren umfasst:
wenigstens ein erstes Keilprofil (3) mit zwei Federabschnitten (11) zur Verbindung mit den Nutabschnitten (7) von wenigstens zwei Platten (1, 2); und wenigstens ein zweites Keilprofil (4) zum Einpassen in den Zwischenraum, der gebildet wird, wenn die Feder- und Nutabschnitte (7, 11) der zwei Platten (1, 2) miteinander verbunden werden.

2. Oberflächen-Abdecksystem nach Anspruch 1, wobei die Oberkanten (9) und/oder Unterkanten (10) jeder Platte abgeschrägt sind.

3. Oberflächen-Abdecksystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei das erste Keilprofil (3) und das zweite Keilprofil (4) im äußerlichen Erscheinungsbild Vergussmörtel simulieren und/oder Thermoplastmaterial umfassen, und/oder die oberen Flächen des ersten Keilprofils (3) und des zweiten Keilprofils (4) konkav sind.

4. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Federabschnitt (11) des ersten Keilprofils eine zahnartige Gestalt hat und/oder der Federabschnitt (7) jeder Platte eine zahnartige Gestalt hat und/oder die Federabschnitte (11) des ersten Keilprofils (3) ein weiches Polymer aufweisen, das sich an der unteren und der oberen Fläche der Feder befindet, die in den Nutabschnitt (7) der Platten einzuführen ist

5. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das erste Keilprofil (3) so gestaltet ist, dass die Unterseite des ersten Keilprofils (3) zwischen den unteren Flächen (6) der ersten Platte (1) und der zweiten Platte (2) sitzt.

6. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Nutabschnitte (7) jeder Platte (1, 2) eine zahnartige Gestalt haben.

7. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, das zwei oder mehr erste Keilprofile (3) umfasst, die miteinander verbunden sind.

8. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei jede der Plattenseiten, die einen Nutabschnitt (7) hat, an dem unteren Teil länger ist als der Teil der oberen Fläche der gleichen Nut (7).

9. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das erste Keilprofil (3) eine Einkerbung (12) aufweist, die sich an der oberen Fläche befindet, um das zweite Keilprofil (4) aufzunehmen.

10. Oberflächen-Abdecksystem nach Anspruch 9, wobei eine Folge von Einkerbungen (12) an der oberen Fläche des ersten Keilprofils (3) um Längen beabstandet sind, die ungefähr einer Plattelänge entsprechen.

11. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei jede Platte vier Seiten hat und drei der Seiten Nutabschnitte (7) aufweisen und eine Seite einen Federabschnitt (8) aufweist.

12. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Folge von Platten wenigstens zwei Platten unterschiedlicher Form, insbesondere rechteckige oder quadratische Platten, enthält.

13. Oberflächen-Abdecksystem nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das erste Keilprofil (3) einen separaten oberen Teil und einen separaten unteren Teil umfasst und der obere Teil an dem unteren Teil befestigt ist

14. Verfahren zum Installieren des Oberflächen-Abdecksystems nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, das umfasst Verbinden von zwei oder mehr Platten miteinander, um eine Reihe von Platten auszubilden, wobei die Platten (1, 2) miteinander verbunden werden, indem der Federabschnitt (8) einer Platte und der Nutabschnitt (7) einer anderen Platte verbunden werden;

Einführen eines Federabschnitts (11) des ersten Keilprofils (3) in einen Nutabschnitt (7) einer oder mehrerer Platten in der Reihe von Platten;

Verbinden eines Nutabschnitts (7) wenigstens einer dritten Platte mit dem anderen Federabschnitt (11) des ersten Keilprofils (3);

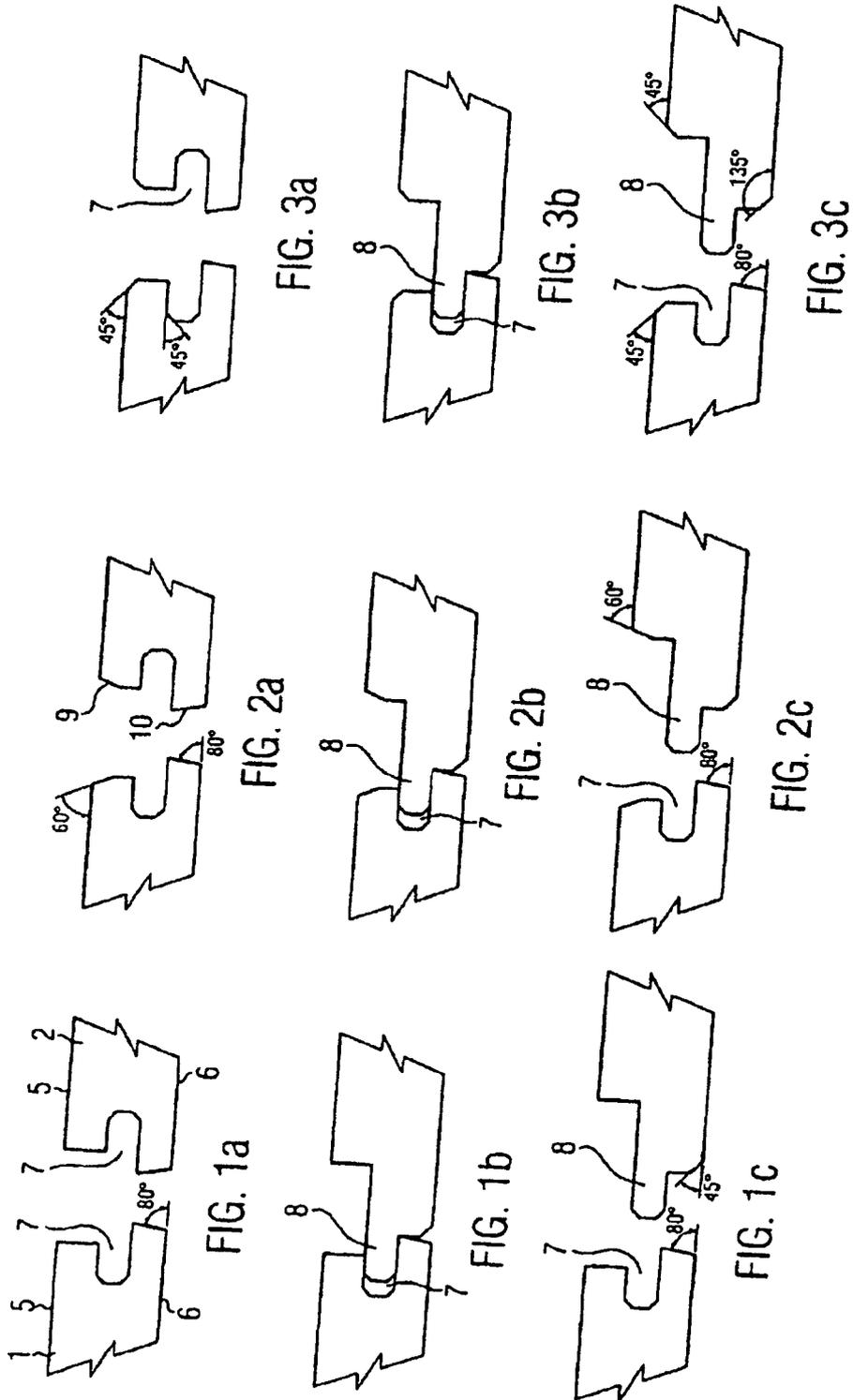
Verbinden eines Federabschnitts (8) oder eines verbleibenden Nutabschnitts (7) der dritten Platte mit einem Nutabschnitt (7) bzw. einem Federabschnitt (8) einer vierten Platte, um eine zweite Reihe von Platten auszubilden;

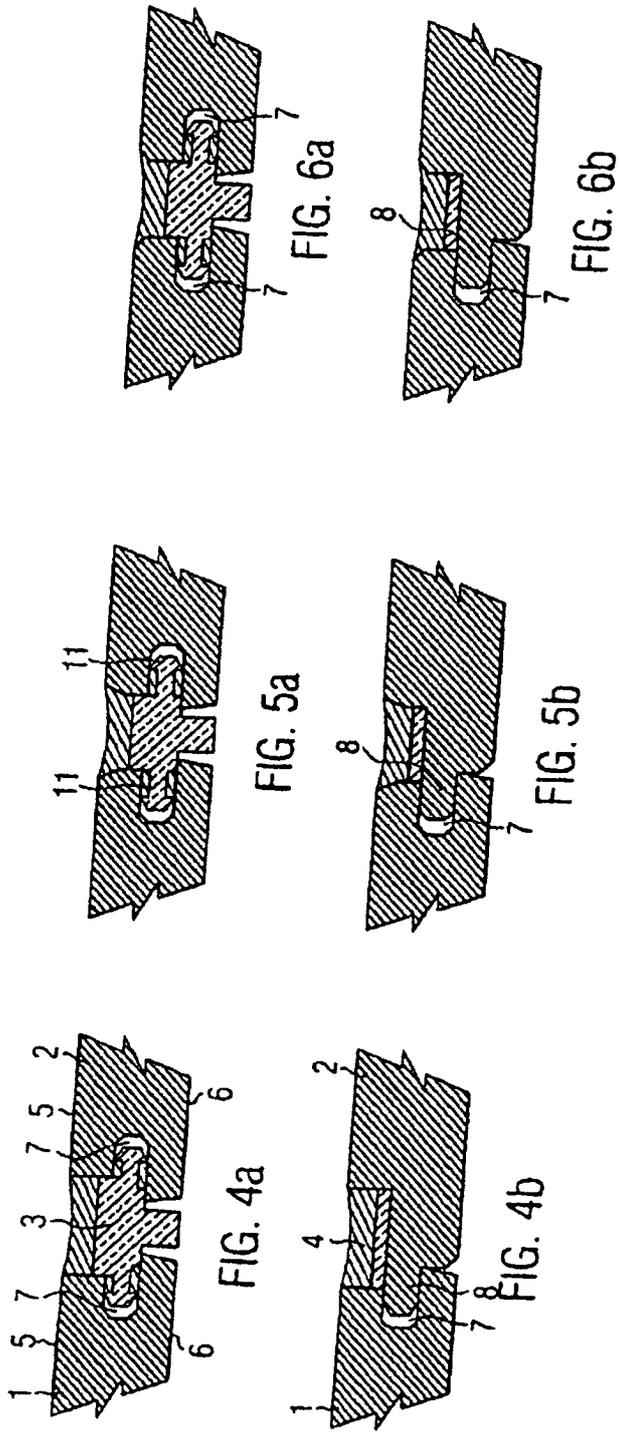
Einführen wenigstens eines der zweiten Keilprofile in jeden der Zwischenräume, die zwischen den Platten ausgebildet sind und ansonsten nicht von dem ersten Keilprofil (3) eingenommen werden; und Befestigen der eingeführten zweiten Keilprofile (4).

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die zweite Reihe von Platten ausgebildet wird, bevor die dritte Platte mit dem ersten Keilprofil (3) verbunden wird, oder die dritte Platte mit dem ersten Keilprofil (3) verbunden wird und dann die zweite Reihe von Platten ausgebildet wird.

Es folgen 14 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





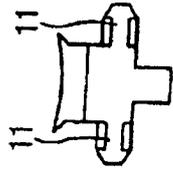


FIG. 9a



FIG. 9b

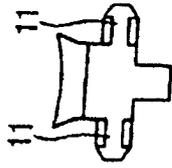


FIG. 8a



FIG. 8b

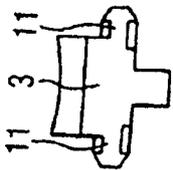


FIG. 7a



FIG. 7b

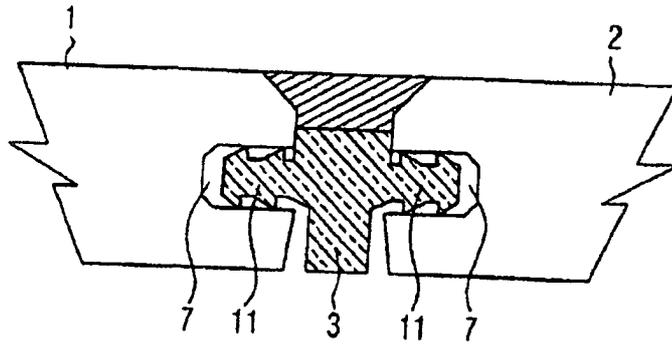


FIG. 10

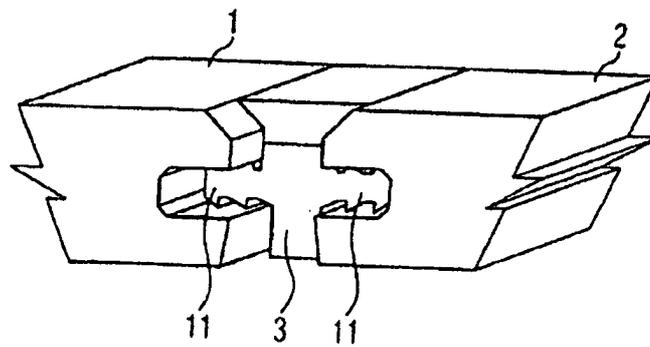


FIG. 11

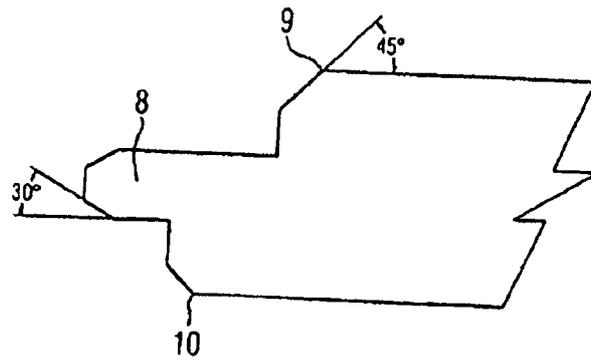


FIG. 12

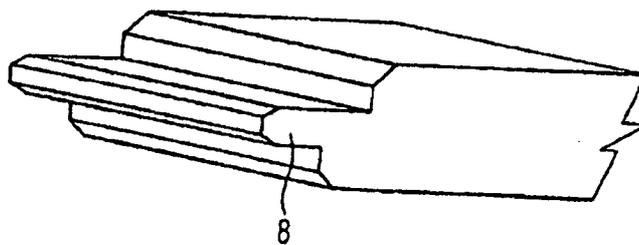


FIG. 13

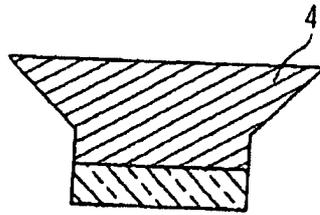


FIG. 14



FIG. 15

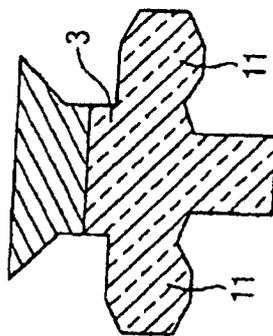


FIG. 16

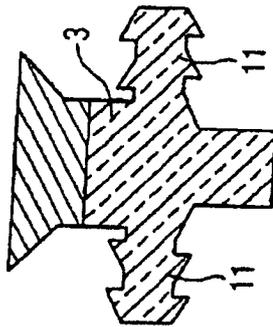


FIG. 17

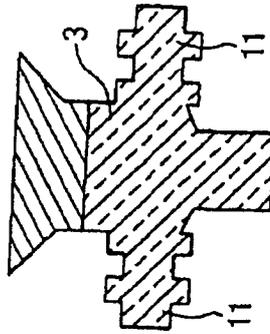


FIG. 18

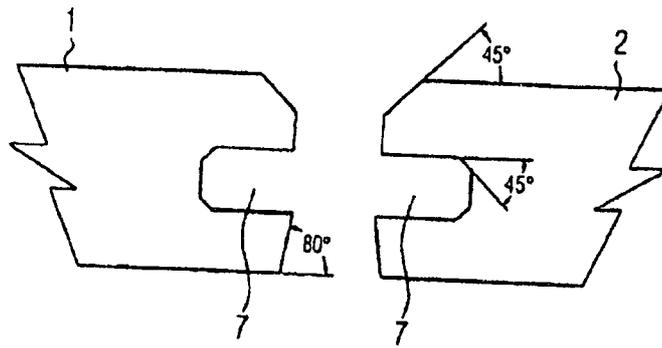


FIG. 19

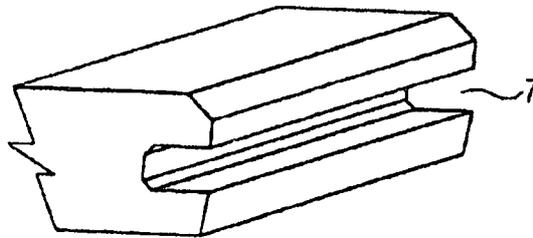


FIG. 20

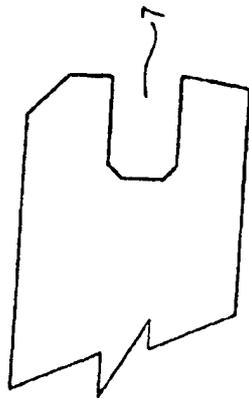


FIG. 21

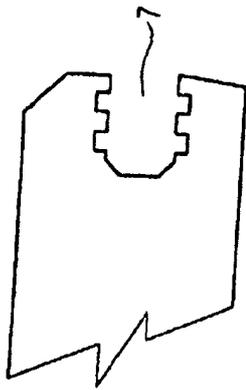


FIG. 22

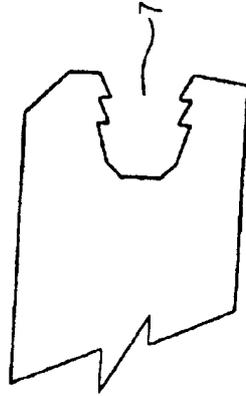


FIG. 23

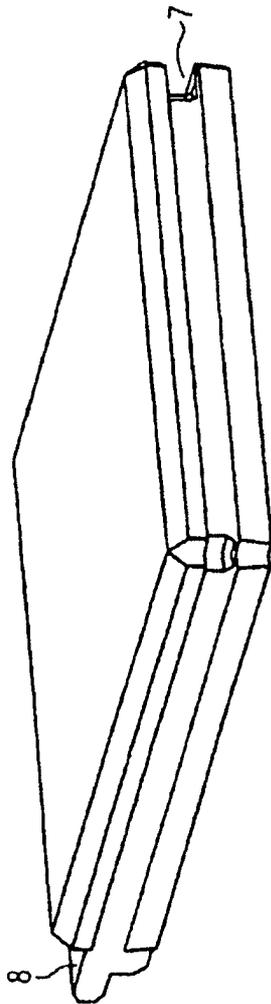


FIG. 24

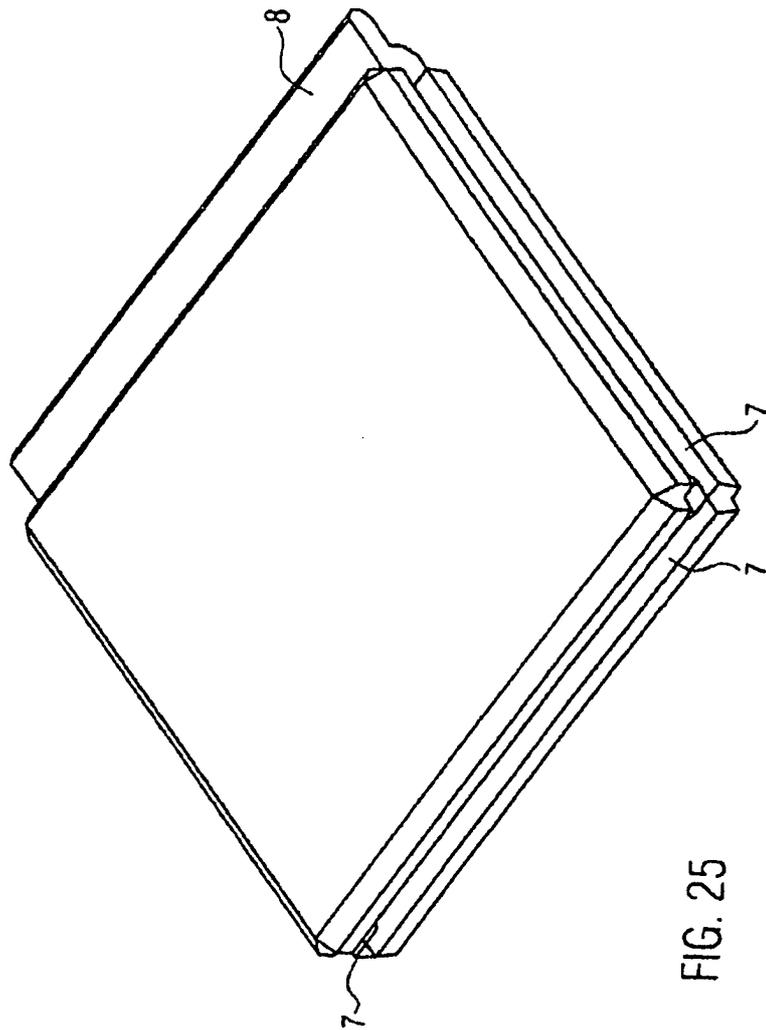


FIG. 25

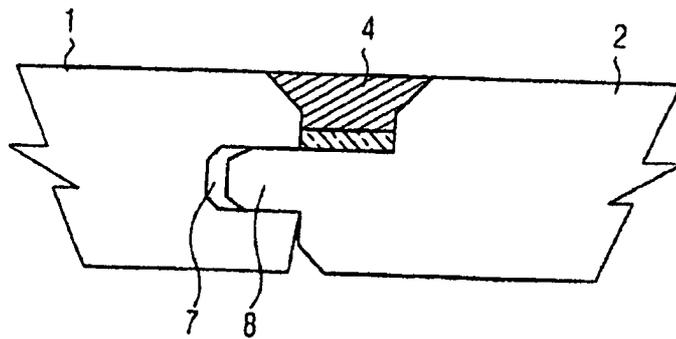


FIG. 26

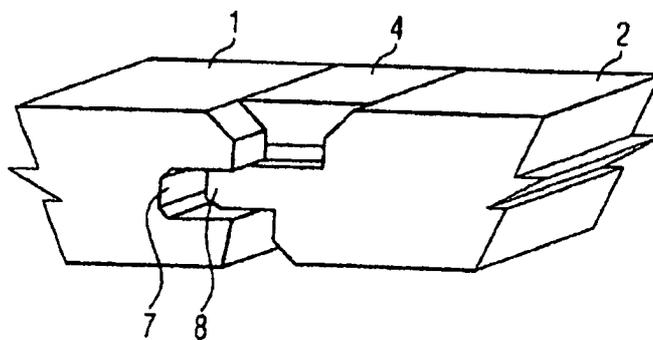


FIG. 27

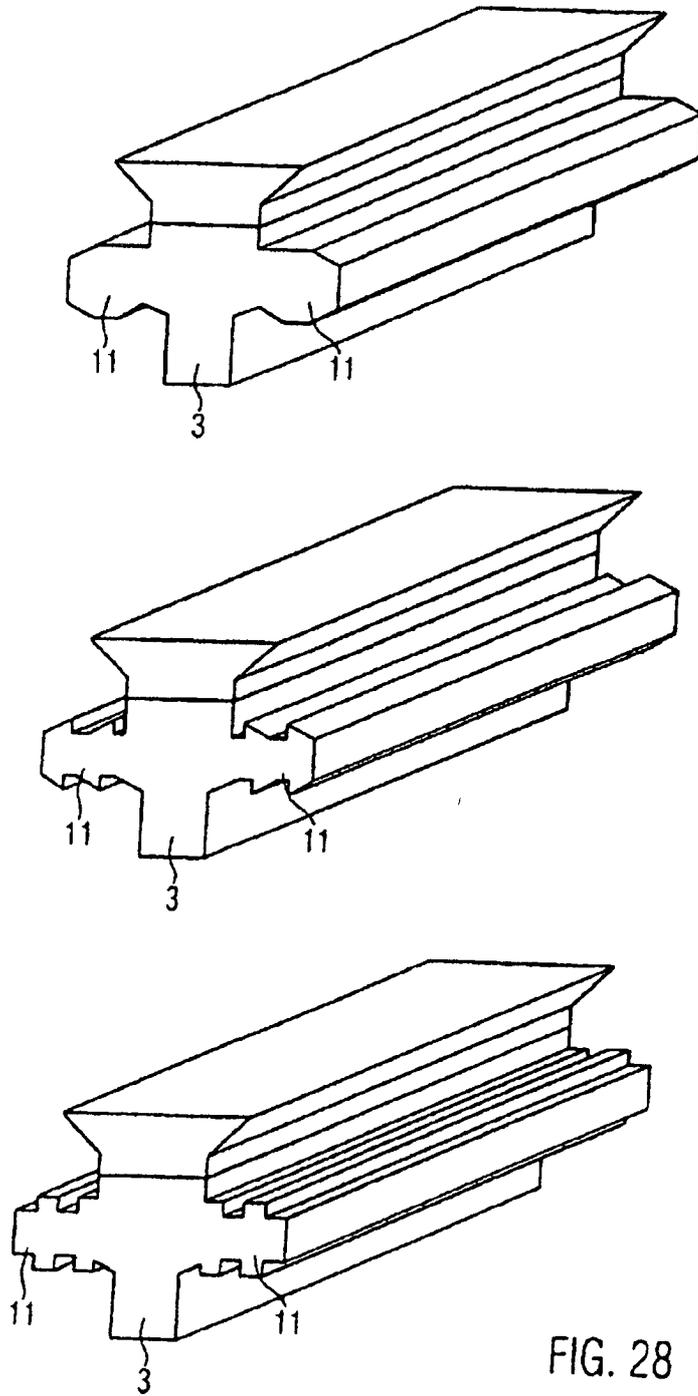


FIG. 28

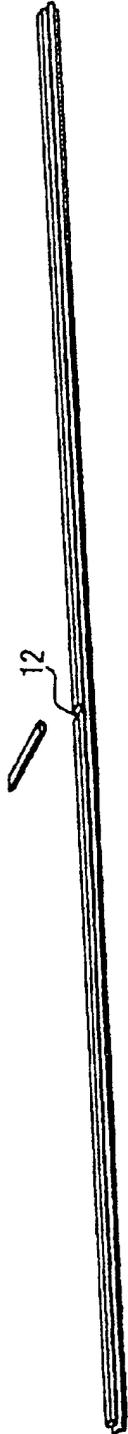


FIG. 29