



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2001 Patentblatt 2001/29

(51) Int Cl.7: **B66B 23/12**

(21) Anmeldenummer: **00126923.2**

(22) Anmeldetag: **08.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Robibero, Vincent P.**
Randolph, NJ 07869 (US)
• **Holmes, Terry**
Clinton, NC 28328 (US)
• **Smith, Melanie J.**
Bedminster, NJ 07921 (US)

(30) Priorität: **16.12.1999 US 464251**

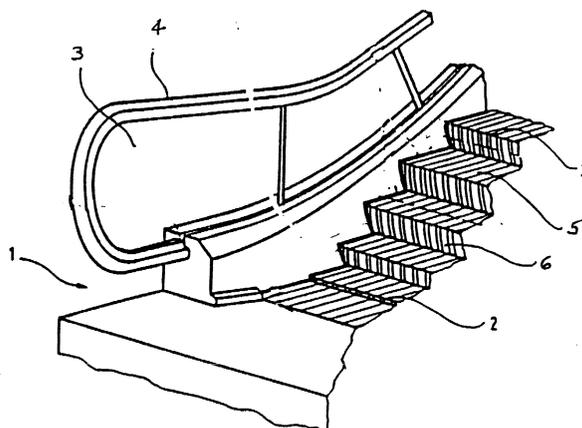
(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(54) **Fahrtreppenstufe mit entfernbarer Abgrenzungseinsätzen**

(57) Eine Fahrtreppenstufenpalette weist einen Trittstufen- und einen vorderen Setzstufenteil auf, die mit Seitenrändern miteinander verbunden sind. Die Seitenränder sind mit einem Umfangsschlitz zur Aufnahme auswechselbarer Abgrenzungseinsätze, die die Seitenränder kennzeichnen, versehen. Der Schlitz an der Stufenpalette ist mit Führungen versehen, die sich entlang seiner Länge zur Aufnahme von Kanälen der Abgrenzungseinsätze und Ausrichtung der Abgrenzungseinsätze an der Stufenpalette erstrecken. Vorzugsweise ist ein Paar von Abgrenzungseinsätzen für jeden Stufenrand vorgesehen, wobei sich der erste Einsatz entlang

der Trittstufe und der zweite Einsatz entlang der Setzstufe erstreckt. Die beiden Einsätze können miteinander verriegelt werden. Darüber hinaus ist jeder der Einsätze mit einer Verriegelungsvorrichtung versehen, die mit einem entsprechenden Element an der Stufenpalette zusammenpaßt, damit so der Einsatz in Position gehalten wird. Bei der Verriegelungsvorrichtung kann es sich zum Beispiel um einen Hakenarm handeln, der einen Vorsprung an der Unterseite der Stufenpalette in Eingriff nimmt. Ein Zugangsschlitz ist durch den Einsatz und die Palette ausgebildet, damit ein Werkzeug den Hakenarm berühren kann, um die Verriegelung zu lösen, wenn der Einsatz entfernt werden soll.

Fig.1



Beschreibung

Allgemeiner Stand der Technik

[0001] Fahrtreppenstufen werden in der Regel durch ein Guß- oder Strangpreßherstellungsverfahren hergestellt. Die Stufenplatten sind mit einem Trittmuster auf der Stufenpalettenoberseite und der Setzstufe vorgeformt. In der Regel sind die Trittstufen in Form einer Reihe von parallelen, von der Vorder- zur Hinterseite der Platte verlaufenden Nuten ausgebildet. Weiterhin sind die Nuten zum Eingriff mit Kammstrukturen an den Treppenabsatzteilen der Fahrtreppe dimensioniert.

[0002] Da sich die Fahrtreppenstufen bezüglich der Fahrtreppenseiten oder der Balustrade konstant in Bewegung befinden, sind an den Stufen normalerweise Abgrenzungsmittel vorgesehen, um die sichere Verwendung der Fahrtreppen zu erleichtern. Die Abgrenzungsmittel bieten eine Sichthilfe, dank derer der Benutzer die Seiten und die Setzstufenvorderränder der Stufe besser erkennen kann. In der Regel umfassen die Abgrenzungsmittel eine Farbmarkierung, die zu den anderen Teilen der Stufe einen Kontrast bildet. Die Abgrenzungsmittel können auch eine physische Barriere zu den Seitenrändern der Stufe bilden, indem sie gegenüber der Trittstufenebene der Stufenoberfläche leicht erhaben sind.

[0003] Zu derzeitigen Methoden zur Anbringung von Abgrenzungsmitteln an einem Fahrtreppenstufenrand gehören das Aufmalen eines geeigneten Streifens auf die Stufenoberfläche, das Anbringen eines Abgrenzungstreifens auf der Oberfläche eines Stufenrands durch die Verwendung von Schrauben, Muttern, Bolzen oder Nieten, oder das Vorformen einer Abgrenzungsetzstufe als Teil des Gieß- oder Strangpreßschritts bei der Herstellung der Stufe.

[0004] Die Verwendung von aufgemalten Streifen erfordert ständige Instandhaltung, da die Markierungen im Laufe der Verwendung abgenutzt werden. Die Befestigung eines Abgrenzungstreifens mit Schrauben, Nieten und dergleichen auf der Stufenoberfläche führt zu konzentrierten mechanischen Spannungen im Bereich der Befestigungsstellen und oftmals zu einem vorzeitigen Versagen. Die Integration von Abgrenzungstreifen als Teil der eigentlichen Stufe verhindert ein Auswechseln und erhöht die Herstellungskosten beträchtlich.

[0005] Demgemäß besteht ein Zweck der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung eines neuen und verbesserten Abgrenzungstreifens zur Verwendung an Fahrtreppenstufen, die sich nach Bedarf leicht auswechseln läßt.

[0006] Ein weiterer Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Abgrenzungstreifens, der sich an der Stufe leicht anbringen und austauschen läßt und der keine lokalisierten Kräfte erzeugt, die zu einem vorzeitigen Versagen führen können.

[0007] Noch ein weiterer Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung einer Fahrtreppenstufe, die

zur Aufnahme auswechselbarer Abgrenzungstreifen mit den obengenannten Merkmalen ausgebildet ist.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0008] Gemäß den vorhergehenden und anderen Zwecken und Zielen umfaßt der Abgrenzungstreifen gemäß der vorliegenden Erfindung einen Einsatz, der an einer Fahrtreppenstufe angebracht werden kann, indem entsprechende Teile der Stufe und des Einsatzes zusammengefügt werden und so eine Reibungs- und/oder Preßverriegelungsanordnung bilden. Die Fahrtreppenstufe wird durch ausgesparte Randteile gebildet, die zur Aufnahme des Einsatzes ausgeführt sind, wodurch der Einsatz als der jeweilige Rand der Stufe dient. Der Abgrenzungstreifen kann in getrennten Setzstufen- und Trittstufenteilen ausgebildet werden, die beim Anbringen an der Stufe miteinander verbunden werden und so für eine erhöhte Steifigkeit und Stabilität sorgen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] Durch Betrachtung der folgenden Beschreibung bevorzugter, aber dennoch beispielhafter Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen wird ein besseres Verständnis der vorliegenden Erfindung gewonnen, es zeigen:

Figur 1 eine Darstellung einer herkömmlichen Fahrtreppenausführung, bei der die vorliegende Erfindung eingesetzt wird;

Figur 2a eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Fahrtreppenstufenpalette, die zur Aufnahme eines Abgrenzungseinsatzes davon ausgeführt ist;

Figur 2b eine teilweise weggebrochene Vorderansicht der Fahrtreppenstufenpalette nach Figur 2a;

Figur 3a eine Seitenansicht von erfindungsgemäßen Abgrenzungseinsätzen für Tritt- und Setzstufen, die zusammengefügt gezeigt werden;

Figur 3b eine Vorderansicht des Trittstufen-Abgrenzungseinsatzes im Schnitt entlang Linie 3' - 3' von Figur 3a;

Figur 4a eine Seitenansicht einer Fahrtreppenstufe, die sowohl den Trittstufen- als auch den Setzstufen-Abgrenzungseinsatz in Position zeigt;

Figur 4b eine teilweise weggebrochene Vorderansicht der Fahrtreppenstufe und Einsätze nach Figur 4a;

Figur 5 eine im Schnitt ausgeführte Seitenansicht einer Fahrtreppenstufe, an der ein Trittstufen- und ein Setzstufeneinsatz durch ein alternatives Verrie-

gelungsmittel angebracht sind;

Figur 6 eine Teilansicht des Verriegelungsmittels nach Figur 5 im Schnitt entlang der Linie 6-6 von Figur 5;

Figur 7 eine teilweise weggebrochene Vorderansicht eines Teils einer Fahrtreppenstufenpalette, die eingegossene Haltekanäle zum Festhalten von Abgrenzungseinsätzen gemäß der vorliegenden Erfindung enthält;

Figur 8 eine Schnittansicht eines Abgrenzungseinsatzes, der zum Anbringen der in Figur 7 dargestellten Stufenpalette ausgebildet ist;

Figur 9 eine teilweise weggebrochene Vorderansicht, die die an der Stufenpalette nach Figur 8 angebrachten Abgrenzungseinsätze nach Figur 8 zeigt; und

Figur 10 eine Seitenansicht eines Paares von miteinander verbundenen Abgrenzungseinsätzen nach Figur 8, die die Verbindung dazwischen zeigt.

Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0010] Anfangs auf Figur 1 Bezug nehmend, enthält die Fahrtreppe 1 mehrere Stufenpaletten 2, die zwischen einem oberen und einem unteren Geschoß oder Stockwerk miteinander verbunden sind und umlaufen. Die Stufenpaletten befinden sich zwischen einem Paar von Balustraden 3, von denen nur eine gezeigt wird und die in der Regel mit einem Endloshandlauf 4 versehen sind, der sich synchron mit den Stufen bewegt. Jede der Stufenpaletten 2 enthält einen sich allgemein horizontal erstreckenden Trittstufenteil 5 und einen vertikalen vorderen Setzstufenteil 6. Die lateralen Seiten sowohl des Trittstufenteils 5 als auch des Setzstufenteils 6 tragen Abgrenzungsmittel, um ihre Position aufzuzeigen und zu kennzeichnen und die Benutzer davon weg zu leiten. Die Stufenpaletten 2 können eine Gußkonstruktion sein, bei der die Stufenplatte 5 und die vordere Setzstufe 6 integral ausgebildet sind.

[0011] Die Figuren 2a und 2b zeigen eine Fahrtreppenstufenpalette 2, die zur Aufnahme von Abgrenzungseinsätzen gemäß der vorliegenden Erfindung ausgeführt ist. Wie hier gezeigt, ist jeder laterale Rand der Stufe mit einer freiliegenden Kerbe oder einem solchen Schlitz 7 ausgebildet, die bzw. der entlang der Seite des Trittstufenteils 5 sowie des Setzstufenteils 6 verläuft. Jede Kerbe ist zur Aufnahme eines Paares von Abgrenzungseinsätzen dimensioniert, wie in den Figuren 3a und 3b gezeigt. Der gekerbte Teil der Stufe kann mit einem Paar von parallelen Vorsprüngen oder Führungen 8 ausgebildet sein, um die Positionierung der Abgrenzungseinsätze daran zu gestatten und ihre Verriegelung in Position zu unterstützen. Vorteilhafterweise

kann die Stufe 2 mit einem integralen Trittnutenmuster 10 sowohl am Trittstufenteil als auch am Setzstufenteil gegossen sein, wobei der Schlitz oder die Kerbe 7 und die Führungen 8 integral darin ausgebildet sind.

[0012] Sowohl der Trittstufenteil als auch der Setzstufenteil sind mit einem oder mehreren Paaren von kleinen, an ihren Innenflächen angeordneten Vorsprüngen 9 und Paaren von abgewinkelten Zugangsschlitz 11 und 12 durch die Stufenpalette vorder- und rückseitig der Vorsprünge versehen. Die Vorsprünge 9 umfassen einen Teil mit Gegenverriegelungsmitteln für die Abgrenzungseinsätze, während die Schlitz 11 ein Hindurchführen der entsprechenden Verriegelungsmittel an den Abgrenzungseinsätzen durch die Stufenpalette zum Eingriff mit den Vorsprüngen 9 gestatten. Die Zugangsschlitz 12 gestatten das Einführen eines Werkzeugs zum Ausrücken der Verriegelungsmittel, um die Freigabe der installierten Abgrenzungseinsätze zu gestatten.

[0013] Die Figuren 3a und 3b zeigen Teile der erfindungsgemäßen Abgrenzungseinsätze 13 und 14 der Stufenplatte bzw. der Setzstufe zum Anbringen an der Fahrtreppenstufe nach den Figuren 2a und 2b. Beide Abgrenzungseinsätze sind so mit dem Tritt- oder Nutenmuster 10 ausgebildet, daß sie auf das Muster auf dem Trittstufenteil 5 und dem Setzstufenteil 6 ausgerichtet werden können. Der Abgrenzungseinsatz kann mit einem integralen erhabenen Rand 18 ausgebildet sein, der so positioniert ist, daß er bündig mit der Innenfläche der Fahrtreppenbalustradenschürze läuft, um den Benutzer weiter von dem Stufenrand weg zu leiten. Ein Paar voneinander beabstandeter paralleler Nuten 15 befindet sich auf der Unterseite jedes Einsatzes zum Zusammenfügen mit den entsprechenden Führungen 8 an der Stufe. Paare von Verriegelungsgliedern 16 sind an der Unterseite jedes der Abgrenzungseinsätze vorgesehen und unterstützen so das Festhalten der Einsatzes an der Stufe. Jedes Verriegelungsglied ist als flexibler Arm 20 mit einer allgemein senkrechten Verriegelungszunge 21 an seinem Ende ausgebildet. Ein abgewinkelter Zugangsschlitz 17 verläuft durch den Abgrenzungseinsatz neben dem Verriegelungsmittel und ist zur Ausrichtung auf den entsprechenden Zugangsschlitz 12 an der Stufe positioniert. Die Abgrenzungseinsätze können aus einem dem Material der Stufenpalette ähnlichen oder dazu komplementären Material, einschließlich Metall und Kunststoffzusammensetzungen, gegossen sein.

[0014] Die Figuren 4a und 4b zeigen die Abgrenzungseinsätze nach den Figuren 3a und 3b, die an der Stufe 2 nach den Figuren 2a und 2b angebracht sind. Das Trittmuster 10 auf den Oberflächen der Einsatzes ist auf das Trittmuster, das auf den Trittstufen- und Setzstufenteilen erscheint, ausgerichtet und führt es fort, während der erhabene Rand 18 an dem Abgrenzungseinsatz der Trittstufe als bündige Fortführung des Seitenrands 19 der Stufe dient. Die Einsatzes werden durch die Kombination der Führungen 8 und der Verriege-

lungsglieder 16 ausgerichtet und an der Stufe festgehalten. Der Abgrenzungseinsatz 13 der Trittstufe ist an dem Trittstufenteil 5 angebracht, während der Abgrenzungseinsatz 14 der Setzstufe an dem Rand des Setzstufenteils 6 angebracht ist und diesen schützt. Die Einsätze 13 und 14 können so ausgeführt sein, daß sie bei der Installation an der Stufe miteinander verriegelt und lösbar aneinander befestigt werden. Wie zu sehen, ist der Vorderrand 22 des Trittstufeneinsatzes 13 mit einem halbschwabenschwanzförmigen Flansch 23 ausgebildet. Der Trittstufeneinsatz ist vorzugsweise so ausgeführt und dimensioniert, daß er rückwärtig des Stufenvorderrands abschließt. Der Abgrenzungseinsatz 14 der Setzstufe ist vorzugsweise in der allgemeinen Form eines umgedrehten L ausgebildet, wobei der horizontale Schenkelteil 24 davon so dimensioniert ist, daß er an den Vorderrand des Abgrenzungseinsatzes 13 der Trittstufe anstößt. Der Vorderrand des Schenkelteils 24 ist mit einer halbschwabenschwanzförmigen Längsausparung ausgebildet, die mit dem entsprechenden Flansch 23 an dem Trittstufeneinsatz 9 zusammengefügt wird, wobei durch die Verriegelung der Verbindung verhindert wird, daß sich der Setzstufenabgrenzungseinsatz von der Stufenpalette trennt, während der Trittstufeneinsatz an der Stufe festgehalten wird.

[0015] Der Trittstufeneinsatz 13 kann durch eine allgemein nach unten und nach hinten durch Schieben erfolgende Positionierung, wodurch die Verriegelungsmittel 16 durch die Zugangsschlitze 11 im Trittstufenteil der Stufe in einen Verriegelungseingriff mit den Vorsprüngen 9 gelangen, an dem Trittstufenteil angebracht werden. Dann wird der Abgrenzungseinsatz der Setzstufe auf ähnliche Weise nach unten und nach innen zum Setzstufenteil der Stufe geschoben, wobei seine Verriegelungsmittel 16 die entsprechenden Vorsprünge 9 des Setzstufenteils durch die zugehörigen Zugangsschlitze 11 im Setzstufenteil der Stufe in Eingriff nehmen. Obgleich die Kombination der miteinander in Eingriff stehenden Schwabenschwanzteile und Verriegelungsmittel und Vorsprünge die Abgrenzungseinsätze an der Stufenpalette in Position hält, gestattet das Einführen eines stabähnlichen Werkzeugs von der Stufenoberfläche durch einen Zugangsschlitz 12/17 die Freigabe des Kopfes des Verriegelungsmittels 16 und sein Ausrücken aus dem entsprechenden Vorsprung 9, wodurch der Abgrenzungseinsatz zur Entfernung und Auswechslung gelöst wird, wenn Wartungsarbeiten erforderlich sind.

[0016] Die Figuren 5 und 6 zeigen ein alternatives Mittel zum Anbringen der Abgrenzungseinsätze an der Stufenpalette. Wie hierin gezeigt, können Paare von Verriegelungselementen 25 für Haltezwecke entlang dem unteren Rand der Einsätze angeordnet sein. Wie weiterhin in Figur 6 gezeigt, kann der untere Rand des Abgrenzungseinsatzes 32 mit einem Paar von einander gegenüberliegenden Verriegelungsarmen 26, die vergrößerte Kopfteile 27 aufweisen, ausgebildet sein. Die entsprechenden Führungen 8 in der Stufe sind mit Schlitzen oder Arretierungen 28 zur Aufnahme der Köp-

fe ausgebildet, wobei die Flexibilität der Arme ein Biegen der Verriegelungsarme nach innen gestattet, um ein Einführen der Köpfe in die Halteschlitze zu gestatten. Als Alternative dazu kann eine Keilnut in den Führungen ausgebildet sein, damit die Köpfe in Eingriff mit den Haltenuten gleiten können. Ein (nicht gezeigter) abgewinkelter Zugangsschlitz kann vorgesehen werden, damit ein Werkzeug eingeführt werden und so die Köpfe 27 freigeben kann, wenn ein Entfernen des Abgrenzungseinsatzes erforderlich ist.

[0017] Figur 7 zeigt eine Stufenpalette 2, bei der sowohl der Trittstufen- als auch der Setzstufenteil neben den Führungen 8 auch einen in ihren Seitenrändern ausgebildeten seitlich verlaufenden Kanal 29 enthalten.

Figur 8 zeigt einen dazugehörigen Abgrenzungseinsatz 13 der Trittstufe im Schnitt, bei dem ein entsprechender seitlicher Flansch 30 vorgesehen ist. Figur 9 stellt den Abgrenzungseinsatz dar, der mit dem Trittplattenteil zusammengefügt ist. Beim Anbringen des Abgrenzungseinsatzes an der Stufenpalette wird er wiederum durch Schieben vom Vorderende der Stufe nach hinten eingepaßt. Dann wird der Abgrenzungseinsatz der Setzstufe durch eine ähnliche Schiebbeeinpassung nach unten zum Vorderende der Stufe an dem Setzstufenteil der Stufe angebracht, wobei die Schwabenschwanzelemente an den beiden Einsätzen die Elemente miteinander verbinden und den Trittplatteneinsatz in einer ordnungsgemäßen Ausrichtung von vorne nach hinten festhalten. Bei dieser Ausführung kann der Abgrenzungseinsatz der Setzstufe einen relativ kleinen sich horizontal erstreckenden Teil ohne seitlichen Flansch aufweisen. Der Kanal 29 für den Trittstufenteil kann hinter der Position des horizontalen Teils des Setzstufeneinsatzes beginnen, um bei der Installation des Setzstufeneinsatzes eine Behinderung zu vermeiden.

[0018] Wie in Figur 10 zu sehen, kann der hintere Rand des Abgrenzungseinsatzes der Setzstufe mit einem ausgeschnittenen oder ausgesparten Teil 33 an einem Seitenschienenteil versehen sein. Der Seitenschienenteil des Trittstufeneinsatzes ist mit einem entsprechenden Klappen- oder Zungenteil 31 ausgebildet. Zusätzlich oder als Alternative dazu können der ausgesparte Teil und der Klappenteil an unterschiedlichen Stellen angeordnet sein, wie zum Beispiel in den die Trittstufen bildenden Bereichen der Einsätze. Die Klappe ist so dimensioniert, daß sie elastisch ist und sie sich so durch Verwendung eines geeigneten Werkzeugs ein wenig nach oben verschieben läßt, wenn der Setzstufeneinsatz installiert wird, damit letzterer dort hindurchgeführt werden und somit in Eingriff mit dem Schwabenschwanzteil des Trittstufeneinsatzes gelangen kann. Wenn der Setzstufeneinsatz in Position ist, steht die Klappe mit dem ausgesparten Teil 33 in Eingriff, wodurch der Setzstufeneinsatz festgehalten wird. Zum Ausbau der Einsätze kann die Klappe wiederum mit einem Werkzeug ein wenig verschoben werden, damit zunächst der Setzstufeneinsatz angehoben und herausgenommen und danach der Trittstufeneinsatz entfernt

werden kann. Vorteilhafterweise sind bei dieser Ausführung keine Hakenarme wie oben beschrieben erforderlich.

Patentansprüche

1. Fahrtreppenstufe, die folgendes umfaßt: einen mit einem vorderen Setzstufenteil (6) verbundenen Trittstufenteil (5), ein Paar sich entlang dem zusammengefügteten Trittstufen- und vorderen Setzstufenteil erstreckender Seitenränder, an denen entlang jeweils ein Umfangsschlitz (7) verläuft, welcher eine Bodenwand und ein Paar paralleler Führungen (8), (11) aufweist, die sich von der Bodenwand entlang der Länge des Schlitzes (7) nach oben erstrecken; einen Abgrenzungseinsatz (13),(14), der in jedem der Schlitz (7) entferntbar angebracht ist, wobei jeder der Abgrenzungseinsätze (13),(14) eine untere Fläche mit darin ausgebildeten parallelen Kanälen (15) zur Aufnahme der parallelen Führungen (8) aufweist; und Verriegelungsmittel, die an den Abgrenzungseinsätzen (13),(14) und den Trittstufen- und Setzstufenteilen angeordnet sind und so die Abgrenzungseinsätze (13),(14) in den Schlitz (7) entferntbar festhalten. 5
2. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 1, bei der der in einem Schlitz (7) angebrachte Abgrenzungseinsatz (13),(14) einen ersten und einen zweiten Verriegelungseinsatz umfaßt. 10
3. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 2, bei der der erste Verriegelungseinsatz an dem Trittstufenteil (5) und der zweite Verriegelungseinsatz an dem vorderen Setzstufenteil (6) angebracht ist. 15
4. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 3, bei der der erste und der zweite Verriegelungseinsatz zusammenpassende Schwalbenschwanz-Verbinderteile (23),(24) enthalten. 20
5. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 3, bei der der erste und/oder der zweite Verriegelungseinsatz einen erhabenen Rand (18) aufweisen/aufweist. 25
6. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 1, bei der die Verriegelungsmittel einen Verriegelungsarm (20) am Abgrenzungseinsatz und einen Gegenvorsprung (9) am Trittstufenteil (5) und/oder Setzstufenteil (6) umfassen. 30
7. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 1, bei der die Verriegelungsmittel (16) einen Verriegelungsarm (20) am Abgrenzungseinsatz und eine Gegenaussparung am Trittstufenteil und/oder Setzstufenteil umfassen. 35
8. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 4, bei der die Verriegelungsmittel einen Längsflansch an den Abgrenzungseinsätzen und einen Gegenkanal am Trittstufenteil (5) und/oder Setzstufenteil (6) umfassen. 40
9. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 6, die weiterhin einen Zugangskanal (11) durch den Trittstufenteil (5) und/oder Setzstufenteil (6) zur Aufnahme des Verriegelungsarms (20) aufweist. 45
10. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 9, die weiterhin einen zweiten Zugangskanal mit einem ersten Teil (17) durch den Trittstufenteil (5) und/oder Setzstufenteil (6) und einen zweiten Teil (17) durch den Abgrenzungseinsatz für Zugang des Werkzeugs zum Verriegelungsarmkopf, wenn der Verriegelungsarm den Gegenvorsprung in Eingriff nimmt, aufweist. 50
11. Fahrtreppenstufe nach Anspruch 8, die weiterhin komplementäre Zungen- und Aussparungsverbindungs mittel an benachbarten Teilen des ersten und zweiten Verriegelungseinsatzes aufweist. 55

Fig.1

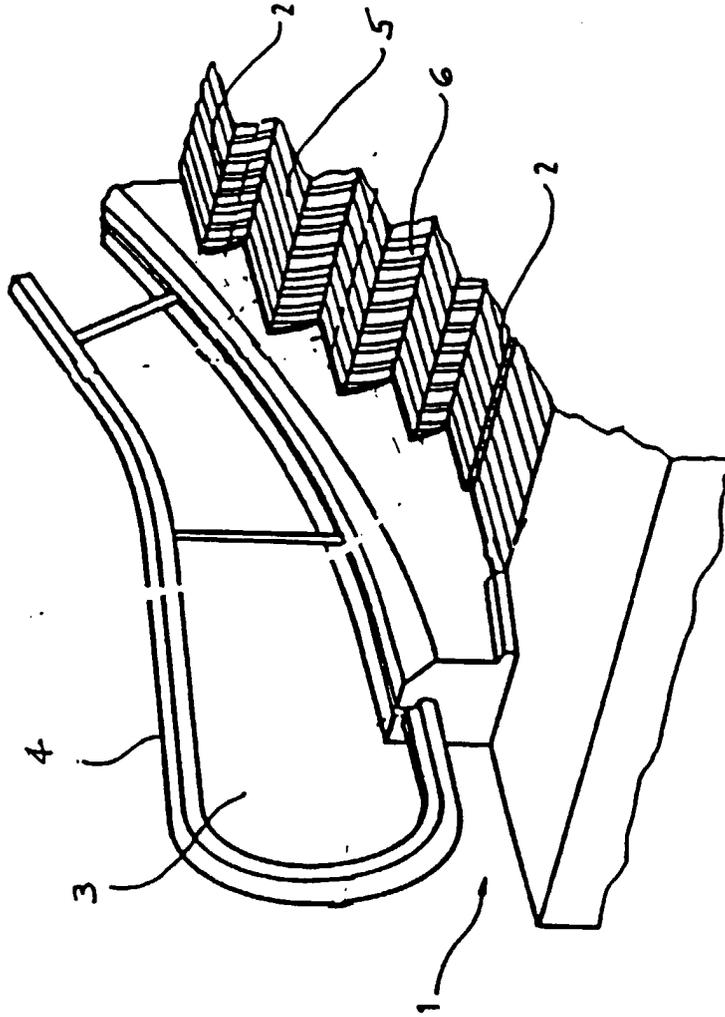


Fig. 2b

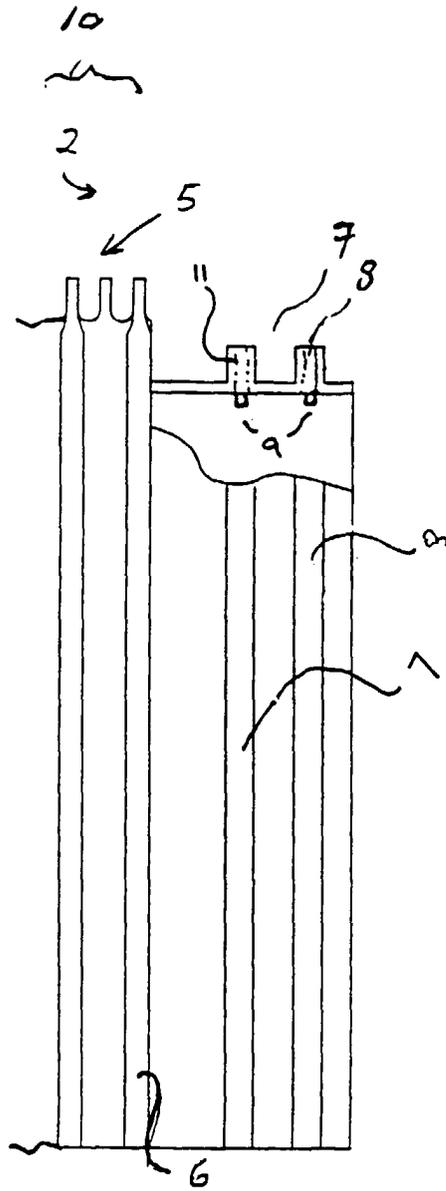


Fig. 3a

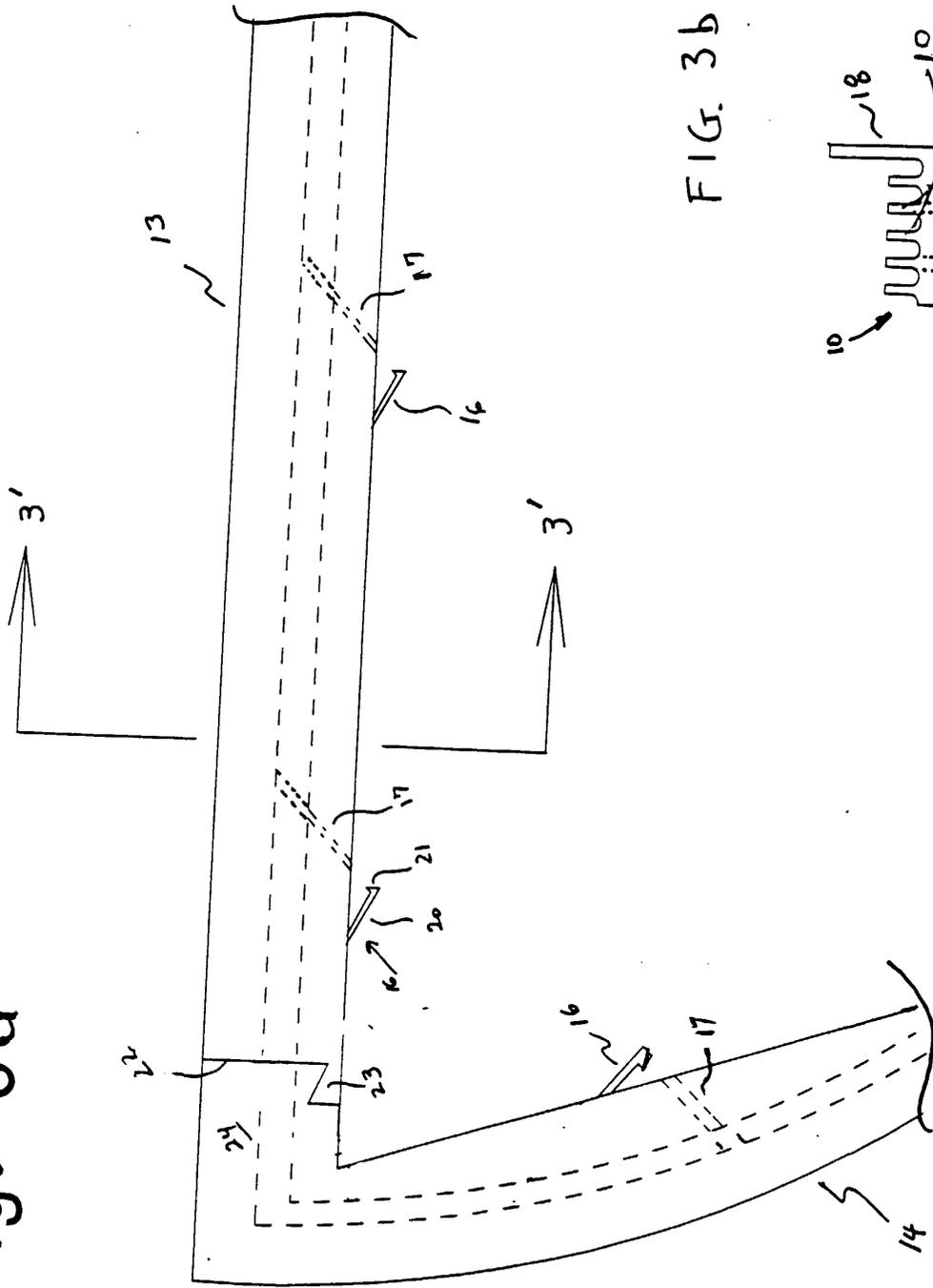


FIG. 3b

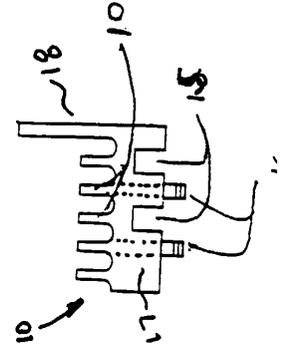


Fig. 4a

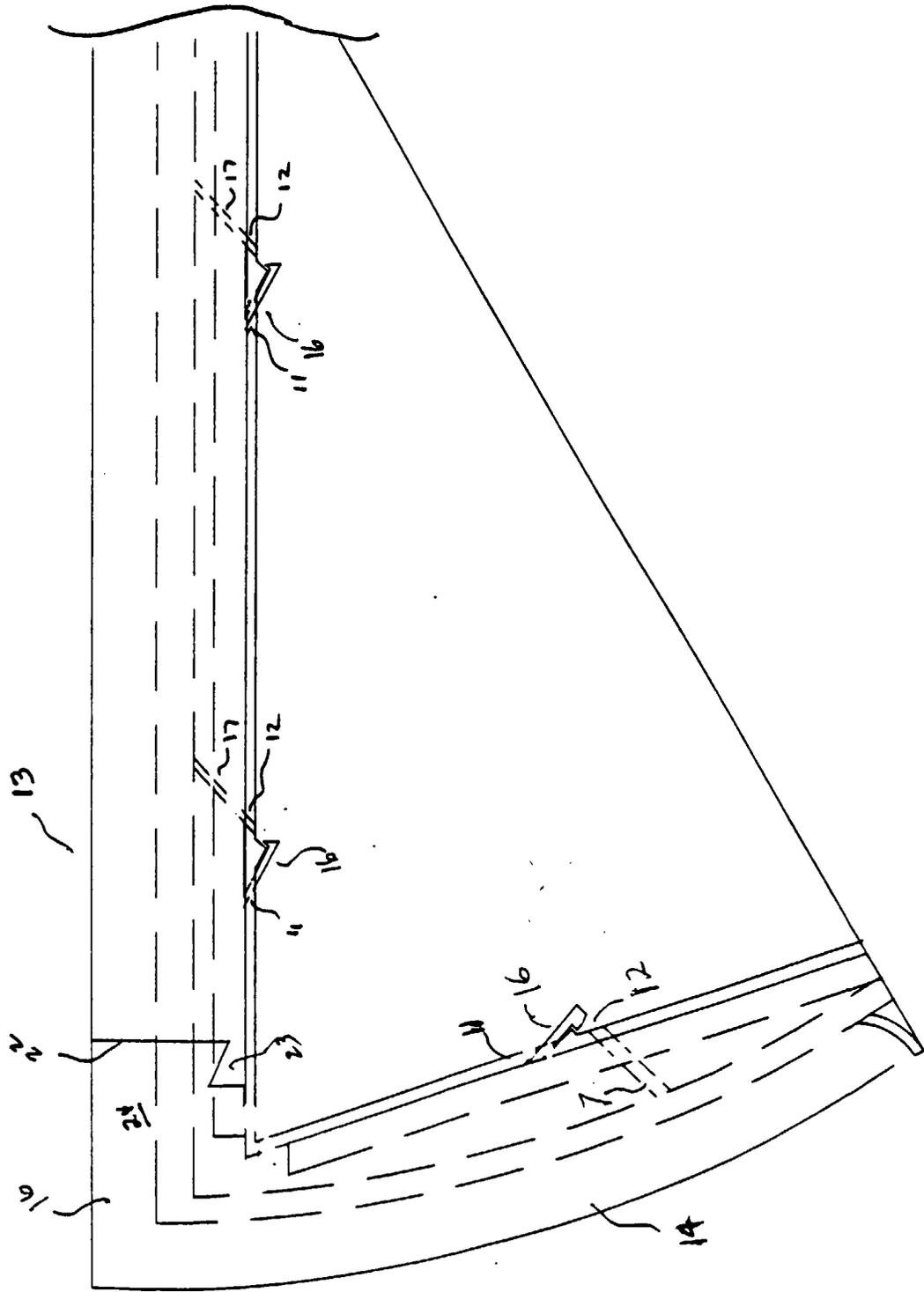
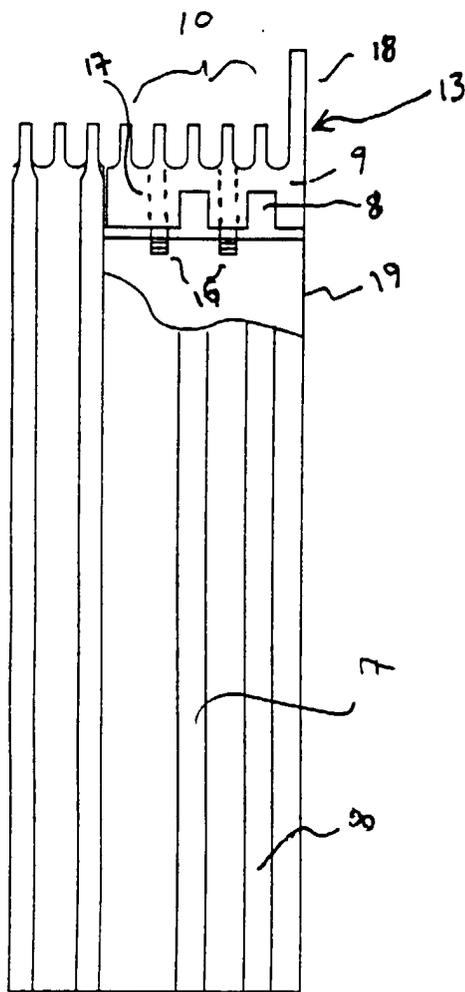


Fig 4b



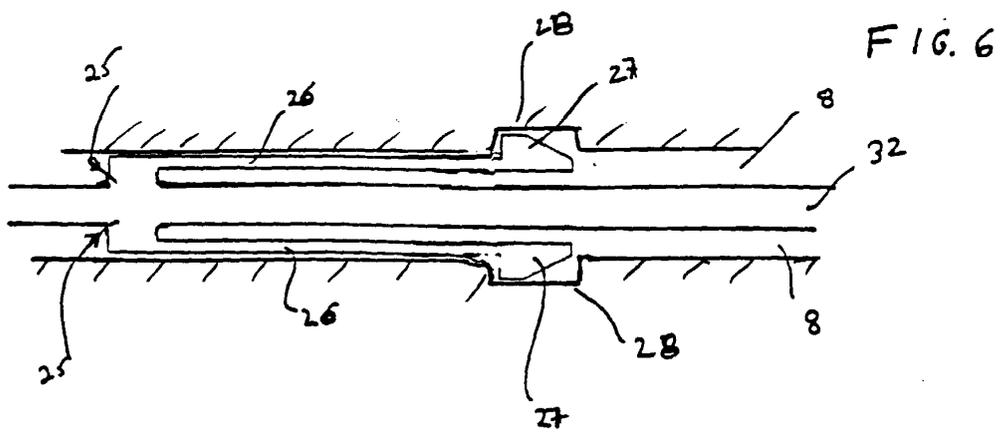
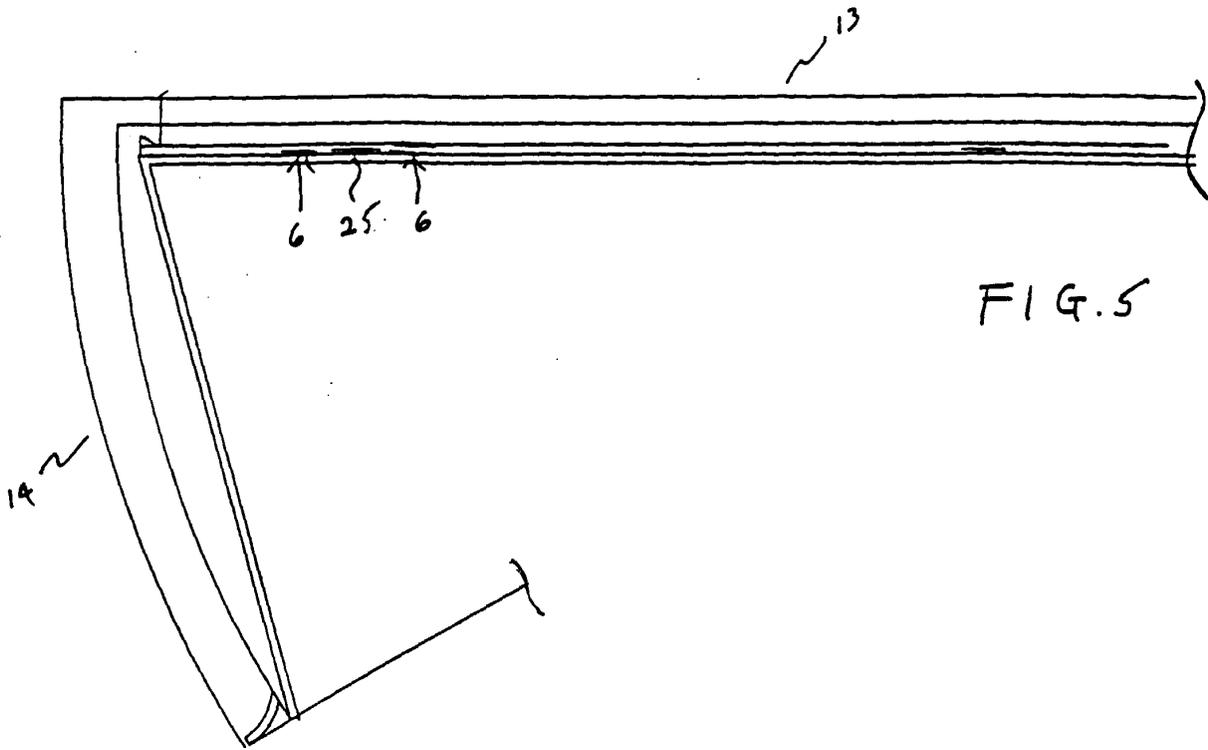


FIG. 8

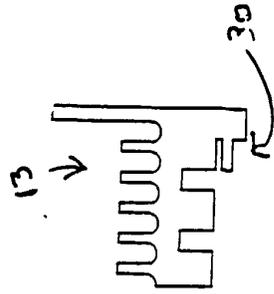


FIG. 7

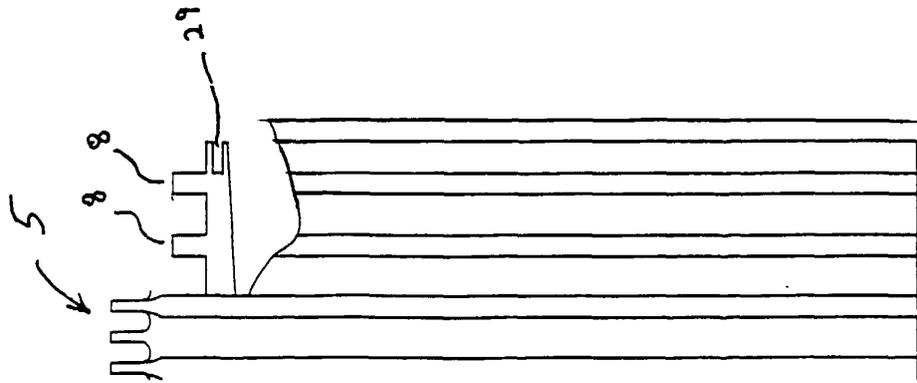


Fig. 9

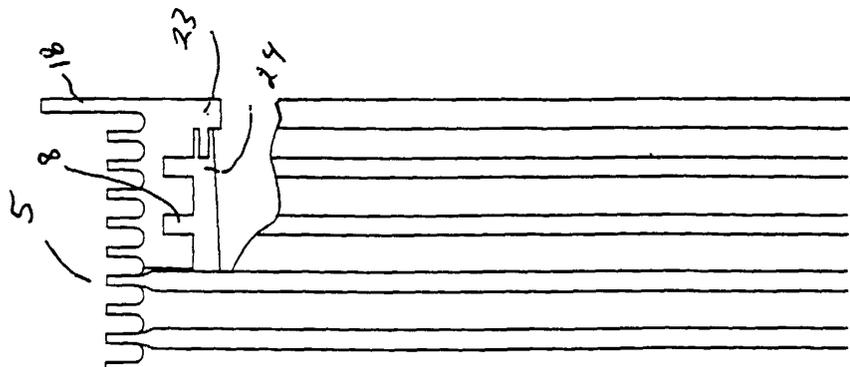
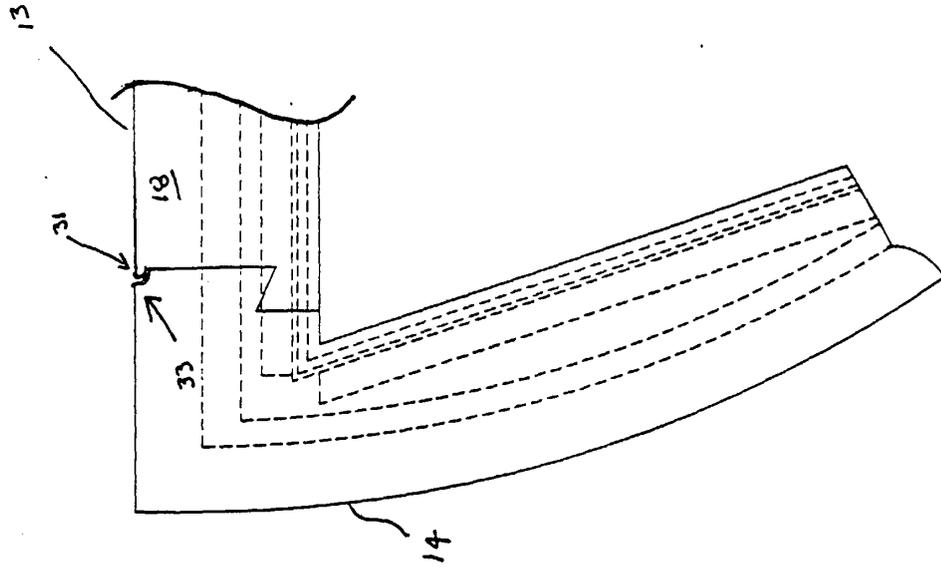


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 6923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 297 233 A (INVENTIO AG) 4. Januar 1989 (1989-01-04) * das ganze Dokument * ---	1-11	B66B23/12
A	US 4 570 781 A (KAPPENHAGEN GEORGE A) 18. Februar 1986 (1986-02-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 8,9 * ---	1	
A	DE 21 61 442 A (HITACHI LTD) 13. Juli 1972 (1972-07-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * ---	1	
A	EP 0 386 512 A (INVENTIO AG) 12. September 1990 (1990-09-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * ---	1	
A	DE 35 30 263 A (FISCHER AG DRUCKGUSSWERK) 30. April 1986 (1986-04-30) * Abbildungen 3-14 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	3. April 2001	Hauser, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 00 12 6923

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0297233 A	04-01-1989	AT 64578 T	15-07-1991
		DE 3863315 D	25-07-1991
		JP 1022795 A	25-01-1989
		JP 2563827 B	18-12-1996
		US 4858745 A	22-08-1989

US 4570781 A	18-02-1986	BR 8502056 A	31-12-1985
		CA 1207700 A	15-07-1986

DE 2161442 A	13-07-1972	CA 951669 A	23-07-1974

EP 0386512 A	12-09-1990	AT 92006 T	15-08-1993
		CA 2010856 A	09-09-1990
		DE 59002054 D	02-09-1993
		ES 2044262 T	01-01-1994
		JP 2276793 A	13-11-1990
		US 5082102 A	21-01-1992

DE 3530263 A	30-04-1986	CH 670080 A	12-05-1989
		CH 665620 A	31-05-1988
		AT 395405 B	28-12-1992
		AT 242985 A	15-05-1992
		AU 584630 B	01-06-1989
		AU 4644885 A	27-02-1986
		BR 8504024 A	10-06-1986
		CA 1239889 A	02-08-1988
		CN 85106792 A,B	04-02-1987
		ES 296170 U	16-07-1987
		ES 296170 Y	16-02-1988
		ES 296431 U	16-05-1988
		FR 2569392 A	28-02-1986
		GB 2163716 A,B	05-03-1986
		IT 1201344 B	27-01-1989
		MX 163482 B	19-05-1992
		NL 8502293 A	17-03-1986
		NO 853283 A,B,	24-02-1986
		PH 23483 A	07-08-1989
		PT 80990 A,B	01-09-1985
		SE 464759 B	10-06-1991
		SE 8503883 A	22-02-1986
		ZW 13285 A	14-05-1986
DE 3434804 A	06-03-1986		
JP 61090988 A	09-05-1986		
US 5337879 A	16-08-1994		
ZA 8506295 A	26-03-1986		

EPO FORM P0461

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