



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 858 966 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.1998 Patentblatt 1998/34

(51) Int. Cl.⁶: **B66B 21/12**

(21) Anmeldenummer: **98101966.4**

(22) Anmeldetag: **05.02.1998**

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

(30) Priorität: **14.02.1997 EP 97810080**

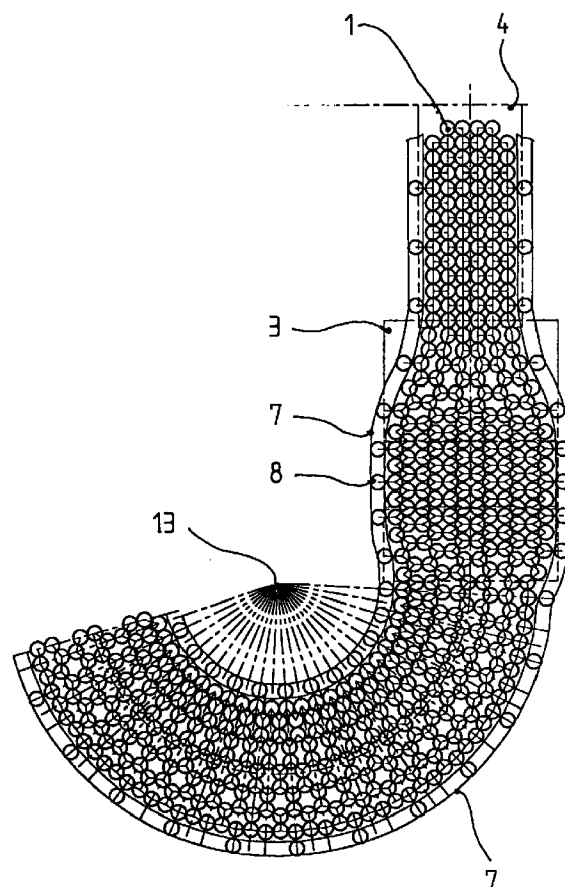
(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Stawniak, Andrzej
1210 Wien (AT)**

(54) **Beschleunigungsfahrsteig**

(57) Fahrsteig für die Personenförderung mit Abschnitten mit unterschiedlichen und mit sich ändernden Geschwindigkeiten, gebildet aus gelenkig miteinander verbundenen und angetriebenen Trägern, wobei die Längsdistanzen zwischen den Trägern veränderbar sind und auf den Trägern einander in Laufrichtung des Fahrsteiges überlappende und zueinander verschiebbare Trittelemente vorhanden sind. Als Träger werden in Längsrichtung parallel angeordnete Gelenkketten verwendet, welche an den Gelenken mittels Trittplatten querverbunden sind und auf diese Weise ein in der Länge und Breite veränderbares Gelenknetz (1) bilden. Seitliche Führungen (7) und Führungsrollen (8) bewirken das Strecken und Zusammenschieben des Gelenknetzes (1). Gerillte und glatte Antriebsbänder (3, 4) bewegen das Gelenknetz (1) mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. An beiden Enden des Fahrsteiges wird das Gelenknetz (1) mittels einer umlaufenden Einrichtung horizontal umgelenkt.

Fig. 1



EP 0 858 966 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrsteig für die Personenförderung mit Abschnitten mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und mit Abschnitten mit sich ändernden Geschwindigkeiten, gebildet aus gelenkig miteinander verbundenen und angetriebenen Trägern, wobei die Längsdistanzen zwischen den Trägern veränderbar sind und auf den Trägern einander in Laufrichtung des Fahrsteiges überlappende und in Laufrichtung des Fahrsteiges zueinander verschiebbare Trittelemente vorhanden sind, und wobei je am Ende des Fahrsteiges eine horizontale Umlenkung der Trittelemente und Träger vorgesehen ist.

Die US 3,939,959 beschreibt einen beschleunigenden und verzögernden Fahrsteig der eingangs beschriebenen Art mit in Längsrichtung überlappenden und zueinander verschiebbaren Trittplatten, welche einseitig auf rollengeführten Trägern gehalten sind. Die Träger sind über Gelenkhebel und Kette untereinander verbunden, wobei kulissengeführte Rollen an den Gelenkhebeln den veränderlichen Abstand zwischen den Trägern entsprechend der momentanen Kulissengeometrie bewirken.

In einer weiterentwickelten Form der vorgenannten Lösung weisen gemäss US 4,276,976 die Trittplatten gerillte Oberflächen auf. Die Rillen bewirken durch ihr Ineinandergreifen von zwei benachbarten Trittplatten eine möglichst absatzfreie Oberfläche.

Die EP 0 225 213 offenbart eine Lösung mit teleskopisch in der Breite veränderlichen Trägern. Untereinander sind die Träger über ein flexibles Organ und ein Gelenkhebelpaar verbunden. Seitliche Führungen bestimmen die Länge, bzw. die Breite der Träger und somit die Abstände zwischen diesen. Auseinandergezogene Träger bewirken einen kleinen Abstand und zusammengedrückte Träger einen grossen Abstand zwischen diesen.

Bei allen erwähnten Lösungen werden relativ schwere und massive Träger verwendet, mittels welchen die Last darauf stehender Personen über Rollen auf aussenliegende Führungsschienen abgestützt werden. Die Veränderung der Abstände zwischen den Trägern werden mittels separaten Gelenkhebeln mit Rollen und diese steuernden zusätzlichen Führungsschienen bewirkt. Es werden also für die Lastabstützung und für die Veränderung der Abstände zwischen den Trägern zwei separate mechanische Einrichtungen benötigt, was einen entsprechenden Aufwand an Material und Kosten bedeutet. Ferner offenbaren die genannten Dokumente nur Teillösungen, weil die Antriebsmechanik nicht dargelegt wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, den Aufbau und Antrieb eines Beschleunigungs-Fahrsteiges zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete und beispielhaft in Beschreibung und Zeichnung dargestellte Erfindung gelöst.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass als Träger mehrere in Längsrichtung parallel angeordnete Gelenkketten vorgesehen sind, welche bei den Gelenken mittels Trittplatten querverbunden sind und so eine in der Länge und Breite veränderbares und mit der Förderlast belastbares, hexagonales Gelenknetz bilden.

Durch die angewandte einfache und wartungsfreundliche Technik ist eine hohe Betriebssicherheit des Fahrsteiges gewährleistet.

Die feingliedrige Struktur der bewegten Fahrsteigfläche in der Form eines Schuppenteppichs sorgt für ein angenehmes und sicheres Tritgefühl bei den Benützern.

Die Teile des Gelenknetzes und die Trittplatten werden je in sehr grossen Stückzahlen benötigt, so dass sich Investitionen für eine vollautomatische Fertigung dieser Teile schnell bezahlt machen.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Der Fahrsteig weist seitliche Führungsschienen auf, in welchen mit dem Gelenknetz verbundene Führungsrollen laufen, wobei die Form und der Verlauf der Führungsschienen bewirkt, dass die Trittplatten im Beschleunigungsabschnitt zueinander parallel bleiben. Das Zusammenschieben und Strecken des Netzes wird zwangsläufig durch den Geschwindigkeitsunterschied zwischen dem langsamen und schnellen Teil verursacht.

Die als Quer-Verbindungslaschen dienenden Trittplatten sind längs und quer zur Laufrichtung zueinander verschieblich überlappend angeordnet und bilden mit dem Gelenknetz als Unterlage einen feingliedrigen, rollenden Schuppenteppich.

Die Gelenklager weisen an ihrer Unterseite eine beweglich eingebettete Kugel auf, welche multifunktional generell als Lastabstützung, als Rolle auf glatter Unterlage und als Mitnehmer auf entsprechend strukturierter Unterlage dient.

Für die horizontale Umlenkung des Gelenknetzes sind radial angeordnete Kegelrollen vorgesehen, zwischen welchen die Kugeln der Gelenklager einrasten und, radial ausgerichtet, mitgeführt werden. Die Kegelrollen können auch eine spezielle Verzahnung aufweisen, in welche die Kugeln der Gelenklager einrasten.

Für den Antrieb mit kleiner Geschwindigkeit ist ein Antriebsband mit in enger Teilung angeordneten Querrillen vorgesehen, in welchen die Kugeln einrasten und das Gelenknetz schlupffrei mitgenommen wird.

Für Abschnitte mit sich verändernder Geschwindigkeit sind Antriebsbänder mit glatter Oberfläche vorgesehen, auf welchen die Kugeln mit Rollreibung eine Relativbewegung ausführen können, wobei diese Antriebsbänder Geschwindigkeiten aufweisen die zwischen der kleinen und der grossen Geschwindigkeit, resp. zwischen der kleinen und der Umlenkgeschwindigkeit liegen.

Für den Antrieb mit grosser Geschwindigkeit ist ein Antriebsband mit in weiter Teilung angeordneten Quer-

rillen vorgesehen, in welchen die Kugeln einrasten und das Gelenknetz schlupffrei mitgenommen wird.

Durch die Streckung und Zusammenschiebung des Gelenknetzes ergibt sich die Möglichkeit, die nutzbare Fahrsteigbreite im Langsamfahr-Abschnitt breiter und im Schnellfahr-Abschnitt schmaler vorzusehen, wobei der Uebergang vom Langsamfahr-Abschnitt zum Schnellfahr-Abschnitt und umgekehrt trichterförmig ausgebildet werden kann.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert und in den Zeichnungen dargestellt, es zeigen:

Fig.1 eine Draufsicht auf das Gelenknetz in schematischer Darstellung mit Umlenkung, Langsamfahr-Abschnitt, Beschleunigungs-Abschnitt und Schnellfahr-Abschnitt,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Darstellung in Fig.1 mit Antriebsbänder und Umlenkrollen,

Fig.3a/b Einzelheiten des Gelenknetzes mit Trittplatten im Beschleunigungs- bzw. Verzögerungs-Abschnitt einschliesslich ein Querschnitt durch ein Gelenklager mit Kugel,

Fig.4a/b das Gelenknetz im Langsamfahr-Abschnitt einschliesslich der Oberflächenstruktur des zugeordneten Antriebsbandes,

Fig.5a/b das Gelenknetz im Schnellfahr-Abschnitt einschliesslich der Oberflächenstruktur des zugeordneten Antriebsbandes,

Fig.6 eine Gesamtdarstellung des Beschleunigungs-Fahrsteiges mit den verschiedenen Abschnitten,

Fig.7 eine Darstellung der Förderkapazität des erfindungsgemässen Beschleunigungs-Fahrsteiges und

Fig.8 eine Darstellung der Förderkapazität eines Beschleunigungsfahrsteiges ohne verbreiterte Ein- und Ausstiegsszonen.

In der Fig.1 ist ein Gelenknetz mit 1 bezeichnet und mit seitlich angeordneten Führungsrollen 8 verbunden, welche in seitlichen Führungen 7 laufen. Die Führungen 7 weisen den grössten Abstand zueinander im Langsamfahr-Abschnitt auf, wodurch das Gelenknetz 1 in der Längsrichtung zusammengeschoben wird. Den kleinsten Abstand zueinander weisen die Führungen 7 im Schnellfahr-Abschnitt auf, in welchem das Gelenknetz 1 gestreckt wird, wobei die Abstandsänderung der Führungen 7 zwischen den beiden Fahrabschnitten abgerundete Uebergänge aufweist. Mit 3 ist schematisch ein Antriebsband im Beschleunigungs-Abschnitt

angedeutet und mit 4 das Antriebsband für den Schnellfahr-Abschnitt. Im horizontalen Umlenkabschnitt wird das Gelenknetz 1 um ein Zentrum 13 geführt, wobei die äusseren Kettenglieder des Gelenknetzes 1 gestreckt und die inneren Kettenglieder zusammengeschoben werden. Das Mass der Streckung und Zusammenschiebung ist durch die Radien für die innere und äussere Führung 7 gegeben.

In der Fig. 2 sind weitere Einzelheiten der Abschnitte, Antriebe und der Umlenkung in der Seitenansicht schematisch dargestellt. Der Umlenkabschnitt wird mit F1 bezeichnet. Im Abschnitt F1 läuft das Gelenknetz 1 im umlenkenden Teil auf als Kegelrollen 6 bezeichneten umlaufenden und umlenkenden Einrichtungen und wird eingangs und ausgangs dieses umlenkenden Teils von einem Band 5 gestützt und angetrieben. Die Kegelrollen 6 sind im gezeigten Beispiel um das Zentrum 13 radial angeordnet und können mit dem einrastenden Gelenknetz 1 mitlaufen oder selbst angetrieben sein. Darauf folgt ein Langsamfahr-Abschnitt A1 mit einem Antriebsband 2 für schlupffreien Antrieb. Der nächstfolgende Beschleunigungs-Abschnitt B1 wird von einem Antriebsband 3 mit teils positivem und teils negativem Schlupf bewegt, bzw. gestützt, und der anschliessende Schnellfahr-Abschnitt C1 wird von einem Antriebsband 4 schlupffrei angetrieben.

In den Fig.3a und 3b sind die Einzelheiten des Gelenknetzes 1 schematisch dargestellt. Das Gelenknetz 1 besteht aus einer Anzahl einzelner in Längsrichtung parallel angeordneten Gelenkketten 15. Die Gelenkketten 15 ihrerseits sind aus Gelenklagern 14 und diese beweglich verbindenden Gelenklaschen 11 gebildet. Die Gelenklager 14 enthalten an ihrer Unterseite eine reibungsarm eingebettete Kugel 10. Für die Quer-Verbindung der Gelenkketten 15 bei den Gelenklagern 14 dienen Trittplatten 9, welche in zwei seitlich benachbarte Gelenklager 14 drehbeweglich eingesetzt werden, und welche zu diesem Zweck an ihrer Unterseite je zwei vertikale Bolzen 18 aufweisen. Die Kontur der Trittplatten 9 ist schuppenförmig und die Dicke zum schmalen Vorderende hin abnehmend. Ferner erlaubt ihre Form und Anordnung nebst einer variablen, jedoch konstanten Ueberlappung in Längsrichtung auch eine zeitweise gegenseitige Ueberlappung in der Quer-Richtung. Die Fig. 3a/b zeigen die Situation des Gelenknetzes 1 im Abschnitt B1, in welchem sich die Kugeln 10 auf dem Antriebsband 3 befinden und aufgrund dessen glatter Oberfläche die nötigen Relativbewegungen ausführen können. Das Antriebsband 3 weist eine Geschwindigkeit auf, die etwa in der Mitte zwischen der kleinen und der grossen Fördergeschwindigkeit liegt.

Die Fig.4a und 4b zeigen die Situation des Gelenknetzes 1 im Langsamfahr-Abschnitt A1. Hier ist das Gelenknetz 1 geschlossen zusammengeschoben und weist deshalb bei kleinster Geschwindigkeit die grösste Breite auf. Das zugeordnete Antriebsband 2 weist Querrillen 16 mit der engsten Teilung auf und es ergibt

sich ein kleinster Längs-Abstand "b" über drei Gelenklager 14 der Gelenkkette 15.

Die Fig.5a und 5b zeigen die Situation des Gelenknetzes 1 im Schnellfahr-Abschnitt C1. Hier ist das Gelenknetz 1 gestreckt und weist deshalb bei grösster Geschwindigkeit die kleinste Breite auf. Das zugeordnete Antriebsband 4 weist Querrillen 17 mit der weitesten Teilung auf und es ergibt sich ein grösster Längs-Abstand "a" über drei Gelenklager 14 der Gelenkkette 15.

Die Fig.6 zeigt eine Gesamtansicht des erfindungsgemässen Fahrsteiges und dient speziell der nachfolgenden Funktionsbeschreibung. Die folgende Tabelle ermöglicht vorerst eine Uebersicht über die verschiedenen Funktionsabschnitte und ihre jeweilige Bedeutung.

Abschnitt	Funktion
F1 ->	erste Umlenkung
A1 ->	Langsamfahrt
B1 ->	Beschleunigung
C1 ->	Schnellfahrt
D1 ->	Verzögerung
E1 ->	Langsamfahrt
F2 ->	zweite Umlenkung
A2 ->	Langsamfahrt
B2 ->	Beschleunigung
C2 ->	Schnellfahrt
D2 ->	Verzögerung
E2 ->	Langsamfahrt
F1 ->	erste Umlenkung

Die Funktion "erste Umlenkung" befindet sich im Abschnitt F1 und die mechanische Einrichtung der "ersten Umlenkung" unterhalb einer Ein-/Ausstiegsplattform 12.1. Der Fahrsteig wird über diese Ein-/Ausstiegsplattform betreten. Der erste Schritt auf den beweglichen Teil des Fahrsteiges erfolgt im Abschnitt A1, in welchem sich die komplett zusammengeschobenen Trittplatten 9 auf dem Gelenknetz 1 in konstanter Langsamfahrt bewegen. Der Fahrsteigbenützer wird also nicht sofort beschleunigt, kaum dass er den Fahrsteig betreten hat. Diese Massnahme ist gegenüber bekannten Systemen als zusätzliche Sicherheit und als grösserer Komfort zu bewerten. Im nächsten Abschnitt B1 wird das Gelenknetz 1 durch Verengung der Führungen 7 auseinandergezogen, also gestreckt, und auf diese Weise innerhalb dieses Abschnittes B1 auf die Schnellfahr-Geschwindigkeit beschleunigt. Der Abschnitt C1 ist der eigentliche Förderabschnitt des

Fahrsteiges, welcher eine fast beliebige Länge aufweisen kann. Am Ende des Schnellfahr-Abschnittes C1 wird das Gelenknetz 1 im nachfolgenden Abschnitt D1 durch Zusammenschieben auf die Langsamfahrt verzögert und nach einem kurzen Stück Langsamfahrt im Abschnitt E1 wird der Abschnitt F2 mit der "zweiten Umlenkung", resp. die Ein-/Ausstiegsplattform 12.2 erreicht und von dieser der Fahrsteig verlassen.

Die Fig.7 zeigt, dass die Nutzbreite des Fahrsteiges in den Ein- und Ausstiegs-Abschnitten A1, E1, A2 und E2 grösser ist als in den Schnellfahr-Abschnitten C1 und C2. Damit werden in den Ein- und Ausstiegs-Abschnitten A1, E1, A2 und E2 grosszügige Platzverhältnisse geschaffen, was bei starkem Personenverkehr das Betreten und Verlassen des Fahrsteiges erleichtert. Mit 19 sind Personen dargestellt, welche den Beschleunigungsfahrsteig benützen. Die Ausweitung und Verengung der Nutzbreite erfolgt in den Beschleunigungs- und Verzögerungs-Abschnitten B1, D1, B2 und D2. In der entgegengesetzten Fahrtrichtung wird analog, jedoch in umgekehrter Reihenfolge verfahren. Zur Unterscheidung sind die Abschnitte A bis F mit korrespondierenden Funktionen mit der Ordnungszahl 2 versehen (Fig.6).

Die Fig.8 zeigt die Disposition eines herkömmlichen Beschleunigungsfahrsteiges mit lediglich in Fahrtrichtung verschieblichen Trittplatten, d.h. ohne verbreiterte Ein- und Ausstiegszonen. Angenommen dass sich die Personen 19 leicht gestaffelt zum Fahrsteig hin bewegen, so kann man im Vergleich mit Fig.7 leicht erkennen, dass der erfindungsgemässe Beschleunigungsfahrsteig gegenüber demjenigen in der Fig.8 bei gleicher Fahrsteigbreite 50% mehr Förderkapazität aufweist. Dies ist, wie die beiden Darstellungen deutlich zeigen, dadurch begründet, weil die Fahrgäste gemäss Fig.8 den Fahrsteig nur in einer Zweierkolonne betreten können und gemäss Fig.7 jedoch in einer Dreierkolonne, was nun eben diesen Unterschied in der Förderkapazität ausmacht. Beim Beschleunigen entsteht auf dem Fahrsteig gemäss Fig.7 kein Gedränge unter den Fahrgästen, weil sie in Längsrichtung voneinander distanziert werden.

Als wirksamer Antrieb des Fahrsteiges sind die Antriebsbänder 2 und 4 mit den Querrillen 16 und 17 verantwortlich (Fig.4 und 5). Die Querrillen 16 und 17 ergeben mit den einrastenden Kugeln 10 der Gelenklager 14 eine formschlüssige Verbindung mit dem Antrieb und somit eine schlupffreie Bewegungsübertragung auf das Gelenknetz 1. Das ebenfalls angetriebene Antriebsband 3 mit der glatten Oberfläche weist eine Geschwindigkeit auf, welche etwa in der Mitte der beiden Geschwindigkeiten der Antriebsbänder 2 und 4 liegt. Es ist die Aufgabe dieses Antriebsbandes 3, nebst der Stützfunktion, die Relativbewegungen der Kugeln 10 zu dessen Oberfläche möglichst klein zu halten. Diese Relativbewegungen resultieren aus den durch Beschleunigung und Verzögerung bewirkten Geschwindigkeitsänderungen.

Die Antriebsgeschwindigkeiten der Antriebsbänder 2 und 4 sind zueinander auf eine Weise abgestimmt, dass das Gelenknetz 1 im Schnellfahr-Abschnitt C voll gestreckt und in den Abschnitten A und E voll zusammen geschoben ist. Die Differenz der beiden Geschwindigkeiten ist deshalb eine konstante, durch die Mechanik gegebene Grösse und dadurch unabhängig von der absoluten Grösse der beiden Geschwindigkeiten.

Bei den Umlenkungen in den Abschnitten F1 und F2 werden die radial angeordneten Kegelrollen 6 durch das angetriebene Gelenknetz 1 mitgenommen. Die Kegelrollen 6 haben die Aufgabe, durch die Einrastung der Kugeln 10 zwischen den Kegelrollen 6, das Gelenknetz 1 radial geordnet um das Zentrum 13 herum zu führen. Die umlaufenden Kegelrollen 6 sind im Umlenkbereich von 180° auf einer Ebene angeordnet und werden vor dem Antriebsband 5, in nicht dargestellter Art, schräg nach unten, und nach einer 180°-Winkelbewegung wieder auf die Umlenkebene geführt. Die Kegelrollen 6 können bei Bedarf mit einem Antrieb versehen werden. Für eine zusätzliche Rastrierung der Kugeln 10 in den Kegelrollen 6 selbst können diese auch noch als Kreisnuten ausgebildete Rillen mit den radialen Abständen entsprechend den um das Zentrum 13 umlaufenden Kugeln 10 aufweisen. Das Antriebsband 5 hat eine ähnliche Funktion wie das Antriebsband 3. Durch eine kleine Verengung der Führungen 7 vor der Umlenkung sind wieder Relativbewegungen der Kugeln 10 auf der ebenfalls glatten Oberfläche des Bandes 5 die Folge und somit ist dessen Geschwindigkeit nach vergleichbaren Kriterien bemessen wie jene des Antriebsbandes 3.

Die Trittplatten 9 weisen im überlappenden Bereich reibungsarme Oberflächen, Querschnittsformen und Konturen auf, welche ein Uebereinanderschieben unter Belastung mit kleinstmöglichen Reibkräften erlaubt. Dass in den Abschnitten D und C in Querrichtung benachbarte Trittplatten 9 übereinandergeschoben werden können wird dadurch ermöglicht, dass die Trittplatten 9 in Längsrichtung um eine Gelenklasche 11 versetzt angeordnet sind. Beim gestreckten Gelenknetz 1 im Abschnitt C entstehen dadurch bei den um etwa eine halbe Trittplattenlänge in Längsrichtung vorauslaufenden Trittplatten 9 für die nachfolgenden benachbarten Trittplatten 9 unterschiebbare Hohlräume (Fig.3 und 5).

Die Trittplatten 9 werden als Massenprodukt vorteilhaft in Spritzgusstechnik hergestellt, wobei hierzu beliebige spritztechnisch verarbeitbare Metalle und/oder Kunststoffe oder Materialkombinationen in Frage kommen. Weitere für eine kostengünstige Massenproduktion geeignete Teile sind alle Elemente 10, 11 und 14 der Gelenkkette 15.

Die Antriebsbänder 2, 3, 4 und 5 bestehen wie üblich aus flexiblen Materialien und weisen, ihrer Funktion entsprechend, eine strukturierte (Querrillen 16, 17) oder glatte Oberfläche auf. Mit nicht dargestellten Stütz-

einrichtungen, beispielsweise Rollen an ihren Unterseiten, werden die Transportlasten aufgefangen.

Die Kegelrollen 6 bei den Umlenkungen F1 und F2 können durch beliebige andere Mittel ersetzt werden, welche die gleichen Funktionen - radiale Ausrichtung und geordnete Umlenkung des Gelenknetzes 1 - erfüllen. Beispielsweise kann eine flexible, radial gerillte und flexible Scheibe vorgesehen werden, mit oder ohne Kulissenführung am äusseren Rand. In einer Variante kann diese Scheibe ein Lochmuster aufweisen, dessen Raster jenem der Kugeln 10 entspricht.

Nach dem erfindungsgemässen Prinzip mit einer Gelenkkette 1 ausgeführte Fahrsteige können für alle üblichen Durchgangsbreiten und Transportdistanzen fabriziert werden.

Patentansprüche

1. Fahrsteig für die Personenförderung mit Abschnitten mit konstanten Geschwindigkeiten (A, C) und mit Abschnitten mit sich ändernden Geschwindigkeiten (B, D) gebildet aus gelenkig miteinander verbundenen Trägern, wobei die Längsdistanzen zwischen den Trägern veränderbar sind und auf den Trägern einander in Laufrichtung des Fahrsteiges überlappende und in Laufrichtung des Fahrsteiges zueinander verschiebbliche Trittelemente vorhanden sind, und wobei je am Ende des Fahrsteiges eine Umlenkung (F) der Trittelemente und Träger vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gelenkig miteinander verbundenen Träger aus mehreren in Längsrichtung parallel angeordneten Gelenkketten (15) bestehen, dass die Trittelemente als Trittplatten (9) ausgebildet sind und dass die Gelenkketten (15) mittels der Trittplatten (9) in Abständen querverbunden sind und ein in der Länge und Breite veränderbares Gelenknetz (1) bilden.
2. Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass seitliche Führungen (7) vorhanden sind, in welchen mit dem Gelenknetz (1) verbundene Führungsrollen (8) laufen.
3. Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass unterschiedliche Distanzen in Querrichtung zwischen den Führungen (7) bestehen, welche die Breite und Länge des Gelenknetzes (1) bei dessen Durchlauf durch Zusammenschieben oder Strecken verändern.
4. Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gelenkketten (15) aus Gelenklaschen (11) und Gelenklagern (14) bestehen, und dass die Trittplatten (9) in den Gelenklagern (14) benachbarter Gelenkketten (15) drehbeweglich (18) gelagert sind und eine Anordnung aufweisen, welche längs und quer zur Fahrrichtung eine

gegenseitige Verschiebung und Ueberlappung ermöglicht.

5. Fahrsteig nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gelenklager (14) der Gelenk-
kette (15) über eine Kugel (10) mit Antriebsmittel (2,
3, 4, 5) wirkverbunden sind. 5

6. Fahrsteig nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei den Ein- und Ausstiegs-
plattformen (12.1, 12.2) umlaufende Einrichtungen
(6) vorhanden sind, welche das Gelenknetz (1)
durch Einrasten der Kugeln (10) in Rillen, Zwi-
schenräume, Löcher oder Vertiefungen mitnehmen
und umlenken. 10
15

7. Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Antriebsmittel für schlupffreien
Antrieb bei kleiner Geschwindigkeit Antriebsbänder
(2) mit Querrillen (16) in enger Teilung vorgesehen
sind, zwischen welchen die Kugeln (10) der
Gelenklager (14) einrasten. 20

8. Fahrsteig nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Antriebsmittel für
Abschnitte mit sich verändernder Geschwindigkeit
Antriebsbänder (3, 5) mit glatter Oberfläche vorge-
sehen sind, welche eine rollende Relativbewegung
zwischen Kugeln (10) und Bandoberfläche ermögli-
chen, wobei diese Antriebsbänder (3, 5) Geschwin-
digkeiten aufweisen, die zwischen der kleinen und
grossen Geschwindigkeit, resp. zwischen der klei-
nen und der Umlenkgeschwindigkeit des Gelenk-
netzes (1) liegen. 25
30

9. Fahrsteig nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Antriebsmittel für
schlupffreien Antrieb bei grosser Geschwindigkeit
ein Antriebsband (4) mit Querrillen (17) in weiter
Teilung vorgesehen ist, in welche die Kugeln (10)
der Gelenklager (14) zwecks Mitnahme einrasten. 35
40

10. Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nutzbreite im Langsamfahr-
Abschnitt (A) des Fahrsteiges grösser ausgebildet
ist als die Nutzbreite im Schnellfahr-Abschnitt (C)
und dass der Uebergang (B) vom Langsamfahr-
Abschnitt (A) zum Schnellfahr-Abschnitt (C) und
umgekehrt trichterförmig ausgebildet ist. 45
50

55

Fig. 2

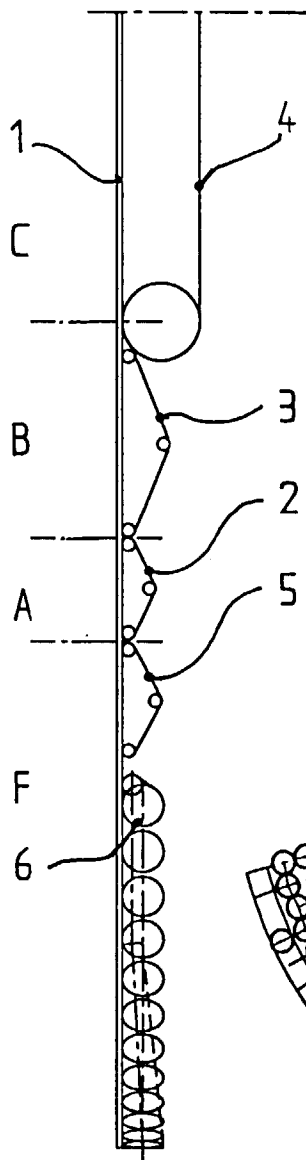
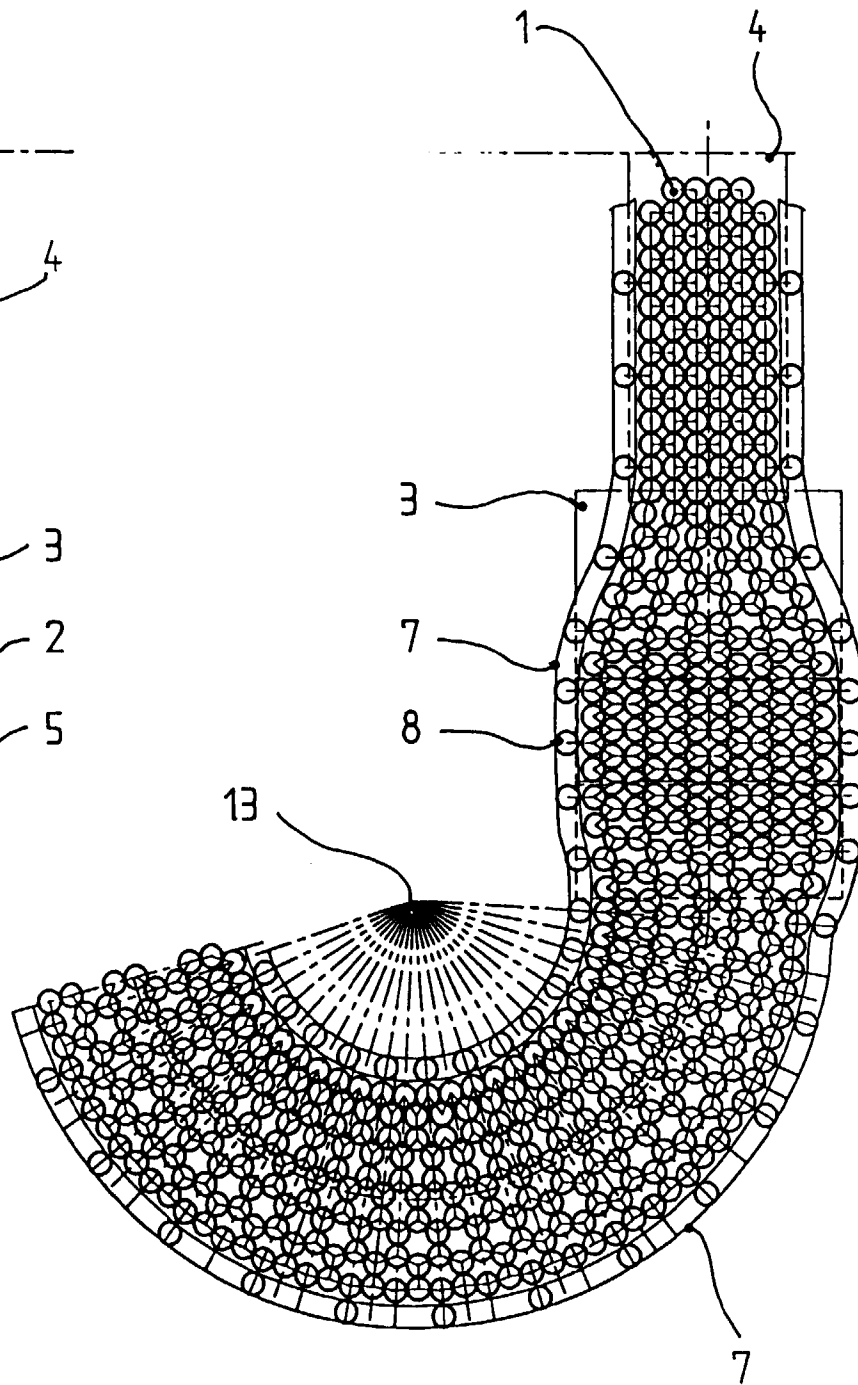


Fig. 1



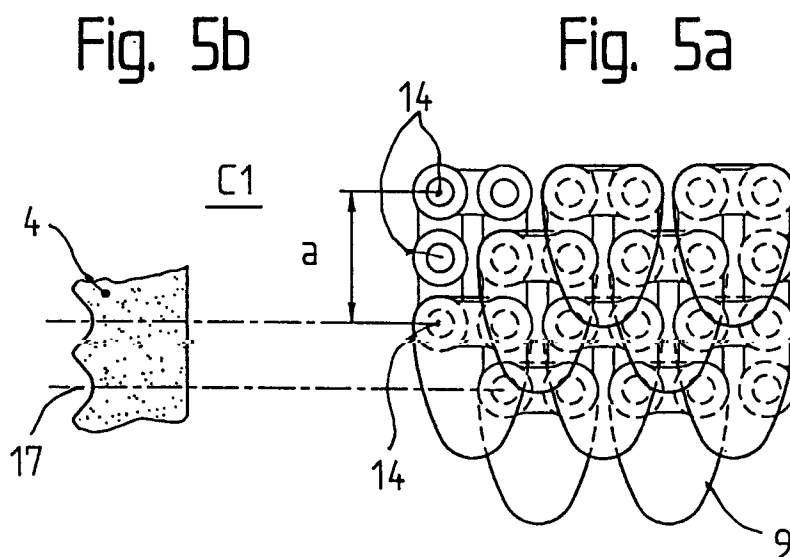
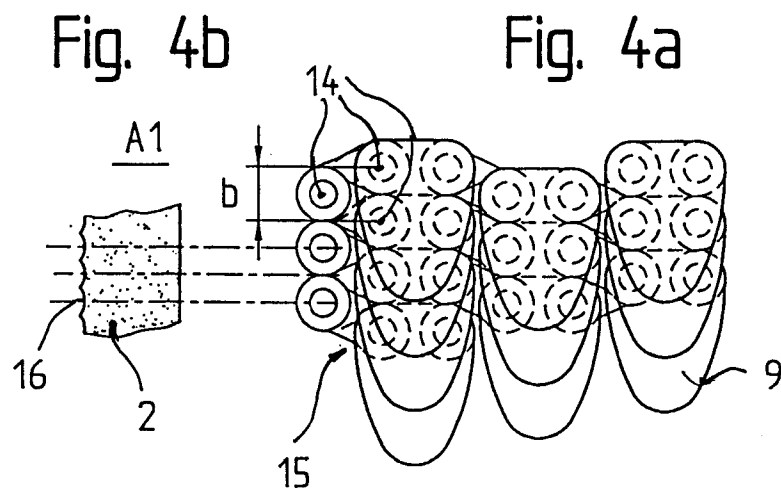
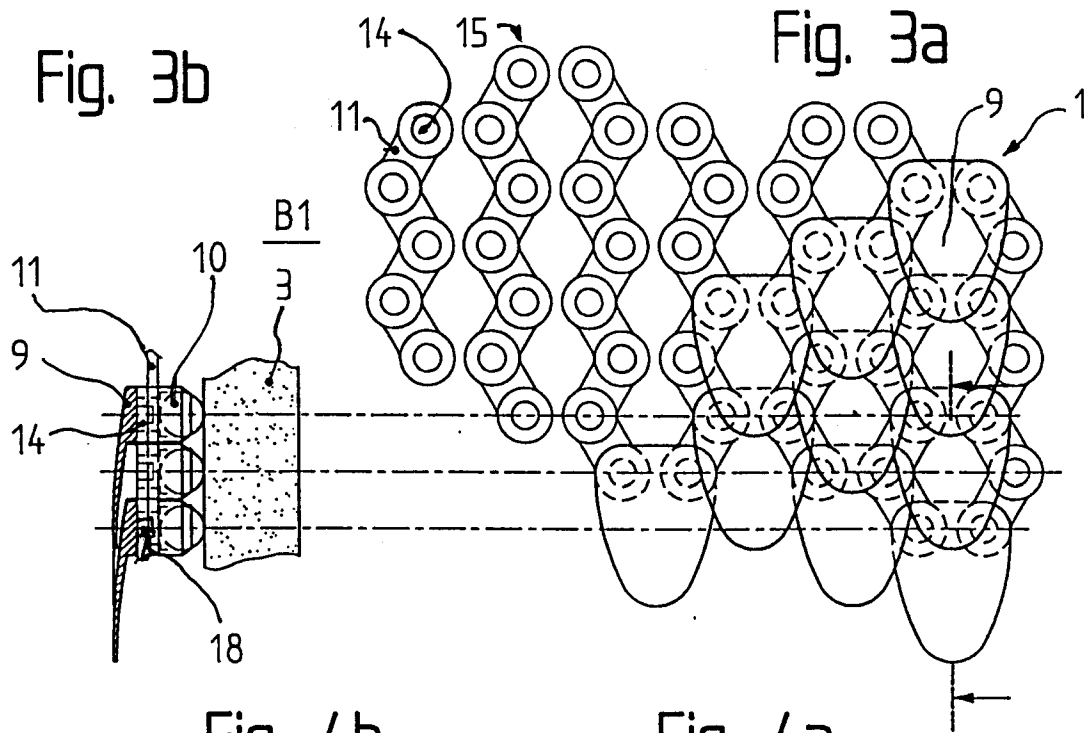


Fig. 6

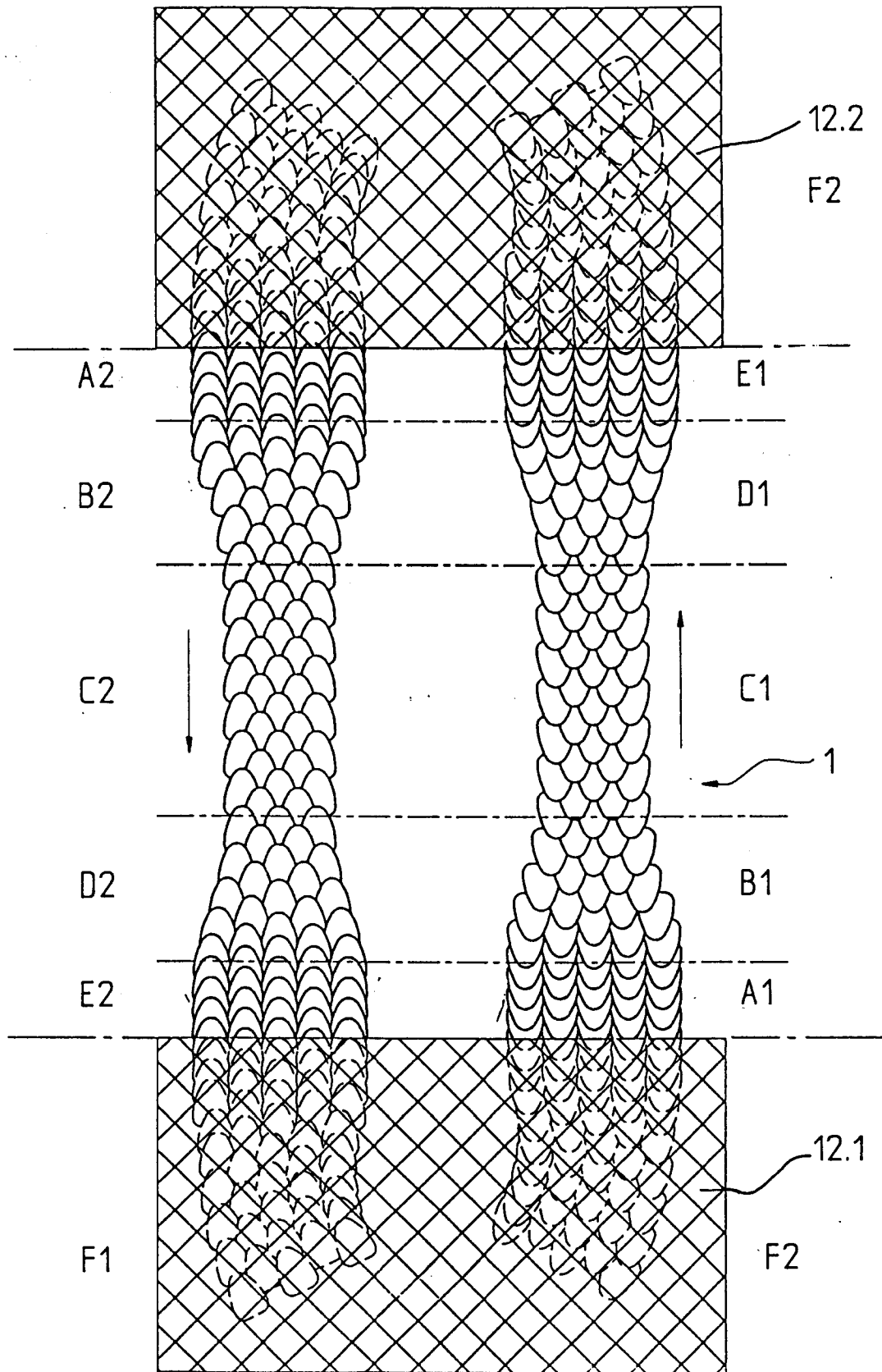


Fig. 8

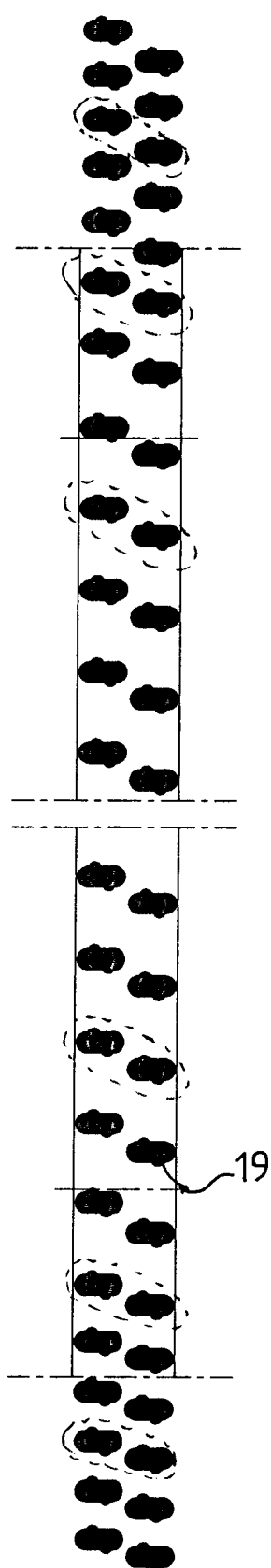
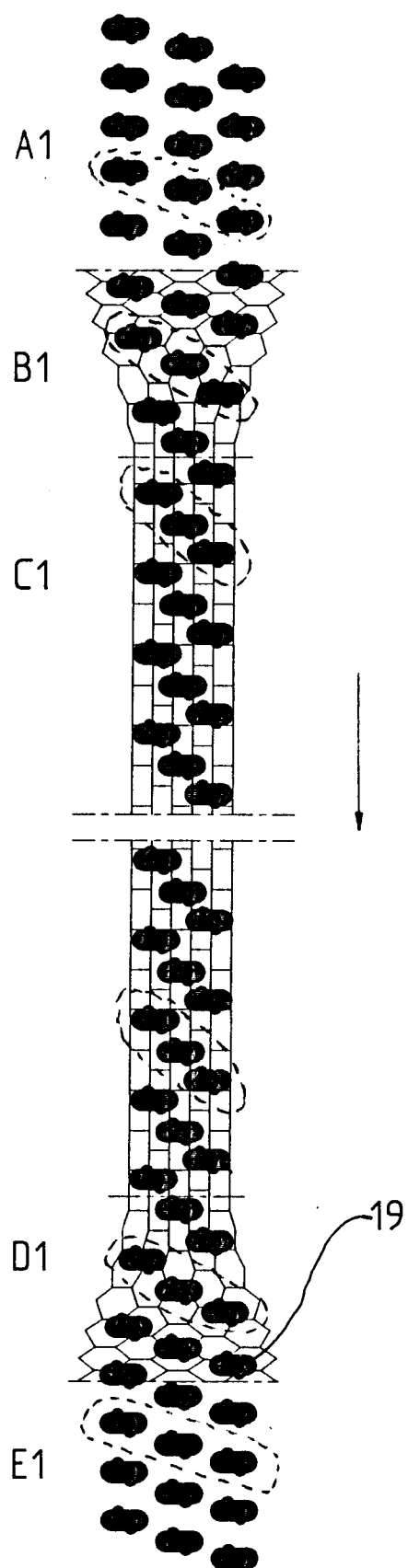


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 98 10 1966

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 3 465 689 A (AYRES ROBERT UNDERWOOD ET AL) 9.September 1969 * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 15; Abbildung 7 *	1-10	B66B21/12

A	US 3 580 383 A (WAL JURJEN VAN DER) 25.Mai 1971 * Spalte 6, Zeile 68 - Spalte 9, Zeile 75; Abbildungen 6-10 *	1-10	

A	US 3 651 763 A (IRITANI SAIHEI) 28.März 1972 * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	

A	US 3 793 961 A (SALVADORINI R) 26.Februar 1974 * Zusammenfassung; Abbildung 26 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		13.Mai 1998	
		Prüfer	
		Sozzi, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)