

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 095 895 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.07.2004 Patentblatt 2004/29

(51) Int Cl.7: **B66B 13/30**

(21) Anmeldenummer: **00121177.0**

(22) Anmeldetag: **29.09.2000**

(54) **Führungsanordnung für Schiebetüren, insbesondere Aufzugstüren**

Guiding system for sliding doors especially elevator doors

Système de guidage pour portes coulissantes, en particulier pour portes d'ascenseur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB LI

(30) Priorität: **01.10.1999 DE 19947515**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(73) Patentinhaber: **ThyssenKrupp Aufzugswerke
GmbH
73765 Neuhausen a.d.F. (DE)**

(72) Erfinder:
• **Blickle, Günther
72149 Neustetten-Remmingsheim (DE)**
• **Andreas, Frank
70794 Filderstadt (DE)**

• **v.Scholley, Hans Ferdinand, Frhr
72649 Wolfschlügen (DE)**

(74) Vertreter: **Hössle, Markus, Dipl.-Phys.
Hössle Kudlek & Partner
Patentanwälte
Postfach 10 23 38
70019 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 420 646

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no.
10, 31. Oktober 1996 (1996-10-31) & JP 08 143250
A (MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO SERVICE
KK), 4. Juni 1996 (1996-06-04)**

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).

EP 1 095 895 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Führungsanordnung für Schiebetüren, insbesondere Aufzugstüren.

[0002] Derartige Führungsanordnungen sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der US-PS 3 426 480, der EP 0 708 052 A2, der EP 0 771 755 A2 und der DE 44 20 646 A1 bekannt. Aus den genannten Druckschriften sind Führungsanordnungen zum Führen des unteren Teils einer mindestens ein horizontal verschiebbares Türblatt aufweisenden Schiebetüre zum Öffnen und Schließen einer Türöffnung bekannt, wobei die Türöffnung durch einen Fußbodenbereich, senkrechte Wandbereiche und einen oberen Abschluß begrenzt ist. Die bekannten Führungsanordnungen umfassen mindestens ein an dem bzw. jedem Türblatt vorgesehenes Führungsteil und eine diesem zugeordnete ortsfeste Gegenführung (Führungsnut). Derartige Führungsanordnungen finden insbesondere bei der Führung von Aufzugstüren Verwendung.

[0003] Figur 1 zeigt eine Führungsanordnung für eine Aufzugstür, wie sie aus der DE 44 20 646 A1 bekannt ist. Im einzelnen zeigt Figur 1 eine Geschoßdecke 110, in die, angrenzend an einen Aufzugsschacht, eine Türschwelle 112 in Form eines Winkelprofils aus Stahl, einer harten Aluminiumlegierung oder dergleichen eingebettet, insbesondere einbetoniert ist. Die Oberseite des horizontalen Schenkels der Türschwelle 112 bzw. des Winkelprofils definiert die Ebene eines begehbaren bzw. befahrbaren Fußbodenbereichs, wobei es sich versteht, daß die Türschwelle 112 im Fußbodenbereich zusätzlich von einem Bodenbelag (nicht gezeigt) bedeckt sein kann. Der senkrechte Schenkel der Türschwelle 112 bzw. des Winkelprofils ist im Bereich seines freien unteren Endes auf seiner vom Aufzugsschacht abgewandten Innenseite mit einem Führungsprofil 114 fest verbunden, beispielsweise verschweißt. Das Führungsprofil 114 definiert einen zum Aufzugsschacht offenen Führungskanal 116, von dem nach unten - in der Zeichnung und in der Praxis - ein im wesentlichen in der Ebene des senkrechten Schenkels des Winkelprofils liegender Steg absteht, an dem zur Überdeckung des Bereichs unterhalb der Schwellenvorderkante eine Blechschürze 118 angebracht ist. Eine Aufzugs- bzw. Schiebetüre zum Öffnen und Schließen einer oberhalb der Türschwelle 112 befindlichen Schachtöffnung umfaßt zwei Türblätter 120, 122, die an ihrem oberen Ende (nicht gezeigt) mit üblichen Führungseinrichtungen versehen sind. Das schachtseitige Türblatt 120 ist im Bereich seines unteren Endes mit einem Führungsteil 124 versehen, welches ein üblicherweise aus Metall bestehendes Führungsstück 126 umfaßt, welches mit seinem freien Ende nach oben abgewinkelt ist, in den Führungskanal 116 des Führungsprofils 114 eingreift und im Innern des Führungskanals 116 ein Gleitstück 128 trägt.

[0004] Sowohl in der beschriebenen bekannten Füh-

rungsanordnung als auch in den aus den anderen genannten Druckschriften bekannten Führungsanordnungen befindet sich zwischen Fahrkorb- und Stockwerkstür unterhalb der Schwellen- bzw. Fußbodenoberfläche ein horizontal verlaufender Spalt, der sich unterhalb des Türöffnungsbereichs mindestens über den Verfahrbereich der Türblätter erstreckt. Die vertikale Höhe dieses Spaltes wird durch die Dicke des Führungsteils und die funktionsbedingten Freiräume sowie eventuell die Einstellwege der Türblätter in vertikaler Richtung bestimmt. Auch bei günstiger konstruktiver Gestaltung kann davon ausgegangen werden, daß die vertikale Höhe dieses Führungsspalt eine Größenordnung erreicht, bei der die Gefahr besteht, daß unter bestimmten Betriebsbedingungen Körperteile wie beispielsweise Finger oder Zehen bzw. Gegenstände in horizontaler Richtung in diesen Spalt eingeführt werden können. Diese Gefahr ist immer dann gegeben, wenn die Fahrkorb- und/oder die Schachttür ganz oder teilweise geöffnet sind und der jeweils gegenüberliegende Spalt für den Benutzer mit Händen, Füßen oder Gegenständen erreichbar ist, wenn also Fahrkorb- und Schachttür sich voreinander in unterschiedlicher Höhe befinden. Dies kann insbesondere dann vorkommen, wenn der Fahrkorb mit bereits während der letzten Phase der Einfahrbewegung sich öffnender Tür in eine Haltestelle einfährt, was bei Aufzugsanlagen mit hoher Förderkapazität als Stand der Technik bekannt ist.

[0005] Eine derartige Situation ist in Figur 2 veranschaulicht. Der in der Figur auf der rechten Seite abschnittsweise dargestellte Fahrkorb befindet sich etwas unterhalb des in der Figur links dargestellten Stockwerks und ein Fahrgast hat nach dem Öffnen der Tür eine Schuhspitze in den beschriebenen Spalt unterhalb der Stockwerkschwelle geschoben. Bewegt sich nun der Fahrkorb zum Zwecke des Höhenausgleichs im Sinne des eingezeichneten Pfeiles, so ist eine Körperverletzung (Quetschung/Abriß) die Folge. Führt der Aufzugsfahrkorb mit sich öffnender Tür von oben her in die Haltestelle ein, so besteht die Einklemm- oder Verletzungsgefahr von der Stockwerkseite aus. Die beschriebene Gefährdung kann insbesondere auch dann vorkommen, wenn der Aufzugsfahrkorb sich aufgrund eines technischen Defektes mit geöffneter Türe aus der Haltestelle unkontrolliert entfernt und dabei der gegenüberliegende Führungsspalt frei bzw. erreichbar wird, was ebenfalls sowohl bei Aufwärts- als auch bei Abwärtsbewegung vorkommen kann.

[0006] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Führungsanordnung der eingangs beschriebenen Art dahingehend zu verbessern, daß die Gefahr eines Einklemmens oder Abscherens von Körperteilen und/oder Gegenständen in einem Führungsspalt unterhalb der Schwellenoberkante während der vertikalen Fahrkorbbewegung sicher vermieden wird. Des weiteren soll eine möglichst kompakte und stabile Bauweise erreicht werden, bei der die Länge der Führungsteile an den Türblättern auf das kleinstmögliche

Maß begrenzt wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Bildung eines gefahrenerzeugenden Spaltes im Bereich des Eintritts des Führungsstückes in die ortsfeste Führungsbahn unterhalb der Schwellen- bzw. Fußbodenoberfläche vermieden, indem die Gegenführung für die Führungsteile der Türblätter in einem Übergangsbereich oberhalb der Führungsnut als Abweisschräge ausgebildet ist. Die Gegenführung kann mit einem Bauteil, wie beispielsweise einer Türschwelle, einstückig ausgeführt sein oder selbst ein einzelnes Bauteil darstellen z.B. ein Führungsprofil. Die Neigung der Abweisschräge gegenüber der Vertikalen sollte vorteilhafterweise 40° nicht überschreiten und beträgt vorzugsweise zwischen 10° und 30°.

[0008] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung einer Führungsanordnung für Schiebetüren kann ein während einer wie vorstehend beschriebenen Gefahrensituation in die durch die Abweisschräge oberhalb der Führungsnut gebildete Vertiefung eingebrachter Körperteil oder Gegenstand nicht mehr eingeklemmt werden, denn bei einer Vertikalbewegung des Fahrkorbes kommt es nicht mehr zu einem Abscheren oder Abreißen des Körperteils bzw. des Gegenstands. Vielmehr wird bei einer Annäherung der beiden Schwellen von Fahrkorbtür bzw. Schachttür, beispielsweise beim Einfahren mit sich öffnender Tür oder beim Nachholen des Fahrkorbs nach einer unkontrollierten Entfernung aus der Haltestelle mit geöffneter Tür, ein in die Vertiefung ragender Körperteil bzw. Gegenstand durch die abweisende Wirkung der Abweisschräge wieder aus der Vertiefung herausgeschoben, ohne daß es zu ernststen Schäden an Personen oder Sachen kommen kann. Da die beschriebene Abweisschräge sowohl unterhalb der Fahrkorbtürschwelle als auch unterhalb der Schachttürschwelle anbringbar ist, wird eine erfindungsgemäße Schutzwirkung sowohl stockwerk- als auch fahrkorbseitig erzielt.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung sind die Führungsteile der Türblätter an die Abweisschräge angepaßt, indem sie parallel zur Abweisschräge ausgebildet sind.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Anpassung der Führungsteile an die Abweisschräge mit paralleler Ausführung zur Schräge verringert sich die gestreckte Länge der Führungsteile auf das minimal erreichbare Maß, woraus eine Führung der Türblätter auf dem direkten Weg und daher besonders stabil und kostengünstig erfolgt.

[0011] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Führungsprofil als einsetzbares Führungsprofil verwirklicht. Mit einem derartigen separat hergestellten einsetzbaren Führungsprofil lassen sich herkömmliche Aufzüge vorteilhafterweise einfach auf die erfindungsgemäße Führungsanordnung mit erhöhter Sicherheit auch nachträglich umrüsten.

[0012] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die untere äußere Begrenzung der Gegenführung, die

die schachtseitige Führungswand der Führungsnut bildet, lösbar und/oder justierbar an der Gegenführung befestigt. Durch die Demontierbarkeit wird der Austausch von Führungsstücken erleichtert und im Falle des Klemmens einer Führung in der Führungsbahn ist das Innere der Führungsbahn/Führungsnut leichter zur Wartung zugänglich. Darüber hinaus wird eine exakte Einstellung der Führungsnut erleichtert. Die untere äußere Begrenzung wird vorzugsweise mittels eines aufgeschraubten Winkels gebildet.

[0013] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung.

[0014] Selbstverständlich sind die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0015] Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in den Figuren 3 und 4 der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung ausführlich beschrieben.

[0016] Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Führungsanordnung für Schiebetüren in seitlicher geschnittener Ansicht. Die erfindungsgemäße Führungsanordnung der Figur 3 ist sowohl bei einer Stockwerktür (Schachttür) 10 als auch bei einer Fahrkorbtür 12 realisiert. In der Darstellung der Figur 3 befindet sich eine Fahrkorbschwelle 16 des nicht näher dargestellten Fahrkorbs auf gleicher Höhe mit einer Schwelle 14 des Stockwerks. An den Schwellen 14, 16 sind jeweils Gegenführungen angeordnet, die im Beispiel aus Führungsprofilen 18 bzw. 20 gebildet sind und zur Führung von mit den Türblättern 10, 12 verbundenen Führungsteilen 22 bzw. 24 dienen. An den Führungsprofilen 18, 20 sind Führungsnuten 26, 28 ausgebildet, die zur Aufnahme von an den türblattfernen Enden der Führungsteile 22, 24 angeordneten Gleitstücken oder Rollen 30, 32 dienen.

[0017] In einem Übergangsbereich zwischen Führungsnut 26, 28 und den Schwellenoberkanten 34, 36 sind die Führungsprofile 18, 20 zumindest teilweise jeweils als Abweisschräge 38, 40 ausgebildet. Die Führungsteile 22, 24 sind der Abweisschräge 38, 40 der Führungsprofile 18, 20 angepaßt und in einem Übergangsbereich zwischen Schwellenoberkanten und Führungsnuten ebenfalls entsprechend schräg ausgebildet.

[0018] Figur 4 veranschaulicht die Wirkungsweise einer erfindungsgemäßen Führungsanordnung für Schiebetüren in einer der Figur 3 vergleichbaren geschnittenen Seitenansicht. In der Darstellung der Figur 4 befindet sich der Fahrkorb etwas unterhalb der Stockwerkschwelle, wobei bei geöffneter Tür ein Schuh eines Fahrgastes in die durch die schräge Ausbildung des Führungsprofils erzeugte Vertiefung gesteckt ist. Bei einer eventuellen Aufwärtsbewegung des Fahrkorbs im Sinne des eingezeichneten Pfeiles P1 wird eine Quet-

schung oder andere Verletzung des Fußes des Fahrgastes vermieden, da aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Führungsprofils als Abweisschräge der Schuh im Sinne des eingezeichneten Pfeiles P2 zurückgeschoben wird.

[0019] Des weiteren sind aus Figur 4 Varianten zur Ausbildung der Schwelle und der Gegenführung als Führungsprofil mit Führungsnut ersichtlich.

[0020] Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Ausgestaltung von Schwelle und Gegenführung variiert werden oder die Erfindung kann bei kleinen oder größeren Abständen zwischen Schwellenoberkante und Führungsnut angewendet werden.

Patentansprüche

1. Führungsanordnung zum Führen des unteren Teils einer mindestens ein horizontal verschiebbares Türblatt (10, 12) aufweisenden Schiebetür (10, 12) zum Öffnen und Schließen einer Türöffnung, die durch einen Fußbodenbereich, senkrechte Wandbereiche und einen oberen Abschluß begrenzt ist, zum Führen einer Aufzugstür, mit mindestens einem an mindestens einem Türblatt (10, 12) vorgesehenen Führungsteil (22, 24) und einer diesem unterhalb einer Schwellenoberkante (34, 36) zugeordneten ortsfesten Gegenführung (18, 20) mit einer zum Schacht hin offenen Führungsnut (26, 28) **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenführung (18, 20) in einem Übergangsbereich oberhalb der Führungsnut (26, 28) als Abweisschräge (38, 40) ausgebildet ist.
2. Führungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenführung (18, 20) sowohl der Schachttür- als auch der Fahrkorbtürführung in einem Übergangsbereich oberhalb der Führungsnut (26, 28) jeweils als Abweisschräge (38, 40) ausgebildet ist.
3. Führungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenführung (18, 20) durch ein Führungsprofil gebildet ist.
4. Führungsanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsteil (22, 24) in dem Übergangsbereich so ausgestaltet ist, daß es parallel zu der Abweisschräge (38, 40) verläuft.
5. Führungsanordnung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsprofil (18, 20) als separat hergestelltes einsetzbares Führungsprofil verwirklicht ist.
6. Führungsanordnung nach zumindest einem der

vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenführung (18, 20) als einsetzbare Profiltile hergestellt ist.

7. Führungsanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine untere äußere Begrenzung der Gegenführung (18, 20), die die schachtseitige Führungswand der Führungsnut (26, 28) bildet, lösbar und/oder justierbar an der Gegenführung (18, 20) befestigt ist.
8. Führungsanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die untere äußere Begrenzung ein aufschraubbarer Winkel ist.
9. Führungsanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Neigung der Abweisschräge (38, 40) gegenüber der Vertikalen kleiner als 40° ist.
10. Führungsanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Neigungswinkel in einem Bereich zwischen 10° und 30° liegt.

Claims

1. Guide arrangement for guiding the lower part of a sliding door (10, 12) having at least one horizontally movable door leaf (10, 12) for opening and closing a door opening, which is delimited by a floor section, vertical wall sections and an upper boundary, for guiding a lift door, having at least one guide member (22, 24) provided on at least one door leaf (10, 12) and a stationary counter-guide (18, 20) associated therewith underneath a top edge (34, 36) of a threshold, the counter-guide having a guide groove (26, 28) open towards the shaft, **characterised in that** the counter-guide (18, 20) is formed as a deflector slope (38, 40) in a transition area above the guide groove (26, 28).
2. Guide arrangement according to claim 1, **characterised in that** the counter-guide (18, 20) of both the shaft door guide and of the lift car door guide is formed as a deflector slope (38, 40) in a transition area above the guide groove (26, 28).
3. Guide arrangement according to claim 1 or 2, **characterised in that** the counter-guide (18, 20) is formed by a guide profile.
4. Guide arrangement according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the guide member (22, 24) in the transition area is constructed so as to extend parallel to the deflector slope (38, 40).

5. Guide arrangement according to claim 3 or 4, **characterised in that** the guide profile (18, 20) is constructed as a separately manufactured insertable guide profile.

5

6. Guide arrangement according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the counter-guide (18, 20) is produced in the form of insertable profile sections.

10

7. Guide arrangement according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** a lower outer limit of the counter-guide (18, 20) which forms the guide wall of the guide groove (26, 28) on the shaft side is releasably and/or adjustably fixed to the counter-guide (18, 20).

15

8. Guide arrangement according to claim 7, **characterised in that** the lower outer limit is an angle bracket which can be screwed on.

20

9. Guide arrangement according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the inclination of the deflector slope (38, 40) relative to the vertical is less than 40°.

25

10. Guide arrangement according to claim 9, **characterised in that** the angle of inclination is in the range between 10° and 30°.

30

Revendications

1. Système de guidage pour guider la partie inférieure d'une porte coulissante (10, 12) présentant au moins un vantail de porte (10, 12) mobile en translation horizontale pour ouvrir et fermer une ouverture de porte, qui est limitée par une zone de plancher, par des parois murales verticales et par un linteau supérieur, pour guider une porte d'ascenseur, comprenant au moins une partie de guidage (22, 24), prévue sur au moins un vantail de porte (10, 12), et un guidage antagoniste (18, 20) stationnaire agencé en dessous d'un rebord supérieur de seuil (34, 36), le guidage antagoniste étant muni d'une rainure de guidage (26, 28) ouverte vers la cage, **caractérisé en ce que** le guidage antagoniste (18, 20) est réalisé comme pente de refoulement (38, 40) dans une zone de transition au-dessus de la rainure de guidage (26, 28).

35

40

45

50

2. Système de guidage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guidage antagoniste (18, 20), aussi bien du guidage de porte de la cage que du guidage de la porte de cabine mobile, est réalisé comme pente de refoulement (38, 40) dans une zone de transition au-dessus de la rainure de guidage (26, 28).

55

3. Système de guidage selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le guidage antagoniste (18, 20) est formé par un profilé de guidage.

4. Système de guidage selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de guidage (22, 24) est ménagée dans la zone de transition de manière à s'étendre parallèlement à la pente de refoulement (38, 40).

5. Système de guidage selon l'une ou l'autre des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** le profilé de guidage (18, 20) est réalisé comme profilé de guidage fabriqué séparément et pouvant être mis en place.

6. Système de guidage selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le guidage antagoniste (18, 20) est fabriqué comme des pièces profilées pouvant être mises en place.

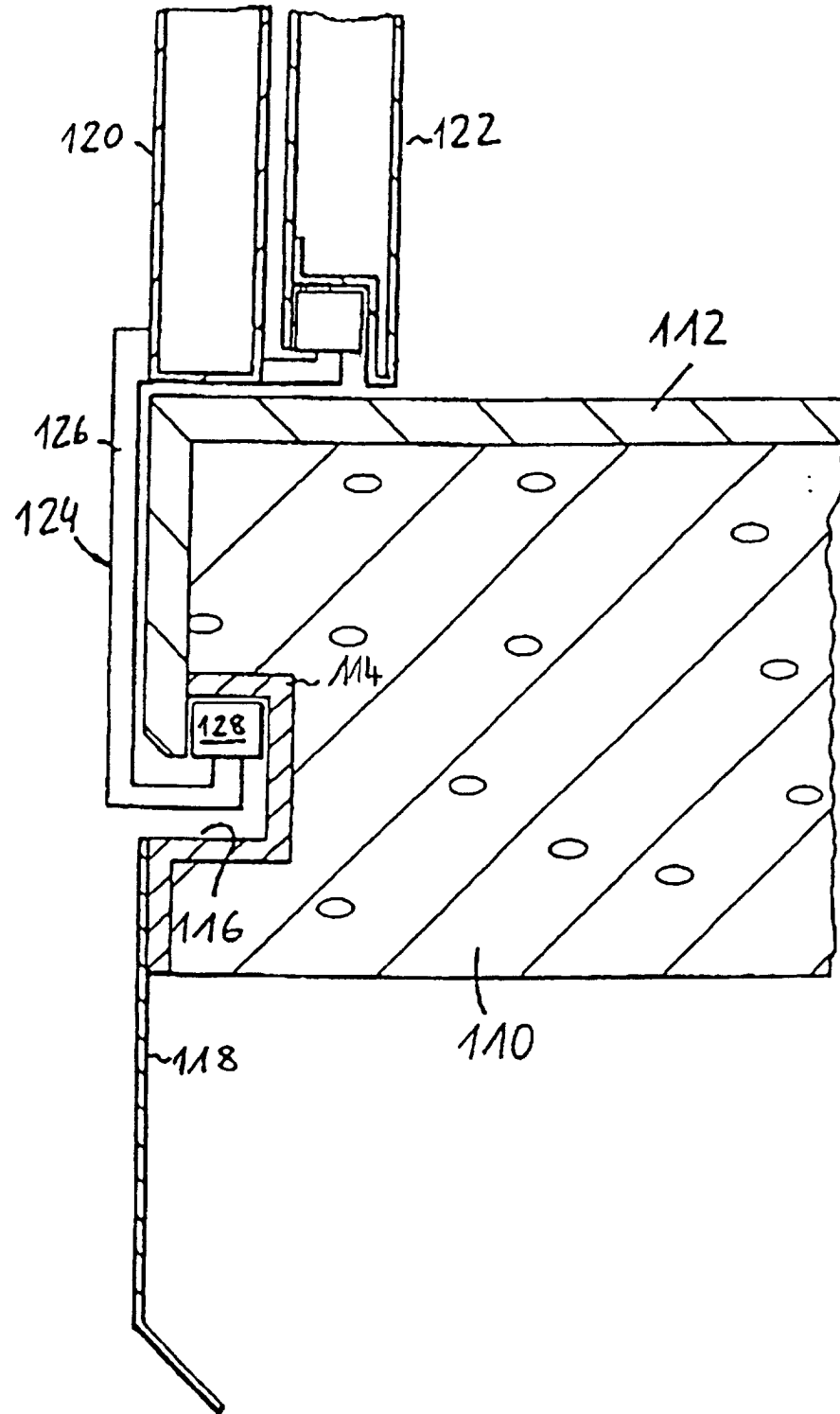
7. Système de guidage selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** délimitation extérieure inférieure du guidage antagoniste (18, 20) qui forme, côté cage, la paroi de guidage de la rainure de guidage (26, 28), est fixée de manière détachable et/ou ajustable sur le guidage antagoniste (18, 20).

8. Système de guidage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la délimitation extérieure inférieure est une équerre pouvant être fixée par des vis.

9. Système de guidage selon l'une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'inclinaison de la pente de refoulement (38, 40) par rapport à la verticale est inférieure à 40°.

10. Système de guidage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'angle d'inclinaison se trouve dans une plage entre 10° et 30°.

FIG. 1



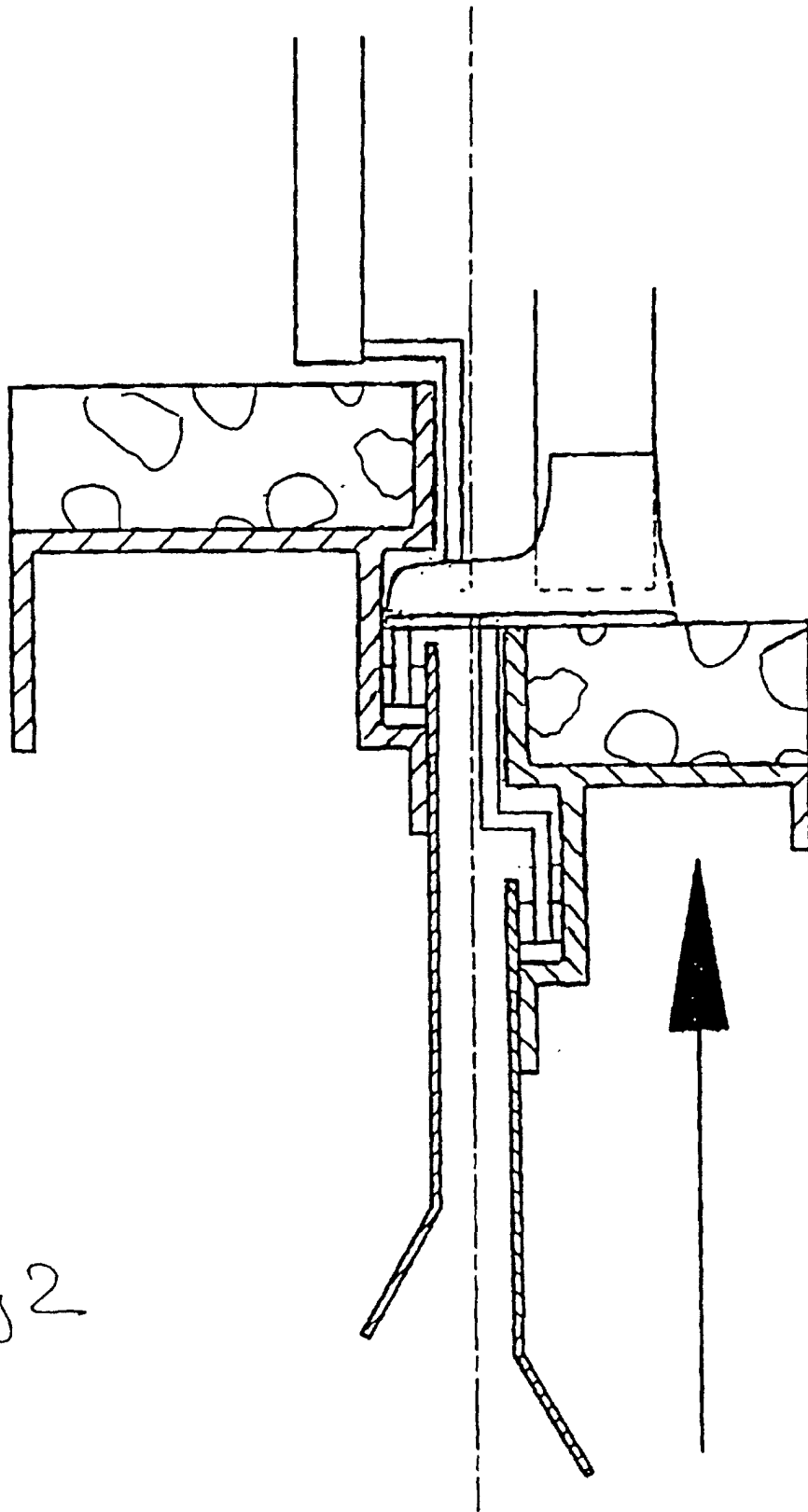


Fig 2

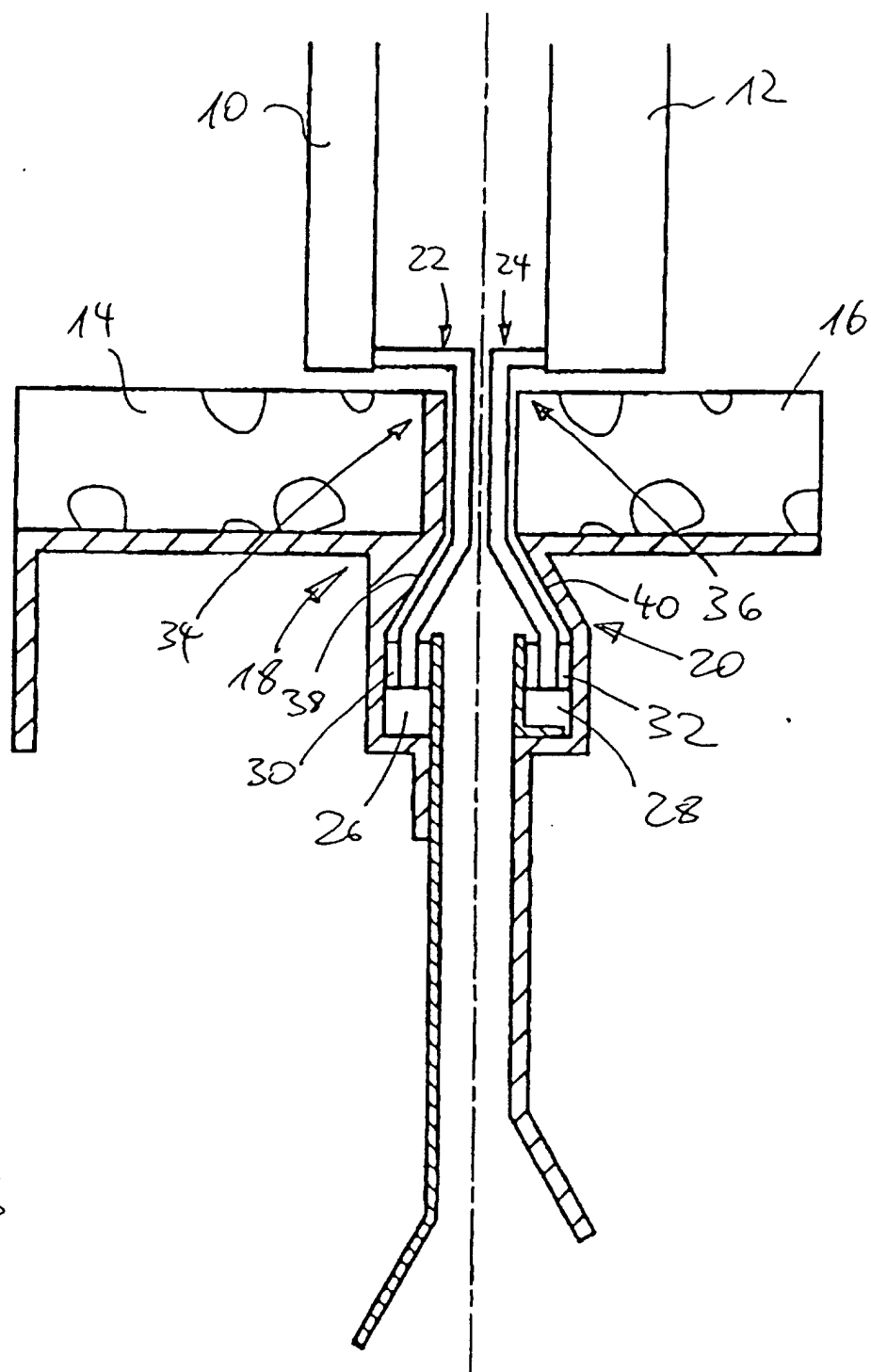


Fig 3

