



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 17 911 T2 2009.09.24**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 810 178 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B66B 13/30 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 17 911.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 108 621.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **28.05.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **03.12.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **18.12.2002**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.09.2009**

(30) Unionspriorität:
962231 28.05.1996 FI

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, IT

(73) Patentinhaber:
Kone Corp., Helsinki, FI

(72) Erfinder:
**Ketonen, Ari, 05900 Hyvinkää, FI; Anttila, Harri,
05400 Jokela, FI**

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(54) Bezeichnung: **Türschwellenanordnung für eine Aufzugskabine**

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 betrifft eine Türschwelleanordnung für eine Fahrstuhlkabine.

[0002] Die Türschwelle einer Fahrstuhlkabine wird üblicherweise aus profiliertem Aluminium oder einer Stahlrohrstruktur hergestellt, mit einer Nut für die Gleitführungen der Türpaneele. Eine solche Türschwellenstruktur bleibt immer sichtbar, so dass sie im visuellen Sinne keine gute Lösung ist. Das profilierte Aluminiumbauteil in der Fahrstuhlkabine, welches in dieser Anmeldung als Aluminiumprofil bezeichnet wird, ist an der Kabinenrahmenstruktur und mittels Bolzen auf dem Stockwerkflur an der Türschwellenbasisplatte oder an der Schachtwand befestigt. Das Aluminiumprofil ist außerdem mit Löchern versehen, um das Durchfallen von Abfall zu ermöglichen. Von Architekten wird eine solche Schwellenstruktur nicht bevorzugt, weil das Aluminiumprofil den Blicken freiliegt, wenn die Tür offen ist und teilweise auch, wenn sie geschlossen ist, und auch, weil die Nut Abfall und Schmutz sammelt.

[0003] In einigen Fällen wird die Türschwelle ausgeführt, indem ein schmales Aluminiumprofil genutzt wird, welches unter den Türpaneelen von Blicken verborgen ist, wenn die Türpaneele geschlossen sind. Es ist allerdings immer noch sichtbar, wenn die Türpaneele geöffnet sind. Es ist ebenfalls möglich, an diesem Aluminiumprofil einen Mattenstreifen zu befestigen, welcher aus einem schmalen profilierten Aluminiumstreifen besteht. Das Türmaterial wird unter dem Mattenstreifen befestigt.

[0004] JP-A-612 78 75 offenbart eine horizontale Schwellenanordnung, welche mit wandähnlichen Strukturen abgedeckt ist, welche an zwei Rollen an den Enden einer jeden Nut jeweils befestigt sind.

[0005] Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung, die oben aufgeführten Nachteile auszuräumen. Die Türschwellenanordnung der Erfindung umfasst ein profiliertes Schwellenelement mit oberen und unteren Nuten, welche gleitend für jedes Türpaneel eine Gleitführung aufnehmen, obere und untere gerade längliche Stäbe, welche verschiebbar in den entsprechenden oberen und unteren Nuten angeordnet sind, um sich mit der entsprechenden Gleitführung zu bewegen und um als Schließelement zur Abdeckung der Nuten zu fungieren, wenn die Türpaneele in die geöffnete Position bewegt werden. Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind durch die Angaben in den anderen Ansprüchen gekennzeichnet.

[0006] Vorteile:

- Es ist einfach das Fußbodenmaterial direkt bis zu dem Schwellenspalt zu erstrecken.
- Wenn die Türen offen sind ist nur der Rand der Schwellenplatte sichtbar.

- Keine unebene Oberfläche, nützlich z. B. in Krankenhäusern.
- Innerhalb des Türschwellenprofils kann sich kein Schmutz sammeln.
- Eine glatte Oberfläche an der Schachtseite.
- Erlaubt das vorzeitige Öffnen der Türen, da in diesem Fall die Nuten durch Schließelemente abgedeckt sind.
- Verhindert die Ansammlung von Abfall.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung mit der Hilfe von einigen Beispielen ihrer Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, in denen

[0008] Fig. 1a eine Stockwerkürschwelle in Seitenansicht zeigt,

[0009] Fig. 1b zeigt, wie die oberen und unteren Kunststoffstäbe an den Rahmen der vorderen Gleitführungen befestigt sind,

[0010] Fig. 1c die Nuten der vorderen Gleitführungen zeigt,

[0011] Fig. 2 die Teile der Türschwelle der Erfindung in einer Explosionsansicht zeigt, und

[0012] Fig. 3a und Fig. 3b die Betriebsweise der Türschwelle gemäß der Erfindung zeigen.

[0013] Fig. 1a zeigt eine Türschwellenanordnung gemäß der Erfindung in Seitenansicht. Das Türschwellenprofil besteht aus zwei separaten profilierten Aluminiumelementen oder Aluminiumprofilen. Das erste Aluminiumprofil **7** ist zwischen einer Schwellenbasisplatte **6** und Schwellenträgern **8** angebracht. Die Türschwellenanordnung umfasst Türpaneele **2**, **32**. Türpaneel **2** ist mit einer vorderen Gleitführung **3** versehen, welche an dem unteren Rand des Türpaneels, nahe der zu der Türöffnung weisenden Seitenkante, vorzugsweise mittels Schrauben befestigt angebracht ist, an welcher Gleitführung **3** weiter, gleichfalls mit Schrauben, ein oberer Kunststoffstab **9** für die vordere Gleitführung **3** befestigt ist. Der obere Kunststoffstab **9** ist wiederum in eine obere Nut **23** in dem ersten Aluminiumprofil **7** eingesetzt. Der obere Kunststoffstab **9**, welcher ein gerades, längliches, die Nut schließendes Schließelement bildet, ist an die vordere Gleitführung **3** mittels eines Verankerungsstiftes **19** befestigt, welcher wiederum an einer Metallplatte **18** mit Schrauben **21** befestigt ist.

[0014] Die vordere Gleitführung **12** ist mit der vorderen Gleitführung **3** identisch, mit der Ausnahme dass sie von einer längeren Form ist und sich zu der unteren Nut **29** erstreckt. Die vordere Gleitführung **12** ist dementsprechend an einem unteren Kunststoffstab **11** mittels eines Verankerungsstiftes befestigt. Die

vorderen Gleitführungen **3**, **12** sind vorzugsweise mittels ihrer unteren Enden mit den oberen und unteren Kunststoffstäben **9**, **11** verbunden. Die Verbindungen zwischen den Verankerungsstiften und den vorderen Gleitführungen **3**, **12** haben ein freies Spiel, welches Auf- und Abbewegungen erlaubt. Die länglichen Kunststoffstäbe, welche als Schließelemente dienen, können auch durch Riemen oder Bänder ersetzt werden.

[0015] Die hinteren Gleitführungen **25**, **26** sind vorzugsweise in den unteren Bereichen der äußeren Ränder der Türpaneel angeordnet und mittels Schrauben an dem Türpaneel **2**, **32** befestigt. Die hinteren Gleitführungen **25**, **26** gleiten entlang Führungsstangen **5**, **27**. Das Gleitelement **4** besteht aus einem mit einer Nut versehenen Kunststoffstück und ist mittels Schrauben an den hinteren Gleitführungen **25**, **26** befestigt. Die Führungsstangen **5**, **27** sind direkt über dem ersten Aluminiumprofil **7** angebracht.

[0016] In der Nut **34** in dem mittleren Teil des ersten Aluminiumprofils **7** ist ein zweites Aluminiumprofil **10** eingerichtet. In der Nut **29** unter diesem ist der untere Kunststoffstab **11** eingerichtet. Das zweite Aluminiumprofil **10** ist mittels Gewindeschneidschrauben an dem ersten Aluminiumprofil **7** befestigt und hat eine schützende Kunststoffhülle **33** vor sich. Wenn die Kunststoffstäbe **9**, **11** der vorderen und hinteren Gleitführungen **3**, **12** abgenutzt oder schmutzig werden und in Verbindung mit Wartungsarbeiten ausgetauscht werden müssen, wird die schützende Kunststoffabdeckung **33** zuerst von dem zweiten Aluminiumprofil **10** entfernt und die Gewindeschneidschrauben hinter der Plastikabdeckung **33** abgeschraubt, woraufhin das zweite Aluminiumprofil **10** einfach entfernt werden kann und die oberen und unteren Kunststoffstäbe ersetzt werden können. An dem ersten Aluminiumprofil **7** ist mit Gewindeschneidschrauben ebenfalls eine Spitzenverstärkung **14** befestigt. Die vorderen Gleitführungen **3**, **12** sind von identischem Aufbau, aber sie sind mit verschiedenen Türpaneelen **2**, **32** verbunden, wobei die vordere Gleitführung **3** an dem unteren Rand, nahe der zu der Türöffnung weisenden Seitenkante des Türpaneels **2** befestigt ist, während die zweite vordere Gleitführung **12** an der unteren Kante, nahe der zu der Türöffnung weisenden Seitenkante des Türpaneels **32** befestigt ist. In der unteren linken Ecke von **Fig. 1a** ist auch die unbearbeitete Kante **16** der Schachtöffnung sichtbar.

[0017] **Fig. 1b** zeigt die Befestigung des oberen Kunststoffstabs **9** an der vorderen Gleitführung **3**. In den oberen Kunststoffstab **9** ist ein Hohlraum **17** eingefräst. An dem Grund dieses Raums ist eine Metallplatte **18** für Befestigungsschrauben **21** angeordnet. Der Ankerstift **19** verbindet das Rahmenteil **15** der vorderen Gleitführung **3** mit der Metallplatte **18**. In einer korrespondierenden Weise ist der untere Kunst-

stoffstab **11** mit einem Ankerstift an dem entsprechenden Gleitführungsrahmenteil befestigt. In **Fig. 1b** ist nur die Befestigung der Gleitführung **3** gezeigt, weil beide vorderen Gleitführungen **3** und **12** in derselben Weise angebracht sind und sie vom Aufbau identisch sind, mit der Ausnahme, dass die vordere Gleitführung **12** etwas länger ist, weil sie sich bis zu dem unteren Kunststoffstab **11** erstrecken muss.

[0018] **Fig. 1c** zeigt die Nuten **23**, **29**, in welchen sich die oberen und unteren Kunststoffstäbe bewegen. Die Rückwand von Nut **23** wird durch die obere vordere Kante **24** des ersten Aluminiumprofils **7** und die obere Kante **28** des zweiten Aluminiumprofils gebildet. Nut **29** wird dementsprechend durch die untere vordere Kante **30** des zweiten Aluminiumprofils **10** und die untere Kante **31** des ersten Aluminiumprofils **7** gebildet. Das zweite Aluminiumprofil **10** ist in der Mitte einer Nut **34** platziert (in den Figuren nicht abgebildet).

[0019] **Fig. 2** zeigt die Teile der Türschwelle der Erfindung in einer Explosivansicht: die Türpaneel **2**, **32** und unter diesen die Türschwellenbasisplatte **6**, das erste Aluminiumprofil **7** und daran befestigt die vorderen Gleitführungen **3**, **12**, die oberen und unteren Kunststoffstäbe **9**, **11**, die Spitzenverstärkung **14**, das zweite Aluminiumprofil **10**, die hinteren Gleitführungen **25**, **26**, die Führungsstangen **5**, **27** und eine Reihe von verschiedenen Haltevorrichtungen **22**, welche abhängig vom Design und Bohrungslayout, wie es im jeweiligen Fall benötigt ist, variieren können. Diese dienen in erster Linie zur Befestigung der Türschwelle an der Wand.

[0020] **Fig. 3a** und **Fig. 3b** zeigen die Betriebsweise der Türschwelle der Erfindung. Wenn die Türpaneel **2**, **32** geöffnet werden, bewegen sich die daran befestigten vorderen Gleitführungen **3**, **12** mit den Türpaneelen **2**, **32** zu den Rändern der Türöffnung. Zur selben Zeit bewegen sich die an den vorderen Gleitführungen **3**, **12** befestigten oberen und unteren Kunststoffstäbe **9**, **11** in den Türöffnungsbereich und schließen damit die Lücken der Nuten **23**, **29** in dem Türöffnungsbereich. Wenn die Türen geschlossen sind, überlappen die oberen und unteren Kunststoffstäbe einander nur teilweise. Die vorderen Gleitführungen **3**, **12** sind an den Enden der oberen und unteren Kunststoffstäbe **9**, **11** verbunden, wobei die vordere Gleitführung **3** an dem linken Ende des oberen Kunststoffstabs **9** befestigt ist, und die vordere Gleitführung **12** an dem rechten Ende des unteren Kunststoffstabs **11**. Das vorzeitige Öffnen der Türen ist möglich, was bedeutet, dass die Öffnungsbewegung der Tür gestartet werden kann, bevor die Fahrstuhlkabine die Stockwerkebene erreicht hat. Zu diesem Zeitpunkt überdecken die oberen und unteren Kunststoffstäbe **9**, **11** die Türöffnung noch nicht vollständig. Die Nuten **23**, **29** für die vorderen Gleitführungen **3**, **12** können in der lateralen Oberfläche des Tür-

schwelenprofils **7** eingesetzt werden. Wenn die Tür vollständig offen ist, bildet sich eine flache und glatte Oberfläche, welche nur den Rand der Türschwelleplatte sichtbar lässt.

[0021] Es ist für einen Fachmann offensichtlich, dass verschiedene Ausführungsformen der Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Beispiele limitiert sind, sondern dass sie innerhalb des Rahmens der unten aufgeführten Ansprüche variiert werden können. Die Aluminiumprofile können durch rollformgebildete Sektionen ersetzt werden, und die Rahmenteile der hinteren Gleitführungen können in ein einzelnes Teil integriert werden. Die Kunststoff-Führungen können auch mittels der Strangpresstechnik hergestellt werden. Die Türschwellenbefestigungen können ebenfalls durch Nutzung einfacherer Strukturen ausgeführt werden.

Patentansprüche

1. Türschwellenanordnung (**20**) für eine Fahrstuhlkabine, umfassend ein profiliertes Schwellenelement (**7**) mit oberen und unteren Nuten (**23, 29**), welche gleitend für jedes Türpaneel (**2, 32**) eine Gleitführung (**3, 12**) aufnehmen, obere und untere gerade längliche Stäbe bzw. Profile (**9, 11**), welche verschiebbar in den entsprechenden oberen und unteren Nuten (**23, 29**) angeordnet sind, um sich zusammen mit der entsprechenden Gleitführung (**3, 12**) zu bewegen und um als Schließelement zur Abdeckung der Nuten zu fungieren, wenn die Türpaneel (**2, 32**) in die geöffnete Position bewegt werden.

2. Türschwellenanordnung (**20**) für eine Fahrstuhlkabine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die länglichen Stäbe (**9, 11**) an der Gleitführung (**3, 12**) des Türpaneels (**2, 32**) befestigt sind.

3. Türschwellenanordnung (**20**) für eine Fahrstuhlkabine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die länglichen Stäbe (**9, 11**) an einer vorderen Gleitführung (**3, 12**) befestigt sind, welche an der zur Türöffnung weisenden Kante des Türpaneels (**2, 32**) angeordnet ist und dass sich die länglichen Stäbe (**9, 11**) in eine von den Türpaneelen (**2, 32**) wegweisende Richtung erstrecken.

4. Türschwellenanordnung (**20**) nach Anspruch 1 für eine Fahrstuhlkabine mit einer Tür, welche zwei sich in entgegengesetzte Richtungen bewegende Türpaneel (**2, 32**) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass sich die vordere Gleitführung (**3**) des Türpaneels (**2**) in der Nut (**23**) bewegt, welche in dem ersten profilierten Schwellenelement (**7**) vorgesehen ist, während sich die vordere Gleitführung (**12**) des Türpaneels (**32**) in der Nut (**29**) bewegt, welche in dem ersten profilierten Schwellenelement (**7**) vorgesehen ist, so dass sich die an den Gleitführungen (**3, 12**) von verschiedenen Türpaneelen befestigten länglichen

Stäbe (**9, 11**) in entgegengesetzte Richtungen bewegen.

5. Türschwellenanordnung für eine Fahrstuhlkabine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der längliche Stab (**9, 11**) eine Stange ist, welche sich in der geöffneten Position der Tür im Wesentlichen über die gesamte Breite der Türöffnung erstreckt.

6. Türschwellenanordnung für eine Fahrstuhlkabine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das profilierte Schwellenelement derart aus zwei Aluminiumprofilen zusammengesetzt ist, dass das zweite Aluminiumprofil (**10**) mit dem ersten Aluminiumprofil (**7**) zusammenpasst, so dass diese zusammen eine obere und untere Nut (**23, 29**) für die Gleitführungen (**3, 12**) bilden.

7. Türschwellenanordnung für eine Fahrstuhlkabine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nuten (**23, 29**) für die Gleitführungen (**3, 12**) auf einer lateralen Oberfläche des profilierten Schwellenelementes (**7**) angebracht werden können.

8. Türschwellenanordnung für eine Fahrstuhlkabine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung Führungsstangen (**5, 27**) auf der oberen Oberfläche des ersten Aluminiumprofils (**7**) umfasst, entlang welchen Führungsstangen die hinteren Gleitführungen (**25, 26**) laufen, die an den zur Fahrstuhlkabine weisenden Türpaneelrändern (**2, 32**) befestigt sind.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

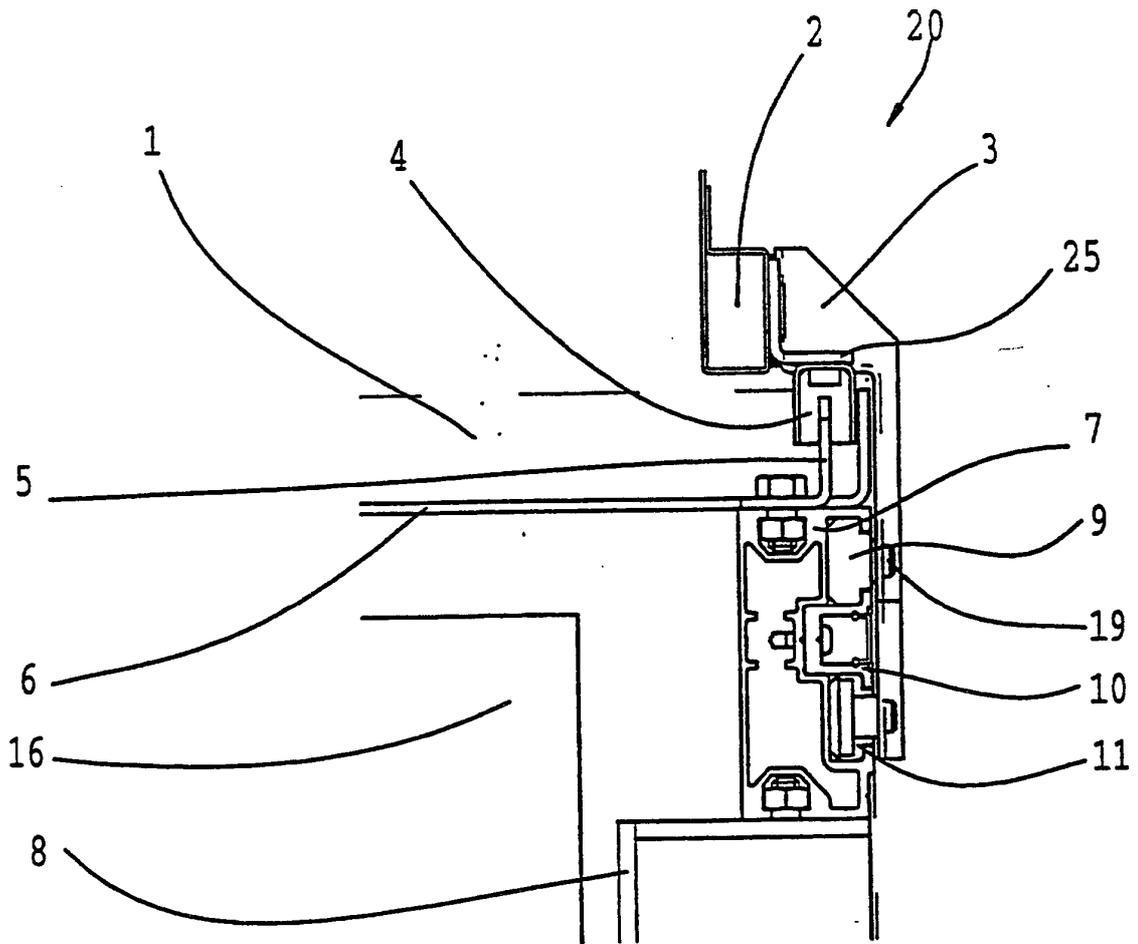


Fig 1.a

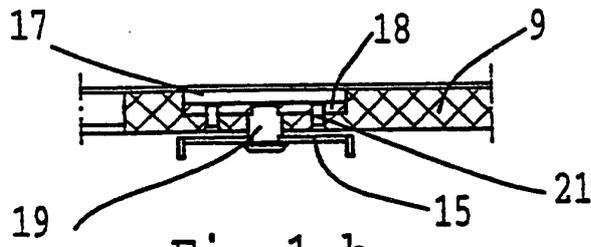


Fig 1.b

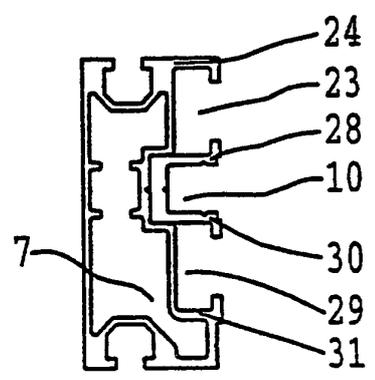


Fig 1.c

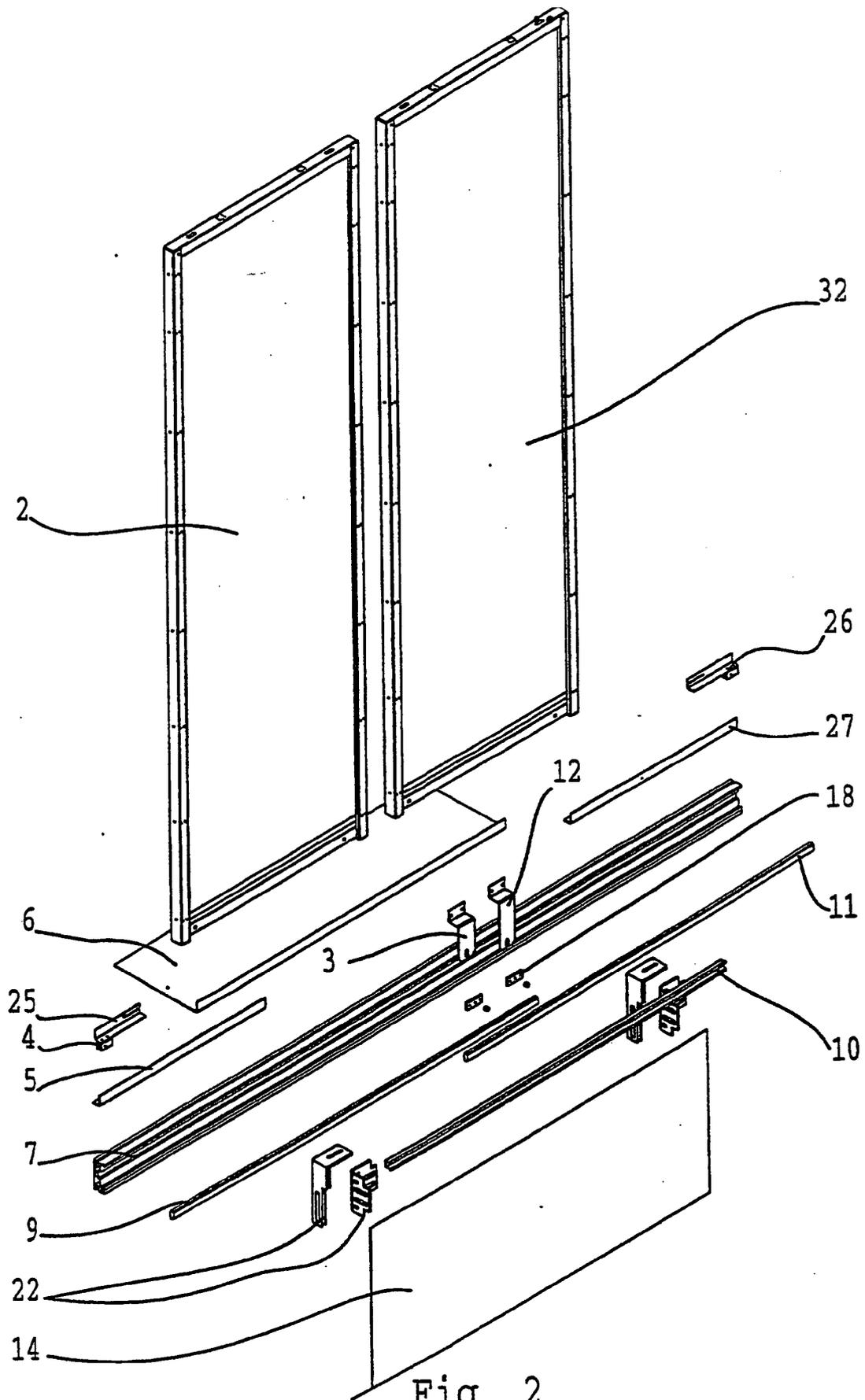


Fig. 2

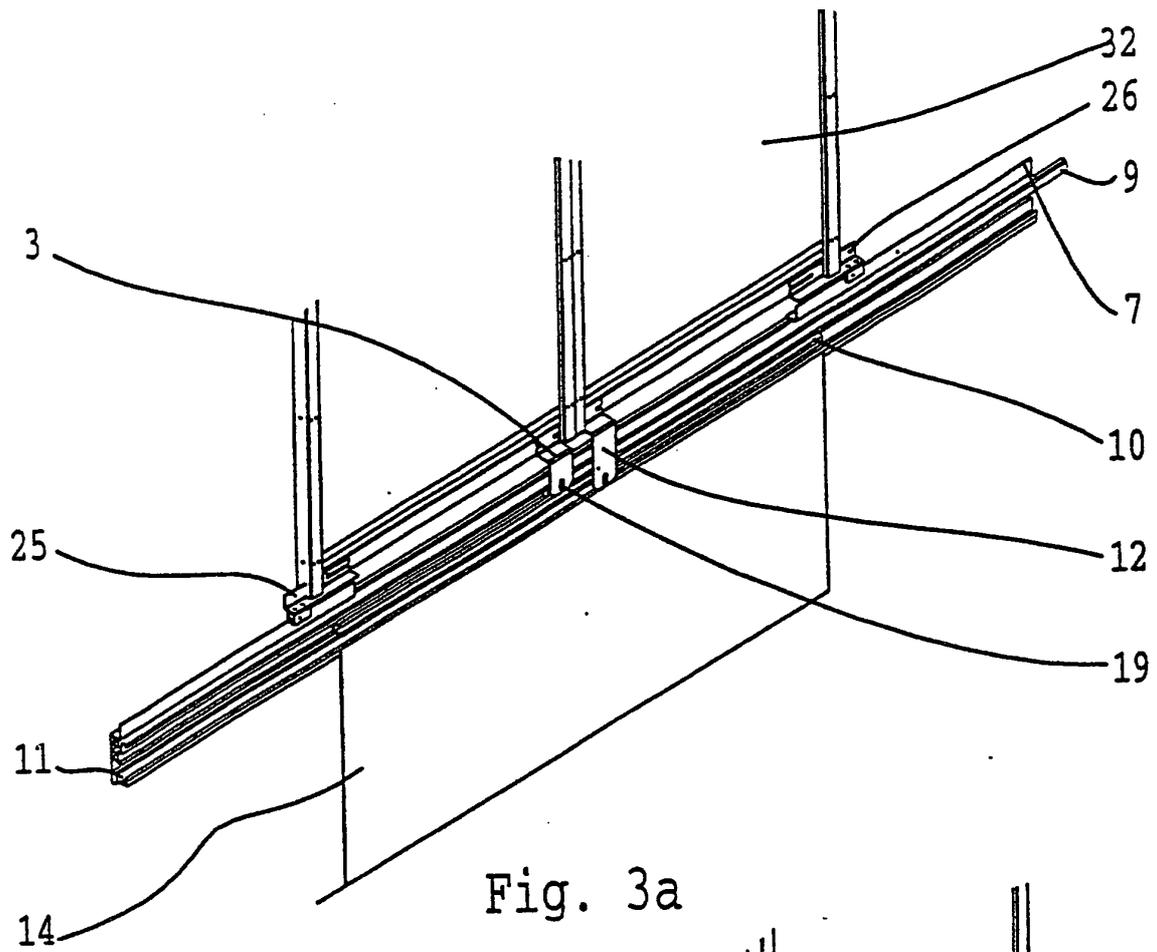


Fig. 3a

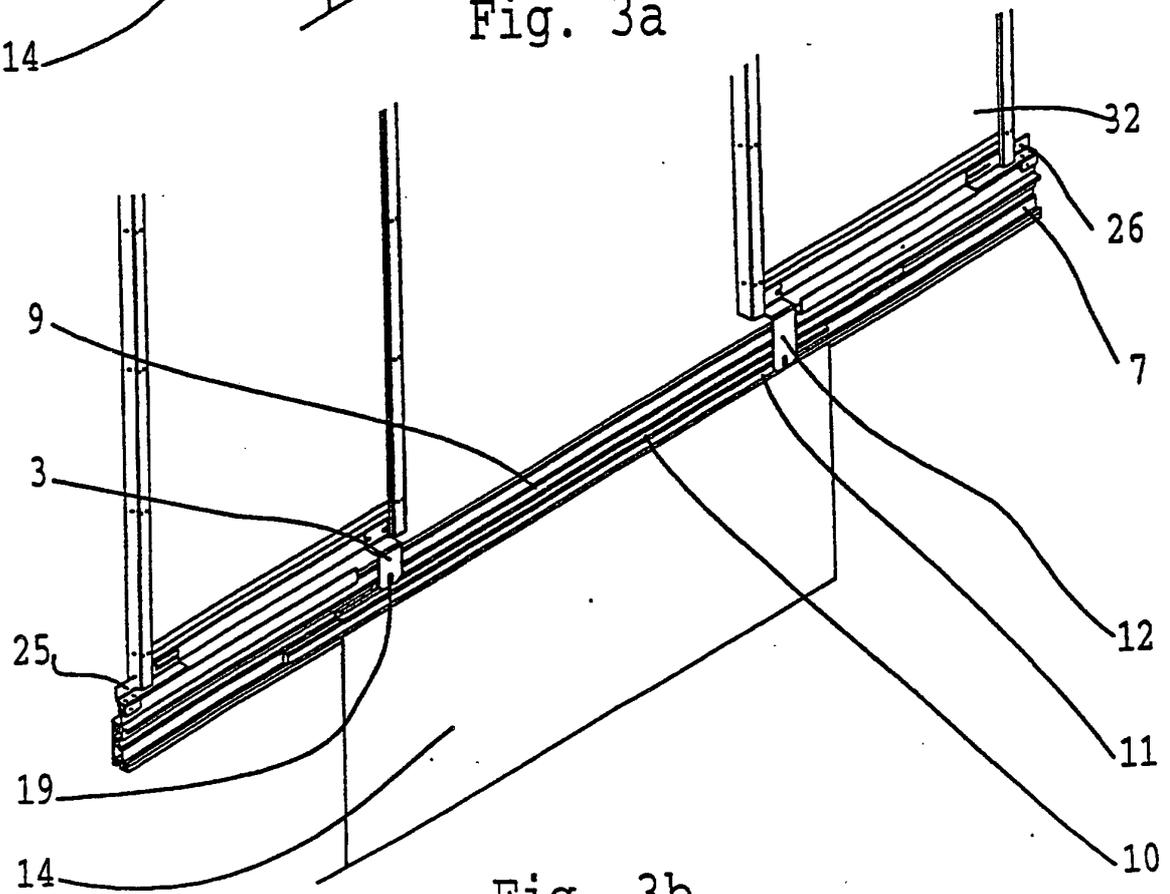


Fig. 3b