

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 540/2007**

(22) Anmeldetag: **05.04.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **B61D 19/02** (2006.01),
B61D 19/00 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

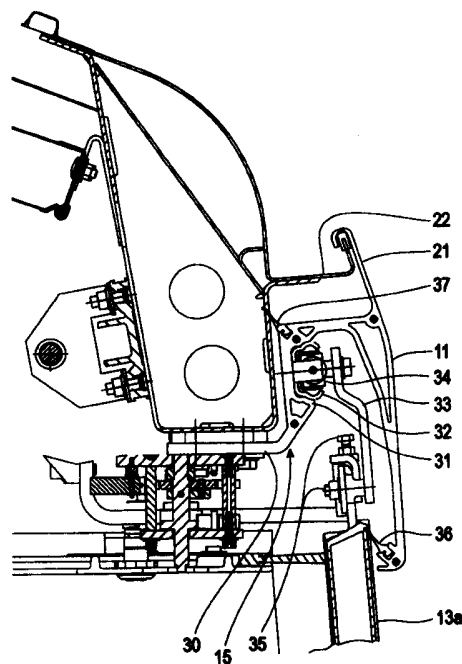
SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS
GMBH & CO. KG
A-1110 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

KRONABETER MARTIN
FREUNDORF (AT)
POLLREISS MARKUS
FRAUENKIRCHEN (AT)

(54) **TÜRFÜHRUNG UND TÜRBEFESTIGUNGSSYSTEM FÜR PASSAGIER-SCHIENEN-
FAHRZEUGE**

(57) Bei einer Türführung für ein Schiebetürsystem eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Passagierschienenfahrzeugs, ist eine Abdeckung (11) Teil eines Führungsträgers (15), der entlang eines horizontalen Randes einer Türöffnung des Wagenkastens des Schienenfahrzeugs verläuft und eine Führungseinrichtung (32) zur verschieblichen Halterung einer Schiebetür (13a) aufweist, wobei die Abdeckung dem Abdecken von zumindest der Türführung und den Halteelementen nach außen dient.



Zusammenfassung

~~Türführung und Türbefestigungssystem für Passagier-Schiene-
fahrzeuge~~

5

Bei einer Türführung für ein Schiebetürsystem eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Passagierschienenfahrzeugs, ist eine Abdeckung (11) Teil eines Führungsträgers (15), der entlang eines horizontalen Randes einer Türöffnung des

10

Wagenkastens des Schienenfahrzeugs verläuft und eine Führungseinrichtung (32) zur verschieblichen Halterung einer Schiebetür (13a) aufweist, wobei die Abdeckung dem Abdecken von zumindest der Türführung und den Halteelementen nach außen dient.

15 Fig. 2



Beschreibung

Türführung und Türbefestigungssystem für Passagier-Schienenfahrzeuge

5

Die Erfindung betrifft ein Türbefestigungssystem eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Passagierschienenfahrzeugs, sowie eine Türführung für ein Schiebetürsystem eines solchen Schienenfahrzeugs mit einem entlang eines horizontalen Randes einer Türöffnung des Wagenkastens des Schienenfahrzeugs verlaufenden und an dem Wagenkasten befestigbaren Führungsträger, bei dem eine Führungseinrichtung zur verschieblichen Aufnahme von Halteelementen einer Schiebetür vorgesehen ist, wobei zum Abdecken von zumindest der Türführung und den Halteelementen nach außen eine Abdeckung vorgesehen ist.

10

15

20

Türbefestigungssysteme dieser Art sind wohlbekannt, beispielsweise in Zusammenhang mit U-Bahn-Wagen. Die Abdeckung der Türbefestigung dient als mechanischer Schutz der Mechanik der Türführung einschließlich dem Schutz vor Staub, Regen und Spritzwasser sowie als Sichtschutz, aber auch, umgekehrt, dem Schutz der Fahrgäste vor Verletzungen an der Türführungsmechanik.

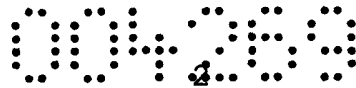
25

30

35

Ein typisches Beispiel einer bekannten Realisierung einer Türbefestigung mit Abdeckung bei dem Türsturz und der Türschwelle eines U-Bahn-Wagens ist jeweils in Fig. 4 und 5 gezeigt. Wie anhand Fig. 4 ersichtlich, die den Teil des Wagens oberhalb der Türöffnung (Türsturz) in einer Querschnittsansicht zeigt, ist die Abdeckung 111 der oberen Türführung mit Führungsträger 112 ein Bestandteil des Wagenkastens 113. Die Abdeckung 111 bildet an dem Wagenkasten einen Vorsprung, der an der Außenseite nach oben und nach unten gezogen ist. Der nach oben gezogen Teil 114 bildet eine Rinne, die sich über die Länge der Tür, meist entlang des ganzen Wagens erstreckt und wegen ihrer Funktion der Abdeckung 111 auch die Bezeichnung „Regenrinnenabdeckung“ eingebracht hat. Der nach

NACHGEREICHT



unten gezogene Teil der Regenrinnenabdeckung 111 sollte, aus
Dichtheits- sowie Akustikgründen, das Türblatt 117
überdecken. Die Abdeckung 111 ist zusätzlich mit einer Blende
116 ausgestattet, die für einen geschlossenen Eindruck der
5 Abdeckung gegenüber dem Betrachter sorgt.

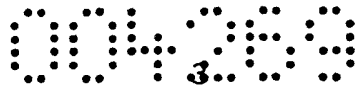
Die in Fig. 5 gezeigte Abdeckung 121 für die untere
Türführung ist dagegen ein eigenes Bauelement, das an dem
unteren Wagenkastenbereich 123 mithilfe einer Lasche 124 oder
10 ähnlichem Befestigungsmittel montiert ist. Die Abdeckung 121
ist so unterhalb der Türschwelle und dem zugehörigen
Führungsträger 122 befestigt und überragt von dort die
Türführung.

15 Die Abdeckung ist in den bekannten Konstruktionen somit ein
Teil der Wagenkastenbaugruppe. Dies macht die Konstruktion
der Abdeckung aufwändig und verkompliziert die (unabhängige)
Montage der Türführung und Schiebetür, da die Türführung zu
derselben Baugruppe gehört wie die Tür, die zumeist von einem
20 getrennten Anbieter zugekauft wird.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Weg zu finden, der
die genannten Nachteile überwindet und die Konstruktion und
Montage von Türführung und Abdeckung vereinfacht.

Die gestellte Aufgabe wird von einer Türführung gelöst, bei
25 welcher gemäß der Erfindung die Führungsabdeckung Teil des
Führungsträgers ist.

Diese Lösung erfordert eine Baugruppen-übergreifende
Gestaltung der Führungsabdeckung bzw. eine Neuordnung der
30 Abdeckung zur Baugruppe der Türführung, bringt jedoch
verschiedene Vorteile, wie z.B. vereinfachte Montage und
Wartung und verkürzte Montagezeiten. Die Verringerung der
Zahl der Bauteile ergibt neben der Vereinfachung auch eine
Kostenreduktion, sowie nicht zuletzt eine verbesserte
35 Stabilität der Abdeckung. Durch die Integration der Abdeckung
in den Führungsträger erübrigt sich die Berücksichtigung
einer eigenen Schnittstelle am Wagenkasten für die Abdeckung.



In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Führungseinrichtung eine Führungsschiene für darin verschieblich gehaltene Halteelemente der Schiebetür auf, wobei die Abdeckung mit der Führungsschiene vorzugsweise einstückig ausgebildet ist.

Vorzugsweise ist die Abdeckung mit einer am Wagenkasten fest verbindbaren Komponente des Führungsträgers einstückig ausgebildet, um die Stabilität der Konstruktion zu verbessern und Dichtfugen zu vermeiden.

Im Hinblick auf seitens der Führungseinrichtung vorgesehene Einstellmittel zum Einstellen der Position der Schiebetür ist es vorteilhaft, wenn die Einstellmittel der Innenseite der Schiebetüre zugewandt und von innen bedienbar sind. Dies erleichtert den Zugang zu diesen Elementen bei Montage und

Wartung. Die Abdeckung kann vorteilhafter Weise ein Befestigungsmittel aufweisen, mittels dessen die Abdeckung zusätzlich an dem Wagenkasten befestigbar ist.

Weiters verbessert es die Schutzwirkung der Führungsabdeckung (Schutz der Mechanik, Verletzungsschutz, Schutz vor Spritz- und Regenwasser usf.), wenn sie auch einen Randstreifen der Schiebetür überragt.

Eine besonders bedeutsame Anwendung der Erfindung betrifft Außenschiebetüren; in diesem Fall ist der Führungsträger günstiger Weise nach außen gewandt.

In einem Türbefestigungssystem eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Passagierschienenfahrzeug, sind vorzugsweise je eine erfindungsgemäße Türführung für einen Türsturz und eine Türschwelle einer Türöffnung realisiert, bei denen die Führungseinrichtung zur verschieblichen Aufnahme von Halteelementen am oberen bzw. unteren Rand der Schiebetür vorgesehen ist.



Die Erfindung samt weiteren Vorzügen wird im Folgenden anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist und die Türbefestigung bei einem U-Bahn-Wagen betrifft. Die
5 Zeichnungen zeigen:

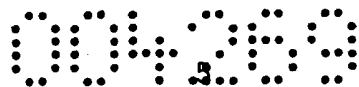
Fig. 1 einen Türbereich eines U-Bahn-Wagens, in dem die Erfindung realisiert werden kann, in einer Ansicht auf den Wagen von der Seite;

10 Fig. 2 und 3 eine erfindungsgemäße Türbefestigung in Schnittansicht auf die Schnittebene A-A der Fig. 1 quer zur Längsrichtung des Wagens, wobei Fig. 2 die obere Türführung und Fig. 3 die untere Türführung zeigt; sowie

15 Fig. 4 und 5 eine bekannte Türbefestigung, wobei die Ansichten denen der Fig. 2 und 3 entsprechen.

Ein Doppelschiebetürensysteem, bei dem die Erfindung realisiert ist, ist in Fig. 1 gezeigt. Die obere Abdeckung 11 und die untere Abdeckung 12 verdecken jeweils die Sicht auf
20 (derart verborgene) Türführungsmechaniken, die die Türblätter 13a, 13b der Schiebetür halten und bei der Schiebebewegung lenken und führen. In der gezeigten Ausführungsform erstreckt sich die obere Abdeckung 11 über die gesamte Länge des Wagens (typischerweise ca. 20 m), teils aus ästhetischen Gründen,
25 teils wegen der verbesserten mechanischen Festigkeit sowie gegebenenfalls der Funktion als „Regenrinne“ zum Ableiten von Wasser, während die untere Abdeckung 12 nur im Türbereich realisiert ist und zwischen den Türbereichen unterbrochen ist. Die Länge der unteren Abdeckung 12 ist so gewählt, dass
30 sie die gesamte untere Türführung verdeckt, sodass auch im vollständig geöffneten Zustand die Türblätter nicht über die Abdeckung hinausragen.

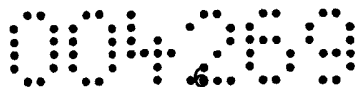
35 Fig. 2 zeigt die obere Türführung mit erfindungsgemäß integrierter oberer Abdeckung 11 in einem Detail einer Querschnittsansicht auf Schnittebene A-A der Fig. 1 (etwa auf



Mitte der Doppeltür) entsprechend einem Ausschnitt, der die Umgebung des oberen Türrendes auf der rechten Wagenseite zeigt. Die Türführung dient der Halterung der Türe und Lenkung der Türbewegung. Der Führungsträger 15 gliedert sich
5 in einen Führungsschienenträger 30 einen Befestigungsstreifen 31, mithilfe dessen die obere Türführung am Wagenkasten befestigt ist, sowie die Abdeckung 11, die erfindungsgemäß als Teil des Führungsträgers mit dem Führungsschienenträger 30 und dem Befestigungsstreifen 31 verbunden und vorzugsweise
10 mit diesen Komponenten einstückig ist.

Auf dem Führungsschienenträger 31 ist eine Führungsschiene 32 montiert. Die Führungsschiene 32 dient der Führung der Türblätter 13a, 13b über Halteelemente, in Form von Türblattträgern 33, die über Läufer 34 mit dem Türblatt verbunden
15 sind, sodass die Türblätter verschieblich befestigt sind. Die Träger 33 weisen nach an sich bekannter Art Einstellschrauben 35 auf, mit deren Hilfe die Position der Türe justiert werden kann. Jedoch sind die Einstellschrauben 35 nun, da die
20 Abdeckung gemäß der Erfindung mit der Führungsschiene integriert ist, zum oberen Rand der Türe hin gerückt und zum Wageninneren hin gewandt, um dem Benutzer den Zugang von innen zu ermöglichen. Dies steht im Gegensatz zu bekannten Konstruktionen (vgl. Fig. 5), wo die Einstellelemente 118 in
25 der unmittelbaren Nähe der Führungsschiene angeordnet und - nach Abnehmen der Abdeckung 111 - von außen bedienbar sind. In einer Variante der gezeigten Ausführungsform können die Einstellmittel zum Einstellen der Position der Tür seitens des Führungsträgers realisiert sein.

30 Die Abdeckung 11 deckt die Führungsschiene 32, die Halteelemente 33 einschließlich der Läufer 34 und den Oberrand des Türblatts ab. An ihrer oberen Außenkante weist die Abdeckung vorzugsweise einen Vorsprung 21 auf, der blattartig nach oben
35 gerichtet ist und in einem korrespondierenden Vorsprung 22 des Wagenkastens gelagert, z.B. eingehängt. Der Vorsprung 22 kann z.B. eine „Regenrinne“ realisieren. In der Abdeckung vorgesehene Dichtungen 36, 37 (gegenüber dem Türblatt 13a



bzw. dem Wagenkasten 17) sorgen für die Abdichtung der Mechanik und des Fahrgastraumes gegenüber Verschmutzungen von außen. Außerdem ergibt sich dadurch, dass sich die Abdeckung über die gesamte Länge des Wagens erstreckt - besonders wenn sie einstückig mit dem Führungsträger ist -, eine erhöhte mechanische Stabilität und eine verbesserte ästhetischer Gesamteindruck des Wagens.

Fig. 3 zeigt in einem anderen Detail (analog dem der Fig. 2) die untere Türführung mit unterer Abdeckung 12. Die untere Türführung ist mit einem Führungsträger 16 realisiert, der einen Führungsschienenträger (Körper) 41 aufweist, der mit dem Wagenkasten 17 fest verbunden ist. Die Abdeckung 12 ist gemäß der Erfindung Teil des Führungsträgers; vorzugsweise ist sie einstückig mit dem Führungsschienenträger 41 ausgebildet. Die Abdeckung 12 kann zusätzlich mit einem weiteren Befestigungsmittel 44 an der Seitenfläche des Wagenkastens befestigt sein. Die hier verwendeten Befestigungsmittel sind z.B. Gewindeschweißbolzen, die durch eine Loch oder Schlitzbohrung geführt und verschraubt werden; selbstverständlich sind andere geeignete Mittel ebenso möglich.

Eine untere Führungsschiene 42 ist im gezeigten Fall als eigenes Bauteil am Führungsschienenträger 41 aufgeschraubt. Der Bauteil der Führungsschiene 31 mit integrierter oberer Abdeckung 11 kann als Aluminiumstrangpressprofil hergestellt sein, ebenso der Führungsschienenträger 41 mit integrierter unterer Abdeckung 12. Am Ende der Profile der Abdeckung können, wie in Fig. 4 gezeigt, endständige Bohrungen 43 ausgeführt werden, an denen Abschlusskappen befestigt werden können.

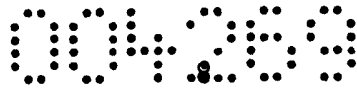
Die untere Abdeckung dient neben ihrer Funktion als Spritzwasser- und Sichtschutz auch als Überbrückung des Spaltes zum Bahnsteig (Tritthilfe). Durch die einstückige Realisierung mit der Türführung 16 ergibt sich eine

200705048

004259

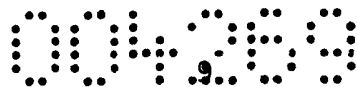
wesentlich erhöhte Stabilität sowie verbesserte Wirkung als
Spritzwasserschutz.

NACHGEREICHT



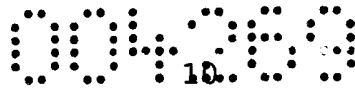
Bezugszeichenliste

	11	obere Abdeckung
	12	untere Abdeckung
5	13a,b	Schiebetüren
	15	obere Türführung
	16	untere Türführung
	17	Wagenkasten
	21	oberer Vorsprung der Abdeckung
10	22	korr. Vorsprung des Wagenkastens
	30	oberer Führungsschienenträger
	31	Befestigungsstreifen
	32	Führungsschiene
	33	Träger (f. Tür)
15	34	Gleitstücke
	35	Einstellschrauben
	36, 37	Dichtungen
	41	unterer Führungsschienenträger
	42	Führungsschiene
20	43	Bohrungen (endständig)
	44	Befestigung
	111	obere Abdeckung (Stand der Technik)
	112	obere Türführung
	113	Wagenkasten (oberer Bereich)
25	114	Abdeckung - Regenrinne
	115	Abdeckung ieS
	116	Abdeckung - Blende
	117	Türe
	118	Einstellelemente
30	121	untere Abdeckung (Stand der Technik)
	122	untere Türführung
	123	Wagenkasten (unterer Bereich)
	124	Lasche



Patentansprüche

1. Türführung für ein Schiebetürsystem eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Passagierschienenfahrzeugs, mit einem entlang eines horizontalen Randes einer Türöffnung des Wagenkastens des Schienenfahrzeugs verlaufenden und an dem Wagenkasten befestigbaren Führungsträger (15, 16), bei dem eine Führungseinrichtung (31, 42) zur verschieblichen Aufnahme von Halteelementen einer Schiebetür (13a, 13b) vorgesehen ist, wobei zum Abdecken von zumindest der Türführung und den Halteelementen nach außen eine Abdeckung (11, 12) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (11, 12) Teil des Führungsträgers (15, 16) ist.
2. Türführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsträger (15,16) einen Führungsschienenträger (30, 41) zum Halten einer Führungsschiene (32, 42) für darin verschieblich gehaltene Halteelemente (32) der Schiebetür aufweist.
3. Türführung nach Anspruch **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (11, 12) mit dem Führungsschienenträger (30, 41) einstückig ausgebildet ist.
4. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (11, 12) mit einer am Wagenkasten fest verbindbaren Komponente (30, 41) des Führungsträgers einstückig ausgebildet ist.
5. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass seitens der Führungseinrichtung Einstellmittel (35) zum Einstellen der Position der Schiebetür vorgesehen sind, wobei die Einstellmittel der



Innenseite der Schiebetüre zugewandt und von innen bedienbar sind.

6. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (11, 12) ein Befestigungsmittel (21, 44) aufweist, mittels dessen die Abdeckung zusätzlich an dem Wagenkasten (17) befestigbar ist.
7. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung auch einen Randstreifen der Schiebetür überragt.
- 10 8. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsträger (15, 16) nach außen gewandt für eine Außenschiebetüre ist.
9. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis **Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** für den Türsturz einer Türöffnung, wobei die Führungseinrichtung (32) zur verschieblichen Aufnahme von Halteelementen am oberen Rand der Schiebetür vorgesehen ist.
- 15
10. Türführung nach einem der Ansprüche 1 bis **Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** für die Türschwelle einer Türöffnung, wobei die Führungseinrichtung (42) zur verschieblichen Aufnahme von Halteelementen am unteren Rand der Schiebetür vorgesehen ist.
- 20
11. Türbefestigungssystem eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Passagierschienenfahrzeugs, mit je einer Türführung nach Anspruch **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**
- 25

Fig. 1

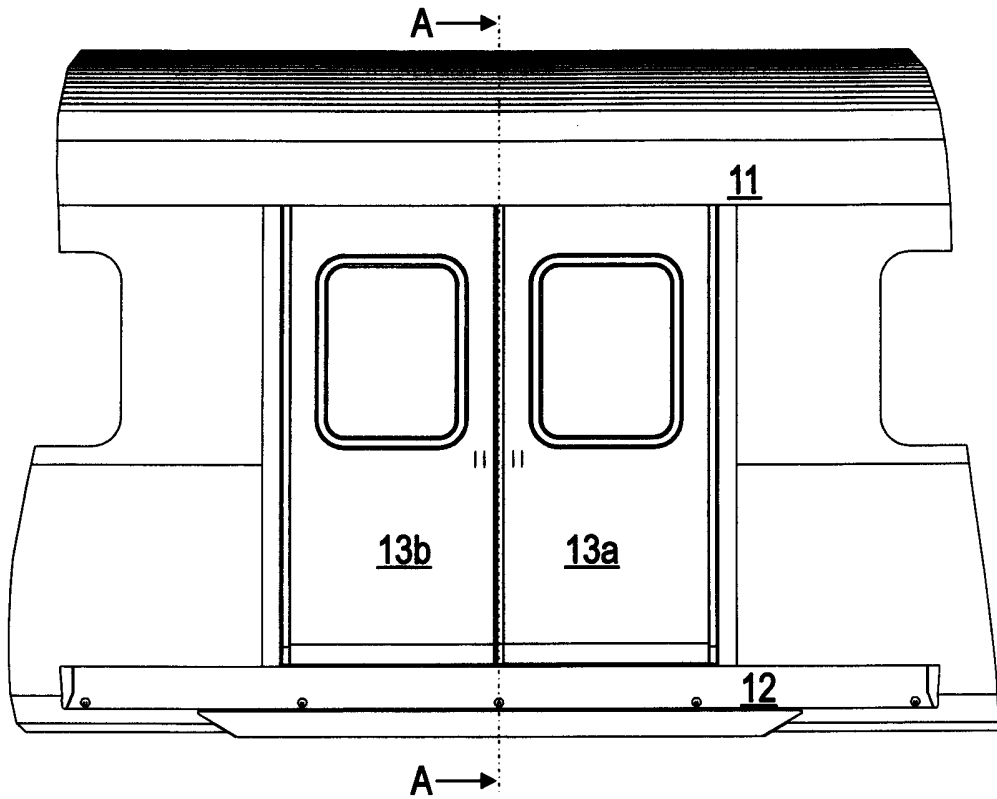


Fig. 2

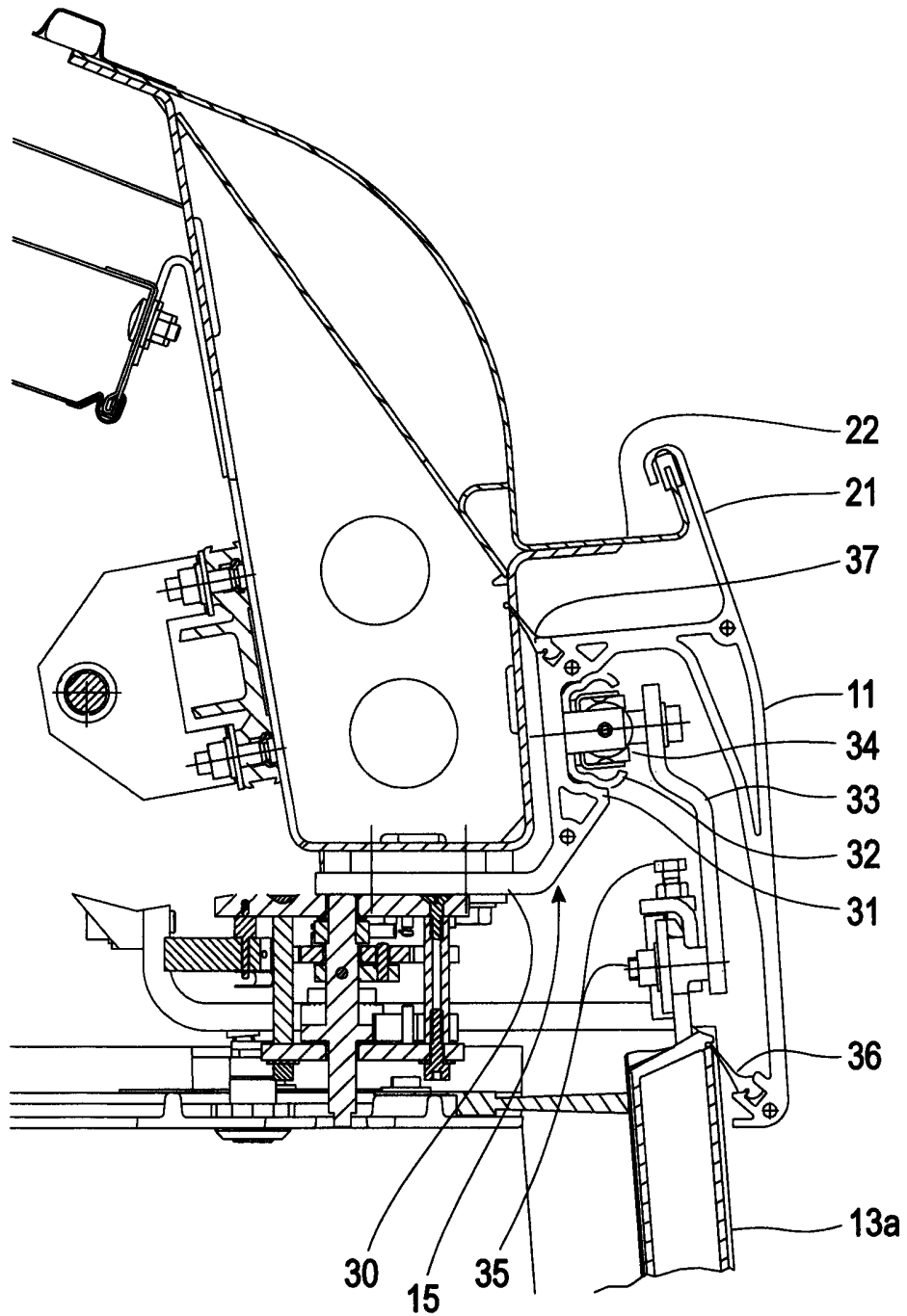


Fig. 3

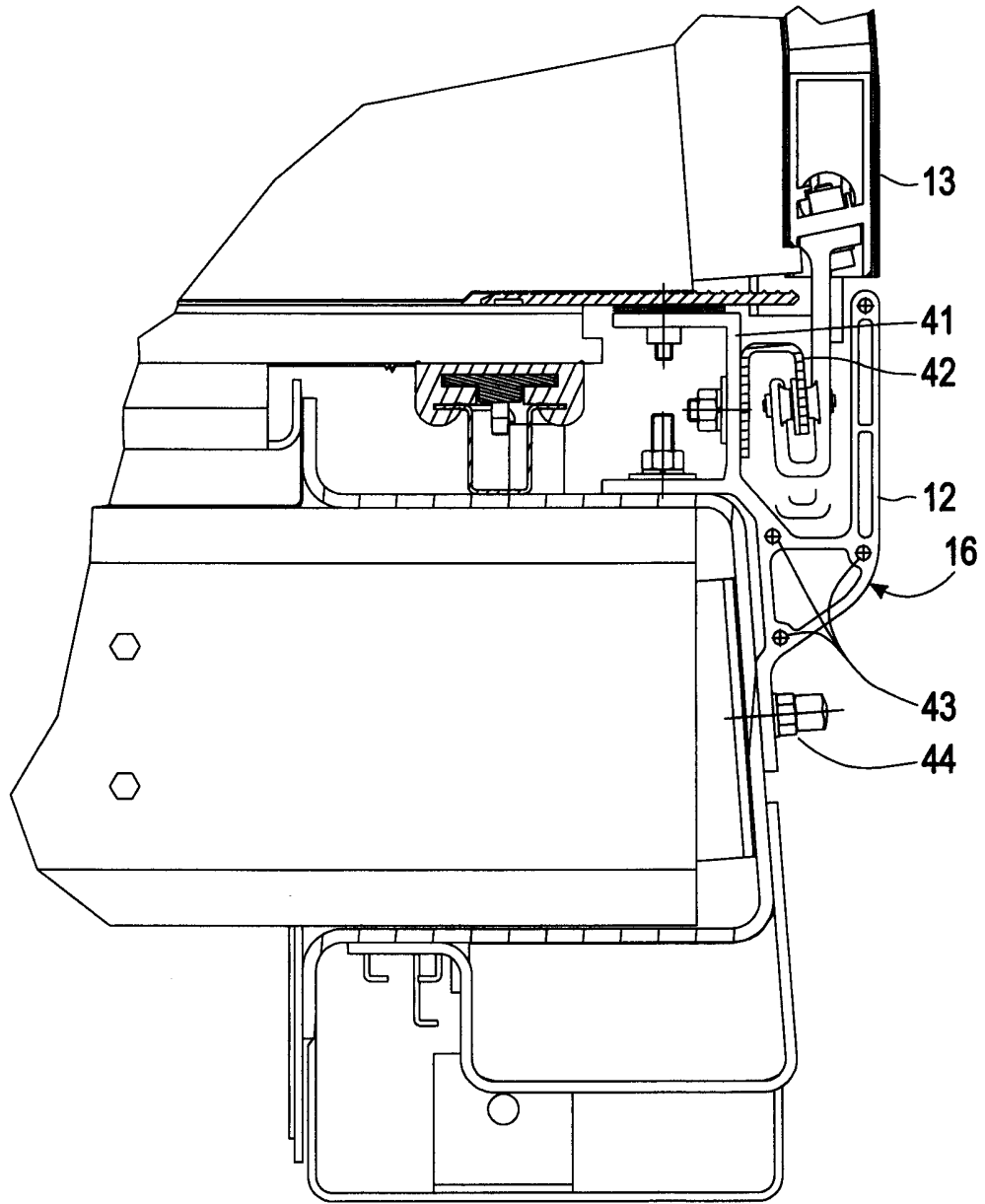


Fig. 4
(Stand der Technik)

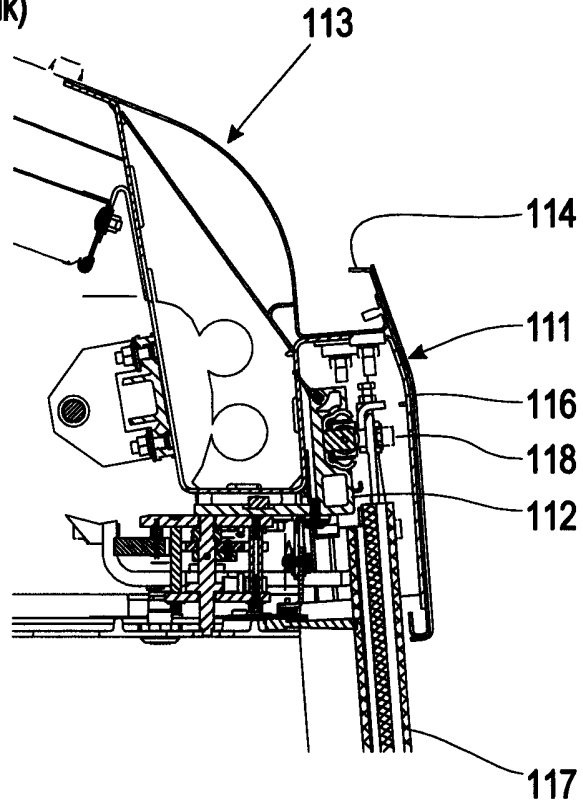


Fig. 5
(Stand der Technik)

