



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 958 981 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.1999 Patentblatt 1999/47

(51) Int. Cl.⁶: **B61D 17/20**

(21) Anmeldenummer: **98108969.1**

(22) Anmeldetag: **16.05.1998**

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

(71) Anmelder:
**HÜBNER Gummi- und Kunststoff GmbH
D-34123 Kassel (DE)**

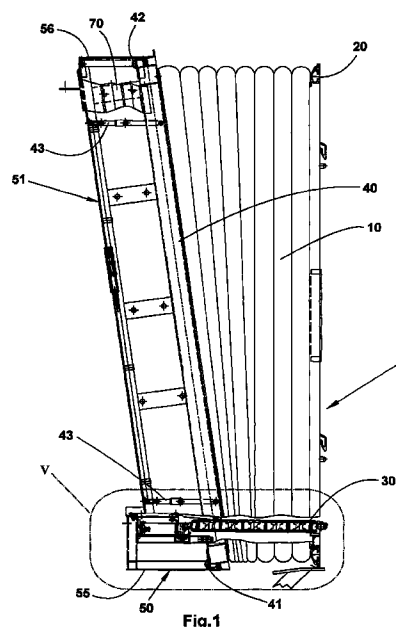
(72) Erfinder:
• **Britzke, Ingo
34123 Kassel (DE)**

• **Goebels, Andre
34134 Kassel (DE)**
• **Heiwig, Matthias
34286 Spangenberg (DE)**

(74) Vertreter:
**WALTHER, WALTHER & HINZ
Patentanwälte
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)**

(54) **Übergang zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen, insbesondere zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Triebwagen**

(57) Übergang zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen, insbesondere miteinander verbundenen Triebwagen, wobei der Übergang unter Bildung zweier miteinander kuppelbaren Übergangshälften (1) teilbar ist, wobei jede einen Balg (10) und eine Brücke (30) umfassende Übergangshälfte (1) durch ein im Fahrzeug bzw. Fahrzeugteil stirnseitig angeordnetes Gehäuse (50) aufnehmbar ist, wobei dieses Gehäuse (50) verschließbar ist, und wobei der Balg (10) der Übergangshälfte (1) einen Tragrahmen (40) aufweist, der im Gehäuse (50) verschieblich gelagert ist.



EP 0 958 981 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Übergang zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen, insbesondere zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Triebwagen, wobei der Übergang unter Bildung zweier miteinander kuppelbaren Übergangshälften teilbar ist, wobei jede einen Balg und eine Brücke umfassende Übergangshälfte durch ein im Fahrzeug bzw. Fahrzeugteil stirnseitig angeordnetes Gehäuse aufnehmbar ist, wobei dieses Gehäuse verschließbar ist.

[0002] Triebwagenzüge sind bekannt; sie werden überwiegend im Nahbereichsverkehr eingesetzt und bestehen üblicherweise aus zwei Triebwagen und einem Mittelwagen. Bei hohem Fahrgastaufkommen kann es erforderlich sein, zwei derartige Züge miteinander zu kuppeln. Hierzu ist entweder bereits ein Übergang an der Stirnseite des Triebwagens vorgesehen, oder er wird nachträglich eingebaut. Die Bedienkonsole für den Triebwagen ist häufig seitlich zur stirnseitigen Öffnung des Triebwagens angeordnet.

[0003] Aus der EP 608 455 ist allerdings ebenfalls bekannt, sowohl die Bedienkonsole als auch den Übergang in die stirnseitige Öffnung des Triebwagens wahlweise einzuschwenken.

[0004] Aus der DE-A 11 088 253 ist ein Waggon mit stirnseitig angeordneter verschließbarer Türöffnung bekannt, wobei zu einer Seite der Türöffnung ein Türelement mit einem flexiblen Übergang vorgesehen ist, wobei der flexible Übergang einen Faltenbalg mit einer Übergangsbrücke umfaßt. Ein derartiger Waggon ist jedoch nicht geeignet, als Triebwagen eingesetzt zu werden, da die hierzu erforderliche Bedienkonsole fehlt.

[0005] Die bekannte EP-A 167 766 zeigt ein Schienenfahrzeug, bei dem die Bedienkonsole in die stirnseitig angeordnete Öffnung einschwenkbar ist, jedoch bei seitlicher Stellung der Bedienkonsole in die nunmehr freie Türöffnung ein kompletter Übergang eingeschoben wird, der im nichtbenötigten Zustand im Wageninneren gelagert ist. Nachteilig hierbei ist, daß durch die Lagerung des kompletten Überganges im Wageninneren relativ viel Raum benötigt wird, der dann naturgemäß nicht mehr für den Transport von Personen zur Verfügung steht.

[0006] Bei einer weiterhin bekannten Übergangseinrichtung gemäß der DE-A 1 220 463 ist bekannt, den Faltenbalg des Überganges bei Nichtgebrauch ebenfalls im Inneren des Fahrzeugs zu verstauen, wobei jedoch der Ort der Aufbewahrung auch wahlweise durch die Frontverkleidung, d. h. die Tür zum Verschließen der Wagenöffnung eingenommen werden kann, um auf diese Weise Raum zu sparen. Gleichwohl gilt aber auch bei dieser Übergangseinrichtung, daß im Innenraum des Fahrzeugs Platz verloren geht, der ansonsten für die Beförderung von Passagieren zur Verfügung stünde.

[0007] Aus der US-A 846 740 ist eine Verbindung zwi-

schen zwei miteinander kuppelbaren Lokomotiven durch einen Übergang bekannt. Die Übergangsbrücke des aus Balg und Brücke bestehenden Überganges wird hierbei durch ein Übergangsblech gebildet. Im Einzelnen ist hierbei vorgesehen, daß im nichtbenötigten Zustand des Überganges die einzelnen Übergangshälften in einem in der Stirnseite des Zuges angeordneten Gehäuse lagern, wobei die Gehäuseöffnung durch seitlich verschwenkbare Türelemente verschließbar ist. Der Balg der Übergangshälfte ist hierbei an der Rückwand des Gehäuses der Lokomotive angeordnet, so daß beim Auseinanderfahren des Balges der Balg immer noch die Tiefe des Gehäuses überbrücken muß, bevor er tatsächlich aus dem Fahrzeug herausgelangt, um dann mit dem Balg der anderen Übergangshälfte gekuppelt zu werden. Das heißt, daß aufgrund der Tiefe des Gehäuses der Balg relativ länger sein muß, um eben die Tiefe des Gehäuses zu überspannen, als dies an sich notwendig ist, wenn man davon ausgeht, daß der Balg an sich nur den lichten Raum zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen überspannen soll.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Übergang der eingangs genannten Art derart weiter zu entwickeln, daß der Balg nur die absolut notwendige Länge zum Überbrücken des lichten Raumes zwischen zwei Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen aufweist.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Balg der Übergangshälfte einen Tragrahmen aufweist, der im Gehäuse verschieblich gelagert ist. Durch die Verschiebung des Tragrahmens und damit des Balges an den stirnseitigen Rand des Gehäuses wird erreicht, daß der Balg nur genauso lang wie der Abstand bzw. der halbe Abstand zwischen zwei Fahrzeugen sein muß. Aufgrund des kürzeren Balges kann der Übergang preiswerter hergestellt werden. Die Kontur des Tragrahmens entspricht der des Balges, das heißt, der Tragrahmen weist die Form eines geschlossenen Rechteckprofils auf.

[0010] Nach einem vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der Tragrahmen Rollen aufweist, um eine leichte Verschiebung des Balges der Übergangshälfte im Gehäuse, das heißt, auf dem Boden des Gehäuses, zu ermöglichen.

[0011] Um weiterhin sicherzustellen, daß im ausgefahrenen Zustand des Tragrahmens, d. h. in dem Zustand, in dem der Tragrahmen sich unmittelbar an der Gehäuseöffnung befindet, der Tragrahmen in dieser Stellung verbleibt, sind Stützmittel vorgesehen, durch die der Tragrahmen gegenüber dem Gehäuse abstützbar gelagert ist. Im Einzelnen kann ein solches Stützmittel als Gelenkhebel oder auch als Kolben-Zylinderantrieb ausgebildet sein.

[0012] Nach einem weiteren besonderen Merkmal der Erfindung ist das Gehäuse durch den Tragrahmen im ausgefahrenen Zustand der Übergangshälfte bzw. des Balges abdichtbar. Hierdurch wird verhindert, daß im

gekuppelten Zustand zweier Fahrzeuge Verunreinigungen in das den Balg aufnehmende Gehäuse eintreten können. Wird der Übergang bzw. die Übergangshälfte des Triebwagens nicht benötigt, dann kann naturgemäß kein Schmutz in das Gehäuse eindringen, da dann das Gehäuse insbesondere durch Türen verschließbar ist. Um im einzelnen eine Abdichtung des Gehäuses zu ermöglichen, weist der Tragrahmen eine umlaufende Leiste auf, die im ausgefahrenen Zustand der Übergangshälfte mit einer am Gehäuse korrespondierend zu der Leiste des Tragrahmens angeordneten umlaufenden Leiste abdichtend zusammenwirkt, wobei vorteilhaft zwischen den Leisten eine Dichtung angeordnet ist.

[0013] Weiterhin ist vorgesehen, daß der Balg der Übergangshälfte einen Kuppelrahmen zur Kupplung mit dem Balg der anderen Übergangshälfte aufweist. Zum Verstauen der Gliederbrücke besitzt die Gliederbrücke eine vertikal verlaufende Achse, um die die Gliederbrücke nach oben in das Gehäuse einklappbar ist.

[0014] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Figur 1 zeigt die Übergangshälfte in einer Seitenansicht im ausgefahrenen Zustand;

Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die Übergangshälfte gemäß Fig. 1;

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht auf die Übergangshälfte gemäß Fig. 1, wobei sich jedoch die Übergangshälfte im Gehäuse befindet;

Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf die Übergangshälfte gemäß Fig. 3;

Figur 5 zeigt die Einzelheit V aus Fig. 1 in vergrößerter Darstellung;

Figur 6 zeigt die Einzelheit VI aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung;

Figur 7 zeigt eine Frontansicht auf die Übergangshälfte bei geöffneten Türen.

[0015] Gemäß den Figuren 1 bis 4 zeigt die insgesamt mit 1 bezeichnete Übergangshälfte den Balg 10 und den stirnseitig am Balg angeordneten Kuppelrahmen 20. Die Übergangshälfte 1 besitzt darüber hinaus die Gliederbrücke 30. Der Balg 10 ist an dem mit 40 bezeichneten Tragrahmen angelenkt, der im insgesamt mit 50 bezeichneten Gehäuse auf Rollen 41 verschieblich gelagert ist. Der Tragrahmen ist korrespondierend zur Außenkontur des Balges, d. h. im Wesentlichen umlaufend rechteckförmig ausgebildet (Fig. 7). Das Gehäuse 50 stellt sich als kammerartige, entsprechend der Kontur des Balges, ausgebildete Ausnehmung in der Stirnseite des Fahrzeuges dar. Um ein Verkanten des Tragrahmens 40 im Gehäuse 50 zu vermeiden,

besitzt der Tragrahmen 40 auch an seinem oberen Ende weitere Rollen 42. Im ausgefahrenen Zustand des Tragrahmens 40 wird dieser durch den Gelenkhebel 43 gegenüber dem Gehäuse 50 abgestützt. Insbesondere sind vier solche Gelenkhebel 43 vorgesehen, die sich umfangsverteilt am Tragrahmen 40 anordnen. Zur Abdeckung des Abstandes zwischen Tragrahmen 40 und Häuserückwand 51 ist im Seitenwandbereich eine sich ähnlich einem Faltenbalg zusammenschiebende Abdeckung 70 vorgesehen. Verschließbar ist das Gehäuse durch die beiden Türflügel 110 (Fig. 7).

[0016] Wie bereits an andere Stelle ausgeführt, ist der Tragrahmen 40 durch Rollen 41, 42 im Gehäuse 50 gelagert. Hierbei lagern die Rollen 41 auf dem Boden 55 des Gehäuses 50, hingegen die Rollen 42 an der Decke 56 des Gehäuses 50. Der Gehäuseboden 55 ist durch eine Zwischendecke 58 abgedeckt, auf der die Gliederbrücke 30 um eine horizontal verlaufende Achse 31 verschwenkbar gelagert ist. Diese horizontal verlaufende Achse ist Bestandteil einer insgesamt mit 33 bezeichneten Lagerung, umfassend einen im Wesentlichen L-förmigen Winkel 34, der sich quer zur Längsachse des Fahrzeuges über den Zwischenboden 58 erstreckt und einen davon aufgenommenen Lagerbock 35, der schlußendlich der Aufnahme der horizontal verlaufenden Achse 31 dient.

[0017] Die Gliederbrücke 30 (Fig. 5) besteht aus abwechselnd angeordneten Gleit- und Trittgliedern 37, 38, die teleskopartig ineinander gelagert sind, damit eine solche Gliederbrücke in der Lage ist, den entsprechenden Fahrbewegungen, insbesondere bei Kurvenfahrt der gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeuge nachgeben zu können. Zur Abdeckung des Spaltes zwischen Gliederbrücke und dem Boden 80 des Fahrzeuges ist ein Brückenblech 81 vorgesehen.

[0018] Zur Abdichtung des Gehäuses 50 (Fig. 6) im ausgefahrenen Zustand der Übergangshälfte bzw. im ausgefahrenen Zustand des Balges 10 zeigt der Tragrahmen 40 eine Leiste 45, wobei korrespondierend zu dieser Leiste 45 das Gehäuse eine ebenfalls umlaufende Leiste 58 besitzt, zwischen denen eine Dichtung 100 angeordnet. Das heißt, daß im ausgefahrenen Zustand des Tragrahmens 40, d. h. in dem Zustand des Tragrahmens, in dem dieser sich an der stirnseitigen Öffnung des Gehäuses befindet, das Gehäuseinnere gegenüber Verschmutzung abgedichtet ist.

Patentansprüche

1. Übergang zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen, insbesondere miteinander verbundenen Triebwagen, wobei der Übergang unter Bildung zweier miteinander kuppelbaren Übergangshälften (1) teilbar ist, wobei jede einen Balg (10) und eine Brücke (30) umfassende Übergangshälfte (1) durch ein im Fahrzeug bzw. Fahrzeugteil stirnseitig angeordnetes Gehäuse (50) aufnehmbar ist, wobei dieses

Gehäuse (50) verschließbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Balg (10) der Übergangshälfte (1) einen
 Tragrahmen (40) aufweist, der im Gehäuse (50)
 verschieblich gelagert ist.

5

2. Übergang nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Tragrahmen (40) Rollen (41, 42) aufweist.

10

3. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprü-
 che,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Tragrahmen (40) gegenüber dem Gehäuse
 (50) durch Stützmittel abstützbar gelagert ist.

15

4. Übergang nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Stützmittel als Gelenkhebel (43) ausgebil-
 det ist.

20

5. Übergang nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Stützmittel als Kolben-Zylinderantrieb aus-
 gebildet ist.

25

6. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprü-
 che,
dadurch gekennzeichnet,
 daß durch den Tragrahmen (40) das Gehäuse (50)
 im ausgefahrenen Zustand der Übergangshälfte (1)
 abdichtbar ist.

30

7. Übergang nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Tragrahmen (40) eine umlaufende Leiste
 (45) aufweist, die im ausgefahrenen Zustand der
 Übergangshälfte mit einer am Gehäuse (50) ange-
 ordneten umlaufenden Leiste (58) des Gehäuses
 (50) abdichtend zusammenwirkt.

35

40

8. Übergang nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
 daß zwischen den beiden Leisten (45, 58) eine
 Dichtung (100) angeordnet ist.

45

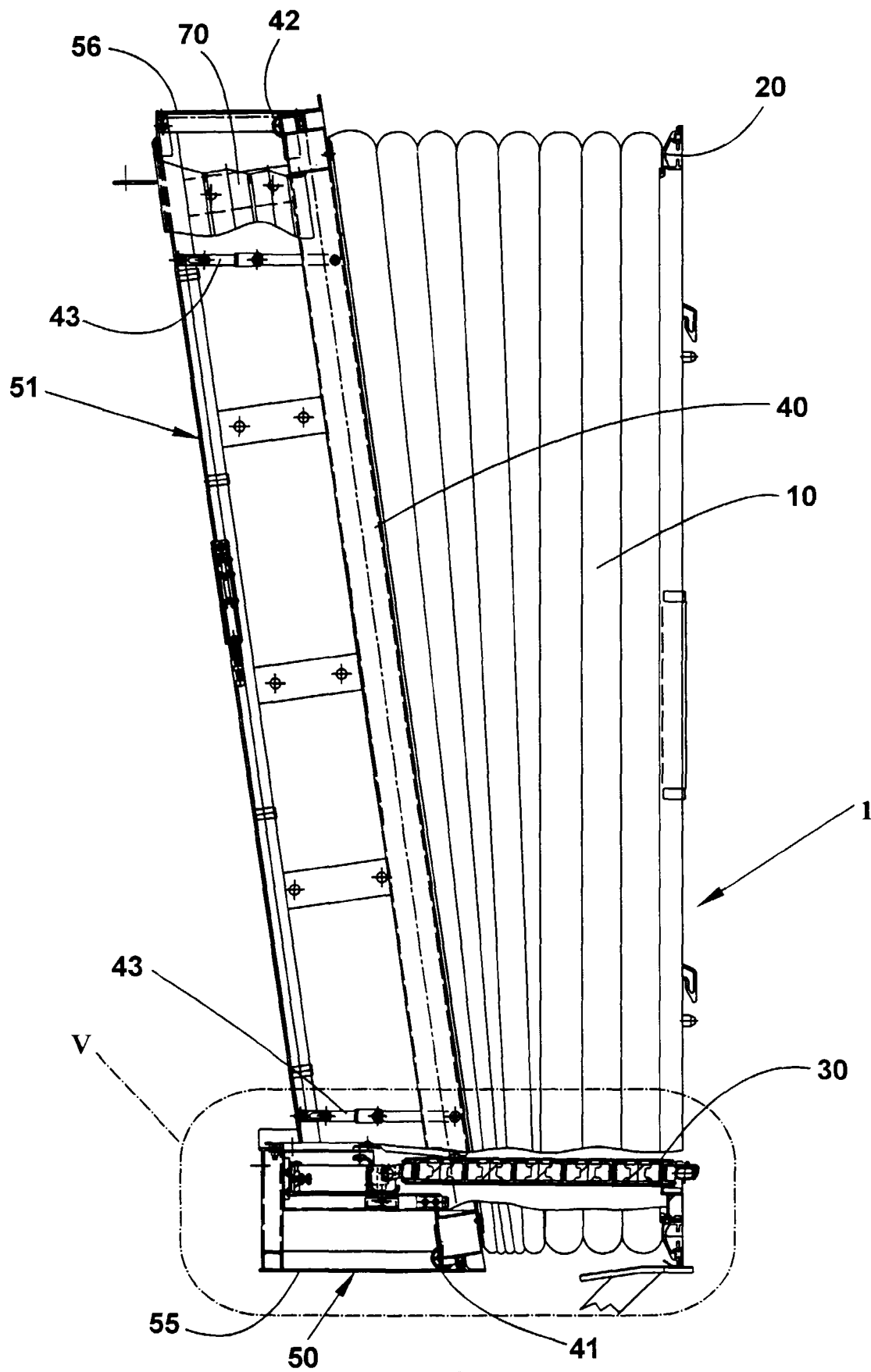
9. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprü-
 che,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Balg (10) der Übergangshälfte (1) einen
 Kuppelrahmen (20) zur Kupplung mit dem Balg der
 anderen Übergangshälfte aufweist.

50

10. Übergang nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Gliederbrücke (30) um eine horizontal ver-
 laufende Achse (31) in das Gehäuse (50) einklapp-
 bar ist.

55

11. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprü-
 che,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Balg (10) als Wellen- oder Faltenbalg aus-
 gebildet ist.



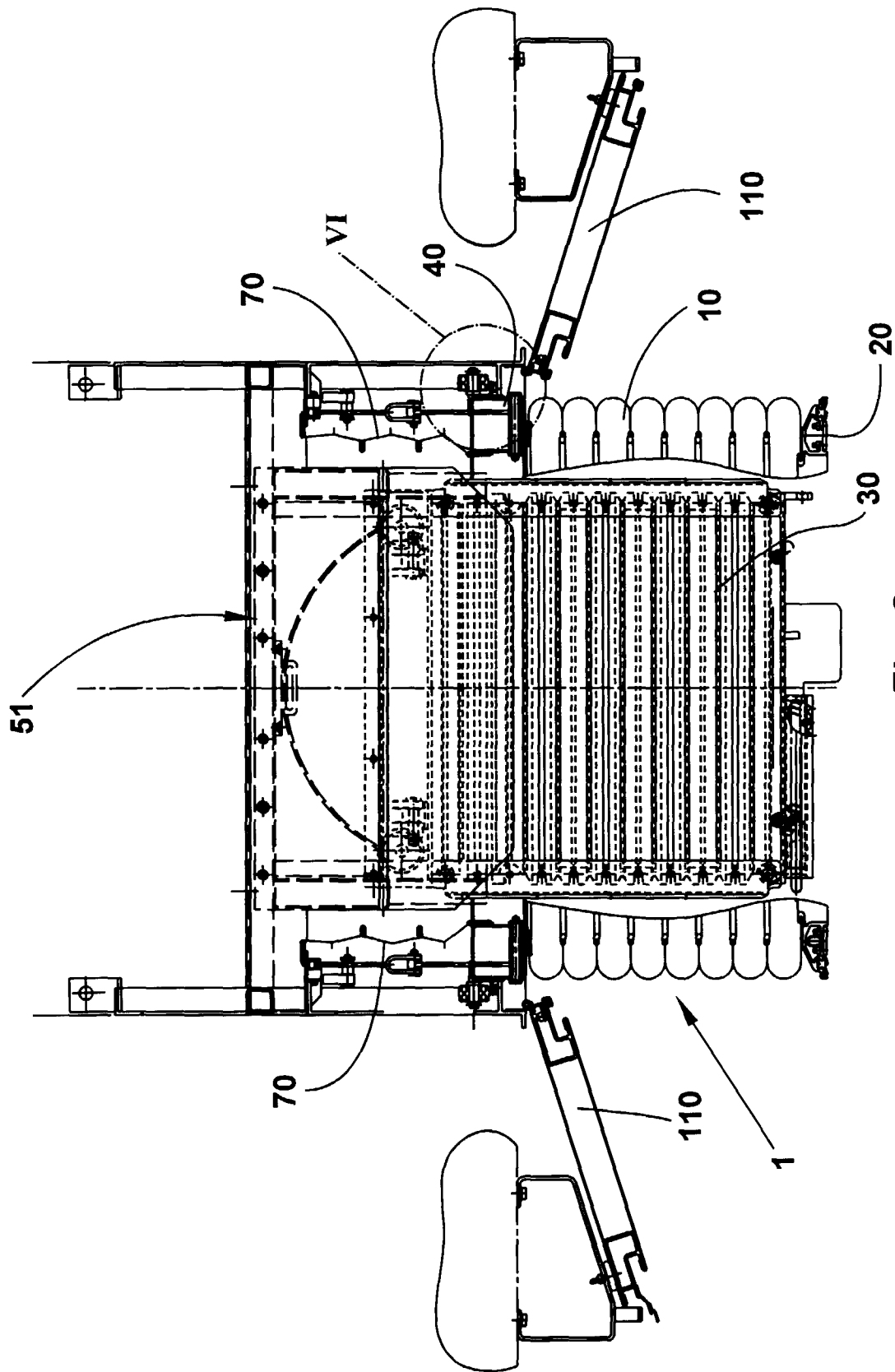
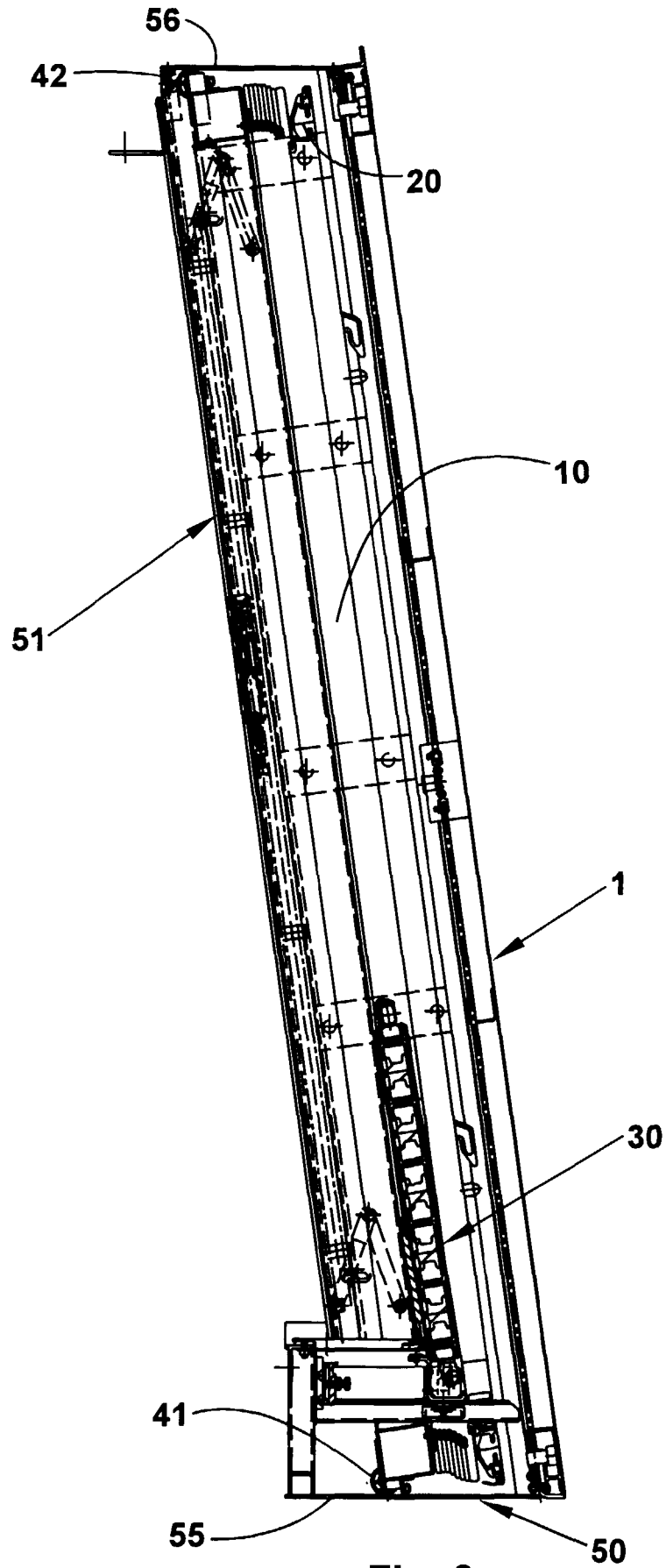


Fig. 2



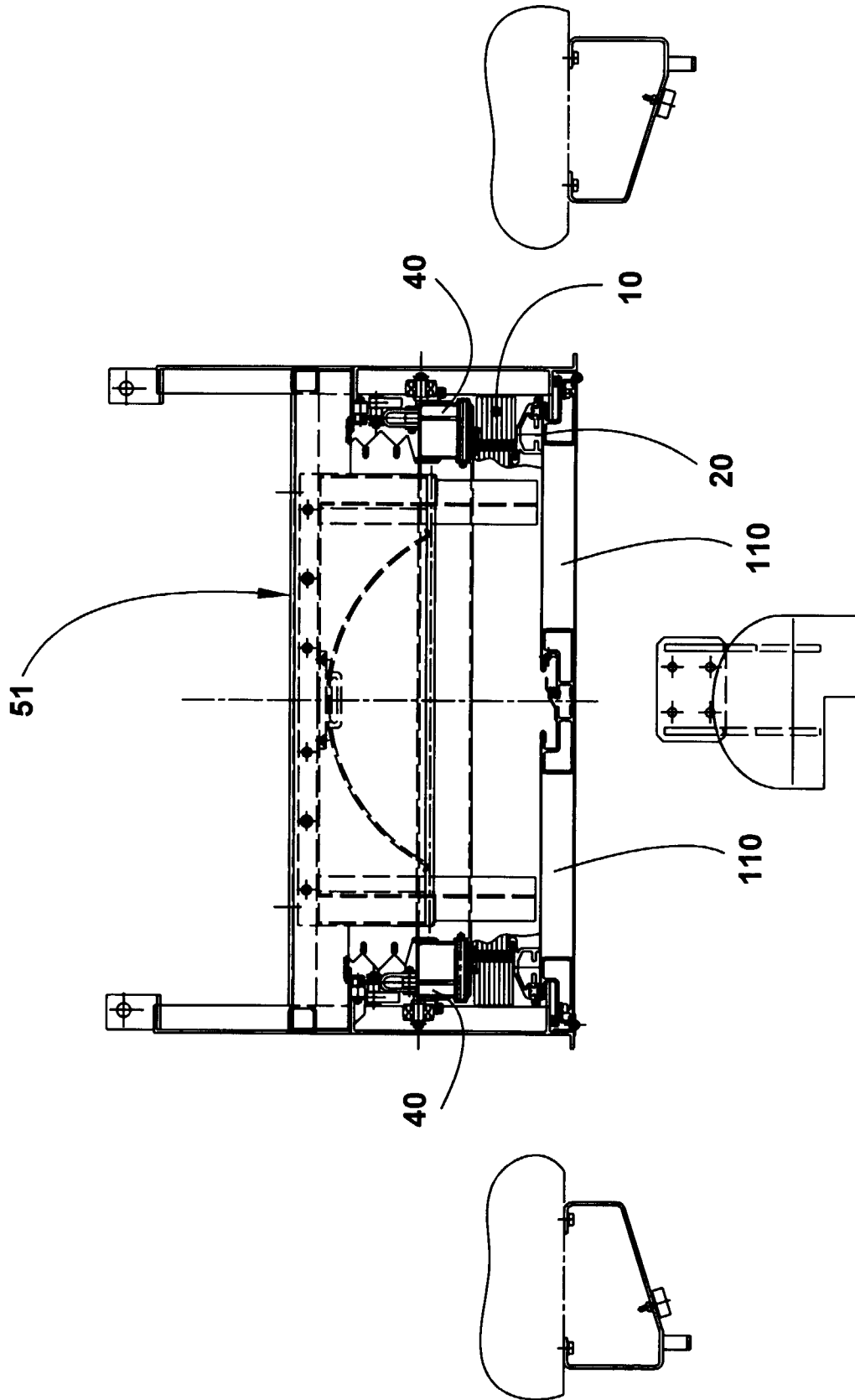


Fig. 4

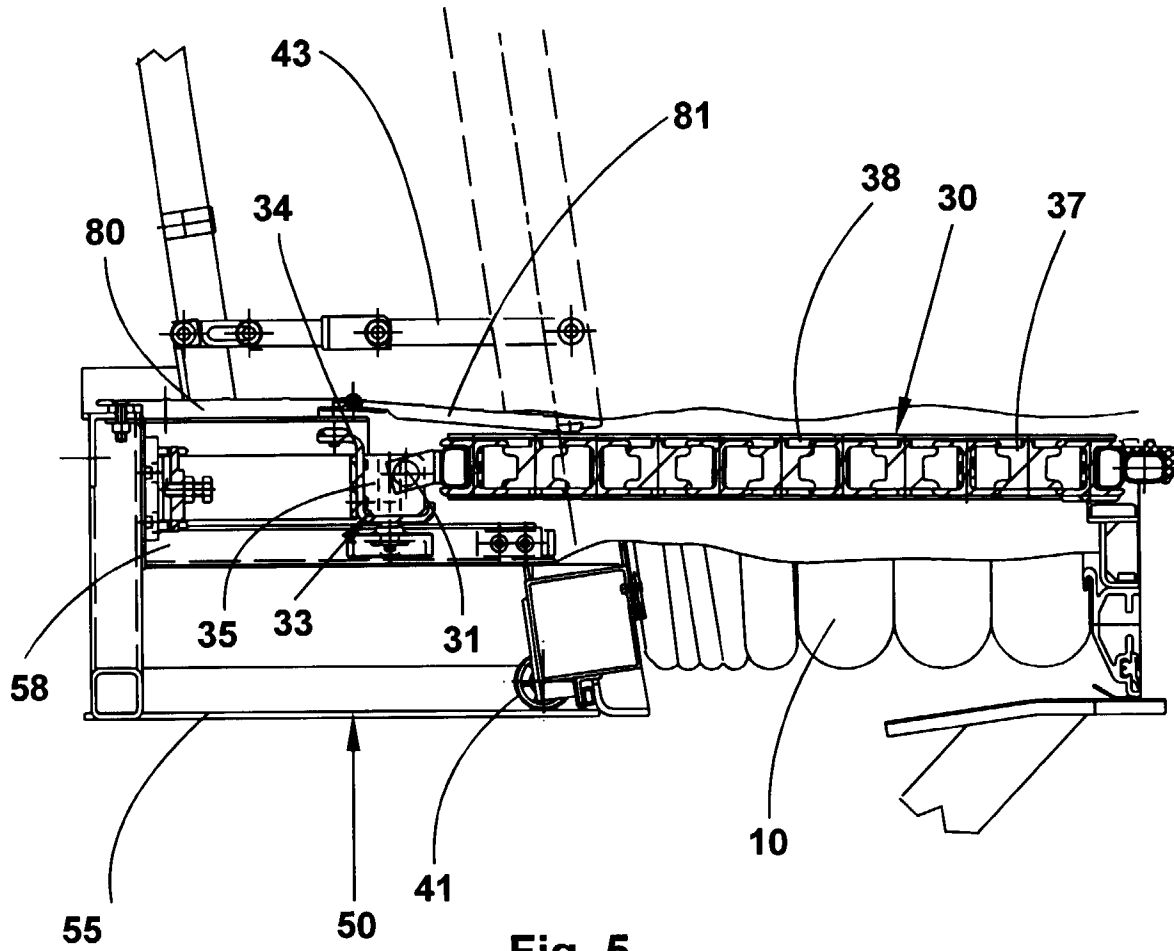


Fig. 5

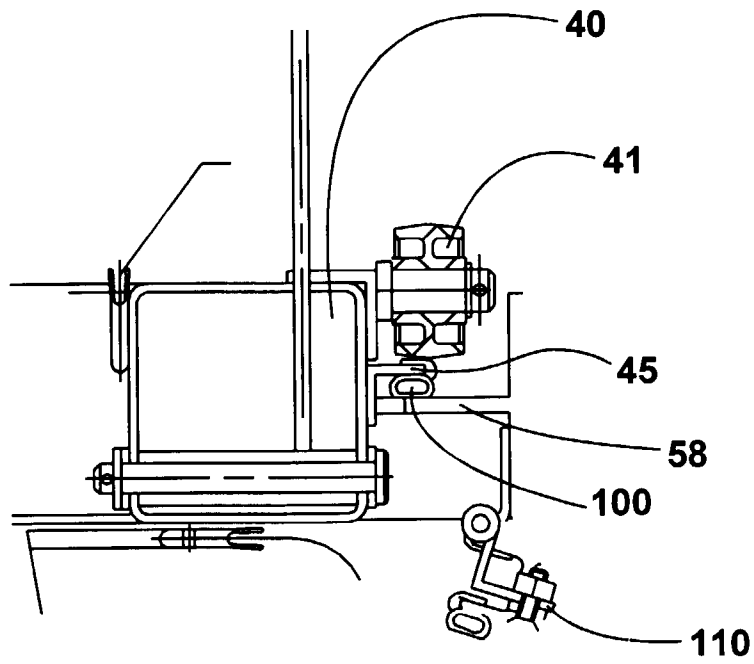


Fig. 6

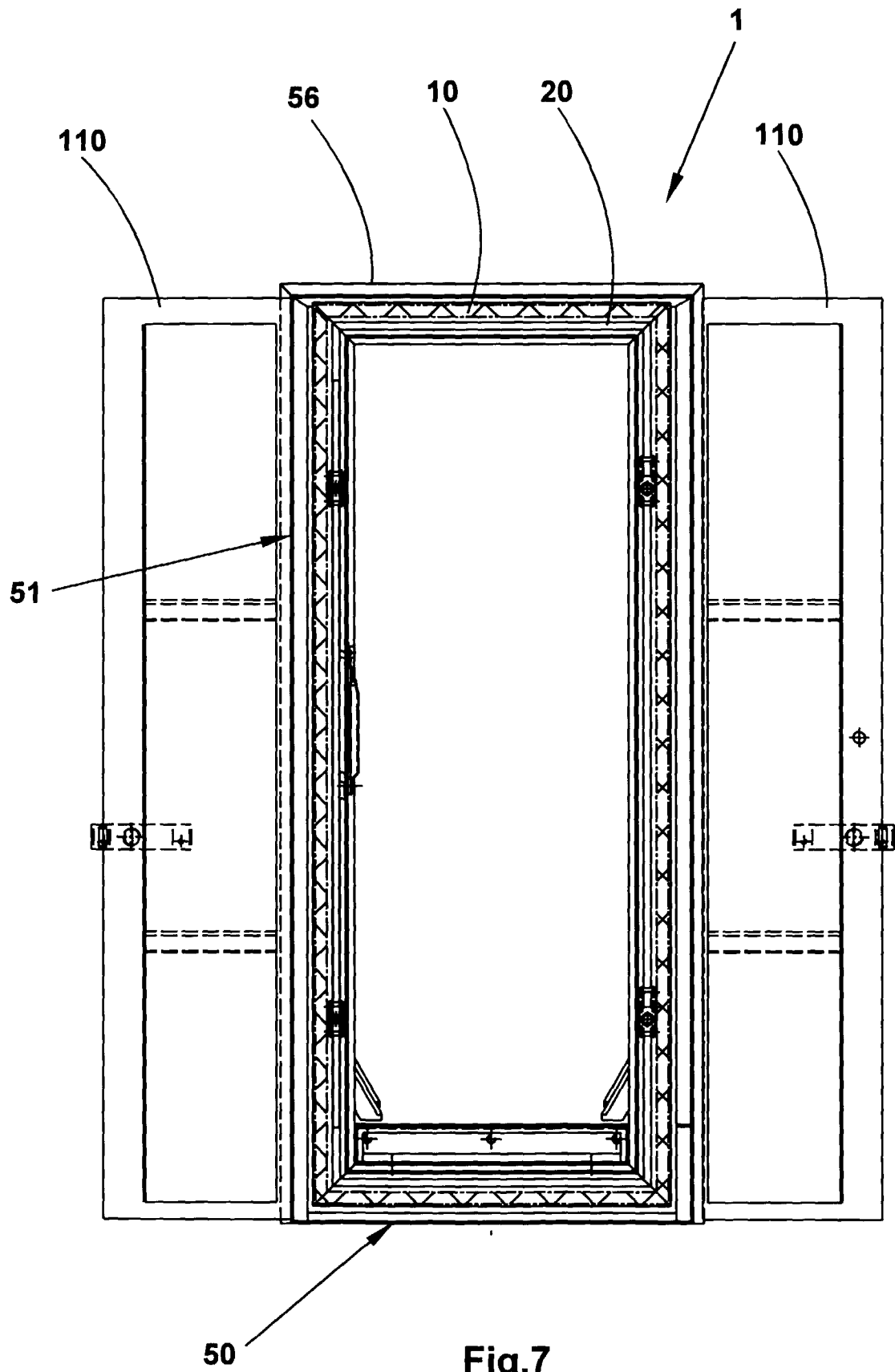


Fig.7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 8969

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 3 486 464 A (DEAN ALBERT G ET AL) 30. Dezember 1969 * Spalte 2, Zeile 25 - Zeile 71 * * Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen 1-12 *	1	B61D17/20
X	DE 94 10 551 U (AMMENDORF WAGGONBAU) 8. September 1994 * Seite 3, Zeile 6 - Zeile 32; Abbildungen 1-3 *	1	
A	EP 0 504 458 A (HUEBNER GUMMI & KUNSTSTOFF) 23. September 1992 * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 54 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 20; Abbildungen 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B61D B61C B60D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		14. Oktober 1998	
Prüfer		Chlosta, P	
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 : nichtschriftliche 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)