

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. April 2010 (22.04.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/043390 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
*B64D 11/06* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/007380

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Oktober 2009 (14.10.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 051 603.1  
14. Oktober 2008 (14.10.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): LUFTHANSA TECHNIK AG [DE/DE]; Weg beim Jäger 193, 22335 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MERENSKY, Harald [DE/DE]; Schmalenremen 9, 22359 Hamburg (DE).

(74) Anwalt: GLAWE, DELFS, MOLL; Rothenbaumchaussee 58, 20148 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

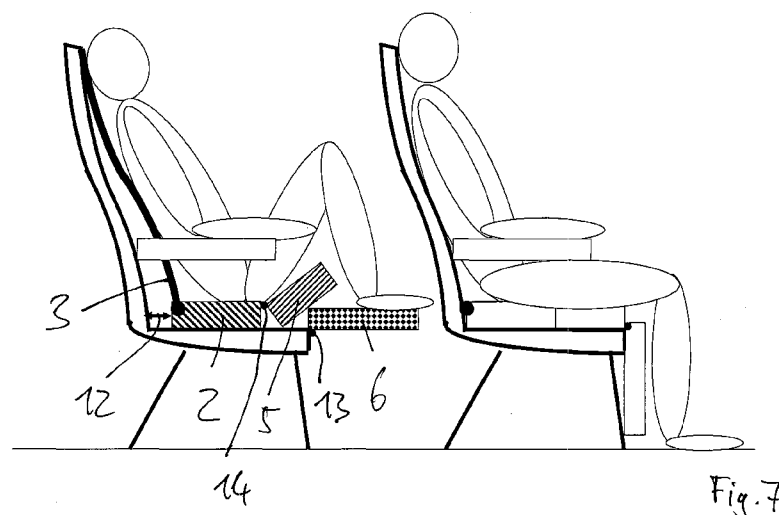
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEAT FOR A MEANS OF TRANSPORTATION

(54) Bezeichnung : SITZ FÜR EIN VERKEHRSMITTEL



(57) Abstract: The invention relates to a seat for a means of transportation, comprising a seating surface (2), a backrest (3) and an adjustable leg rest or foot rest (6) arranged in the area in front of the seating surface. According to the invention, the leg rest or foot rest (6) is designed divided in the longitudinal direction and the two parts are designed to be separately adjustable.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist ein Sitz für ein Verkehrsmittel mit einer Sitzfläche (2), einer Rückenlehne (3) und einer im Bereich vor der Sitzfläche angeordneten verstellbaren Beinauflage bzw. Fußstütze (6). Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Beinauflage bzw. Fußstütze (6) in Längsrichtung geteilt ausgebildet ist und die beiden Teile separat verstellbar ausgebildet sind.

WO 2010/043390 A2



---

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

5

**Sitz für ein Verkehrsmittel**

Die Erfindung betrifft einen Sitz für ein Verkehrsmittel,  
10 mit einer Sitzfläche, einer Rückenlehne und einer im Bereich vor der Sitzfläche angeordneten verstellbaren Beinauflage beziehungsweise Fußstütze. Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Anordnung von mehreren hintereinander angeordneten erfindungsgemäßen Sitzen.

15

In auf Langstrecken eingesetzten kommerziellen Verkehrsflugzeugen ist der Komfort in der First und Business Class in den letzten Jahren fortlaufend verbessert worden. War zum Beispiel vor einigen Jahren in der Business Class ein  
20 gängiger Sitzabstand noch 1,27 m, ist er inzwischen auf 1,60 m oder mehr gewachsen. Hingegen steht in der Economy Class bessere Raumausnutzung im Vordergrund, so dass Sitzabstände im gleichen Zeitraum eher geschrumpft sind. Ein gängiger Sitzabstand in der Economy Class von Langstrecken-  
25 flugzeugen liegt beispielsweise häufig bei etwa 81 cm. Bei einigen Fluggesellschaften hat sich zwischen Business und Economy Class noch eine vierte Klasse etabliert, die häufig als Premium Economy bezeichnet wird und beispielsweise Sitzabstände zwischen etwa 90 und 110 cm aufweisen kann.

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sitz sowie eine Sitzanordnung der eingangsgenannten Art zu schaffen, der beziehungsweise die einen verbesserten Sitzkomfort auch bei geringeren Sitzabständen, wie sie beispielsweise in der

Economy oder Premium Economy Class von Langstreckenflugzeugen üblich sind, zu ermöglichen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass die Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in Längsrichtung geteilt ausgebildet ist und die beiden Teile separat verstellbar ausgebildet sind.

Zunächst seien einige im Rahmen der Erfindung verwendeten Begriffe erläutert. Die Erfindung betrifft einen Sitz für ein Verkehrsmittel. Bei dem Verkehrsmittel kann es sich insbesondere um ein öffentliches Verkehrsmittel wie beispielsweise ein Flugzeug, schienengebundenes Fahrzeug oder Bus handeln. Im Bereich vor der Sitzfläche ist eine verstellbare Beinauflage beziehungsweise Fußstütze angeordnet. Richtungsangaben wie beispielsweise „vor“ beziehen sich im Rahmen dieser Beschreibung und Patentansprüche auf die Blickrichtung eines bestimmungsgemäß im Sitz sitzenden Passagiers. Dementsprechend bedeutet die Teilung der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in Längsrichtung, dass die Teilung in der Blickrichtung eines solchen Passagiers verläuft. Der Begriff Beinauflage beziehungsweise Fußstütze bezeichnet eine vor der Sitzfläche angeordnete Einrichtung, die der Abstützung der Beine (beispielsweise der Unterschenkel) oder - abhängig von der eingenommenen Position wie unten noch näher zu erläutern - auch der Füße dienen kann. Die Beinauflage beziehungsweise Fußstütze weist somit durch die Teilung in Längsrichtung zwei Teile beziehungsweise Hälften auf, die separat verstellbar ausgebildet sind. Die Verstellbarkeit umfasst erfindungsgemäß bevorzugt insbesondere eine Höhen- und/oder Neigungsverstellbarkeit der Auflagefläche. Separat verstellbar bedeutet, dass die beiden Teile unabhängig voneinander in eine gewünschte Po-

sition zur Unterstützung des jeweiligen Beins beziehungsweise Fußes gebracht werden können. So kann, wie in der Figurenbeschreibung noch näher erläutert werden wird, beispielsweise eine Hälfte als Verlängerung der Sitzfläche nach vorne eingestellt werden um so einem angewinkelten Bein als Fußstütze dienen während die andere Hälfte eine schräg nach unten geneigte Auflagefläche insbesondere für den Unterschenkel abgibt. Auf diese Weise können Sitzpositionen eingenommen werden, bei denen ein größerer Flächenanteil des Körpers des Passagiers unmittelbar abgestützt wird als bei üblichen Sitzpositionen in einem Economy Sitz. Dies ermöglicht eine bessere Muskelentspannung und erleichtert es dem Passagier, auf Langstreckenreisen beziehungsweise -flügen zu entspannen und beispielsweise zu schlafen. Die Erfindung hat somit erkannt, dass sich durch die erfindungsgemäße Gestaltung eines Sitzes auch bei den verhältnismäßig beengten Platzverhältnissen der Economy oder Premium Economy Class und den dabei typischen recht geringen Sitzabständen Sitzpositionen einnehmen lassen, die eine entspanntere Sitzhaltung ermöglichen.

Erfindungsgemäß ist bevorzugt die Beinauflage beziehungsweise Fußstütze im Bereich der Vorderkante der Sitzfläche schwenkbar angelenkt. Sie kann beispielsweise für Start und Landung im Wesentlichen senkrecht nach unten von der Sitzvorderkante weggeklappt werden; im Reiseflug kann dann eine oder beide längs geteilte(n) Hälfte(n) dieser Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in das gewünschte Maß nach oben geklappt werden. Die Beinauflage beziehungsweise Fußstütze kann in eine Ruhestellung bringbar sein, in der sie eine im Wesentlichen waagerechte Auflagefläche für die Beine beziehungsweise Füße bildet. Dabei kann sie bevorzugt etwa in der gleichen Höhe wie die Sitzfläche angeordnet sein. Sie

bildet in dieser Stellung eine Verlängerung der Sitzfläche nach vorne. Da die typischen Sitzabstände in der Economy oder Premium Economy es nicht gestatten, die Beine auf dieser nach vorne verlängerten Sitzfläche geradeaus zu strecken, kann dabei vom Passagier beispielsweise eine Stellung mit angezogenen Beinen eingenommen werden, in der die Füße auf dieser Beinauflage beziehungsweise Fußstütze aufgesetzt werden. Auch dies wird in der Figurenbeschreibung näher erläutert: Die Höhe der im Wesentlichen waagerechten Auflagefläche der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in der Ruhestellung entspricht bevorzugt - wie bereits erläutert - der Höhe der Sitzfläche und kann beispielsweise im Bereich 30 bis 60 cm, weiter vorzugsweise 40 bis 50 cm über dem Boden liegen. Der Boden ist in diesem Fall der Kabinenboden des Flugzeugs beziehungsweise des jeweiligen Verkehrsmittels.

Erfindungsgemäß kann zusätzlich der vordere Bereich der Sitzfläche höhenverstellbar ausgebildet sein. Dabei ist es möglich, dass dieser vordere Bereich der Sitzfläche beispielsweise nach oben angehoben wird und dann höher liegt als die anschließende waagerechte Auflagefläche der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in der Ruhestellung. Die vorne angehobene Sitzfläche bildet auf diese Weise eine verbesserte Auflagefläche für das Gesäß des Passagiers und verhindert, dass dieser in der Ruhestellung mit angezogenen Beinen zu weit nach vorne rutscht und Muskeln anspannen muss, um dieses Rutschen im Sitz zu verhindern.

Erfindungsgemäß kann die Verstellung der Beinauflage bzw. Fußstütze kinematisch gekoppelt sein mit der Höhenverstellung dieses vorderen Bereichs der Sitzfläche. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass beim Hochschwenken der Bein-

auflage bzw. Fußstütze an der im wesentlichen senkrechten  
Staustellung in Richtung einer Ruhestellung der der Sitz-  
fläche zugewandte Endbereich der Beinauflage bzw. Fußstütze  
unter den vorderen Bereich der Sitzfläche greift und diesen  
5 auf diese Art und Weise zwangsläufig mit anhebt. Diese ki-  
nematische Kopplung erlaubt ein automatisches Einstellen  
der Sitzfläche auf eine Stellung, bei der ein ungewolltes  
nach vorne Rutschen in einer Ruhestellung beispielsweise  
mit angezogenen Knien weitgehend verhindert wird.

10

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die  
Beinauflage zwar im vorderen Bereich der Sitzstruktur  
schwenkbar angelenkt bzw. dort mit der Sitzstruktur verbun-  
den, ohne jedoch mit der Sitzfläche selbst bzw. deren Vor-  
15 derkante direkt kinematisch gekoppelt zu sein. Dies ermög-  
licht eine teilweise oder vollständig voneinander unabhän-  
gige Einstellung von Sitzfläche einerseits und Beinauflage  
andererseits. Bspw. lässt sich der vordere Bereich der  
Sitzfläche anheben und unabhängig davon Höhe und/oder Nei-  
20 gungswinkel der Beinauflage einstellen. Dies erleichtert  
das Einstellen einer entspannten Sitz/Schlafposition bei  
geringem Sitzabstand. Bspw. kann der vordere Bereich der  
Sitzfläche angehoben werden, um in einer Sitzposition mit  
angezogenen Knien ein nach vorne Rutschen zu unterbinden.  
25 Unabhängig davon kann die Beinauflage passend zur Beinlänge  
eingestellt werden.

Bevorzugt kann ein unterer Bereich der Rückenlehne in  
Längsrichtung verschieblich ausgebildet sein. Diese Ausges-  
30 taltung ermöglicht es, dass die Rückenlehne einem auf der  
Sitzfläche nach vorne rutschenden Passagier gewissermaßen  
nachgeführt wird und somit vollständig oder weitestgehend  
vollflächig den Rücken eines auf der Sitzfläche nach vorne

gerückten Passagiers unterstützen kann. Zu diesem Zweck kann beispielsweise ein unterer Bereich der Rückenlehne gemeinsam mit der Sitzfläche in Längsrichtung verschieblich ausgebildet sein.

5

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann ein an Sitzfläche und Rückenlehne beziehungsweise den entsprechenden Bereichen der Tragstruktur des Sitzes befestigtes Spannpolster vorgesehen sein, das dergestalt verstellbar ist, dass es in einem ersten Zustand mit seiner Rückseite im Wesentlichen vollflächig an Sitzfläche und Rückenlehne beziehungsweise der entsprechenden Sitzstruktur anliegt und in einem zweiten Zustand in einem Teilbereich freitragend zur Anpassung an die Körperkonturen eines Passagiers ausgebildet ist. Das Spannpolster nimmt in diesem zweiten Zustand gewissermaßen eine Hängemattenfunktion ein, bei der es nur in Endbereichen mit der Sitzstruktur verbunden ist und sich in einem mittleren Bereich unter Spannung an die Körperkonturen des Passagiers anpasst. Die Bezeichnung Spannpolster soll die Tatsache ausdrücken, dass in diesem zweiten Zustand die Last eines auf diesem Spannpolster ruhenden Passagiers wenigstens teilweise von dem Polstermaterial aufgenommen und in den Endbereichen, in denen das Spannpolster an Sitzfläche beziehungsweise Rückenlehne befestigt ist, in diese Sitzfläche oder Rückenlehne beziehungsweise die entsprechende Tragstruktur des Sitzes abgeleitet wird.

Diese Ausführungsform der Erfindung ermöglicht eine besonders bequeme Ausgestaltung des Sitzes für eine Ruhe- oder Schlafstellung, bei der der Passagier im Sitz weiter nach vorne rutscht und die Beine entweder unter den Vordersitz streckt oder eine unten näher beschriebene Hockstellung

30

einnimmt, bei der die Knie angezogen und die Füße auf der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze abgestützt werden. Auch in dieser Stellung wird der Rücken weitgehend vollflächig unterstützt, so dass ein entspanntes Sitzen oder  
5 Schlafen möglich ist.

Zur Verstellung des Spannpolsters kann erfindungsgemäß der an der Sitzfläche beziehungsweise dem entsprechenden Bereich der Tragstruktur und/oder der an der Rückenlehne beziehungsweise dem entsprechenden Bereich der Tragstruktur  
10 befestigter Endbereich des Spannpolsters in Längsrichtung beziehungsweise in der Höhe verschieblich ausgebildet sein. Werden die Endbereiche nach hinten beziehungsweise unten verschoben, reicht die Gesamtlänge des Spannpolsters aus,  
15 um den Konturen der Sitzfläche beziehungsweise Rückenlehne zu folgen, so dass das Spannpolster mit der Rückseite im Wesentlichen vollflächig dort anliegt und einen Teil der Polsterung von Sitzfläche beziehungsweise Rückenlehne bildet.

20

In dem zweiten Zustand wird bevorzugt ein Mittelbereich des Spannpolsters aus dem Bereich, in dem Sitzfläche und Rückenlehne aneinander anstoßen beziehungsweise ineinander übergehen, gewissermaßen herausgezogen und überspannt diesen Bereich in der Art einer Hängematte.  
25

Das Material des Spannpolsters ist bevorzugt hinreichend fest, um die Last eines auf dem freitragenden Bereich ruhenden Passagiers aufzunehmen und über die befestigten Endbereiche in die Tragstruktur des Sitzes abzuleiten. Das  
30 Spannpolster kann selbst eine Dicke von beispielsweise 1 bis 5 cm aufweisen, um zum einen hinreichend fest zu sein und zum anderen im ersten Zustand, in dem es mit seiner

Rückseite an der Sitzstruktur anliegt, als übliches Polster dienen zu können.

Der erfindungsgemäße Sitz ist bevorzugt als Schalensitz  
5 ausgebildet. Die Bezeichnung Schalensitz bedeutet, dass eine feste Sitzschale vorhanden ist, innerhalb der Sitzfläche und Rückenlehne angeordnet sind. Die Sitzschale ist Teil der Tragstruktur oder mit der Tragstruktur des Sitzes verbunden. Beim Verstellen von Sitzfläche und/oder Rückenlehne  
10 bewegen sich diese nur innerhalb der stationären Sitzschale, die somit ihre Position nicht verändert. Schalensitze bieten somit bei einer eher engen Bestuhlung in einem Economy oder Premium Economy Bereich eines Flugzeugs die Vorteile, dass zum einen jedwedem Verstellen eines Sitzes den  
15 Fuß- beziehungsweise Knieraum für einen dahinter sitzenden Passagier unverändert lässt und zum zweiten ein etwaiges Abstützen eines Hintermanns gegen die Sitzschale des Vordersitzes von dem davor sitzenden Passagier nicht in gleicher Weise wie beispielsweise beim Abstützen gegen eine  
20 herkömmliche Rückenlehne bemerkt wird.

Erfindungsgemäß kann die Rückseite der Sitzschale eine Kniepolsterung aufweisen. Auf diese Weise ist es möglich, dass ein Passagier in einer Ruhestellung eines oder beide  
25 Knie an der Sitzschale des Vordersitzes abstützt. Durch die Ausbildung als Schalensitz wird die von den abstützenden Knien auf die Sitzschale übertragene Kraft unmittelbar in die Tragstruktur abgeleitet; insbesondere wird nicht die Rückenlehne des Sitzes unmittelbar mit dieser Kraft beaufschlagt.  
30

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Sitzanordnung mit einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten erfindungs-

gemäßen Sitzen. Der Sitzabstand bei einer erfindungsgemäßen Sitzanordnung beträgt bevorzugt 73 bis 115 cm, weiter vorzugsweise 81 bis 102 cm, weiter vorzugsweise 81 bis 94 cm. Es handelt sich hier um Sitzabstände, wie sie in der Economy Class oder Premium Economy Class bei kommerziellen Langstreckenflugzeugen üblich sind. Der Begriff Sitzabstand bezeichnet den im Luftfahrtbereich mit dem angelsächsischen Begriff Seat Pitch bezeichneten Abstand.

10 Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in der Ruhestellung den Knieraum zwischen einem Sitz und dem davor angeordneten Sitz beziehungsweise dessen Sitzschale weitgehend ausfüllt. Es ist auf diese Weise möglich, die Füße auf diese Beinauflage beziehungsweise Fußstütze abzustützen und gleichzeitig die Knie gegen die Sitzschale des Vordersitzes abzustützen. Aufgrund der Längsteilung der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze ist es auch möglich, dass lediglich ein Bein diese Haltung einnimmt und das andere Bein ausgestreckt unter dem Vordersitz angeordnet ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen:

25 Fig. 1 Schematisch eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Sitzes von oben;

Fig. 2-4 schematisch eine Ausführungsform der Erfindung in einer teilweise geschnittenen Ansicht von der Seite in verschiedenen Sitzpositionen;

30 Fig. 5 schematisch eine zweite Ausführungsform der Erfindung;

- Fig. 6-7        schematisch eine dritte Ausführungsform der Erfindung;
- 5 Fig. 8         schematisch eine vierte Ausführungsform der Erfindung.

Figur 1 zeigt schematisch in einer Ansicht von oben einen Sitz mit einer festen Sitzschale 1, in der verstellbar die Sitzfläche 2 und die Rückenlehne 3 angeordnet sind. Die Armlehnen des Sitzes sind bei 4 angedeutet. Ein vorderer Bereich der Sitzfläche 2 (mit der Bezugsziffer 5 bezeichnet) ist in Längsrichtung geteilt, die beiden Hälften sind separat höhenverstellbar, wie nachfolgend noch näher erläutert werden wird.

Die obere Hälfte der Figur 1 zeigt den Sitz in einer Stellung, in der eine im Wesentlichen aufrechte Sitzposition eingenommen werden kann. Bei einem Flugzeugsitz ist dies beispielsweise die Stellung für Start und Landung.

In der unteren Hälfte der Figur 1 ist der Sitz in einer Stellung zu sehen, die beispielsweise beim Reiseflug eingestellt werden kann. Die Sitzfläche 2 ist innerhalb der Sitzschale 1 nach vorne geschoben worden, dadurch hat sich der Neigungswinkel der Rückenlehne 3, deren unterer Bereich mit der Sitzfläche 2 verbunden ist, vergrößert. Eine in Längsrichtung geteilte Beinauflage beziehungsweise Fußstütze 6 ist aus einer im Wesentlichen senkrecht nach unten weisenden Staustellung nach oben geklappt und nimmt eine Stellung ein, die das Abstützen der Beine beziehungsweise Füße ermöglicht.

Figur 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Sitz in einer Einstellung für eine im Wesentlichen aufrechte Sitzposition beispielsweise bei Start und Landung. In dieser Position sind die Beinauflagen beziehungsweise Fußstützen 6 im Wesentlichen senkrecht nach unten in eine Staustellung abgeklappt. Diese Ausführungsform der Erfindung weist ein mit 7 bezeichnetes Spannpolster auf, dessen oberer Endbereich an der Rückenlehne befestigt ist und dessen unterer Endbereich über eine bei 8 angedeutete Strecke auf der Sitzfläche 2 nach vorne beziehungsweise hinten verschoben werden kann. In der in Figur 2 gezeigten Sitzstellung liegt dieses Spannpolster 7 mit seiner der Sitzstruktur zugewandten Rückseite im Wesentlichen vollflächig an der Sitzfläche 2 einerseits und der Rückenlehne 3 andererseits an. In einem rückwärtigen Bereich 9 ist die Sitzschale 1 mit einem Kniepolster versehen.

Figur 3 zeigt den Sitz in einer anderen Einstellung. Der untere Endbereich des Spannpolsters 7 ist innerhalb des Verstellweges 8 nach vorne verstellt worden, so dass der mittlere Bereich des Spannpolsters 7 nach Art einer Hängematte freitragend ist und hier den Rücken eines im Sitz nach vorne gerutschten Passagiers unterstützt. Der Passagier hat bei der in Figur 3 gezeigten Sitzstellung die linke Hälfte der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze in eine im Wesentlichen waagerechte Stellung gebracht und nutzt diese als Fußstütze. Die rechte Hälfte der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze 6 ist leicht aus der waagerechten Stellung nach unten geneigt eingestellt, so dass der Passagier seinen rechten Oberschenkel darauf abstützen kann und sein rechtes Bein unter dem Vordersitz streckt.

In einer in Figur 4 gezeigten weiteren Sitzstellung ist die Sitzfläche 2 mittels des bei 10 angedeuteten Doppelgelenks nach vorne verschoben und der hintere, der Rückenlehne zugewandte Bereich der Sitzfläche 2 innerhalb der Sitzschale 1 etwas abgesenkt worden. Durch die Unterstützung der Sitzfläche 2 bei 11 wird der vordere Bereich der Sitzfläche 2 etwas angehoben. Der vordere Endbereich 5 der Sitzfläche 2 ist hier noch einmal zusätzlich angehoben. Man erkennt, dass der der Sitzfläche 2 zugewandte Endbereich der Beinauflage bzw. Fußstütze 6 den vorderen Endbereich 5 der Sitzfläche untergreift und angehoben hat. Das Anheben der Beinauflage bzw. Fußstütze 6 führt somit kinematisch gekoppelt zu einem Anheben auch des vorderen Endbereichs 5. Die Beinauflagen beziehungsweise Fußstützen 6 sind beide in einer im Wesentlichen waagerechten Stellung, in der sie wie in Figur 4 gezeigt, als Fußstütze dienen. Figur 4 deutet durch gestrichelte Bereiche an, wo der Körper des Passagiers in dieser Sitzstellung unterstützt wird. Man erkennt, dass hier eine verhältnismäßig großflächige Unterstützung stattfindet, die eine entspannte Sitzhaltung ermöglicht.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der keine Sitzschale vorhanden ist. Die Rückenlehne 3 ist hier insgesamt in der Neigung verstellbar. In der dargestellten Position ist die rechte Hälfte der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze 6 in der im Wesentlichen senkrecht nach unten weisenden Staustellung, die linke Hälfte ist in einer im Wesentlichen waagerechten Stellung, in der sie als Fußstütze dient.

30

Die Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Innerhalb einer Sitzschale 1 ist hier eine Sitzfläche 2 angeordnet, die um die mit dem Pfeil 12 angedeute-

te Strecke nach vorne beziehungsweise hinten verschieblich ist. Am hinteren Endbereich der Sitzfläche 2 ist die Rückenlehne 3 angelenkt, deren Neigungswinkel sich beim Verschieben der Sitzfläche 2 somit mitverstellt.

5

Bei der in Figur 7 gezeigten Variante sind beide Hälften der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze 6 um einen Umlenkpunkt bzw. eine Umlenkachse 13 nach oben geklappt. Dabei hebt der der Sitzfläche 2 zugewandte Endbereich der Beinauflage beziehungsweise Fußstütze 6 durch den Hochklappvorgang den längs geteilten vorderen Bereich 5 des Sitzpolsters 2 ebenfalls leicht an. Man erkennt, dass der der Sitzfläche 2 zugewandte Endbereich der Beinauflage bzw. Fußstütze 6 durch den Hochklapp- bzw. Hochschwenkvorgang um den Umlenkpunkt 13 ebenfalls angehoben wird, den vorderen Bereich 5 der Sitzfläche 2 dabei untergreift diesen anhebt bzw. um den Umlenkpunkt bzw. die Umlenkachse 14 herum hochschwenkt. Durch diesen angehobenen vorderen Bereich 5 der Sitzfläche 2 wird verhindert, dass in der Ruhestellung ein Passagier zu weit nach vorne aus dem Sitz rutscht.

In Fig. 8 ist eine Variante gezeigt, bei der die Beinauflage bzw. Fußstütze 6 mittels einer Schwenkverbindung 15 unmittelbar mit der Sitzstruktur (dem Grundgestell) verbunden ist und sich unabhängig von der Sitzfläche 2 bzw. deren vorderem Endbereich 5 verstellen lässt. Der vordere Endbereich 5 kann die in Fig. 8 gezeigte Stellung gebracht werden, um ein Sitzen mit angezogenen Beinen bzw. Knien zu erleichtern. Unabhängig davon können mittels der Schwenkverbindung 15 Höhe und Neigungswinkel der Beinauflage 6 eingestellt werden. Auch bei geringem Sitzabstand (Saet Pitch) 16 kann eine bequeme Sitzposition eingestellt werden.

Insbesondere in den Figuren 4,7 und 8 sind Sitzstellungen  
gezeigt, bei denen die Beinauflage beziehungsweise Fußstüt-  
ze 6 der gezeigten Ruhestellung den Knieraum zwischen Sitz  
und dem davor angeordneten Sitz weitgehend ausfüllt. „Weit-  
5 gehend ausfüllen“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass we-  
nigstens 60%, vorzugsweise wenigstens 70, 80 beziehungswei-  
se 90% des Abstandes in Längsrichtung zwischen der Sitzflä-  
chenvorderkante und der Sitzschale oder Rückenlehne des da-  
vor angeordneten Sitzes von der hochgeklappten Beinauflage  
10 beziehungsweise Fußstütze eingenommen werden.

**Patentansprüche**

1. Sitz für ein Verkehrsmittel, mit einer Sitzfläche (2),  
einer Rückenlehne (3) und einer im Bereich vor der  
5 Sitzfläche angeordneten verstellbaren Beinauflage bzw.  
Fußstütze (6), dadurch gekennzeichnet, dass die Bein-  
auflage bzw. Fußstütze (6) in Längsrichtung geteilt  
ausgebildet ist und die beiden Teile separat verstell-  
bar ausgebildet sind.  
10
2. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Beinauflage bzw. Fußstütze (6) im Bereich der Vorder-  
kante der Sitzfläche (2) schwenkbar angelenkt ist.
- 15 3. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Beinauflage bzw. Fußstütze (6) in eine Ruhe-  
stellung bringbar ist, in der sie eine im wesentlichen  
waagerechte Auflagefläche für die Beine bzw. Füße bil-  
det.  
20
4. Sitz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die  
im Wesentlichen waagerechte Auflagefläche der Beinauf-  
lage bzw. Fußstütze (6) in der Ruhestellung etwa in der  
gleichen Höhe wie die Sitzfläche (2) angeordnet ist.  
25
5. Sitz nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet,  
dass die im Wesentlichen waagerechte Auflagefläche der  
Beinauflage bzw. Fußstütze (6) in der Ruhestellung eine  
Höhe von 30 bis 60 cm, vorzugsweise 40 bis 50 cm über  
30 dem Boden aufweist.
6. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass zusätzlich der vordere Bereich (5) der

Sitzfläche (2) höhenverstellbar ausgebildet ist.

7. Sitz nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellen der Beinauflage bzw. Fußstütze (6) in Richtung der angehobenen Ruhestellung kinematisch gekoppelt den vorderen Bereich (5) der Stirnfläche (2) anhebt.
8. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein unterer Bereich der Rückenlehne (3) in Längsrichtung verschieblich ausgebildet ist.
9. Sitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein unterer Bereich der Rückenlehne (3) gemeinsam mit der Sitzfläche (7) in Längsrichtung verschieblich ausgebildet ist.
10. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein an Sitzfläche (2) und Rückenlehne (3) befestigtes Spannpolster (7) vorgesehen ist, wobei dieses Spannpolster (7) dergestalt verstellbar ist, dass es in einem ersten Zustand mit seiner Rückseite im wesentlichen vollflächig an der Sitzstruktur anliegt und in einem zweiten Zustand in einem Teilbereich freitragend zur Anpassung an die Körperkonturen eines Passagiers ausgebildet ist.
11. Sitz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der an der Sitzfläche befestigte Endbereich des Spannpolsters (7) in Längsrichtung verschieblich ausgebildet ist.
12. Sitz nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der an der Rückenlehne befestigte Endbereich des

Spannpolsters (7) in der Höhe verschieblich ausgebildet ist.

5 13. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass er als Schalensitz ausgebildet ist.

14. Sitz nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückseite der Sitzschale (1) eine Kniepolsterung (9) aufweist.

10

15. Sitzanordnung, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Mehrzahl von hintereinander angeordneten Sitzen nach einem der Ansprüche 1 bis 14 aufweist.

15 16. Sitzanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitzabstand 73 bis 115 cm, vorzugsweise 81 bis 102 cm, weiter vorzugsweise 81 bis 94 cm beträgt.

20 17. Sitzanordnung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Beinauflage bzw. Fußstütze (6) in einer Ruhestellung den Knieraum zwischen einem Sitz und dem davor angeordneten Sitz weitgehend ausfüllt.

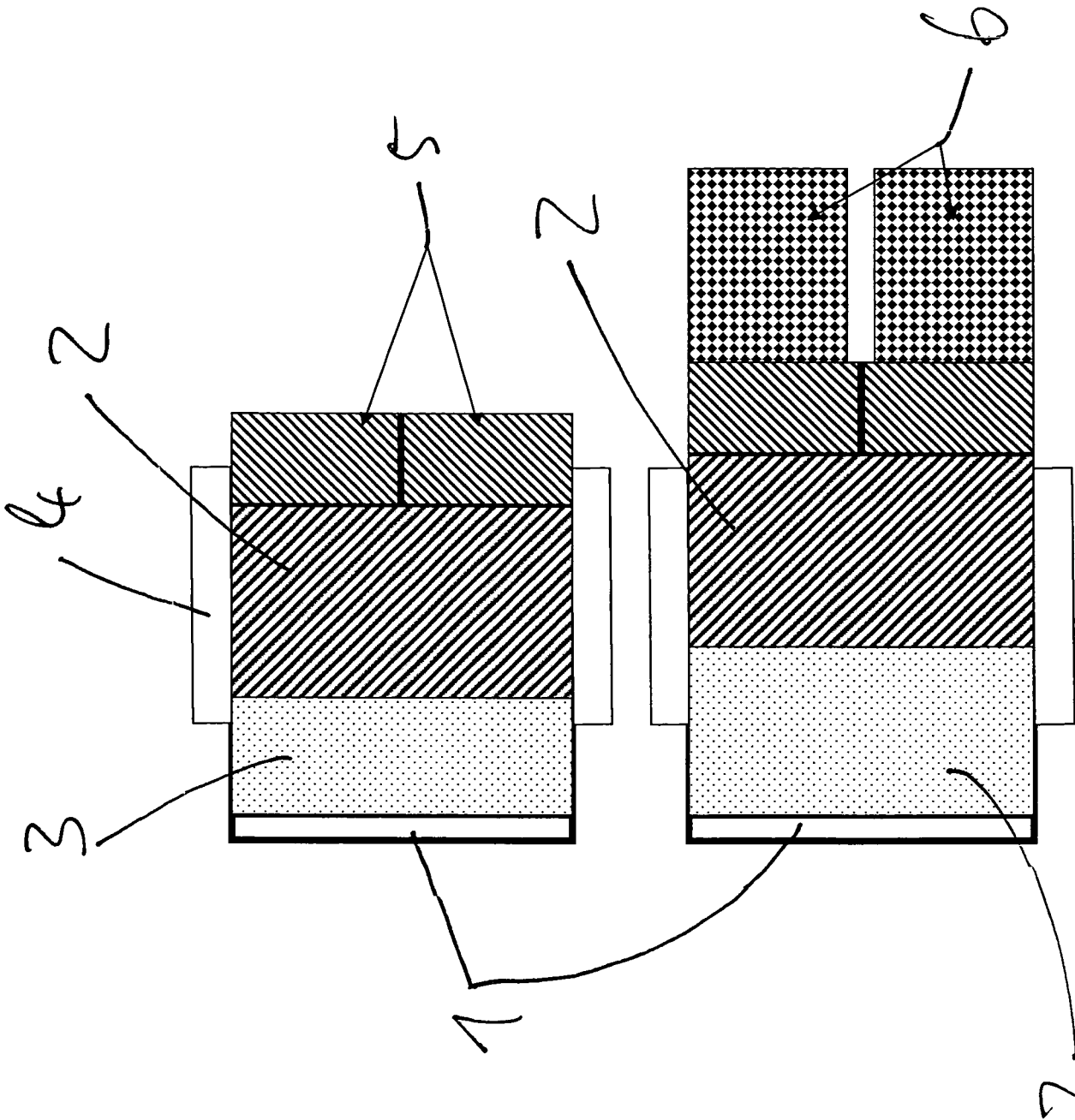


Fig. 1

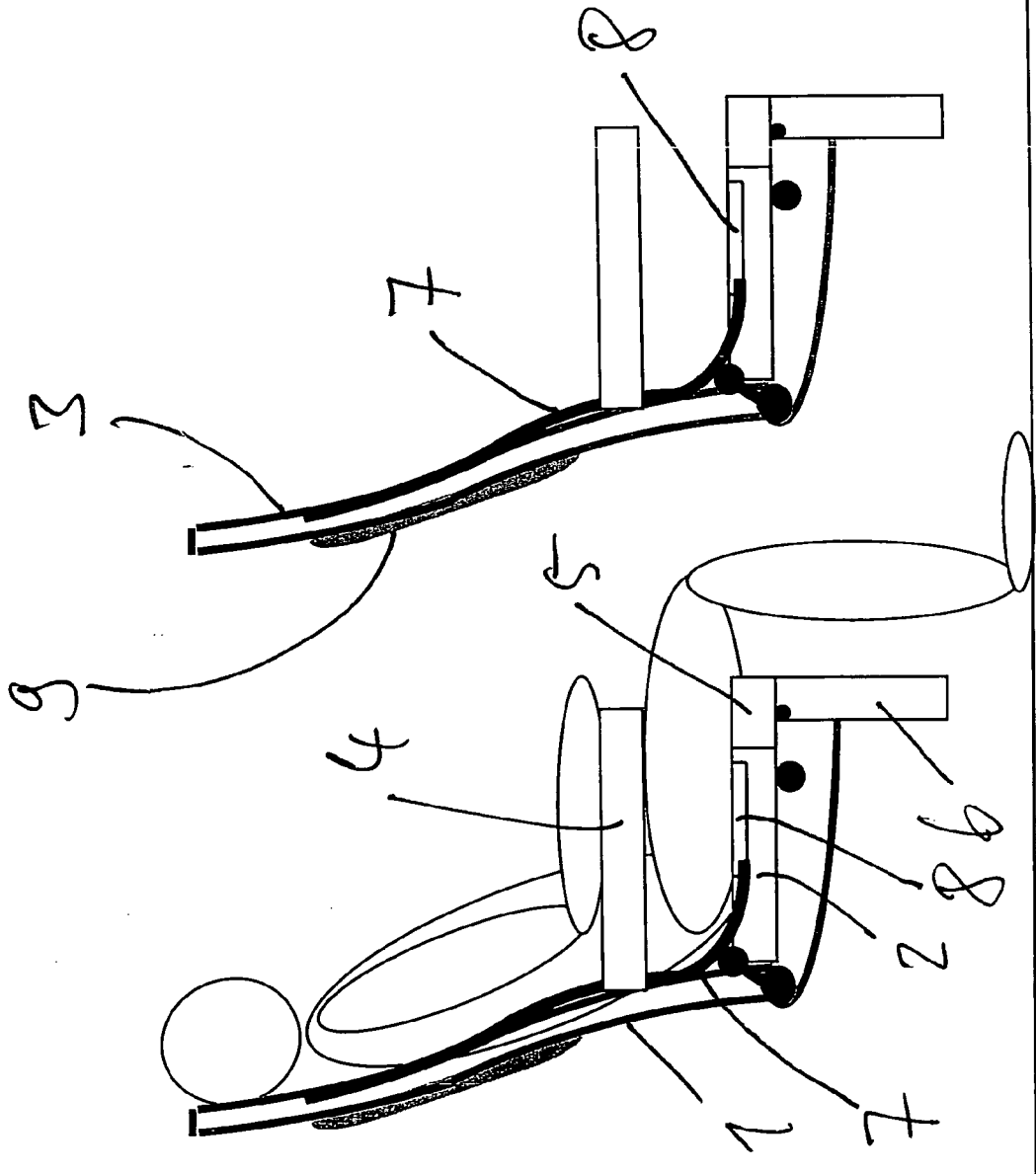


Fig. 2

Fig. 3

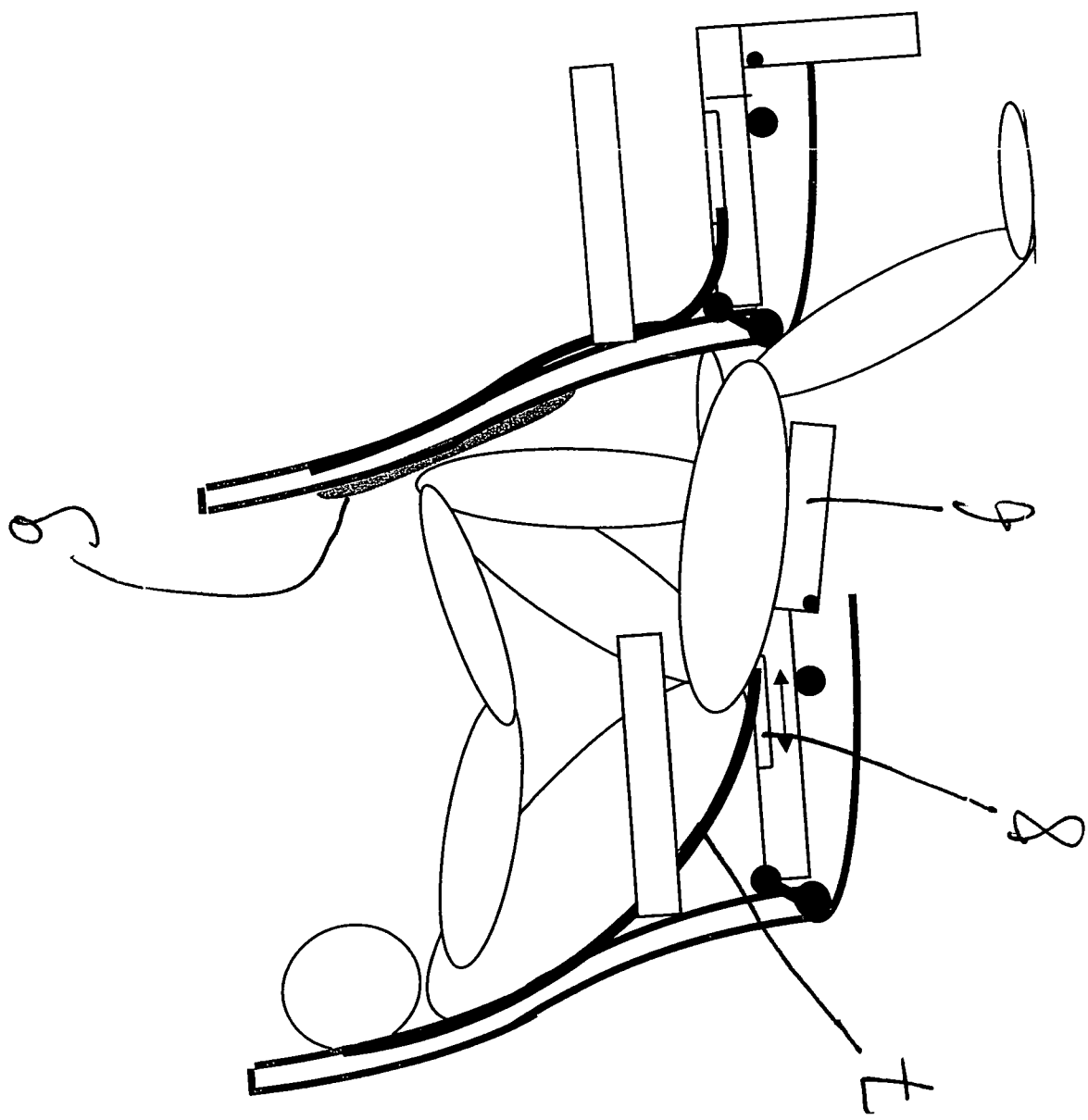
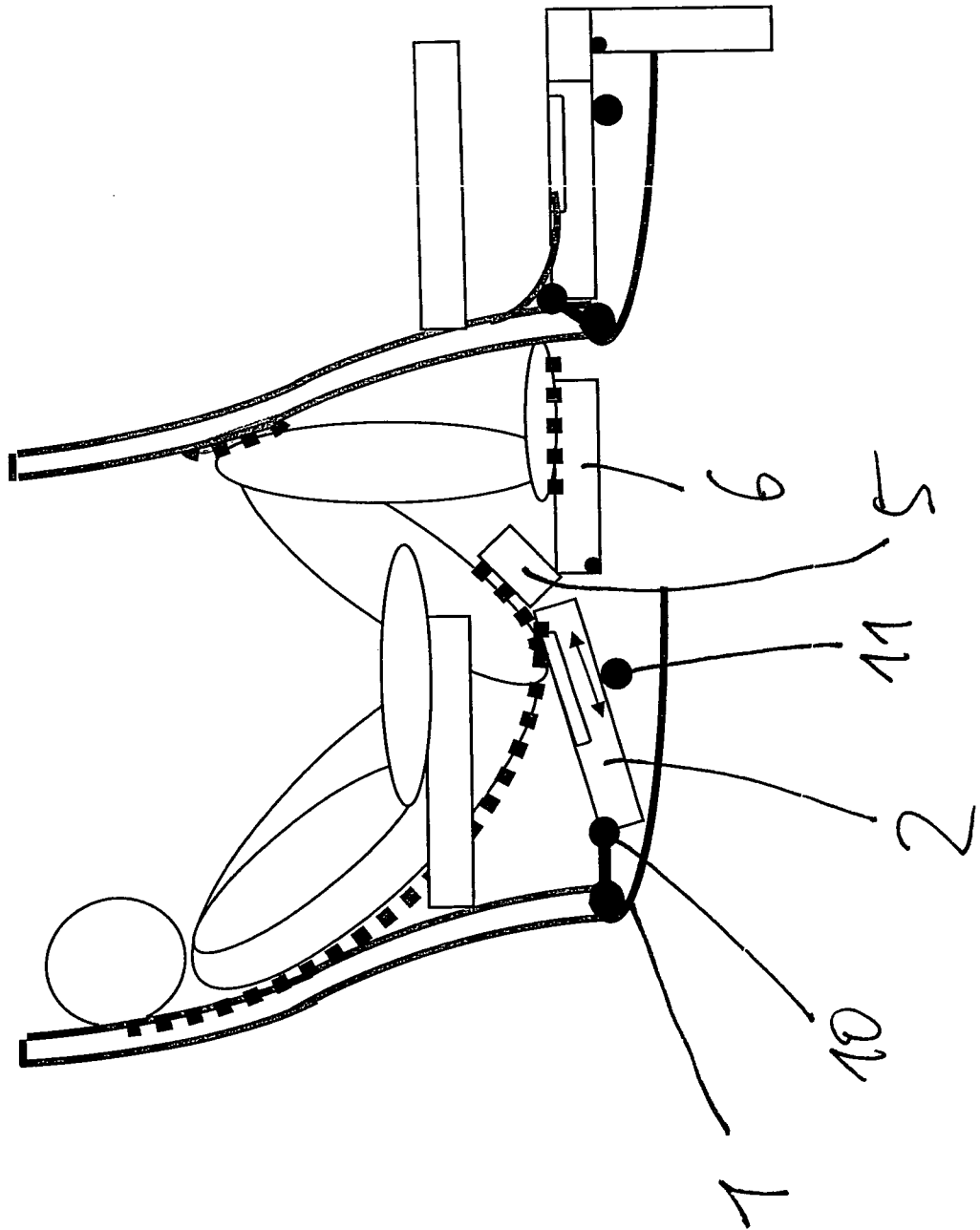


Fig. 4



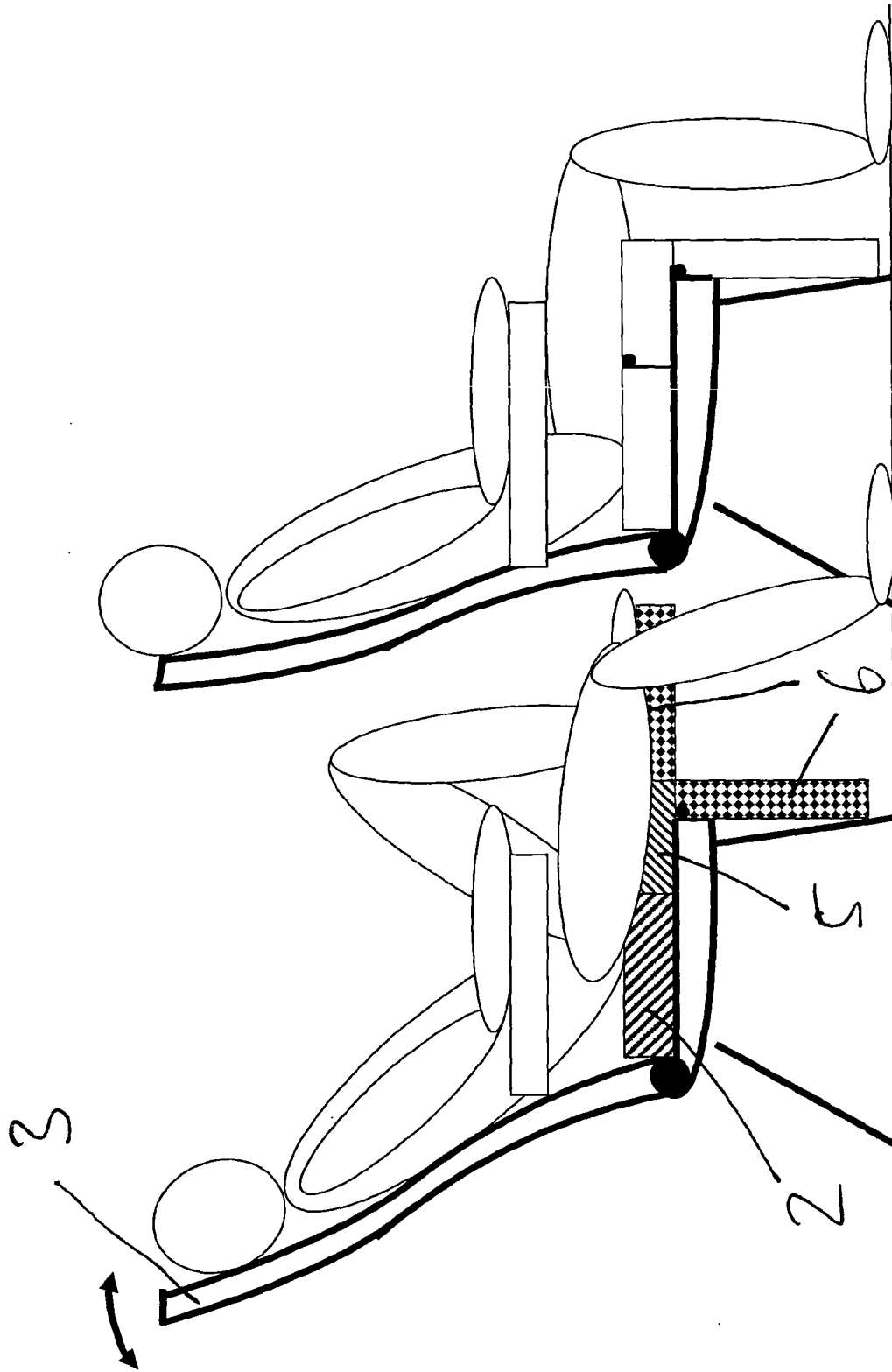


Fig. 5

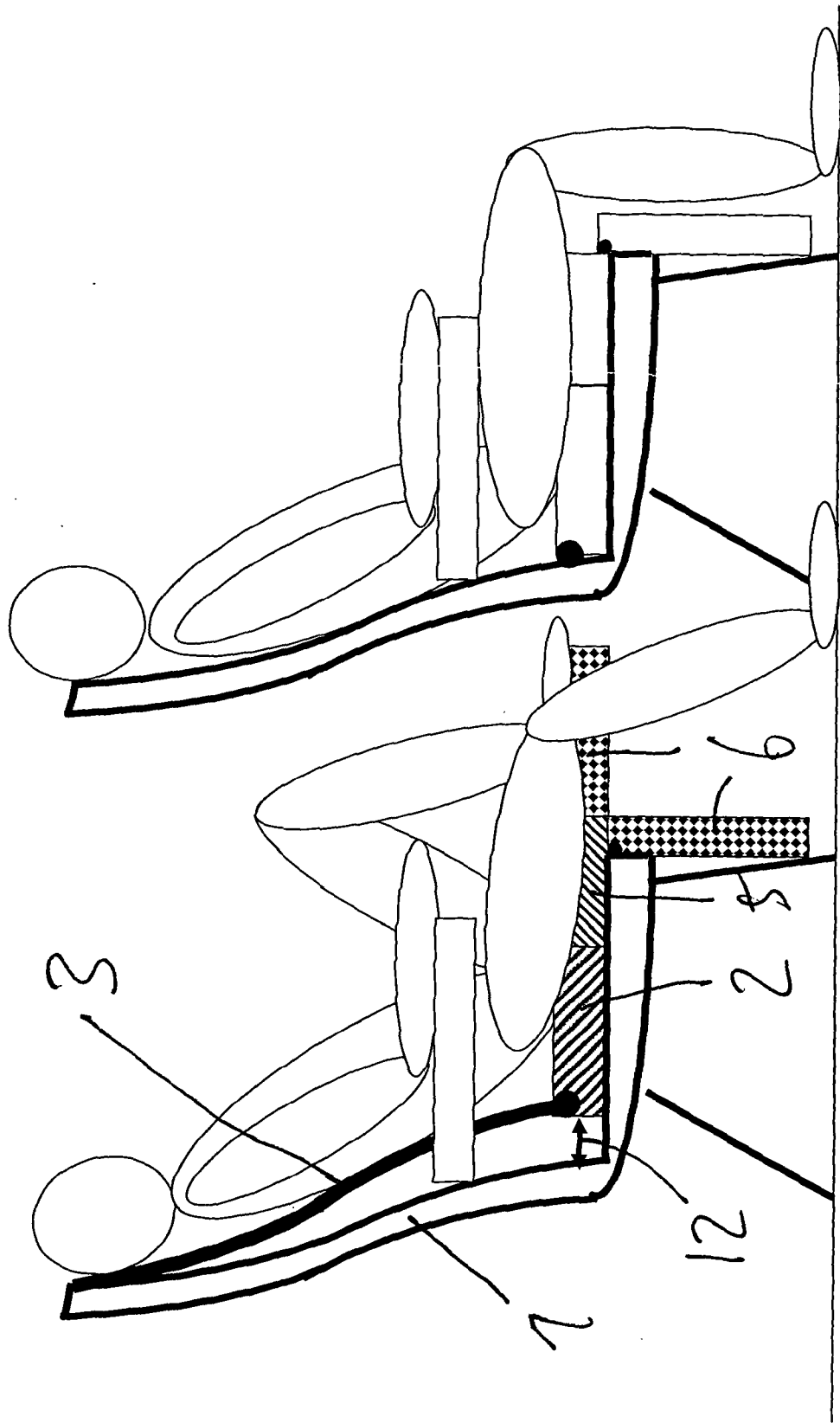


Fig. 6

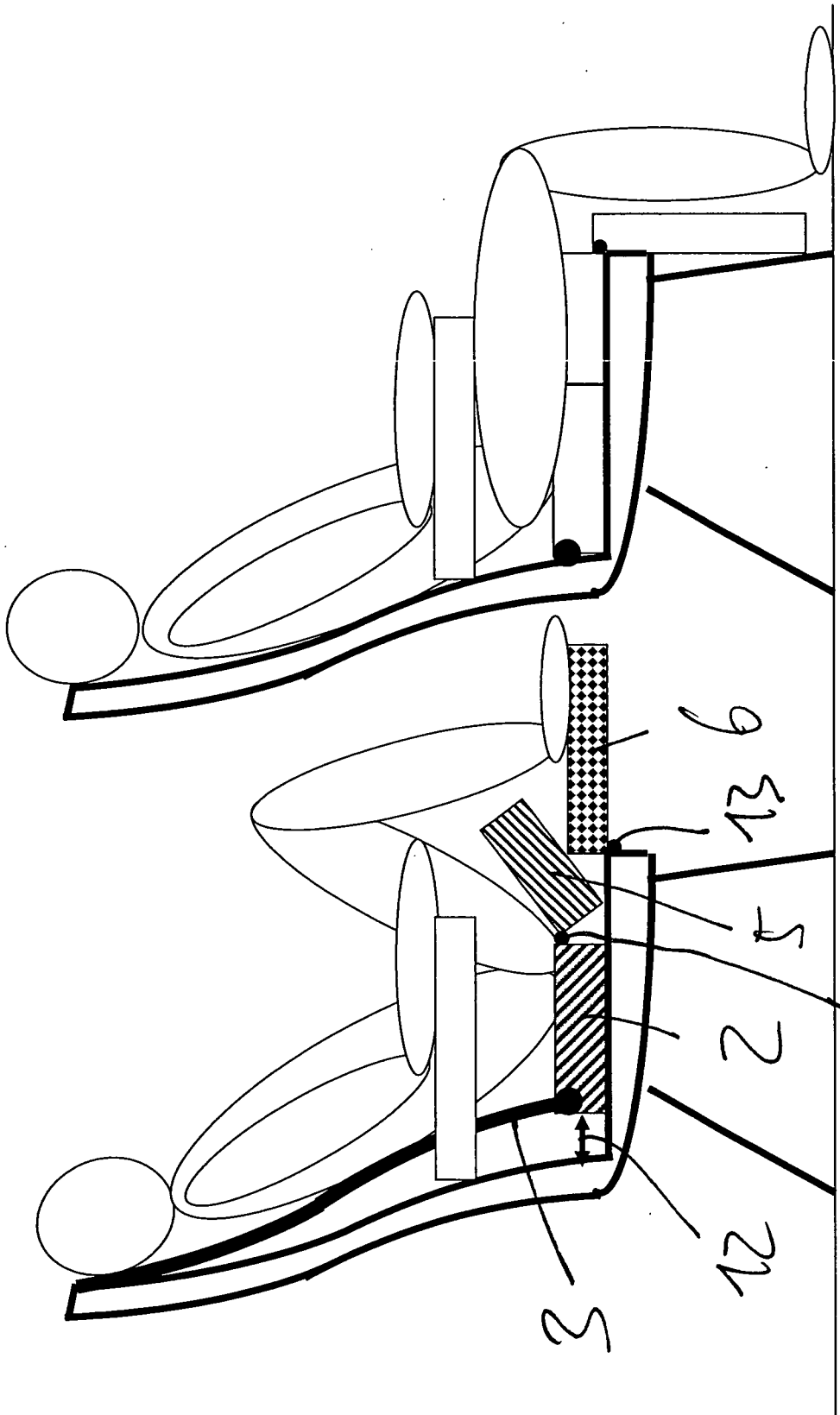


Fig. 7

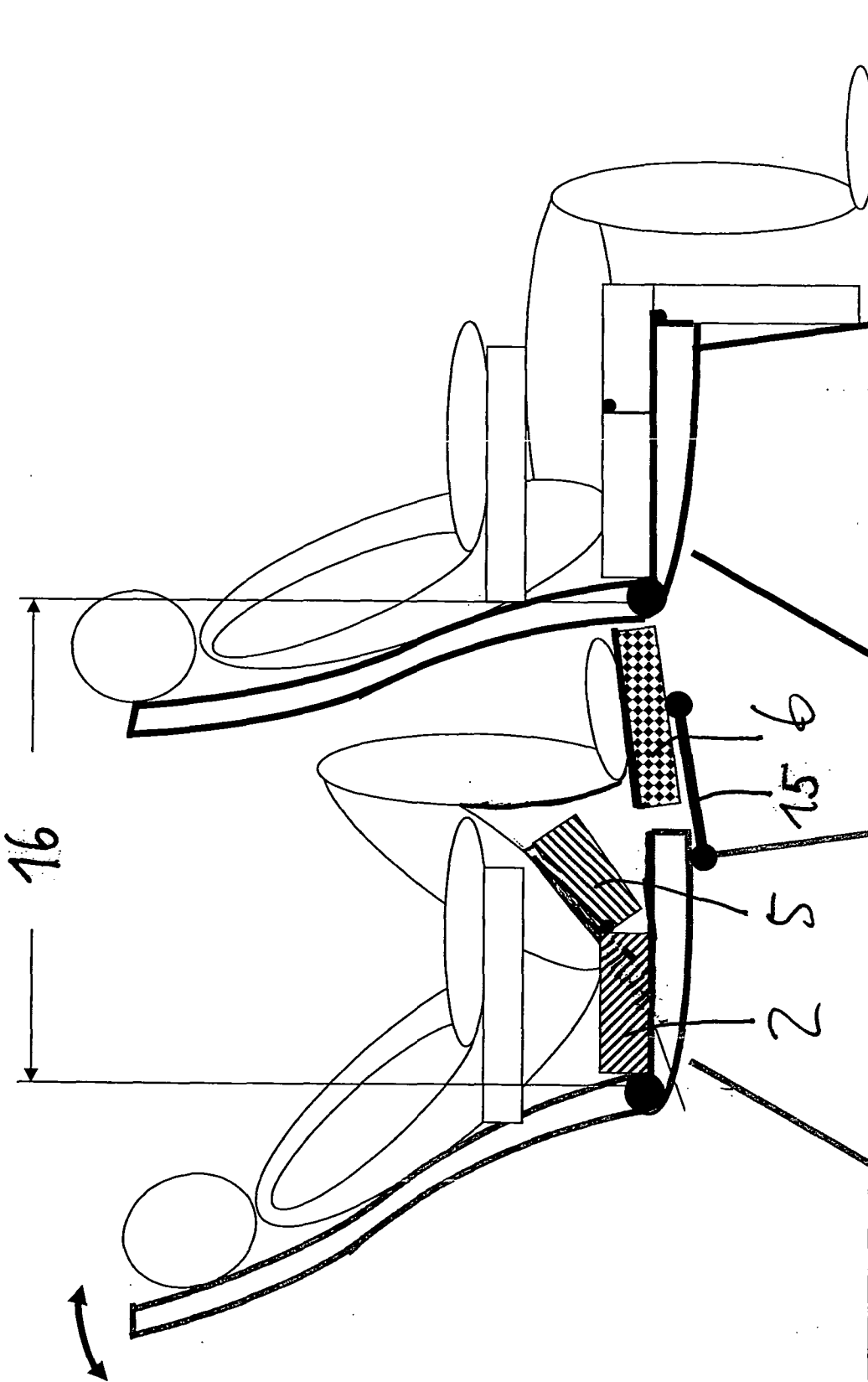


Fig. 8