



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 780 335 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int. Cl.⁶: **B66B 9/08**

(21) Anmeldenummer: **96115994.4**

(22) Anmeldetag: **05.10.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **22.12.1995 DE 19548193**

(71) Anmelder: **Daimler-Benz Aerospace Airbus
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
21129 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kwik, Harry, Dipl.-Ing.
21035 Hamburg (DE)**
• **Muin, Andrew, Dipl.-Ing.
21614 Buxtehude (DE)**

• **Myska, Ralf, Dipl.-Ing.
21149 Hamburg (DE)**
• **Schumacher, Markus, Dipl.-Ing.
21614 Buxtehude (DE)**
• **Schliwa, Ralf, Dipl.-Ing.
21739 Dollern (DE)**

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Befördern von Personen oder Lasten in Mehrdeckflugzeugen**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Befördern von Personen oder Lasten in einem Flugzeug mit mehreren, für die Passagiernutzung vorgesehenen Decks in einem Mehrdeckflugzeug, die eine Transportplattform aufweist, welche in Arbeitsposition mittels einer Fördereinrichtung zwischen einem oberen und einem unteren Deck in Gangrichtung einer Treppe bewegbar ist, besteht das Erfordernis, die Transportplattform mit einem minimalen Handhabungsaufwand in Benutzung nehmen und wieder ablegen zu können, wobei Behinderungen im Verkehrsweg der Passagiere zu vermeiden sind.

Vorgeschlagen wird, daß die Transportplattform im unteren Treppenbereich unterhalb der Treppe ablegbar ist.

Dabei ist insbesondere von Vorteil, daß die Transportplattform nicht hindernd im Verkehrsweg für die Passagiere angeordnet ist und Beeinträchtigungen für die die Treppe benutzenden Passagiere nicht entstehen. Der Handhabungsaufwand, um die Beförderungseinrichtung in Betrieb zu nehmen, ist minimal, da die Transportplattform auch in Ruheposition mit den weiteren Bauteilen der Beförderungseinrichtung in Wirkverbindung steht und nicht durch das Flugpersonal zusätzlich angebracht oder abgenommen werden muß.

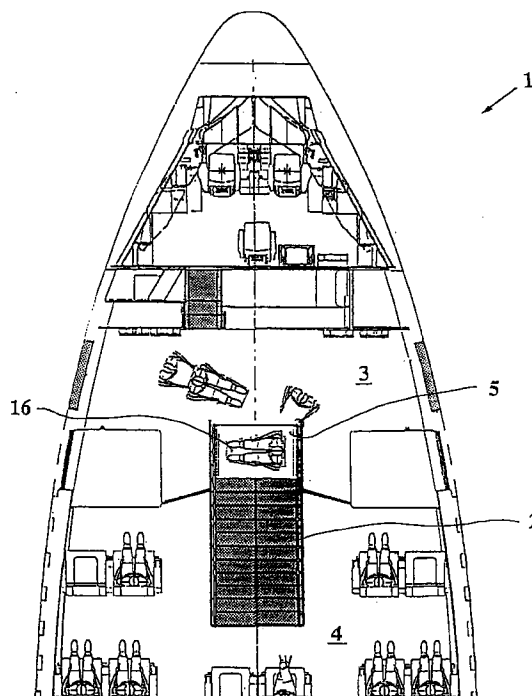


Fig. 2

EP 0 780 335 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befördern von Personen oder Lasten in einem Flugzeug mit mehreren, für die Passagiernutzung vorgesehenen Decks in einem Mehrdeckflugzeug, die eine Transportplattform aufweist, welche in Arbeitsposition mittels einer Fördereinrichtung zwischen einem oberen und einem unteren Deck in Gangrichtung einer Treppe bewegbar ist.

Für Großraumflugzeuge ist es bekannt, den Rumpf mit mehreren, übereinander angeordneten Decks für Passagiere auszurüsten. Solche Lösungen sind in DE 41 16 524 A1 und in DE 43 00 877 A1 beschrieben. Eine oder mehrere Treppen zwischen einem Ober- und einem Unterdeck sind vorgesehen, um den Einstieg der Passagiere in das entsprechende Deck zu ermöglichen und den Passagieren alle im Flugzeug vorhandene Einrichtungen verfügbar zu machen. So können beispielsweise Serviceeinrichtungen wie Toiletten im Unterdeck angeordnet sein, um im Kabinenbereich im Hauptdeck eine Verbesserung des Reisekomforts zu ermöglichen. Problematisch ist bei einer solchen Anordnung von Passagierdecks bzw. Serviceeinrichtungen für Passagiere, daß für Rollstuhlfahrer keine Möglichkeit vorgesehen ist, sich zwischen den Passagierdecks zu bewegen. Auch für den Transport von größeren Lasten zwischen den Decks sind die Möglichkeiten begrenzt. Übliche Lastenaufzüge zwischen den Decks, beispielsweise für Trolleys zur Passagiersversorgung, sind sehr platzaufwendig, benötigen einen zusätzlichen, strukturschwächenden Durchbruch im oberen Deck und führen je nach Anordnung zur Reduzierung der Anzahl der möglichen Passagiersitze in den Passagierkabinen oder der möglichen Treppenbreite einer Passagiertreppe. Insbesondere für die Ein- und Ausstiegsphasen ist somit der Verkehrsweg für die Passagiere beeengt und es kann zu Wartezeiten und Stauungen im Bereich der Treppe kommen.

Aus den Druckschriften DE 29 01 422 A1 und DE 31 28 046 A1 sind Fördereinrichtungen zwischen zwei Etagen bekannt, die an einer Treppe angeordnet sind. Die Fördereinrichtungen weisen jeweils eine Transportplattform auf, die zwischen einem oberen und einem unteren Haltepunkt in Gangrichtung der Treppe bewegbar ist. Solche Fördereinrichtungen können auch in einem Flugzeug mit mehreren Decks zur Anwendung kommen. Für Rollstuhlfahrer wird es somit ermöglicht, sich ebenfalls zwischen den Decks zu bewegen. Auch der Transport von Trolleys für die Versorgung von Passagieren ist ohne zusätzliche Lastenaufzüge möglich. Nachteilig ist bei der Anwendung der vorgeschlagenen Fördereinrichtung, daß die an der Treppe angeordnete Transportplattform für den normalen Passagierverkehr hindernd ist. Aus dem Stand der Technik ist bekannt, daß die Transportplattform an die Seitenwand der Treppe vertikal hochklappbar ist bzw. abnehmbar gestaltet ist, um die Treppe wieder für den normalen Personenverkehr begehbar zu machen. Bei der hoch-

klappbaren Lösung der Transportplattform ist eine nicht zu vernachlässigende Behinderung für den Personenverkehr gegeben. Die gesamte Treppenbreite ist nicht verfügbar, da die angeklappte Transportplattform zusammen mit Teilen der Fördereinrichtung störend im Seitenbereich der Treppe angeordnet sein kann. Insbesondere kann es dann beim Ein- oder Aussteigen der Passagiere auf dem Verkehrsweg zu Stauungen kommen oder Passagiere können sich an der herausragenden Transportplattform verschmutzen.

Bei einer abnehmbaren Transportplattform wären solche Nachteile nicht gegeben, wobei aber ein großer Handhabungsaufwand zum Abnehmen und wieder Anbringen der Transportplattform notwendig ist und eine Ablage der Transportplattform in Treppennähe ermöglicht werden muß.

Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung einfach und platzsparend auszubilden, wobei die Transportplattform mit einem minimalem Handhabungsaufwand in Benutzung genommen und wieder abgelegt werden kann und Behinderungen im Verkehrsweg der Passagiere zu vermeiden sind.

Diese Aufgabe wird mit den in Patentanspruch 1 und 6 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Dabei ist insbesondere von Vorteil, daß die Transportplattform nicht hindernd im Verkehrsweg für die Passagiere angeordnet ist und Beeinträchtigungen für die die Treppe benutzenden Passagiere nicht entstehen. Der Handhabungsaufwand, um die Befördereinrichtung in Betrieb zu nehmen, ist minimal, da die Transportplattform auch in Ruheposition mit den weiteren Bauteilen der Befördereinrichtung in Wirkverbindung steht und nicht durch das Flugpersonal zusätzlich angebracht oder abgenommen werden muß.

Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 5, 7 und 8.

Mit den alternativen Maßnahmen gemäß der Unteransprüche 2 bis 5 kann der Fußbodenbereich des unteren Decks vor der Treppe ohne zusätzliche Elemente bzw. strukturschwächende Eingriffe ausgeführt sein und die Transportplattform ist platzsparend und nicht hindernd abgestellt.

Die Erfindung wird nachstehend beschrieben, wobei die Ausbildung der Vorrichtung zur Beförderung von Personen oder Lasten anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert ist. In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Die Zeichnung zeigt

in Fig. 1 bis 3

Teilansichten eines Flugzeuglängsschnittes mit einer Passagierkabine im Bereich einer Treppe mit mehreren Beförderungsvarianten,

in Fig. 4A, 4B, 4C

eine Draufsicht, eine Seitenansicht und eine Ansicht von vorn

- in Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer Treppe mit einer Beförderungseinrichtung in einer ersten Ausgestaltung,
- in Fig. 6 die Darstellung eines unteren Treppenbereiches als Einzelheit mit der Beförderungseinrichtung in einer dritten Ausgestaltung,
- in Fig. 6A die Darstellung einer Transportplattform in Arbeitsposition als Einzelheit aus Fig. 6,
- in Fig. 7 die Perspektivdarstellung einer Treppe mit der Beförderungseinrichtung in einer vierten Ausgestaltung,
- in Fig. 7A die Darstellung eines herausfahrbaren Treppensegmentes als Einzelheit zur vierten Ausgestaltung der Beförderungseinrichtung gemäß Fig. 7,
- in Fig. 8 die Perspektivdarstellung einer Treppe mit der Beförderungseinrichtung in einer fünften Ausgestaltung und
- in Fig. 9 eine weitere Ausbildung der Beförderungseinrichtung gemäß Fig. 8.

In den Fig. 1 bis 3 ist jeweils ein Flugzeuglängsschnitt im vorderen Bereich einer Passagierkabine 1 eines Flugzeuges ersichtlich. Eine Treppe 2 ist als Verbindungseinrichtung zwischen einem oberen Deck 3 und einem unteren Deck 4 des Flugzeuges vorgesehen und ermöglicht den Passagieren, sich zwischen den Decks 3 und 4 zu bewegen. In der Fig. 1 ist das Einsteigen der Passagiere dargestellt. Die Treppe 2 ist in der vollen Breite nutzbar und somit kann das Einsteigen der Passagiere ohne große Stauungen ermöglicht werden. Um entsprechend der Passagieranzahl ausreichend Platz zum Bewegen zur Verfügung zu stellen, können mehrere Passagiertreppen, vorzugsweise eine im vorderen und eine im hinteren Kabinenbereich, vorgesehen werden, um Rückstaus zu vermeiden und Passagiere, die im Treppenbereich ihren Sitzplatz haben, nicht unnötig zu belästigen und deren Komfort zu mindern.

In den Fig. 2 und 3 ist eine Einrichtung zur Beförderung 5 von Personen oder Lasten gezeigt, die an der Treppe 2 angeordnet ist. Somit können auch nicht gehfähige Personen, beispielsweise Rollstuhlfahrer, die verschiedenen Passagierdecks aufsuchen. Um den Platzbedarf innerhalb der Passagierkabine 1 für die Beförderungseinrichtung 5 so gering wie möglich zu halten, wird die Nutzung der vorhandenen Treppe 2 auch für die Beförderungseinrichtung 5 vorgeschlagen. Wenn das Ein- bzw. Aussteigen der Passagiere be-

endet ist, kann die Beförderungseinrichtung 5 in Betrieb genommen werden. Wird die Beförderungseinrichtung 5 nicht benutzt, steht wieder die volle Treppenbreite zur Verfügung. Mit dieser Kombination kann ein separater Lastenaufzug vermieden werden. Somit ist es möglich, den im Flugzeug zur Verfügung stehenden Platz für Treppe und Aufzug insgesamt für eine breite Passagiertreppe zu nutzen. Das Ein- und Aussteigen der Passagiere kann somit in kurzer Zeit realisiert werden. Wenn das Ein- bzw. Aussteigen beendet ist, können mit der Beförderungseinrichtung entweder nicht gehfähige Personen in Rollstühlen 16 - wie in Fig. 2 gezeigt - oder Lasten, beispielsweise Trolleys 18 für die Passagierversorgung, - wie in Fig. 3 gezeigt - zwischen den Decks 3 und 4 transportiert werden.

In den Fig. 4A bis 4C ist eine erste Ausgestaltung der Beförderungseinrichtung 5 an der Treppe 2 gezeigt. Dabei ist die Beförderungseinrichtung 5 an einer Seite der Treppe 2 so angeordnet, daß auch bei Betrieb der Beförderungseinrichtung 5 eine Nutzung der Treppe 2 für Passagiere - wenn auch eingeschränkt - möglich ist.

Die an der Treppe 2 angeordnete Beförderungseinrichtung 5 ist in Fig. 4A in der Draufsicht, in Fig. 4B in der Seitenansicht und in Fig. 4C in der Ansicht von vorn gemäß der in Fig. 3 ersichtlichen Pfeilrichtung gezeigt. Eine Transportplattform 6 ist mittels einer Fördereinrichtung an einer Führungsschiene 7 zwischen einem oberen Deck 3 und einem unteren Deck 4 bewegbar. Die Fördereinrichtung ist als elektrischer Antrieb ausgebildet und läuft somit relativ geräuscharm. Möglich sind auch andere, bekannte Antriebsarten für Treppenlifte. Die Führungsschiene 7 ist an der Treppenseitenwand 8 im Bereich der Treppenstufen entlang der Gehrichtung der Passagiere angeordnet. Die Transportrichtung der Transportplattform 6 entspricht ebenfalls dieser Richtung. Die Transportplattform 6 hat ihren oberen Haltepunkt 9 an der Treppenoberkante 10 in nahezu gleicher Höhe des Fußbodens des oberen Decks 3. Der untere Haltepunkt 11 ist in nahezu gleicher Höhe des Fußbodens des unteren Decks 4 vorgesehen. Gezeigt ist jeweils die untere Position der Transportplattform 6 mit einem Rollstuhl 16 mit gestrichelten Linien. Die Transportplattform 6 wird an der zur Treppenmitte gerichteten Seite ebenfalls abgestützt. Vorgesehen ist dazu die Nutzung des Handlaufs an einem in der Mitte der Treppe 2 befindlichem Treppengeländer 12 oder die Nutzung einer Halteschiene, die am Treppengeländer 12 befestigt ist.

Im Bereich des oberen Decks 3 wird am oberen Haltepunkt 9 in Halteposition die Transportplattform 6 an die Vorderkante der Treppenstufe herangezogen, um ein problemloses Überfahren des Übergangs zwischen Treppenstufe und Plattform 6 zu ermöglichen.

Für den Transportvorgang eines Rollstuhlfahrers wird die Transportplattform 6 mittels des Antriebes zum entsprechenden Deck 3 oder 4 transportiert. Die Bedienung der Beförderungseinrichtung erfolgt über Bedienelemente, die im Eingangsbereich der Treppe 2 jedes Decks und auch an der Transportplattform 6 vor-

gesehen sind.

Nachdem der Rollstuhl 16 auf die Transportplattform 6 bewegt wurde, wird mittels eines Sicherheitsbügels der Rollstuhl 16 für den Transport gesichert. Während des Transportvorganges kann durch eine Warnanlage 17 akustisch oder optisch der Betrieb der Beförderungseinrichtung 5 angezeigt werden, was für die Passagiere, die die Treppe benutzen wollen, als Sicherheitsmaßnahme sinnvoll ist und deren Aufmerksamkeit auf eine mögliche Gefährdung richtet. Wenn die Transportplattform 6 nicht gebraucht wird, kann sie im unteren Deck 4 in einer Bodenmulde 13 versenkt werden, um den normalen Passagierverkehr nicht zu behindern. Dazu ist im Fußboden des unteren Decks 4 ein Bodeneinsatzelement 14 mit federbelasteten Puffern vorgesehen. Das Bodeneinsatzelement 14 deckt die Bodenmulde 13 ab. Falls die Plattform 6 nicht benötigt wird, lagert sie in der Bodenmulde 13 in der Weise, daß sie das Bodeneinsatzelement 14 tiefer drückt und mittels einer Verriegelung in gleicher Ebene mit dem Fußboden arretiert wird. In dieser Position kann die Transportplattform 6 als Teil des Fußbodens von den Passagieren begangen werden.

Als Alternative kann die Unterbringung der Transportplattform 6 in gleicher Weise im Fußboden des oberen Decks ausgeführt werden.

Eine weitere, nicht dargestellte Möglichkeit besteht darin, die Transportplattform 6 in der Bodenmulde 13 abzulegen und mit einer Abdeckung zu versehen, die aus der untersten Treppenstufe herausgefahren wird.

In den folgenden Ausgestaltungen - gezeigt in den Fig. 5 bis 9 - kann der Fußbodenbereich der Decks vor der Treppe ohne zusätzliche Elemente bzw. strukturschwächende Eingriffe ausgeführt sein und die Transportplattform 6 ist platzsparend und nicht behindernd in Ruheposition abgestellt.

In Fig. 5 ist die Treppe 2 mit der Beförderungseinrichtung 5 in einer zweiten Ausgestaltung perspektivisch dargestellt. Die Transportplattform 6 wird mittels Führungsschienen 7 und 7' beidseitig geführt. Die Führungsschienen 7 und 7' sind vorteilhaft an der jeweiligen Treppenseitenwand verdeckt angeordnet, d.h. sie verlaufen neben der Treppe 2 bzw. von einer Verkleidung verdeckt, so daß Passagiere sich nicht an den Bauteilen der Beförderungseinrichtung 5 verschmutzen können und auch die Funktionsfähigkeit der Beförderungseinrichtung 5 infolge Schmutz und Verunreinigungen nicht beeinträchtigt wird.

Die Transportplattform 6 kann in dieser Ausgestaltung im Bereich unterhalb der untersten Stufe der Treppe 2 abgelegt werden. Bei Bedarf wird sie wie eine "Schublade" ausgefahren (siehe Pfeilrichtung) und kann dann zum Transport von Rollstuhlfahrern bzw. Lasten genutzt werden. Das Herausfahren der Transportplattform 6 kann beispielsweise über Rollen oder seitlich angeordnete Schienen erfolgen. Alternativ zu einer manuellen Betätigung können auch üblicherweise bekannte Antriebsarten auf elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer Basis zur Anwendung kommen.

Auch in Fig. 6, die einen unteren Treppenbereich als Einzelheit mit der Beförderungseinrichtung 5 in einer dritten Ausgestaltung zeigt, wird das "Schubladenprinzip" verwirklicht. Wenn die Beförderungseinrichtung 5 nicht gebraucht wird, erfolgt eine Ablage der Transportplattform 6 unterhalb der Treppe 2. In Fig. 6 ist diese Ablageposition 25 gestrichelt gezeichnet. Die dritte Ausgestaltung der Beförderungseinrichtung 5 ist gekennzeichnet durch eine Transportplattform 6, die nicht über die gesamte Treppenbreite verläuft. Hierbei wird eine einseitige Führung in nur einer Führungsschiene 7 realisiert. Für die Arbeitsposition kann die Transportplattform 6 mit herausklappbaren, federbelasteten Bügeln 15, 15' versehen sein, die zur Sicherung der Lasten bzw. des Rollstuhls vorgesehen sind. Diese Ausführung der Transportplattform 6 als Einzelheit ist in Fig. 6A ersichtlich.

In Fig. 7 ist eine vierte Ausgestaltung der Beförderungseinrichtung 5 an der Treppe 2 gezeigt, die keine Ausnehmungen im Fußbodenbereich der Passagierdecks benötigt. Der untere Bereich der Treppenstufen ist in dieser Ausgestaltung als ein gesamtes Treppensegment 22 ausgebildet, welches in Richtung Treppe 2 horizontalverschieblich ist. Wenn die Beförderungseinrichtung 5 genutzt werden soll, wird das Treppensegment 22 in den Zwischenraum 21 unterhalb der Treppe 2 verschoben. Dafür sind am Treppensegment 22 vorzugsweise Rollen 23 angeordnet, wie aus der Einzelheit Fig. 7A ersichtlich. Die Bewegung des Treppensegmentes 22 kann beispielsweise mittels elektrischer Antriebe realisiert werden. Möglich sind aber auch Antriebe pneumatischer, hydraulischer oder elektrohydraulischer Art. Das Treppensegment 22 muß eine solche Tiefe aufweisen, daß ein ausreichender Raum für die Transportplattform 6 freigegeben wird. Die Transportplattform 6 ist in Ruheposition unterhalb des Treppensegmentes 22 abgelegt. Nach Einschieben des Treppensegmentes 22 und gegebenenfalls einer Verriegelung des Segmentes 22 ist die Transportplattform 6 zugänglich und in Arbeitsposition, wobei vorzugsweise auch herausklappbare Bügel 15, 15' zur Sicherung der Lasten bzw. des Rollstuhls vorgesehen sind. Gezeigt ist in Fig. 7 die Transportplattform 6, die im Oberdeck 3 für den Beladevorgang positioniert ist und dafür der Sicherheitsbügel 15' herabgeklappt ist.

In der Einzelheit gemäß Fig. 7A ist erkennbar, daß Führungselemente 24A und 24B an den Seiten der Transportplattform 6 angeordnet sind, die eine Führung der Transportplattform 6 entlang der Führungsschienen 7A, 7A' und 7B, 7B' ermöglichen. Die Transportplattform 6 reicht in der unteren Position nicht über die Stufenkante der untersten Stufe hinaus in die Verkehrsfläche des unteren Decks 4. Damit bedarf es für das gesamte Treppenhaus mit der Beförderungseinrichtung 5 keinen zusätzlichen Platz in der Passagierkabine 2.

In Fig. 8 ist eine fünfte Ausgestaltung der Beförderungseinrichtung 5 an der Treppe 2 gezeigt, die keine Ausnehmungen im Fußbodenbereich der Passagierdecks benötigt. Der untere Bereich der Treppenstufen

ist in dieser Ausgestaltung beweglich. Unterhalb dieses Bereiches kann die Ablage der Transportplattform 6 für die Ruheposition erfolgen. Einzelne, bewegliche Treppenplatten 19 können in einen Zwischenraum 21 unterhalb der Treppe 2 eingeschoben werden. Vorzugsweise kann ein Rollokasten 20 vorgesehen sein, in den sich rollladenartig die Treppenplatten 19 einrollen können, wie schematisch in Fig. 9 gezeigt. Eine alternative Lösung sieht die Möglichkeit des Einklappens der Treppenplatten 19 vor. Somit kann ein Bereich der Treppe 2 freigegeben werden, der in Ruheposition die Transportplattform 6 der Beförderungseinrichtung 5 abdeckt, wenn sie nicht benötigt wird. Für die Arbeitsposition sind die Treppenplatten 19 in den Zwischenraum 21 verschoben bzw. in einen Rollokasten 20 eingerollt (siehe Fig. 9). Eine Bewegung der Treppenplatten 19 ist mit Hilfe üblicher Antriebsarten zu realisieren, wie beispielsweise mit Hilfe von Elektromotoren. Die Transportplattform 6 kann in wandseitlich angeordneten Führungsschienen 7A, 7A' und 7B, 7B' in Gangrichtung der Treppe 2 bewegt werden. Gezeigt ist in Fig. 8 die Transportplattform 6 in Arbeitsposition am oberen Haltepunkt im Oberdeck 3. Wenn die Plattform 6 die untere Position erreicht, ragt sie in dieser Ausgestaltung ebenfalls nicht über die Stufenkante der untersten Stufe hinaus in die Verkehrsfläche des unteren Decks 4. Der Bereich vor der Treppe 2 wird somit nicht für eine Ablage der Transportplattform 6 strukturell verändert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befördern von Personen oder Lasten in einem Flugzeug mit mehreren, für die Passagiernutzung vorgesehenen Decks in einem Mehrdeckflugzeug, die eine Transportplattform (6) aufweist, welche mittels einer Fördereinrichtung zwischen einem oberen (3) und einem unteren (4) Deck in Gangrichtung der Treppe bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportplattform (6) im unteren Treppenbereich unterhalb der Treppe (2) ablegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportplattform (6) als eine unterhalb der untersten Treppenstufe herausfahrbare Plattform (25) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die untersten Treppenstufen als bewegbare Treppenplatten (19) ausgebildet sind und unterhalb der Treppenplatten (19) die Transportplattform (6) ablegbar ist, wobei die Treppenplatten (19) in einen Zwischenraum (21) unterhalb der Treppe (2) einschiebbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß**

die untersten Treppenstufen als bewegbare Treppenplatten (19) in einen Rollokasten (20) einrollbar sind, der im Zwischenraum (21) unterhalb der Treppe (2) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der untere Treppenbereich als ein bewegbares Treppensegment (22) ausgebildet ist, das in einen Zwischenraum (21) unterhalb der Treppe (2) horizontalverschieblich ist und unterhalb des Treppensegmentes (22) die Transportplattform (6) ablegbar ist.

6. Vorrichtung zum Befördern von Personen oder Lasten in einem Flugzeug mit mehreren, für die Passagiernutzung vorgesehenen Decks in einem Mehrdeckflugzeug, die eine Transportplattform aufweist, welche mittels einer Fördereinrichtung zwischen einem oberen und einem unteren Deck in Gangrichtung der Treppe bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportplattform (6) in einer zur Ablage vorgesehenen Bodenmulde (13) unmittelbar vor der Treppe (2) im Fußboden des oberen bzw. unteren Decks (3, 4) absenkbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Bodeneinsatzelement (14) in der Bodenmulde (13) vorgesehen ist, welches mittels federbelasteter Puffer eine Ebene mit dem Fußboden des jeweiligen Decks (3, 4) erreicht und bei Ablage der Transportplattform (6) in die Bodenmulde (13) absenkbar und verriegelbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Abdeckung für die Bodenmulde (13) vorgesehen ist, die unter der untersten Treppenstufe ablegbar ist und bedarfsweise zur Abdeckung der Bodenmulde (13) herausfahrbar ist.

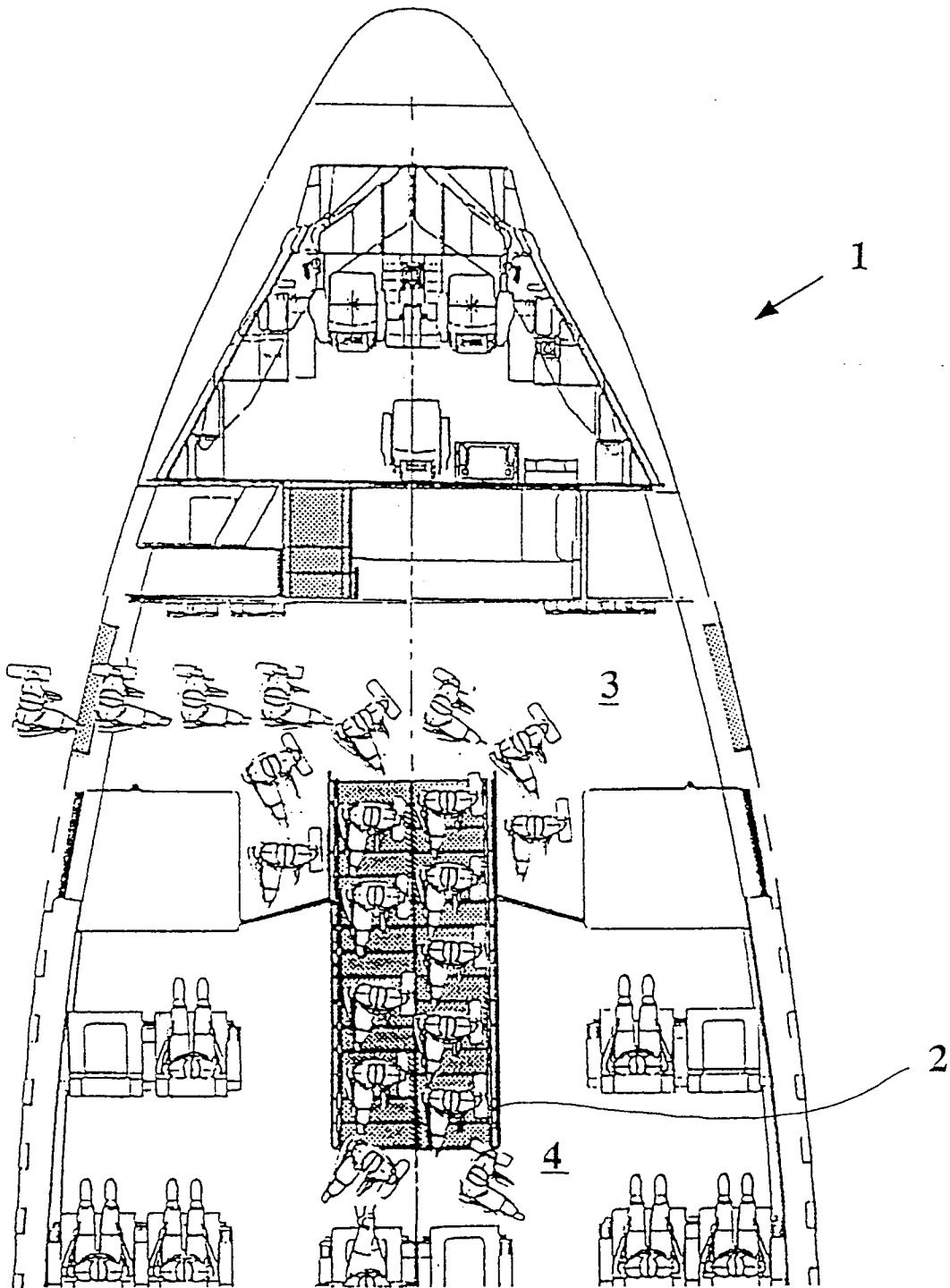


Fig. 1

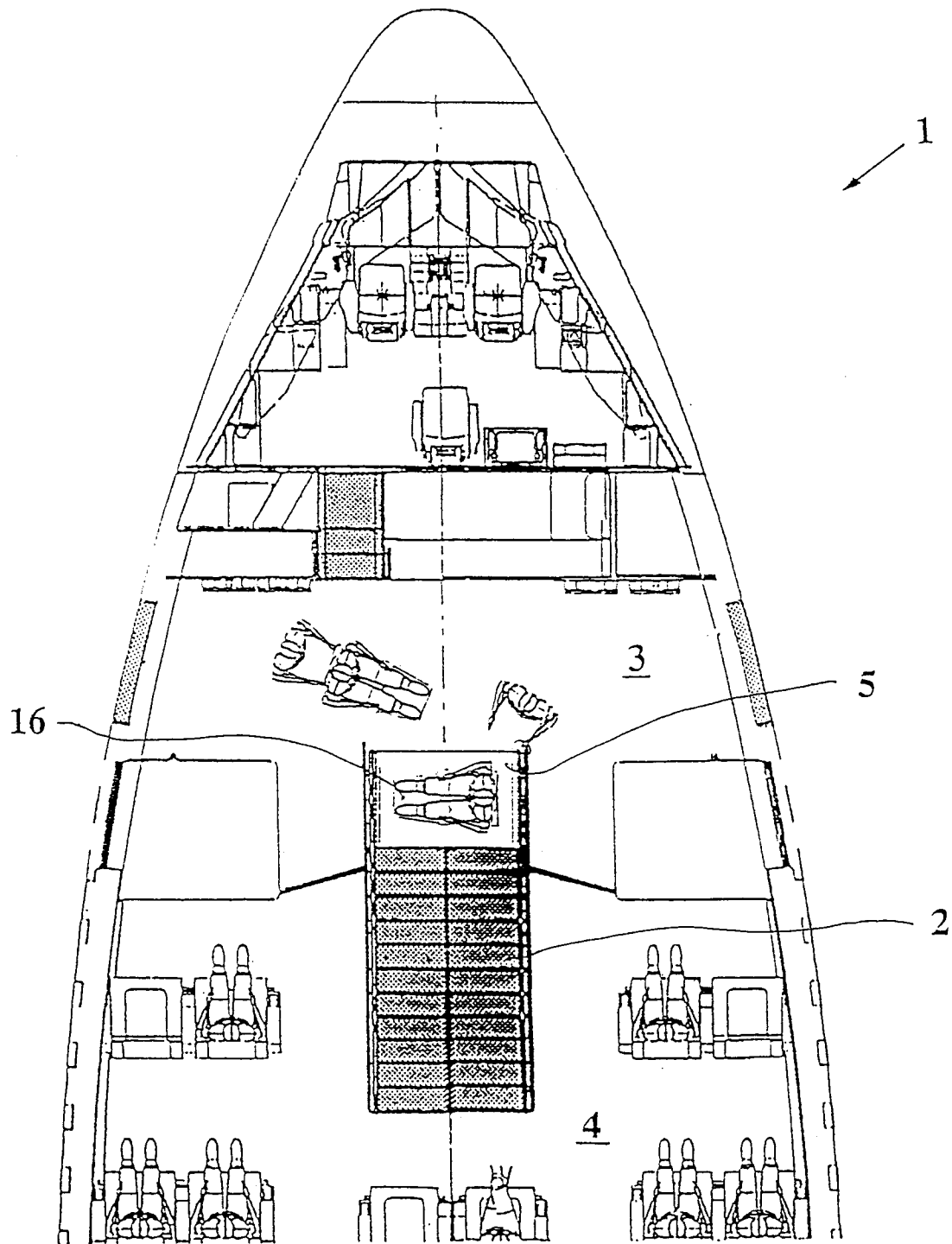


Fig. 2

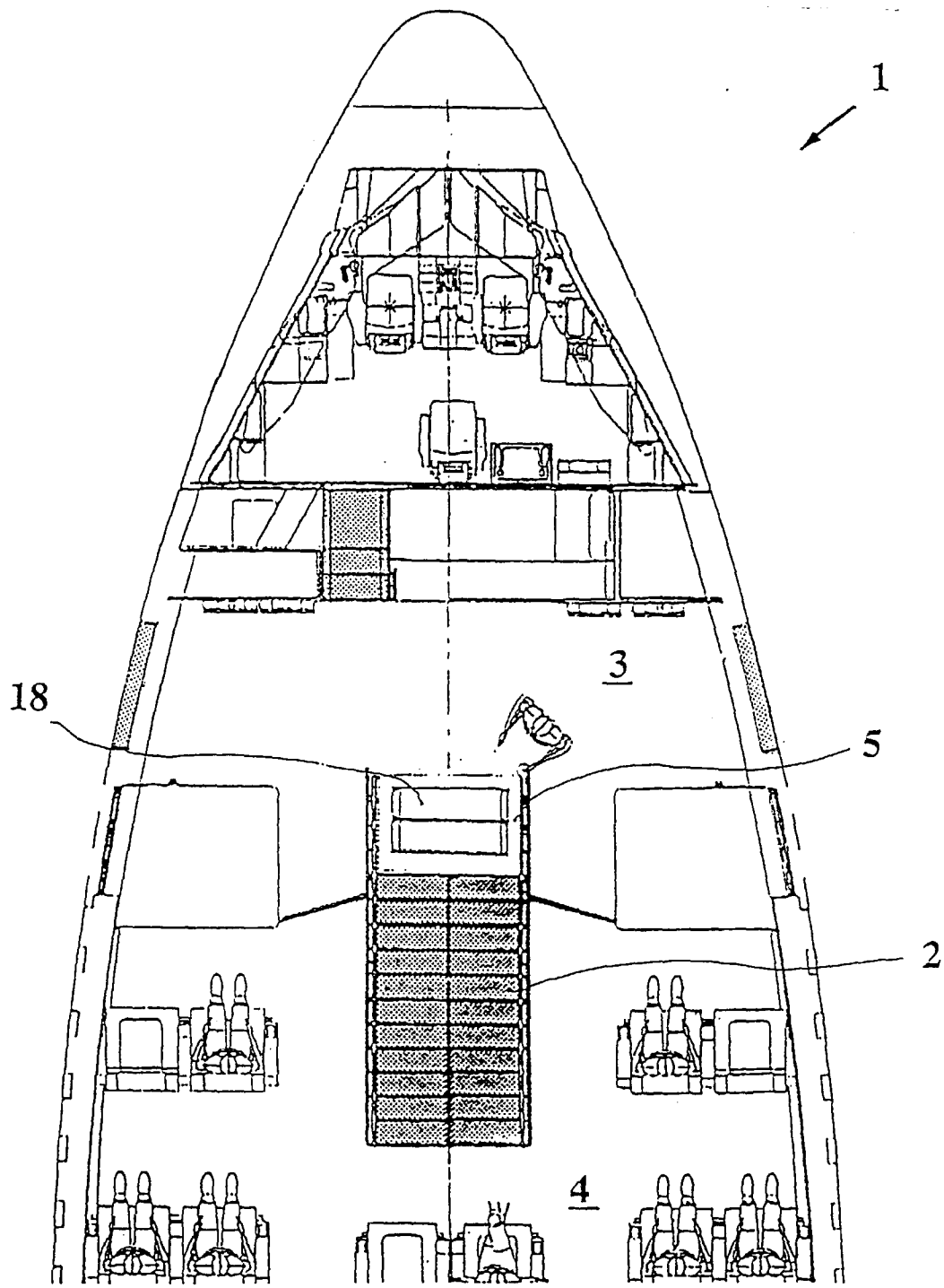


Fig.3

Fig. 4B

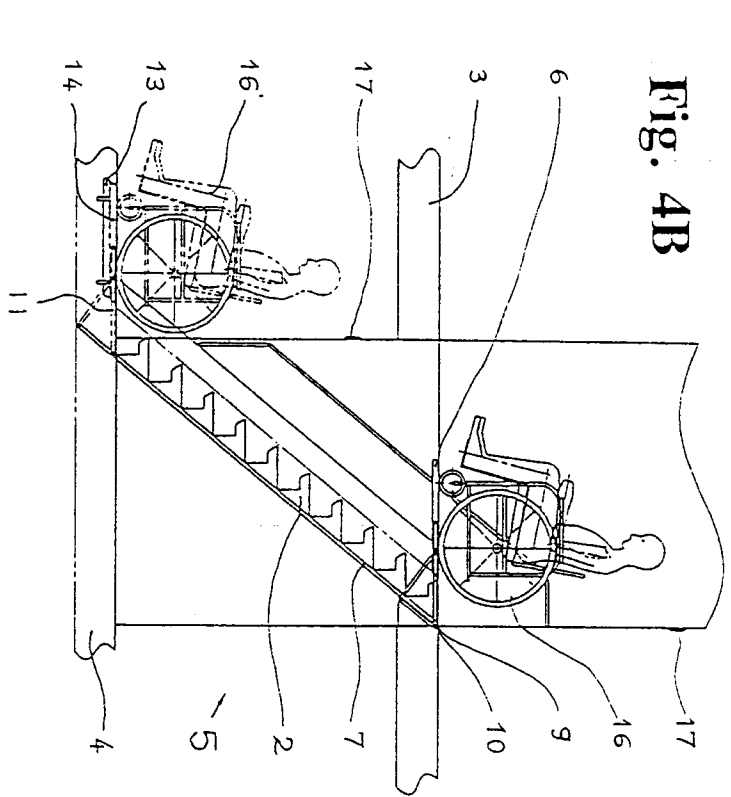


Fig. 4C

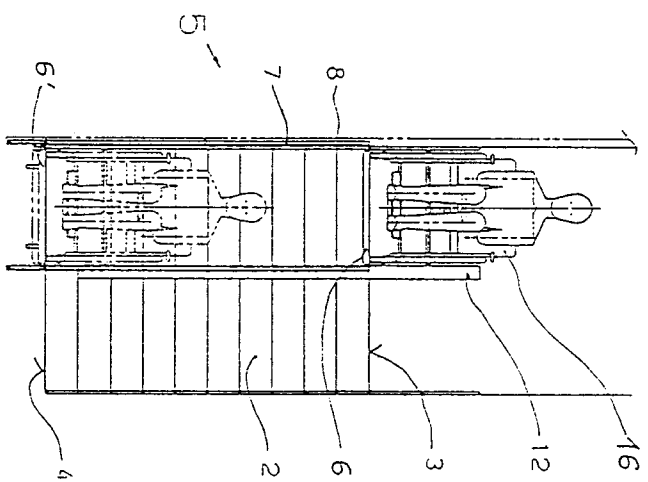
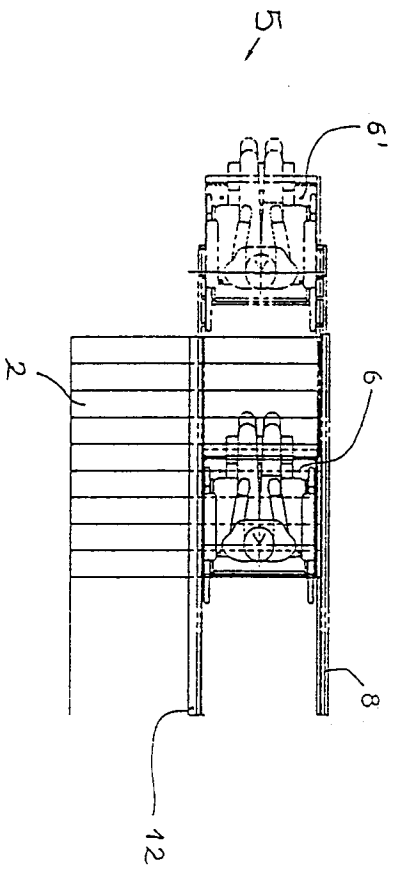


Fig. 4A



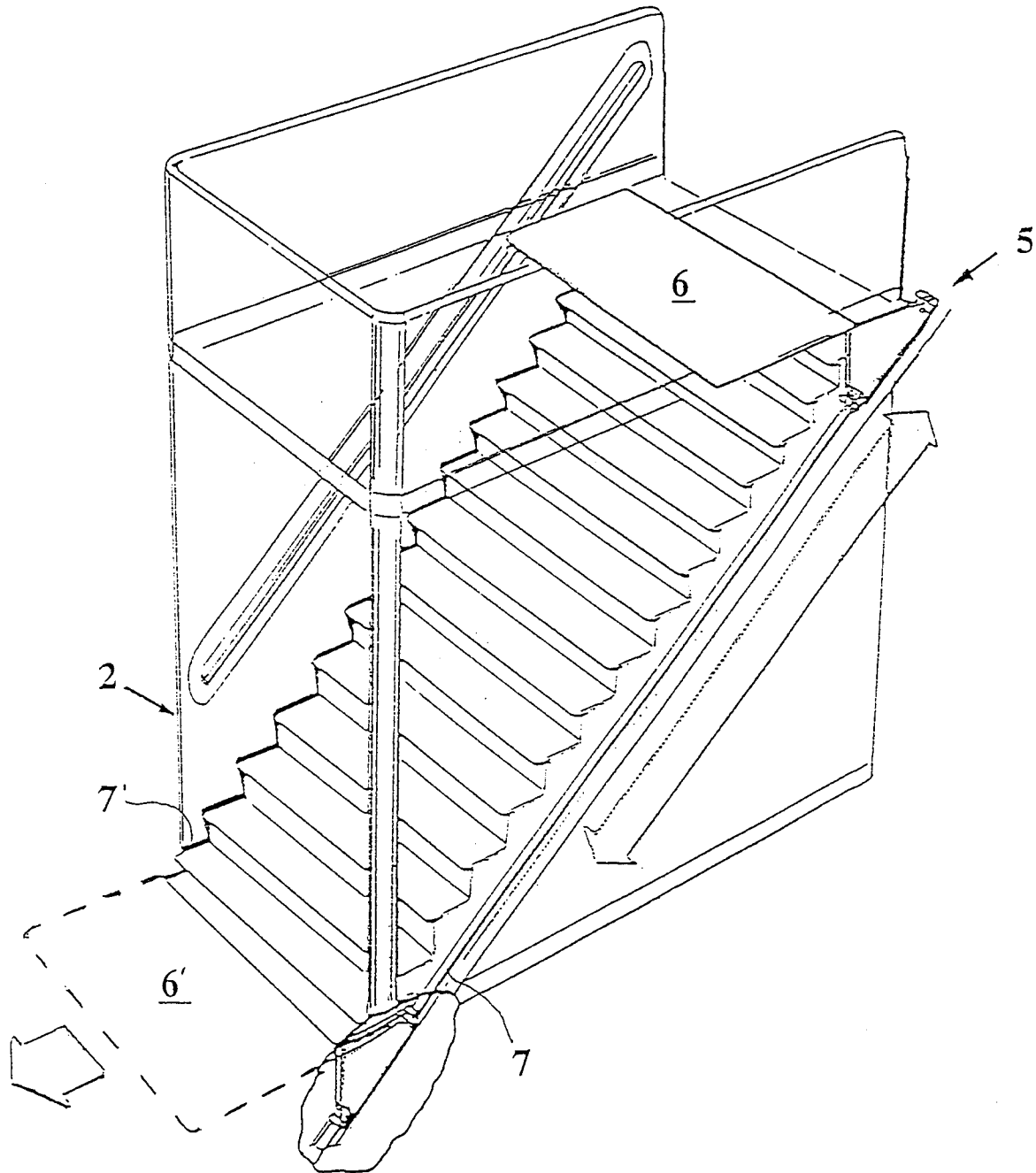


Fig. 5

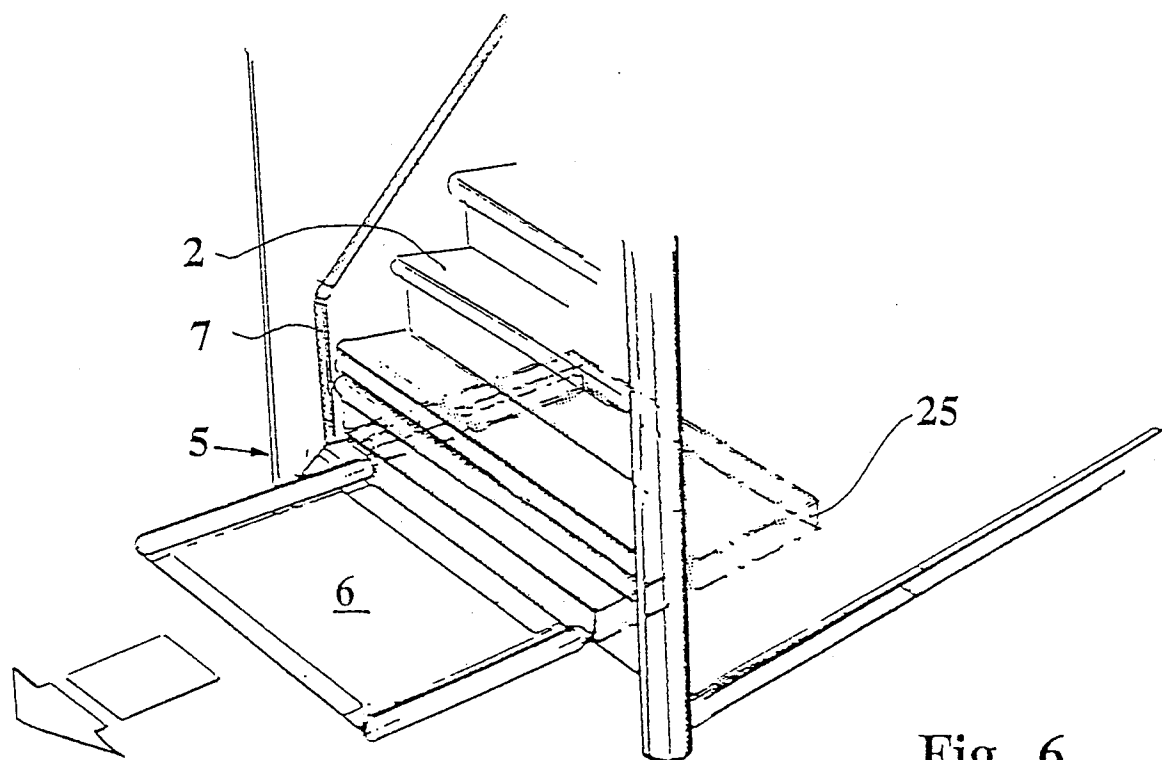


Fig. 6

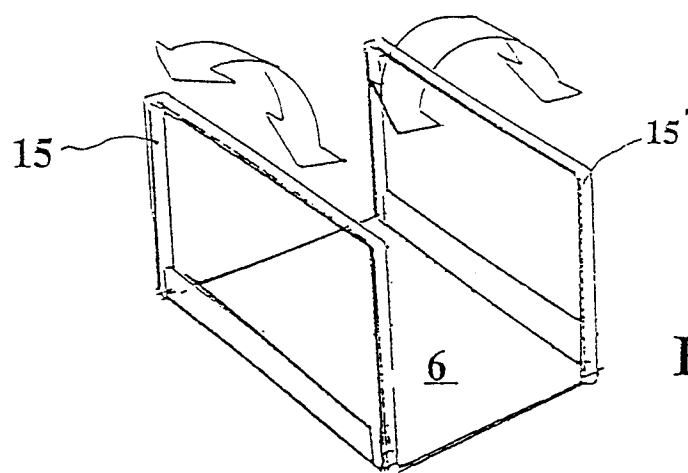


Fig. 6A

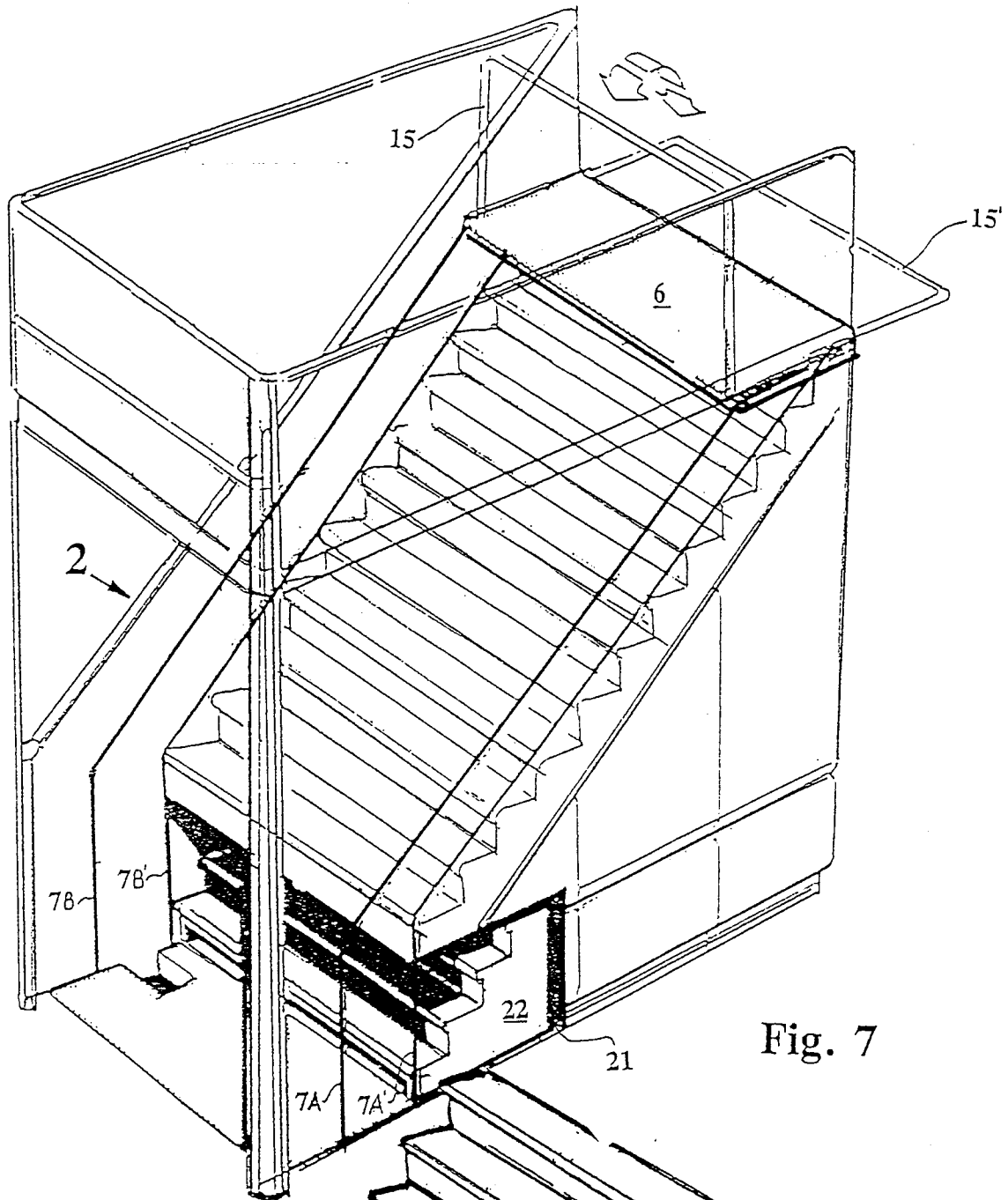


Fig. 7

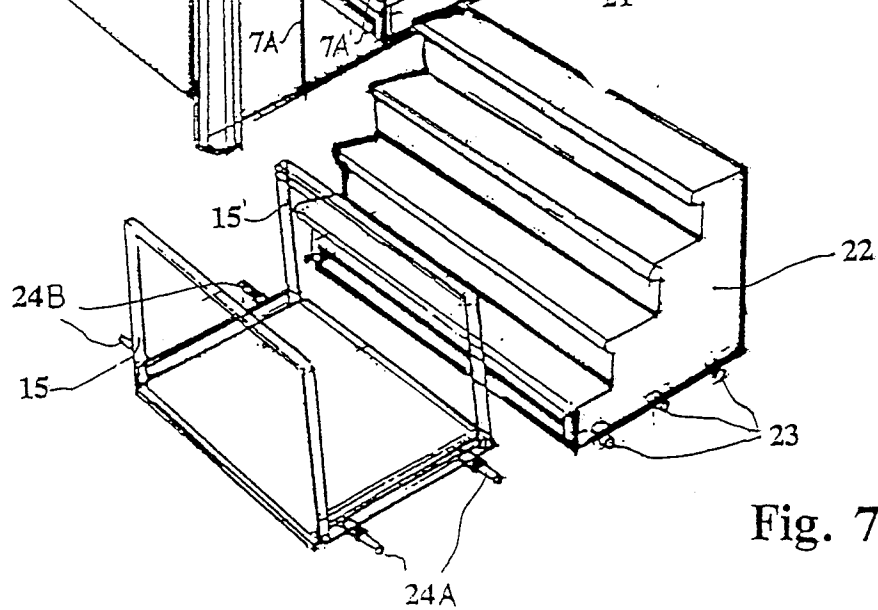


Fig. 7A

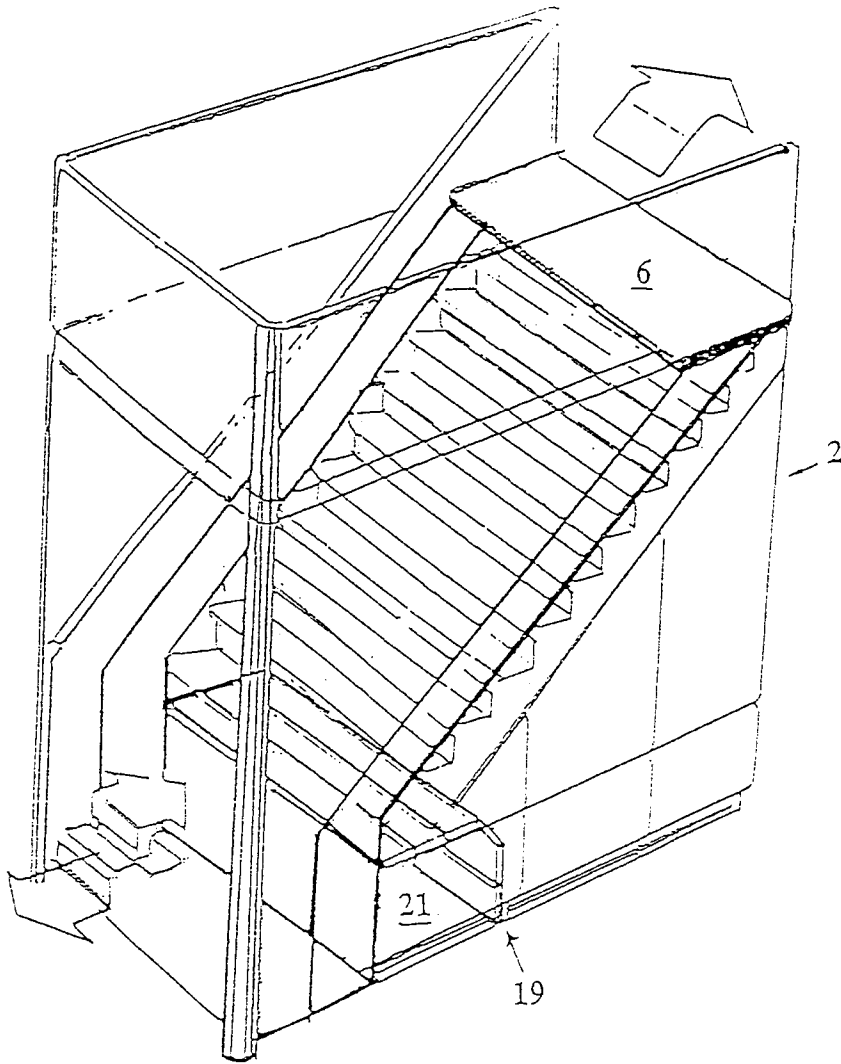


Fig. 8

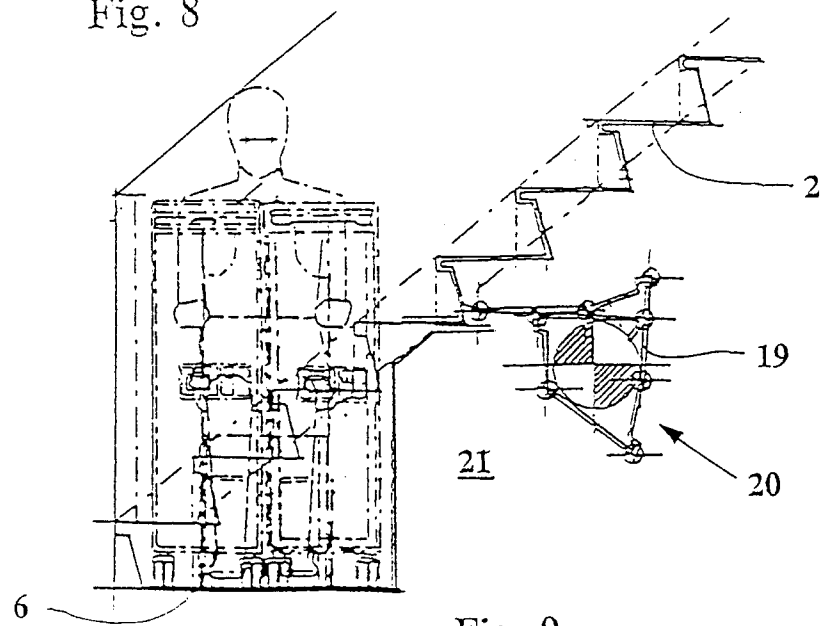


Fig. 9