



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(51) Int Cl.7: **B66B 23/00**

(21) Anmeldenummer: 01106619.8

(22) Anmeldetag: 16.03.2001

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

(71) Anmelder: **INVENTIO AG  
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Winkler, Gerald  
7100 Neusiedler See (AT)**

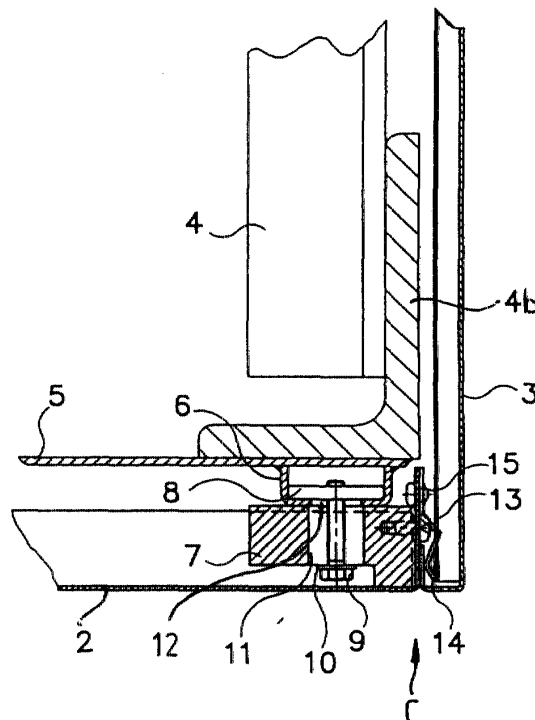
(30) Priorität: 31.03.2000 EP 00810269

(54) **Untersichtverkleidung für Fahrtreppen und Fahrsteige**

(57) Die Untersichtverkleidung (2) weist an ihren seitlichen Rändern jeweils eine Umbiegung auf und ist mit diesen Umbiegungen mittels Schrauben (13) an Befestigungsklötzen (7) angeschraubt. Die Befestigungsklötze (7) sind an Profilen (6), welche mit dem Fachwerk (4) verbunden sind, mit Befestigungsschrauben (9) angeschraubt sind, wobei die Befestigungsklötze (7) für jede Befestigungsschraube (9) ein Langloch (11) aufweisen. Dadurch wird ein Toleranzausgleich ermöglicht. Vorzugsweise sind die Befestigungsschrauben (9) in ei-

ne Klemmplatte (8) eingeschraubt, die hinter Langlöchern (12) des Profils (6) liegen, wobei die Klemmplatten (8) die Form eines Parallelogramms haben und so ausgebildet sind, dass sie in einer Stellung durch die Langlöcher (12) des Profils (6) passen, dass sie sich - ausgehend von dieser Stellung - maximal um etwa 90° im Profil (6) drehen können und dass sie in dieser verdrehten Stellung nicht durch die Langlöcher (12) des u-Profiles (6) passen. Die Seitenverkleidung (3) kann mittels Klemmfedern (14) an der Untersichtverkleidung (2) befestigt sein.

Fig. 3



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrtreppe bzw. einen Fahrsteig mit einem Fachwerk und einer Untersichtverkleidung. Sie betrifft weiters eine Untersichtverkleidung für eine Fahrtreppe bzw. einen Fahrsteig.

**[0002]** Bei den heute allgemein üblichen Fahrtreppen oder Fahrsteigen ist eine Untersichtverkleidung sowie eine Seitenverkleidung vorgesehen. Im Rahmen von Wartungsarbeiten ist der gelegentliche Zugang zu den abgedeckten Teilen der Fahrtreppe bzw. des Fahrsteiges nötig, wozu die Abdeckungen entfernt werden müssen. Da in diesem Bereich die Toleranzen aller verwendeten Baugruppen zusammentreffen, müssen Maßnahmen getroffen werden, um diese Toleranzen auszugleichen.

**[0003]** Zum Ausgleich der Toleranzen gab es bisher zwei Möglichkeiten: die Untersichtverkleidung wird an die Maße des Fachwerks individuell angepasst, oder die Toleranzen werden mittels eines Zierwinkels zwischen Seitenverkleidung und Untersichtverkleidung kaschiert.

**[0004]** Beides ist relativ aufwändig.

**[0005]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lösung zu schaffen, bei der die Toleranzen der Fachwerke ausgeglichen werden können und dennoch die Untersichtverkleidung und die Seitenverkleidung ohne Spalt aneinander montiert werden können. Außerdem sollen keine Schrauben von außen sichtbar sein.

**[0006]** Diese Aufgaben werden durch eine Fahrtreppe bzw. einen Fahrsteig der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Untersichtverkleidung an ihren seitlichen Rändern jeweils eine Umbiegung aufweist, dass die Untersichtverkleidung an diesen Umbiegungen mit Befestigungsklötzen verschraubt ist, und dass die Befestigungsklötze mit dem Fachwerk verbunden sind, wobei die Verbindung der Befestigungsklötze zumindest an einer Seite der Fahrtreppe bzw. des Fahrsteiges einen Toleranzausgleich zulässt. Da die Untersichtverkleidung an den Umbiegungen, also seitlich, mit den Befestigungsklötzen verschraubt ist, werden die Schrauben von der Seitenverkleidung abgedeckt, so dass sie von außen nicht sichtbar sind. Die Befestigungsklötze sind - direkt oder indirekt - mit dem Fachwerk verbunden, wobei deren genaue Position allerdings in gewissem Ausmaß verändert werden kann, bevor sie fixiert werden. Auf diese Weise lassen sich die Toleranzen der Fachwerke ausgleichen, und man kann eine serienmäßig vorgefertigte Untersichtverkleidung einsetzen.

**[0007]** Es ist zweckmäßig, wenn die Befestigungsklötze an Profilen, welche mit dem Fachwerk verbunden sind, mit Befestigungsschrauben angeschraubt sind, wobei die Befestigungsklötze zumindest an einer Seite der Fahrtreppe bzw. des Fahrsteiges für jede Befestigungsschraube ein Langloch aufweisen. Die Längsrichtung des Langlochs liegt quer zur Fahrtreppe bzw. zum Fahrsteig. Damit lassen sich Toleranzen in Querrich-

5 tung ausgleichen, weil sich jeder Befestigungsklotz in Längsrichtung des Langlochs, durch das die Befestigungsschraube durchgeht, verschieben lässt. Wenn die Untersichtverkleidung an den Befestigungsklötzen mit selbstschneidenden Schrauben verschraubt ist, sind Toleranzen in Längsrichtung weniger kritisch.

**[0008]** Die Profile können u-Profile sein, die mit ihren Schenkeln am Fachwerk oder an einem Untersichtblech, das mit dem Fachwerk verbunden ist, angeschweißt sind. Die Profile können aber auch c-Profile sein, die mit ihrer Basis am Fachwerk oder an einem Untersichtblech, das mit dem Fachwerk verbunden ist, angeschraubt sind. Diese Möglichkeit ist vor allem für eine nachträgliche Umrüstung zweckmäßig.

**[0009]** Es ist auch möglich, mit den Befestigungsklötzen Toleranzen in Längsrichtung auszugleichen. Zu diesem Zweck ist gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass die Befestigungsschrauben in eine Klemmplatte eingeschraubt sind, die hinter dem Schlitz des c-Profils bzw. hinter Langlöchern des u-Profils liegen, wobei die Klemmplatten so ausgebildet sind, dass sie in einer Stellung durch den Schlitz des c-Profils bzw. durch die Langlöcher des u-Profils passen, dass sie sich - ausgehend von dieser Stellung - maximal um etwa 90° im Profil drehen können und dass sie in dieser verdrehten Stellung nicht durch den Schlitz des c-Profils bzw. durch die Langlöcher des u-Profils passen. Der Toleranzausgleich in Längsrichtung erfolgt also, indem die gesamte Einheit bestehend aus Befestigungsklotz, Schraube und Klemmplatte im Schlitz des c-Profils bzw. in den Langlöchern des u-Profils verschoben wird. Die Montage erfolgt, indem man die Einheit so zum Profil bringt, dass die Klemmplatte durch den Schlitz des c-Profils bzw. durch das Langloch des u-Profils passt. Wenn man nun die Befestigungsschraube dreht, verdreht sich zunächst die Klemmplatte um etwa 90°, bis sie im Profil anschlägt. Danach schraubt sich die Befestigungsschraube in die Klemmplatte hinein, bis der Befestigungsklotz - zuvor an die richtige Stelle gerückt - festgeklemmt wird. Eine geeignete Form für die Klemmplatten ist das Parallelogramm. Mit dieser Form kann man die gewünschten Eigenschaften (lässt sich in einer Stellung in einen Schlitz einschieben; lässt sich maximal um etwa 90° im Profil drehen; und passt in dieser verdrehten Stellung nicht durch den Schlitz) leicht und zuverlässig erreichen.

**[0010]** Es ist zweckmäßig, wenn an den Umbiegungen der Untersichtverkleidung Klemmfedern für eine Seitenverkleidung angebracht sind. Da auf diese Weise die Seitenverkleidung an der Untersichtverkleidung befestigt werden kann, ist ein Spalt zwischen diesen beiden Verkleidungen ausgeschlossen.

**[0011]** In diesem Sinne ist eine erfindungsgemäße Untersichtverkleidung für eine Fahrtreppe bzw. einen Fahrsteig dadurch gekennzeichnet, dass sie an beiden Seiten eine Umbiegung aufweist und dass an diesen Umbiegungen Klemmfedern angebracht sind.

**[0012]** Anhand der beiliegenden Figuren wird die vor-

liegende Erfindung näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 eine Seitenansicht einer Fahrtreppe; Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1; Fig. 3 den Bereich B von Fig. 2 in vergrößerter Ansicht; Fig. 4 eine Ansicht gemäß Pfeil C von Fig. 3; Fig. 5 eine Ansicht analog Fig. 3 einer anderen Ausführungsform; und Fig. 6 eine Ansicht gemäß Pfeil C in Fig. 5.

[0013] Es wird zunächst auf Fig. 1 Bezug genommen. Die Fahrtreppe 1 weist eine Seitenverkleidung 3 und eine Untersichtverkleidung 2 auf.

[0014] Anhand der Fig. 2 bis 4 wird nun die erfindungsgemäße Befestigung der Untersichtverkleidung beschrieben. An einem Fachwerk 4 (siehe Fig. 2) mit Fachwerkswinkeln 4a, 4b ist ein Untersichtblech 5 angeschweißt. An diesem Untersichtblech 5 sind links und rechts zwei u-Profile 6 (siehe Fig. 3 und 4) durch Schweißverbindung befestigt. Das Untersichtblech 5 kann aber auch weggelassen werden; die u-Profile 6 werden dann direkt an den Fachwerkswinkeln 4a, 4b angeschweißt.

[0015] Das u-Profil 6 weist für jeden Befestigungsklotz 7 zwei Langlöcher 12 (siehe Fig. 4) auf. Der Befestigungsklotz 7 weist zwei Langlöcher 11 (siehe auch Fig. 3) auf, durch die jeweils eine Befestigungsschraube 9 geht. Jede Befestigungsschraube 9 ist mit einer Sicherungsscheibe 10 versehen und in eine Klemmplatte 8, die sich im u-Profil 6 befindet, eingeschraubt. Bei gelockter Befestigungsschraube 9 kann der Befestigungsklotz 7 wegen der Langlöcher 12 in Längsrichtung der Fahrtreppe 1 (nach oben und unten, wie in Fig. 4 gesehen) und auf Grund der Langlöcher 11 in Querrichtung der Fahrtreppe 1 (nach links und rechts, wie in Fig. 4 gesehen) verschoben werden. Durch Festziehen der Befestigungsschrauben 9 wird der Befestigungsklotz 7 in der korrekt justierten Lage fixiert.

[0016] Wie man in Fig. 4 sieht, hat die Klemmplatte 8 die Form eines Parallelogramms. Die Länge und die Breite dieses Parallelogramms sind etwas geringer als die Länge und die Breite der Langlöcher 12, so dass die Klemmplatte 8 durch die Langlöcher 12 durchpasst. Die Diagonale des Parallelogramms ist aber länger als die innere Breite des u-Profils 6, sodass die Klemmplatte 8 nur um etwa 90° im u-Profil 6 verdreht werden kann, nachdem sie durch das Langloch 12 in das Innere des u-Profils 6 eingeführt wurde. In dieser Position schlägt sie an die Schenkel des u-Profils 6 an (das ist die in Fig. 4 gezeichnete Lage).

[0017] An den korrekt justierten Befestigungsklötzen 7 ist die Untersichtverkleidung 2 angeschraubt. Die Untersichtverkleidung 2 weist an ihren beiden Seiten Umbiegungen auf, und die Schrauben 13, mit denen die Untersichtverkleidung 2 angeschraubt ist, durchsetzen diese Umbiegungen. Die Schrauben 13 liegen somit seitlich und sind von unten nicht sichtbar.

[0018] An den Umbiegungen sind weiters Klemmfedern 14 mittels Nieten 15 befestigt. An diesen Klemmfedern 14 ist die Seitenverkleidung 3 befestigt. Die Seitenverkleidung 3 deckt dabei die Schrauben 13 und die

Klemmfedern 14 ab, sodass diese auch von der Seite nicht sichtbar sind.

[0019] Die Montage der Verkleidungen geschieht folgendermaßen: In jedem Befestigungsklotz 7 sind bereits zwei Befestigungsschrauben 9 mit Sicherungsscheiben 10 und Klemmplatten 8 vormontiert. Man richtet die beiden Klemmplatten 8 parallel zu den Langlöchern 12 aus und bringt den Befestigungsklotz 7 ungefähr in seine Soll-Lage; die Klemmplatten 8 liegen nun in den Langlöchern 12. Durch Hineindrücken der Befestigungsschrauben 9 und geringes Verdrehen im Uhrzeigersinn gelangen die Klemmplatten 8 in die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Lage. Dann bringt man den Befestigungsklotz 7 möglichst exakt in seine Soll-Lage und zieht die Befestigungsschrauben 9 fest. Nachdem man alle Befestigungsklötze 7 in Position gebracht hat, schiebt man die Untersichtverkleidung 2 mit ihren Umbiegungen auf die Befestigungsklötze 7 auf und schraubt sie mittels der Schrauben 13 an. Am rationellsten erfolgt die Montage mit Gewindeschneidschrauben oder Furchschrauben. Abschließend wird dann die Seitenverkleidung 3 mittels der Klemmfedern 14 an der Untersichtverkleidung 2 befestigt.

[0020] Die abgeänderte Ausführungsform gemäß Fig. 5 und 6 unterscheidet sich dadurch, dass an Stelle des angeschweißten u-Profils 6 ein c-Profil 16 vorgesehen ist. Dieses c-Profil 16 ist an seiner Basis mit Schrauben 17 an den Fachwerkswinkeln 4b angeschraubt. Der Schlitz des c-Profils 16 ersetzt da bei die Langlöcher 12 des u-Profils 6. Die Befestigungsklötze 7 können daher an jeder beliebigen Stelle in Längsrichtung der Fahrtreppe befestigt werden.

[0021] Die Elemente der Untersichtverkleidung können aus unterschiedlichen Materialien (z.B. Stahlblech lackiert, pulverbeschichtet, Nirosta, Alu) bestehen.

### Patentansprüche

1. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig mit einem Fachwerk (4) und einer Untersichtverkleidung (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Untersichtverkleidung (2) an ihren seitlichen Rändern jeweils eine Umbiegung aufweist, dass die Untersichtverkleidung an diesen Umbiegungen mit Befestigungsklötzen (7) verschraubt (Schrauben 13) ist, und dass die Befestigungsklötze (7) mit dem Fachwerk (4) verbunden sind, wobei die Verbindung der Befestigungsklötze (7) zumindest an einer Seite der Fahrtreppe bzw. des Fahrsteiges einen Toleranzausgleich zulässt.
2. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsklötze (7) an Profilen (6, 16), welche mit dem Fachwerk (4) verbunden sind, mit Befestigungsschrauben (9) angeschraubt sind, wobei die Befestigungsklötze (7) zumindest an einer Seite der Fahrtreppe (1) bzw. des Fahrsteiges für jede Befestigungs-

schraube (9) ein Langloch (11) aufweisen.

3. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profile u-Profile (6) sind, die mit ihren Schenkeln am Fachwerk (4) oder an einem Untersichtblech (5), das mit dem Fachwerk (4) verbunden ist, angeschweißt sind. 5
  
4. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profile c-Profile (16) sind, die mit ihrer Basis am Fachwerk (4) oder an einem Untersichtblech (5), das mit dem Fachwerk (4) verbunden ist, angeschraubt sind. 10
  
5. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsschrauben (9) in eine Klemmplatte (8) eingeschraubt sind, die hinter dem Schlitz des c-Profils (16) bzw. hinter Langlöchern (12) des u-Profils (6) liegen, wobei die Klemmplatten (8) so ausgebildet sind, dass sie in einer Stellung durch den Schlitz des c-Profils (16) bzw. durch die Langlöcher (12) des u-Profils (6) passen, dass sie sich - ausgehend von dieser Stellung - maximal um etwa 90° im Profil (6, 16) drehen können und dass sie in dieser verdrehten Stellung nicht durch den Schlitz des c-Profils (16) bzw. durch die Langlöcher (12) des u-Profils (6) passen. 15  
20  
25
  
6. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmplatten (8) etwa die Form eines Parallelogramms aufweisen. 30
  
7. Fahrtreppe (1) bzw. Fahrsteig nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Umbiegungen der Untersichtverkleidung (2) Klemmfedern (14) für eine Seitenverkleidung (3) angebracht sind. 35  
40
  
8. Untersichtverkleidung (2) für eine Fahrtreppe (1) bzw. einen Fahrsteig, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an beiden Seiten eine Umbiegung aufweist und dass an diesen Umbiegungen Klemmfedern (14) angebracht sind. 45

50

55

Fig. 1

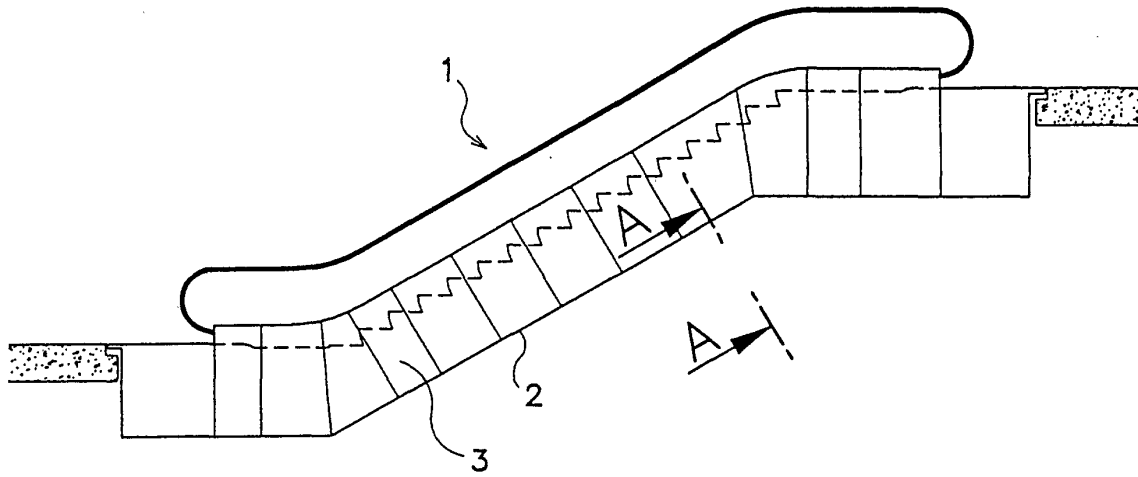


Fig. 2

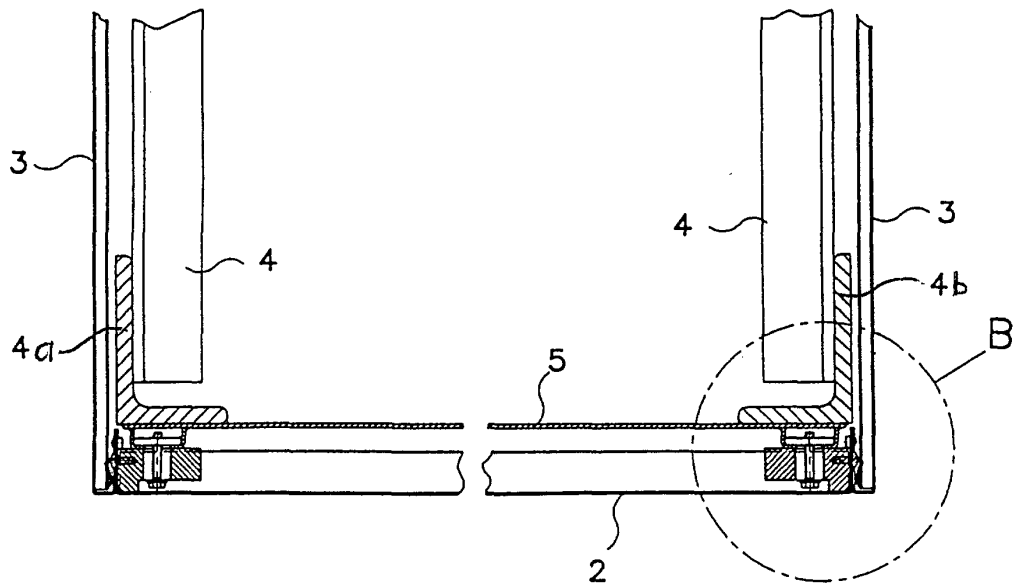


Fig. 3

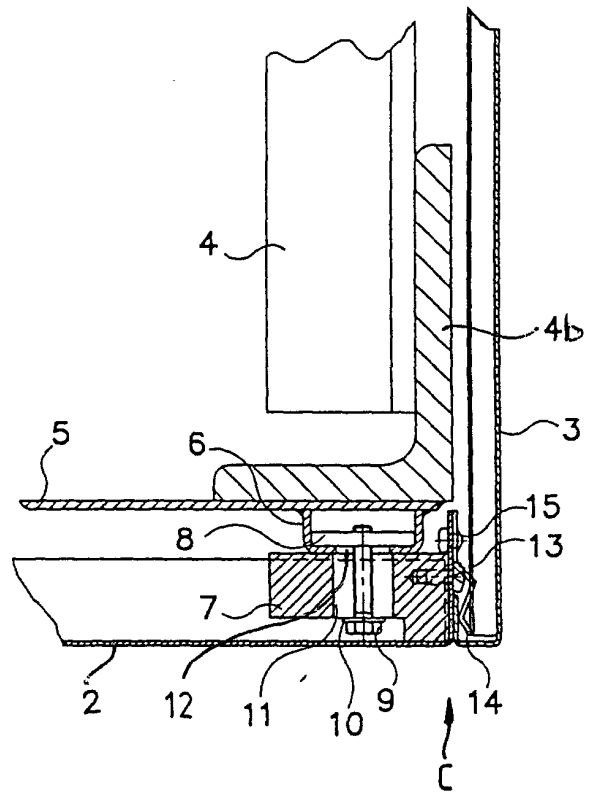


Fig. 4

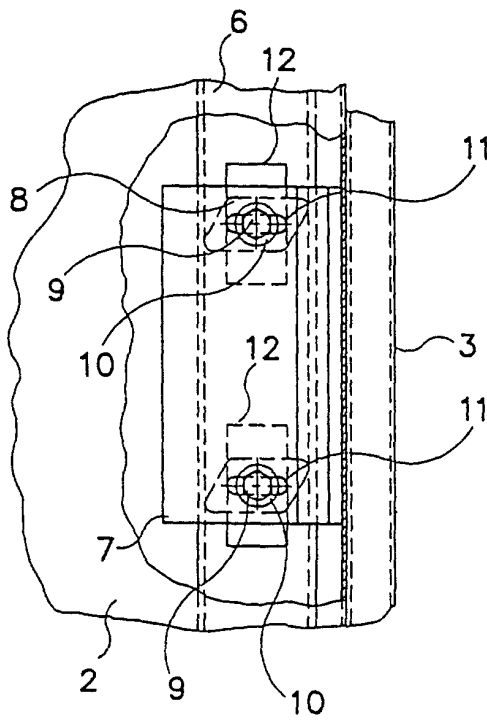


Fig. 5

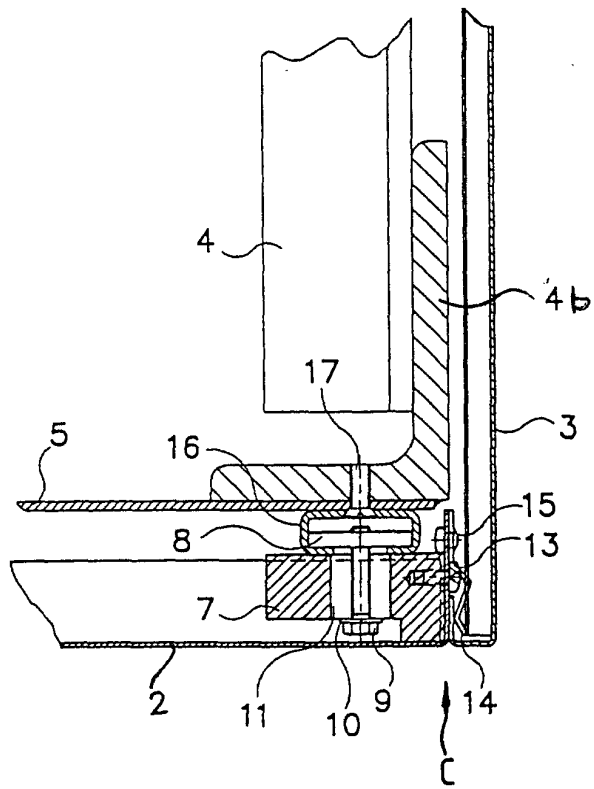
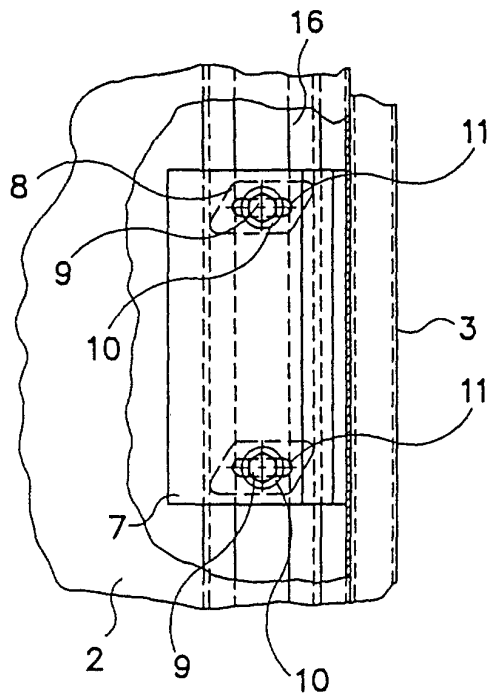


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 6619

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30. November 1999 (1999-11-30) -& JP 11 236182 A (MURAMATSU KOGYO:KK), 31. August 1999 (1999-08-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 5,9 *	1,2	B66B23/00
A	---	3-6	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31. Juli 1998 (1998-07-31) -& JP 10 101283 A (TOSHIBA ELEVATOR TECHNOS KK), 21. April 1998 (1998-04-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 * -----	1,7,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B66B
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Juli 2001</b>	Prüfer <b>Nelis, Y</b>
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 : mündliche 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	

EPC FORM 1503.03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 6619

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 11236182 A	31-08-1999	JP 2909896 B	23-06-1999
JP 10101283 A	21-04-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82