

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 840 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 11/02**

(21) Anmeldenummer: **99103181.6**

(22) Anmeldetag: **18.02.1999**

(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: **Weber, Siegried**
88167 Stiefenhofen (DE)

(72) Erfinder: **Weber, Siegried**
88167 Stiefenhofen (DE)

(30) Priorität: **20.02.1998 DE 29803014 U**

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Schloss
89296 Osterberg (DE)

(54) Wendeltreppe

(57) Wendeltreppe mit einem zentralen Standrohr(8,29) und mehreren Stufenelementen(6,28) zum Befestigen von Trittstufen(9) sowie mit einem Geländer(17), wobei die Stufenelemente(6, 28) am Stand-

rohr(8, 29) durch eine Schraubverbindung befestigt sind.

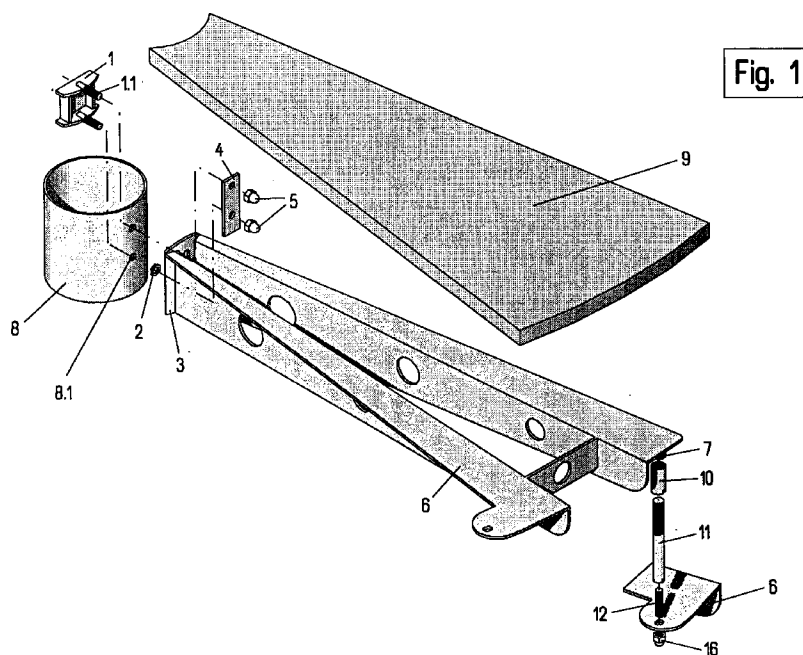


Fig. 1

EP 0 937 840 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Wendeltreppe mit einem zentralen Standrohr und mehreren Stufenelementen zum Befestigen von Trittstufen sowie mit einem Geländer.

[0002] Es sind Wendeltreppen bekannt, deren Standrohr aus einer Mehrzahl kurzer Rohrstücke besteht, an denen die Stufenelemente angeschweißt sind.

[0003] Bei einem durchgehenden einteiligen Standrohr müssen die Stufenelemente bereits im Herstellungswerk angeschweißt werden, was aber einen sperrigen Transport des Standrohres bewirkt.

[0004] Es ist zwar auch denkbar, die Stufenelemente erst unmittelbar beim Aufstellen der Wendeltreppe anzubringen; dabei bleibt nur das Anschweißen, was aber sehr nachteilig ist, da dann die gesamte Oberfläche von Standrohr und Stufenelementen sehr aufwendig nachbearbeitet werden muß. Außerdem sind Fehlerquellen beim Anbringen der Trittstufen am Standrohr in der bekannten Weise nicht auszuschließen.

[0005] Das Anschrauben der Stufenelemente durch Gewindebohrungen im Standrohr scheidet normalerweise aus, da dabei das Standrohr eine sonst nicht benötigte große Wandstärke aufweisen müßte.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wendeltreppe der genannten Art so auszugestalten, daß eine einfache Montage beim Einbauen der Wendeltreppe möglich ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stufenelemente am Standrohr durch eine Schraubverbindung befestigt sind, wobei im Standrohr ein Widerlager für die Schraubverbindung vorgesehen ist.

[0008] Dieses Widerlager gibt der Schraubverbindung einen sicheren Halt, ohne daß die Wandstärke des Standrohres vergrößert werden müßte.

[0009] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß ein mit Gewindestiften versehener Stufenhalter zum Verbinden des jeweiligen Stufenelementes mit dem Standrohr vorgesehen ist.

[0010] Zweckmäßigerweise ist der Stufenhalter gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ins Innere des Standrohres eingesetzt und ragt und mit seinen Gewindestiften durch Öffnungen im Standrohr hindurch.

[0011] Diese Stufenhalter werden bereits im Herstellungswerk in das Standrohr eingesetzt, wobei für das Durchtreten der Gewindestifte einfache Bohrungen ausreichen. Zweckmäßigerweise werden diese Stufenhalter durch eine einfache Mutter auf einem der Gewindestifte in ihrer Position gesichert.

[0012] Als sehr zweckmäßig hat es sich auch ergeben, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die der Wandung des Standrohres zugekehrte Seite des Stufenhalters eine dem Standrohr angepaßte Oberflächenform aufweist.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der

Erfindung liegt darin, daß Gewindestifte zum Verbinden des Stufenelementes mit dem Standrohr unmittelbar am Standrohr festgelegt sind.

[0014] Das kann auf verschiedene Art geschehen; zum einen ist es möglich, die Gewindestifte werkseitig am Standrohr anzuschweißen und zum anderen können Gewindestifte mit Köpfen verwendet werden, wobei sich die Köpfe an der Innenseite des Standrohres anlegen. In beiden Fällen dient das Standrohr selbst als Widerlager, wobei aber keine Erhöhung der Wanddicke notwendig ist.

[0015] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung das Stufenelement eine Auflagerplatte aufweist, die mit Langlöchern versehen ist, in welche die Gewindestifte eingreifen.

[0016] Dadurch können die Stufenelemente in ihrer jeweiligen Höhenlage verstellt und an die beim Einbau vorhandenen Gegebenheiten angepaßt werden.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß wenigstens eines der beiden Langlöcher der Auflagerplatte mit einer seitlichen Rasterung versehen ist.

[0018] Durch diese Rasterung wird trotz der Verstellbarkeit ein leichtes Montieren der Stufenelemente und eine gute Fixierung erreicht.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Standrohr mit einem vertikal verlaufenden Schlitz versehen ist, durch welchen eine Verankerung hindurchsteckbar ist, die sich im um 90° gedrehten Zustand an die Innenseite der Standrohr-Wandung anlegt und über einen Gewindestift und eine an einer Auflagerplatte des Stufenelementes angreifenden Befestigungsmutter mit dem Stufenelement verbindbar ist.

[0020] Dadurch ist ebenfalls eine einfache Montage der Stufenelemente am Aufstellungsort gewährleistet, wobei am Standrohr werkseitig lediglich die Schlitzze vorzusehen sind. Darüber hinaus sind auch hierbei die Stufenelemente innerhalb der Schlitzze in der Höhe verstellbar.

[0021] Eine besonders einfache Montage der Stufenelemente wird gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß an der Auflagerplatte eine Einhängenase und eine Abstütznase angeordnet sind, die beide in den Schlitz eingreifen.

[0022] Zum Montieren wird das Stufenelement mit der Einhängenase einfach hinter die Standrohr-Wand eingehängt, wobei die Abstütznase ein ungewolltes Verdrehen verhindert.

[0023] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Stufenelemente von ihrem freien Ende zum Standrohr leicht geneigt angeordnet sind.

[0024] Als ebenfalls sehr vorteilhaft hat es sich ergeben, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung jeweils zwei übereinanderliegende Stufenelemente an ihrem vom Standrohr abgewandten Ende

über eine Schraubenverbindung, die gleichzeitig als Abstandhalter dient, mit einander verbunden sind.

[0025] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft ergeben, wenn die Schraubenverbindung am Ende der Stufenelemente in ihrer Länge verstell- und/oder veränderbar ist.

[0026] Damit können die Stufenelemente auch an ihrem vom Standrohr abgewandten Ende in ihrer Höhenlage eingestellt werden.

[0027] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Stufenelemente unmittelbar oder über Trittstufen mit einem Geländer verbunden sind, wobei die Verbindung höhenverstellbar ausgebildet sein kann.

[0028] Damit kann auch das Geländer auf unterschiedliche Abstände der einzelnen Treppenstufen zueinander eingestellt werden.

[0029] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen veranschaulicht. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Teilabschnittes einer Wendeltreppe mit Standrohr, Stufenelement, Trittstufe und Anbauteilen;
- Fig. 2 die dem Standrohr zuzukehrende Auflagerplatte des Stufenelementes mit Befestigungsmitteln;
- Fig. 3 eine Schraubverbindung der vom Standrohr abgewandten Enden zweier übereinander liegenden Stufenelemente;
- Fig. 4 eine weitgehend Fig. 3 entsprechende Schraubverbindung jedoch ergänzt um Teile zur Herstellung einer Verbindung zu einer angrenzenden Gebäudewand;
- Fig. 5 ein Schaubild einer fertig aufgestellten Wendeltreppe;
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Befestigung eines Stufenelementes an einem Standrohr;
- Fig. 7 ein schaubildlich dargestelltes Stufenelement gemäß Fig. 6 und
- Fig. 8 eine Draufsicht auf das Standrohr und ein daran befestigtes Stufenelement ebenfalls gemäß Fig. 6

[0030] In Fig. 1 ist ein Abschnitt einer Wendeltreppe dargestellt, dabei ist mit 1 ein Stufenhalter bezeichnet, der in ein Standrohr 8 eingesetzt werden kann und zwei Gewindestifte 1.1 trägt, die am Stufenhalter 1 angeschweißt sind. Das Standrohr 8 hat zwei übereinanderliegende Bohrungen 8.1, durch welche die Gewindestifte 1.1 von innen durchgesteckt sind. Zur Sicherung während des Transports ist der untere der beiden Gewindestifte 1.1 mit einer Kontermutter 2 am Standrohr gesichert. Über die Höhe des Standrohres sind im vorgesehenen Stufenabstand voneinander getrennt und entsprechend der Wendelung gegeneinander verdreht die notwendige Anzahl solcher Stufen-

halter 1 am Standrohr vorgesehen. An diese Gewindestifte 1.1 kann am Ort der Aufstellung der Wendeltreppe jeweils ein Stufenelement 6 angebaut werden. Dieses Stufenelement 6 ist mit einer Auflagerplatte 3 versehen, in welcher Öffnungen vorgesehen sind, in welche die Gewindestifte 1.1 einzugreifen vermögen. Auf die Innenseite der Auflagerplatte 3 wird eine ebenfalls mit Durchgangsbohrungen versehene Abdeckplatte 4 auf die Gewindestifte 1.1 aufgesteckt, worauf zwei als Hutmutter alsgebildete Muttern 5 auf die Gewindestifte aufgeschraubt werden. Am vom Standrohr 8 abgewandten Ende des Stufenelementes 6 ist eine Schraubverbindung zur anschließenden Stufe vorgesehen. An der Unterseite des Stufenelementes ist dazu eine Anschlußmutter 7 befestigt, in die ein Tragbolzen 11 eingeschraubt wird. Auf diesen Tragbolzen 11 wird eine Überwurfmutter 10 geschraubt, die zum Kontern des Tragbolzens 11 mit der Anschlußmutter 7 dient. Über einen Gewindestift 12 erfolgt dann die Verbindung zum darunterliegenden Stufenelement, das zu diesem Zweck eine Bohrung aufweist, in welche der Gewindestift eingreift. An der Unterseite wird der Gewindestift 12 mittels einer Mutter 16 festgelegt. Zum Abschluß der Montagearbeit wird auf das Stufenelement eine Trittstufe aufgelegt und in nicht dargestellter Weise befestigt.

[0031] Wie in Fig. 2 dargestellt ist, kann die obere Öffnung der Auflagerplatte 3 als Langloch 3.1 und die untere Öffnung als Montageöffnung 3.2 mit größerer Abmessung ausgebildet sein. In die Montageöffnung 3.2 kann dann die Kontermutter 2 eingreifen. Wie in der Zeichnung dargestellt ist, kann das Langloch 3.1 mit einer seitlichen Rasterung versehen sein um ein einfacheres Fixieren der Auflagerplatte 3 in verschiedenen Höheneinstellungen zu ermöglichen.

[0032] In Fig. 3 ist die Schraubverbindung am äußeren Ende des jeweiligen Stufenelementes nochmals vergrößert dargestellt.

[0033] In Fig. 4 ist die Schraubverbindung noch um eine Schaftmutter 15 erweitert, durch welche ein verlängerter Gewindestift 13 ragt, der wieder mittels der Mutter 16 festgelegt wird. Diese Schaftmutter 15 ist mit einer seitlichen Gewindebohrung versehen, in welche ein weiterer Gewindestift 14 eingeschraubt werden kann, der die Verbindung zu einem Wandanschluß bildet.

[0034] Fig. 5 zeigt eine fertig aufgebaute Wendeltreppe, die auch mit einem Geländer 17 versehen ist. Dieses Geländer ist mit vertikalen Stützen versehen, die mit mehreren Trittstufen verbunden sind. Diese vertikalen Stützen sind an ihrem unteren Ende in nicht dargestellter Weise mit höhenverstellbaren Gewindespindeln versehen, um das Geländer an die einzelnen Trittstufen anpassen zu können.

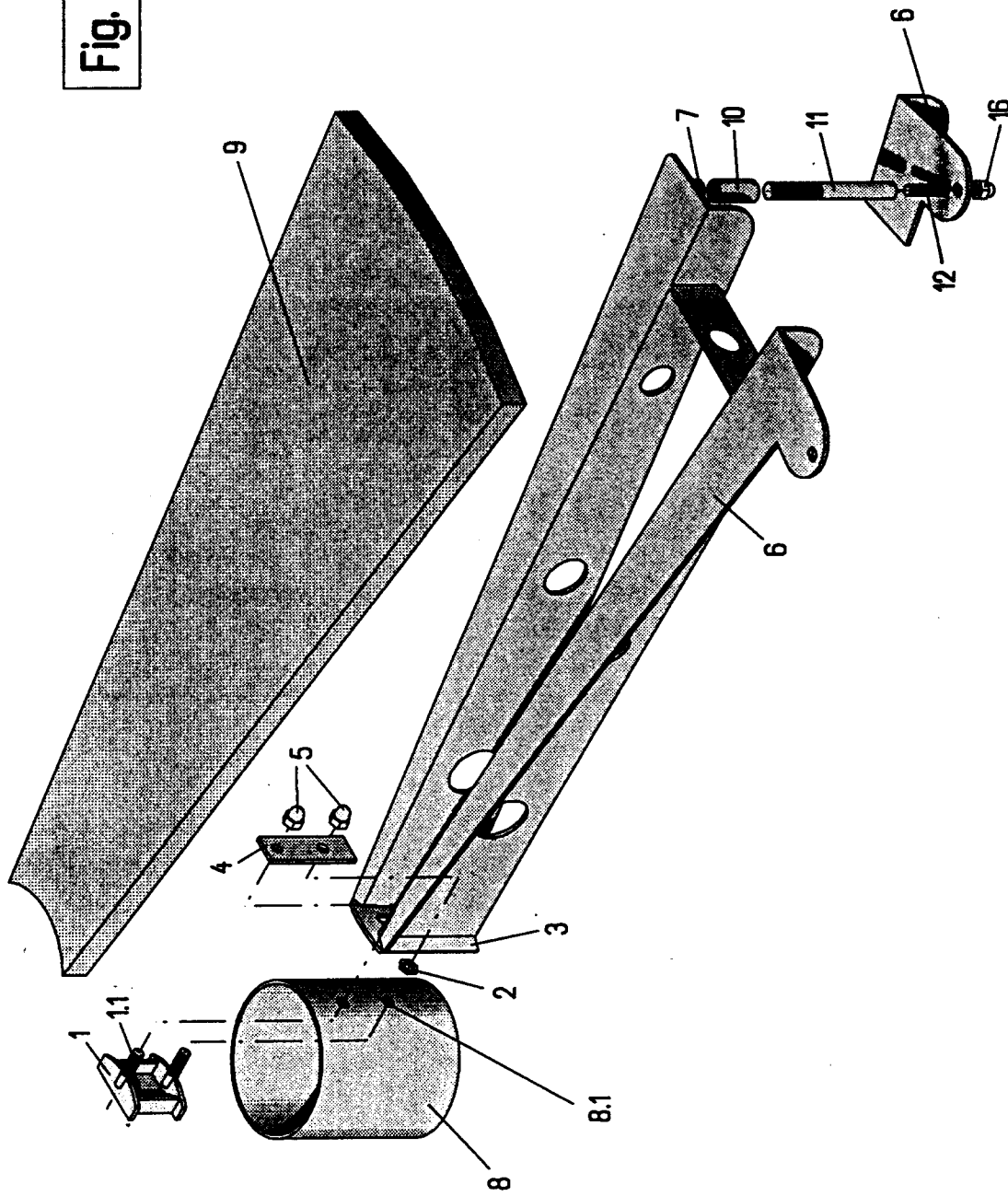
[0035] In Fig. 6 ist eine weitere Variante einer Befestigung von Stufenelementen 28 an einem Standrohr 29 dargestellt. Das Stufenelement 28 ist mit einer Auflagerplatte 22 versehen, an der eine Einhängenase 23 und

eine Abstütznase 24 angeordnet sind. Beide Nasen greifen in einen Befestigungsschlitz 29.1 ein, der vertikal im Standrohr 29 verläuft. Durch diesen Befestigungsschlitz 29.1 ist auch eine Verankerung 20 in das Standrohr 29 eingeschoben und dann um 90° verdreht, so daß sie sich an die Innenseite der Standrohr-Wand anlegt. Die Verankerung kann unabhängig vom Stufenelement in das Standrohr eingesetzt werden und wird dann zweckmäßigerweise mittels einer Kontermutter 21 gehalten. Die Auflagerplatte ist dazu mit einer Montageöffnung 22.1 versehen, in welche die Kontermutter zu liegen kommt. Diese Montageöffnung 22.1 wird dann beim Montieren mittels einer Abdeckplatte 25 verschlossen, die mit Hilfe einer Schraube 26 an der Auflagerplatte 22 befestigt wird. Die Kontermutter 21 sitzt auf einem Gewindestift 20.1, der an der Verankerung 20 befestigt ist und eine weitere Befestigungsmutter 27 trägt, welche die Festlegung des Stufenelementes 28 am Standrohr 29 bewirkt. In den Figuren 7 und 8 sind die Einzelteile dieser Ausgestaltung aus unterschiedlichen Blickwinkeln nochmals verdeutlicht.

Patentansprüche

1. Wendeltreppe mit einem zentralen Standrohr(8,29) und mehreren Stufenelementen(6,28) zum Befestigen von Trittstufen(9) sowie mit einem Geländer(17), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stufenelemente(6, 28) am Standrohr(8, 29) durch eine Schraubverbindung befestigt sind, wobei am Standrohr(8,29) ein Widerlager für die Schraubverbindung vorgesehen ist.
2. Wendeltreppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mit Gewindestiften(1.1) versehener Stufenhalter(1) zum Verbinden des jeweiligen Stufenelementes(6) mit dem Standrohr(8) vorgesehen ist.
3. Wendeltreppe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stufenhalter(1) ins Innere des Standrohres(8) eingesetzt ist und mit seinen Gewindestiften(1.1) durch Öffnungen im Standrohr hindurchragt.
4. Wendeltreppe nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die der Wandung des Standrohres(8) zugekehrte Seite des Stufenhalters(1) eine dem Standrohr(8) angepaßte Oberflächenform aufweist.
5. Wendeltreppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Gewindestifte(1.1) zum Verbinden des Stufenelementes(6) mit dem Standrohr(8) unmittelbar am Standrohr festgelegt sind.
6. Wendeltreppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stufenelement(6) eine Auflagerplatte(3) aufweist, die mit Langlöchern(3.1) versehen ist, in welche die Gewindestifte(1.1) eingreifen.
7. Wendeltreppe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eines der beiden Langlöcher(3.1) der Auflagerplatte(3) mit einer seitlichen Rasterung versehen ist.
8. Wendeltreppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Standrohr(29) mit einem vertikal verlaufenden Schlitz(29.1) versehen ist, durch welchen eine Verankerung(20) hindurchsteckbar ist, die sich im um 90° gedrehten Zustand an die Innenseite der Standrohr-Wandung anlegt und über einen Gewindestift(20.1) und eine an einer Auflagerplatte(22) des Stufenelementes(28) angreifenden Befestigungsmutter(27) mit dem Stufenelement(28) verbindbar ist.
9. Wendeltreppe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Auflagerplatte(22) eine Einhängenase(23) und eine Abstütznase(24) angeordnet sind, die beide in den Schlitz(29.1) eingreifen.
10. Wendeltreppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stufenelemente(6, 28) von ihrem freien Ende zum Standrohr(8, 29) leicht geneigt angeordnet sind.
11. Wendeltreppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei übereinanderliegende Stufenelemente(6, 28) an ihrem vom Standrohr(8, 29) abgewandten Ende über eine Schraubenverbindung, die gleichzeitig als Abstandhalter dient, miteinander verbunden sind.
12. Wendeltreppe nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenverbindung am Ende der Stufenelemente(6, 28) in ihrer Länge verstell- und/oder veränderbar ist.
13. Wendeltreppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stufenelemente unmittelbar oder über Trittstufen(9) mit einem Geländer(17) verbunden sind, wobei die Verbindung höhenverstellbar ausgebildet sein kann.

Fig. 1



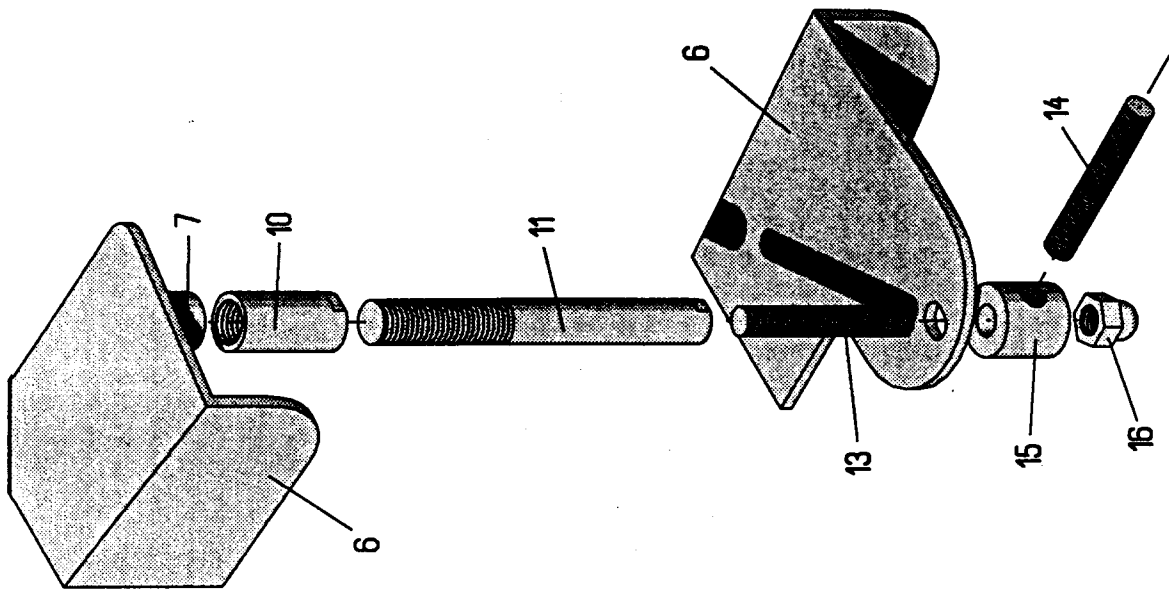


Fig. 4

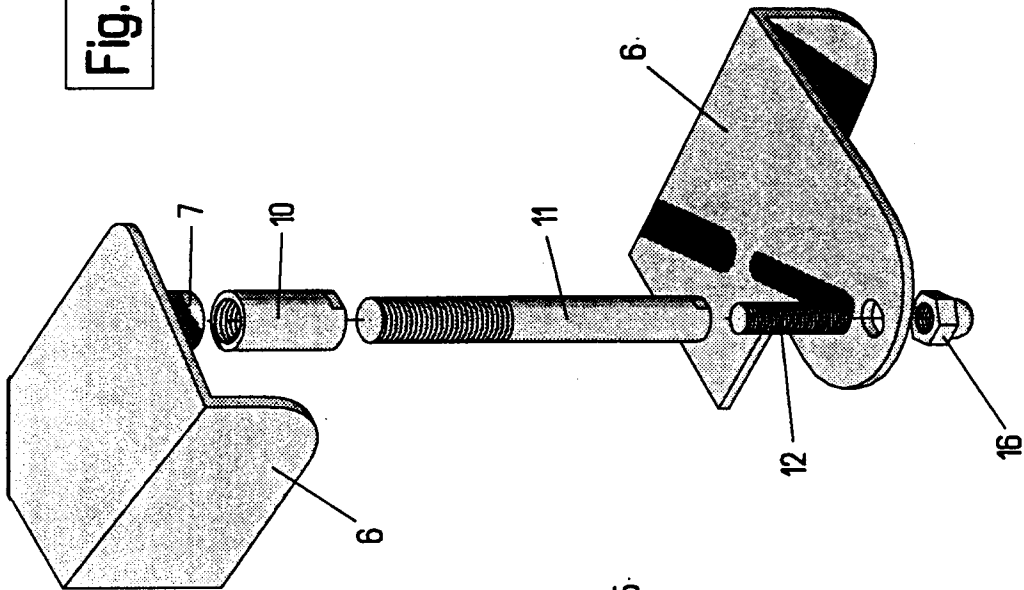


Fig. 3

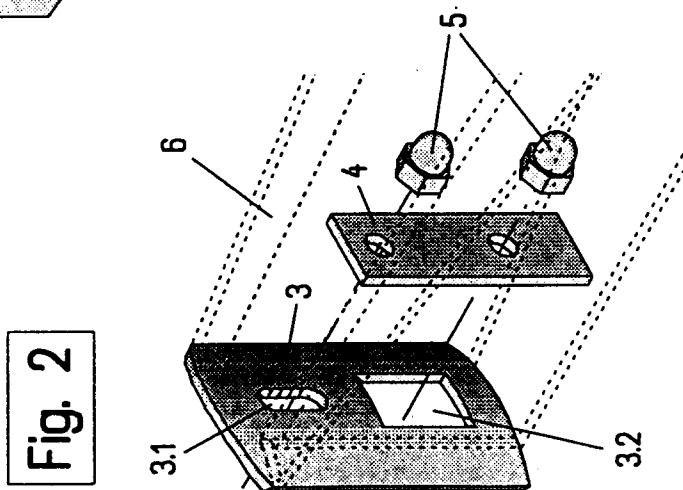
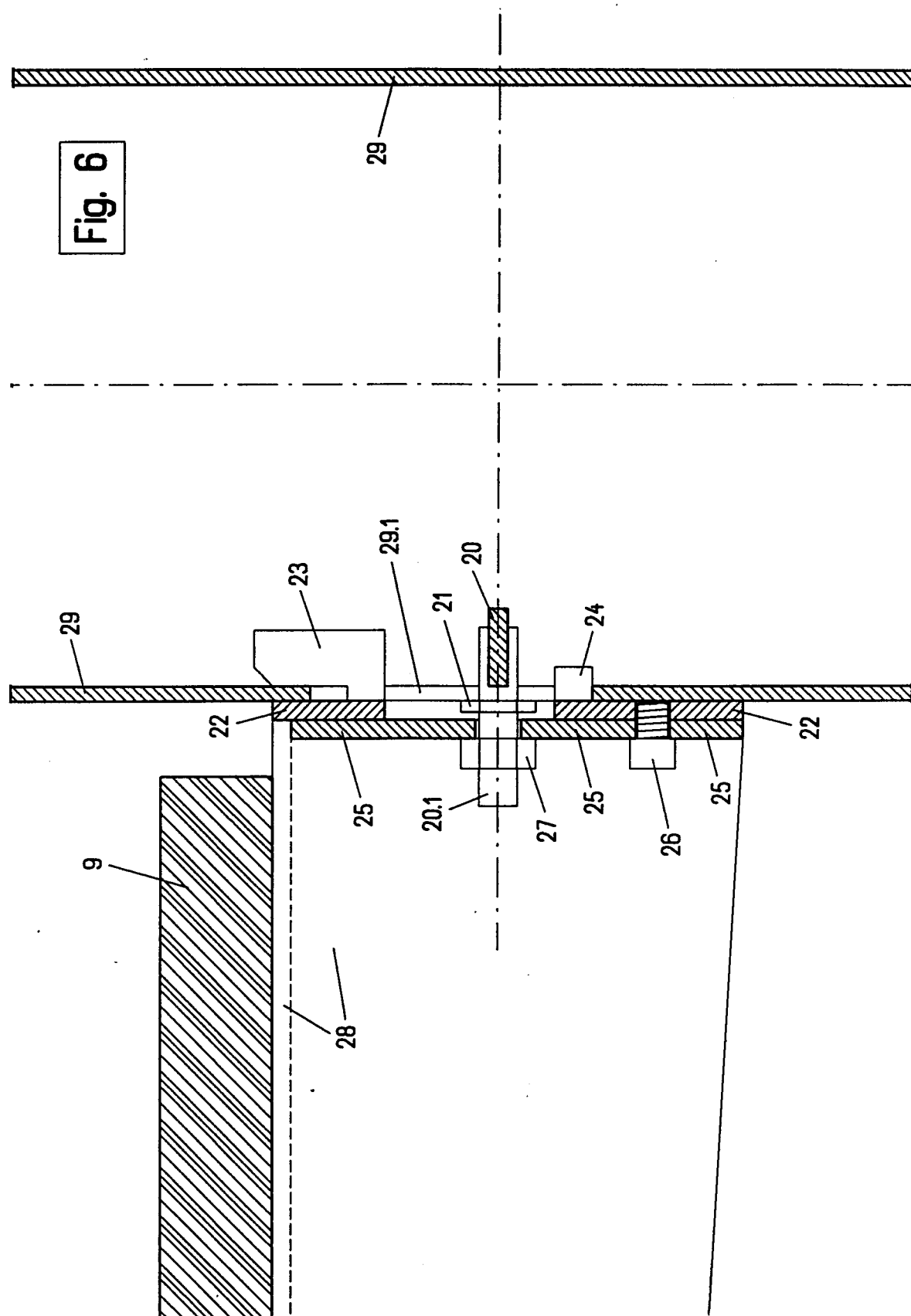


Fig. 2





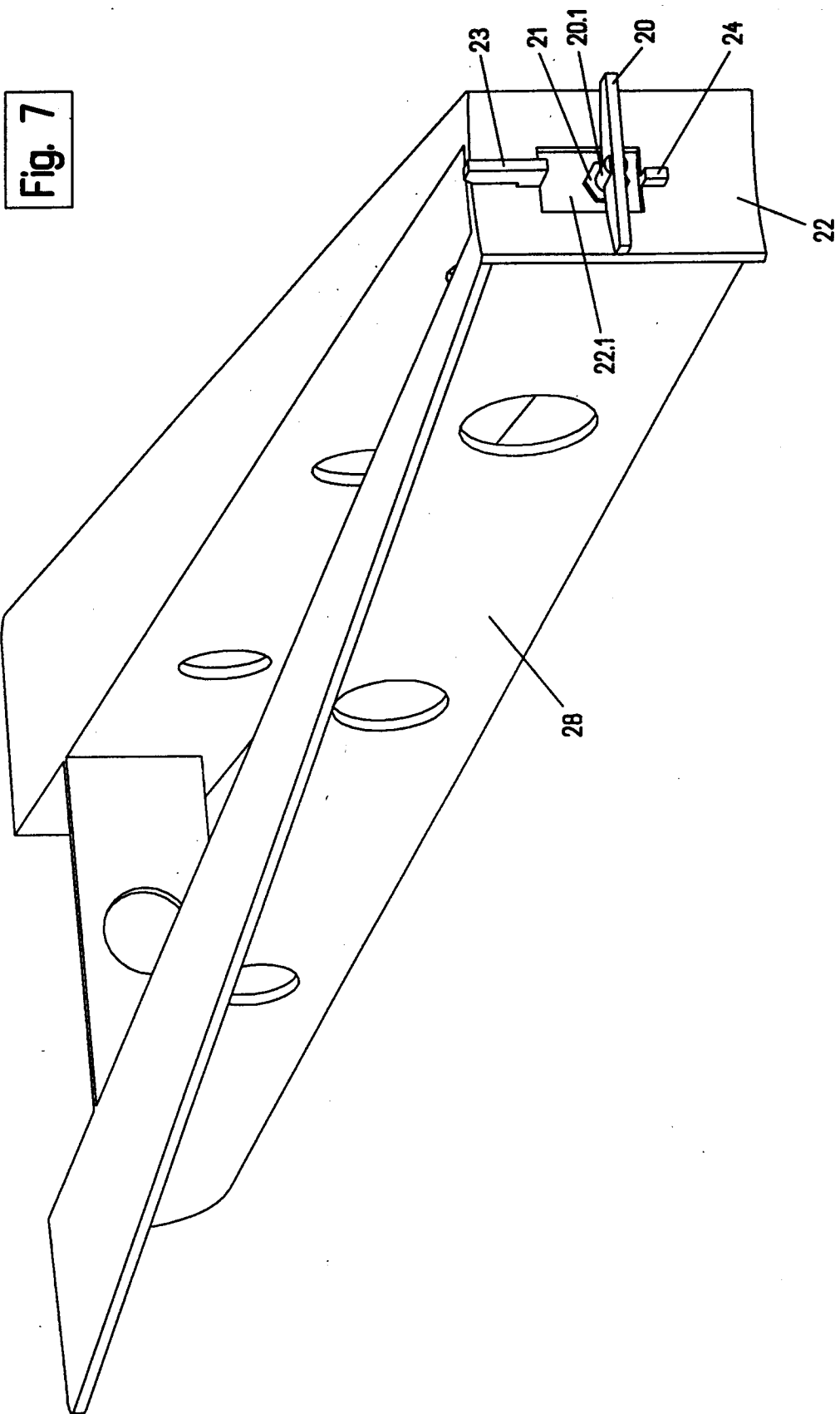


Fig. 8

