



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 065 332 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.01.2001 Patentblatt 2001/01**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E04F 11/022**

(21) Anmeldenummer: **00105774.4**

(22) Anmeldetag: **18.03.2000**

(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**

(30) Priorität: **01.07.1999 DE 29911369 U**

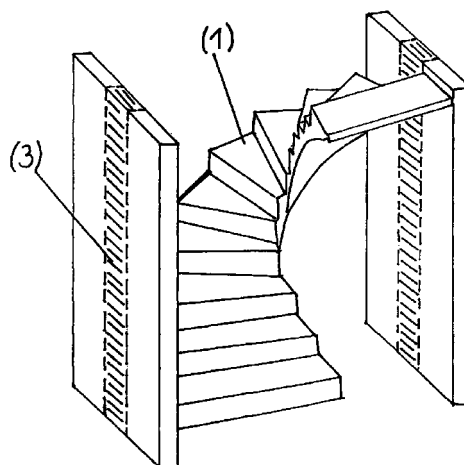
(71) Anmelder: **Theves, Herbert**  
**01665 Zehren / Hebelelei (DE)**

(72) Erfinder: **Theves, Herbert**  
**01665 Zehren / Hebelelei (DE)**

(74) Vertreter: **Creutz, Dieter**  
**Markt 5**  
**01662 Meissen (DE)**

(54) **Viertel- und halbgewendelte Treppen**

(57) Vorgefertigte viertel- bzw. halbgewendelte Treppen (1) aus Stahlbeton, die mit Seitenwänden (2) oder Stützen (3) verbunden sind.



*Fig. 6*

**EP 1 065 332 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft viertel- bzw. halbgewendelte Treppen aus Stahlbeton, die mit Seitenwänden oder Stützen verbunden sind, wobei diese vorzugsweise aus Stahlbeton bestehen.

**[0002]** Viertel- oder halbgewendelte Treppen aus Stahlbeton werden üblicherweise in Ortbeton gegossen oder als Betonfertigteile von Herstellerfirmen vorgefertigt und vor Ort auf der Baustelle montiert.

Die Herstellung der gewendelten Treppen aus Stahlbeton vor Ort erfordert Schalungen einschließlich der Anbringung von Anschlußbewehrung und Auflagernasen. Die Anfertigung der Treppen aus Stahlbeton vor Ort hat den erheblichen Nachteil, daß dabei umfangreiche vorbereitende Maßnahmen auf der Baustelle notwendig sind und dies einen hohen Zeitaufwand zur Folge hat.

**[0003]** Technologische Vorteile sind mit Betonfertigteiltreppen aus Stahlbeton erreichbar, die bereits mit der jeweiligen Anschlußbewehrung und Auflagernasen versehen, in den fertigen Häusern eingebaut werden. Die vorgefertigten Treppen sind allerdings zu den jeweiligen Baustellen zu transportieren und dann vor Ort z.B. im Treppenhaus einzubauen. Eine derartige Technologie hat auch erhebliche Nachteile.

**[0004]** Die vorgefertigten Treppen müssen zum Einbau zeitaufwendig ausgerichtet werden, wobei dazu Montagesicherungen erforderlich werden.

Diese Maßnahmen erfordern jeweils hohes Geschick beim Einbau, da das Ausrichten der Treppen, dies trifft insbesondere für gewendelte Treppen zu, hohe Anforderung an die auf dem Bau Beschäftigten stellt. Montagefehler sind dabei keine Seltenheit. Bedingt durch den komplizierten Einbau, führt die Montage zu einem hohen Zeitaufwand.

**[0005]** Derartige Vorschläge sind auch aus der DE 3835790 bekannt. Bei dieser Lösung wird ein geschoßhohes Treppenhauselement mit U-förmigen Querschnitt aus Beton, mit einem dem U-förmigen Querschnitt bildenden Außenwandelement, mit einer rechtwinklig äußeren Begrenzung und einer im Winkelbereich gekrümmten inneren Begrenzung vorgeschlagen. Die beiden Seitenwände sind in Höhe der oberen Geschoßdecke zudem durch einen Balken verbunden.

**[0006]** Nachteil der Lösung nach der DE 3835790 ist, daß das geschoßhohe Treppenhauselement mit U-förmigen Querschnitt aus Beton, einen zur Lösung der erfinderischen Zielstellung viel zu komplizierte Aufbau hat. Sowohl die in dem Erfindungsanspruch als notwendig beschriebenen Merkmale „innere Begrenzung“, als auch „die beiden Seitenwände verbindenden Balken“ stellen einen wirtschaftlich viel zu großen Aufwand bei der Herstellung derartiger geschoßhoher Treppenhauselemente dar.

**[0007]** Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, den Montageaufwand auf ein Minimum zu reduzieren, indem die Montage der gewendelten Treppen aus

Stahlbeton schnell, ohne das Ausrichten der gewendelten Treppen im herkömmlichen Sinne erfolgt und gleichzeitig Montagefehler vermieden werden sollen.

**[0008]** Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß in üblicherweise vorgefertigte viertel- oder halbgewendelten Treppen aus Stahlbeton (1) mit Seitenwänden (2) oder Stützen (3) verbunden werden.

**[0009]** Die Seitenwände (2) oder wahlweise Stützen (3) werden dazu vorzugsweise aus Stahlbeton gefertigt.

**[0010]** Auf diese Art kann die feste Verbindung der gewendelten Treppen aus Stahlbeton (1) mit den Stahlbetonwänden (2) oder Stützen (3) in einer technologischen Produktionsstufe im Rahmen der Vorfertigung der Stahlbetontreppen erfolgen.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Konstruktion aus gewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) und Stahlbetonwänden (2) bzw. -stützen (3) wird in einem „Guß“ durchgeführt, wobei die Verbindung der Teile in herkömmlicher Weise z.B. mittels Betonarmierung erfolgt, die eine ausreichend feste Verbindung der Teile untereinander bewirkt.

**[0011]** Je nach Anforderung werden wahlweise die Treppen aus Stahlbeton (1) mit einer, zwei oder drei Seitenwänden (2) versehen.

**[0012]** Die Seitenwände (2) oder Stützen (3) sind vorzugsweise in Geschoßhöhe ausgebildet.

Anstelle der Seitenwände (2) besteht auch die Möglichkeit wahlweise die gewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) mit Stützen (3) aus Stahlbeton zu verbinden, wobei bei Verwendung von Stahlbeton die Verbindung ebenfalls in einem einzigen Herstellungsschritt erfolgt.

**[0013]** Die vorgefertigten wendelförmigen Treppen aus Stahlbeton bieten aufgrund ihrer bereits im Herstellungsprozeß fixierten Anformung an die geschoßhohen Seitenwände die Möglichkeit Treppen sowohl einzeln auf dem Boden oder auf Zwischendecken aufstellen zu können.

**[0014]** Das richtige Einbaumaß und der Anstellwinkel der Treppe ist durch die Seitenwände voll fixiert, so daß deren Ausrichtung beim Einbau auf ein Mindestmaß reduziert ist.

Die so ausgeführten Treppen aus Stahlbeton mit Seitenwänden verhindern Montagefehler, da das Ausrichten lediglich mittels einer senkrechten und waagerechten Teile der Stahlbetonwände zu erfolgen braucht.

**[0015]** Vorteile der so vorgefertigten Treppen aus Stahlbeton mit Seitenwänden entstehen auch beim Transport, da die kompakten Teile eine standsichere und rationelle Verladung gewährleisten.

**[0016]** Die Vorfertigung der mit den wendelförmigen Treppen verbundenen Seitenwände erfolgt in an sich üblicher Weise, wie dies für wendelförmige Betontreppen regelmäßig vorgenommen wird, in separaten Herstellerfirmen.

**[0017]** Damit ist eine kompakter Aufbau und eine stabile Verbindung zwischen den Elementen sowie eine

rationelle Produktionsweise gesichert.

**[0018]** Ein weiterer wesentlicher Vorteil, insbesondere bei auf dieser Weise zusammengesetzten Treppenhäuser, besteht darin, daß wegen der geringeren Berührungsflächen zwischen den auf herkömmliche Weise verbundenen Treppen aus Stahlbeton mit Seitenwänden und den sie umgebenden Wänden und Decken eine geringe Schallübertragung verbunden ist und damit eine Verbesserung des Schallschutzes ermöglicht wird. In der Regel ist sogar davon auszugehen, daß bei der Montage keine Berührungspunkte zu Wänden vorhanden sind.

**[0019]** Wahlweise können die Seitenwände zusätzlich bereits in der Vorfertigung oder auch vor Ort mit einer schalldämmenden Schicht aus herkömmlichen dazu geeigneten Materialien versehen werden.

**[0020]** Anhand von Ausführungsbeispielen wird die erfindungsgemäße Lösung näher erläutert.

Figur 1: zeigt eine viertelgewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) mit zwei geschoßhohen Seitenwänden (2) aus Stahlbeton.

Figur 2: zeigt in der Draufsicht eine gewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) mit zwei Seitenwänden (2)

Figur 3, 4 und 5: zeigen die Verbindungen der Seitenteile (2) mit der gewendelten Treppe aus Stahlbeton (1) oben, in der Mitte und unten.

Figur 6: zeigt die viertelgewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) mit zwei geschoßhohen Stützen (3) aus Stahlbeton (schraffiert).

**[0021]** In dem Ausführungsbeispiel ist in Figur 1 dargestellt, wie eine viertelgewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) mit zwei Betonfertigseitenfeilen (2) versehen ist. Dabei wird deutlich, wie auf einfache Art und Weise die Montage der vorgefertigten gewendelten Treppen aus Stahlbeton (1) mit Seitenwänden (2) erfolgen kann, in dem Teil A zum Beispiel auf der Grundfläche aufgestellt wird, während Teil B in dem darüberliegenden Geschoß auf der Geschoßdecke steht. Aufgrund der geraden Flächen der Stahlbetonseitenwände (2) ist zwischen Teil A und Teil B ein leichtes Ausrichten bei der Montage möglich.

**[0022]** Figur 2 stellt in der Draufsicht die gewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) mit zwei Stahlbetonseitenwänden (2) dar, wobei aus den Abbildung Figur 3 (Seitenansicht oben), Figur 4 (Seitenansicht Mitte) und Figur 5 (Seitenansicht unten) deutlich erkennbar wird, wie bereits in der Vorfertigung eine enge und stabile Verbindung zwischen den Betonseitenwänden (2) und der gewendelten Treppe aus Stahlbeton (1) zu erreichen ist.

**[0023]** In Fig. 4 (Seitenansicht Mitte) wird sichtbar, daß bei der Verwendung von zwei Stahlbetonseitenwänden (2), die gewendelte Treppe aus Stahlbeton (1) an einer Seite freitragend ist. In einem Beispielsfall werden dabei ca. 2 m Spannweite überbrückt.

**[0024]** Aus den Abbildungen Figur 1 bis 5 wird sichtbar, daß eine ausreichende Verbindung der gewendelten Treppe aus Stahlbeton (1) mit den Seitenwänden (2) möglich wird, auch für den Fall, daß nur eine Seitenwand (2) an die Treppe angeformt wird.

**[0025]** In einem weiteren Ausführungsbeispiel wird mit Figur 6 dargestellt, daß je nach dem gewählten Einsatzfall, der planungsseitig bzw. baustellenbedingt ist, Stützen (3) aus Stahlbeton bzw. aus Stahl Verwendung finden. Die Verbindung der gewendelten Treppe aus Stahlbeton (1) mit den Stützen (3) aus Stahlbeton ist ausreichend fest und gewährleistet die gleichen Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung wie sie mit den Stahlbetonseitenwänden (2) erreicht wird. Die Verwendung von Stützen (3) lassen vorteilhafterweise andere Anwendungsfälle realisieren.

### Patentansprüche

1. Viertel- bzw. halbgewendelte Treppen aus Stahlbeton (1), dadurch gekennzeichnet, daß die gewendelten Treppen mit Seitenwänden (2) oder Stützen (3) verbunden sind.
2. Viertel- bzw. halbgewendelte Treppen aus Stahlbeton (1) nach Anspruch 1.), dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (2) oder Stützen (3) in Geschoßhöhe ausgebildet sind.
3. Viertel- bzw. halbgewendelte Treppen aus Stahlbeton (1) nach Anspruch 1.), dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (2) aus Stahlbeton, die Stützen (3) aus Stahlbeton oder Stahl bestehen.
4. Viertel- bzw. halbgewendelte Treppen aus Stahlbeton (1) nach Anspruch 1.), dadurch gekennzeichnet, daß die gewendelten Treppen aus Stahlbeton (1) wahlweise mit einem, zwei oder drei Seitenwänden (2) oder Stützen (3) verbunden sind.

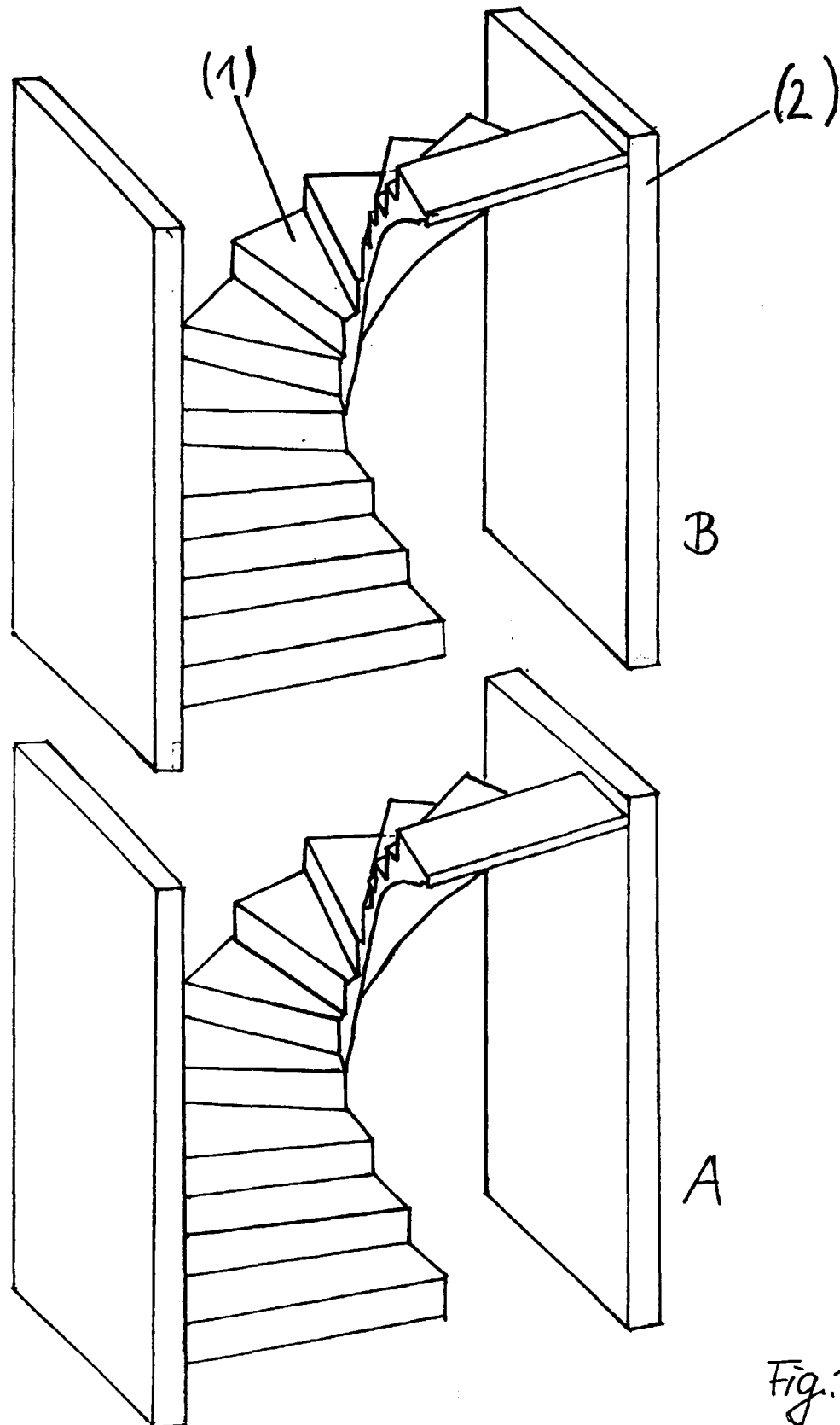


Fig.1

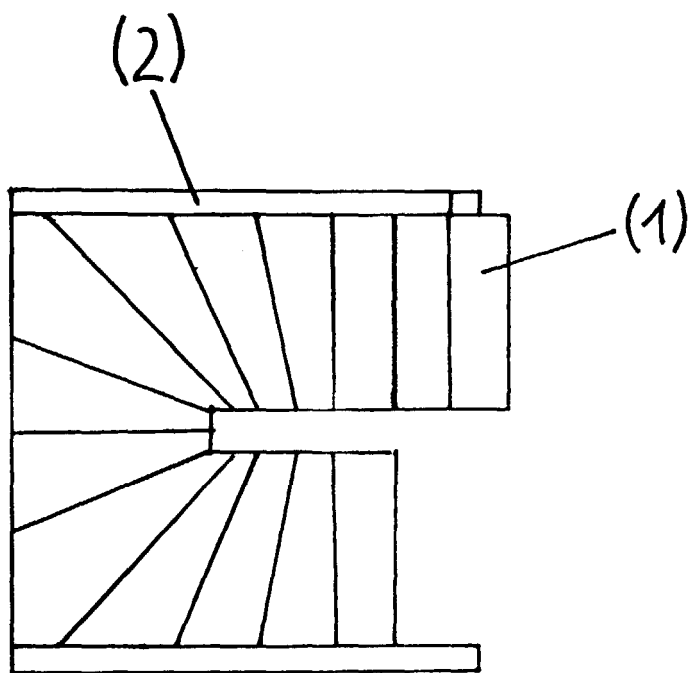


Fig. 2

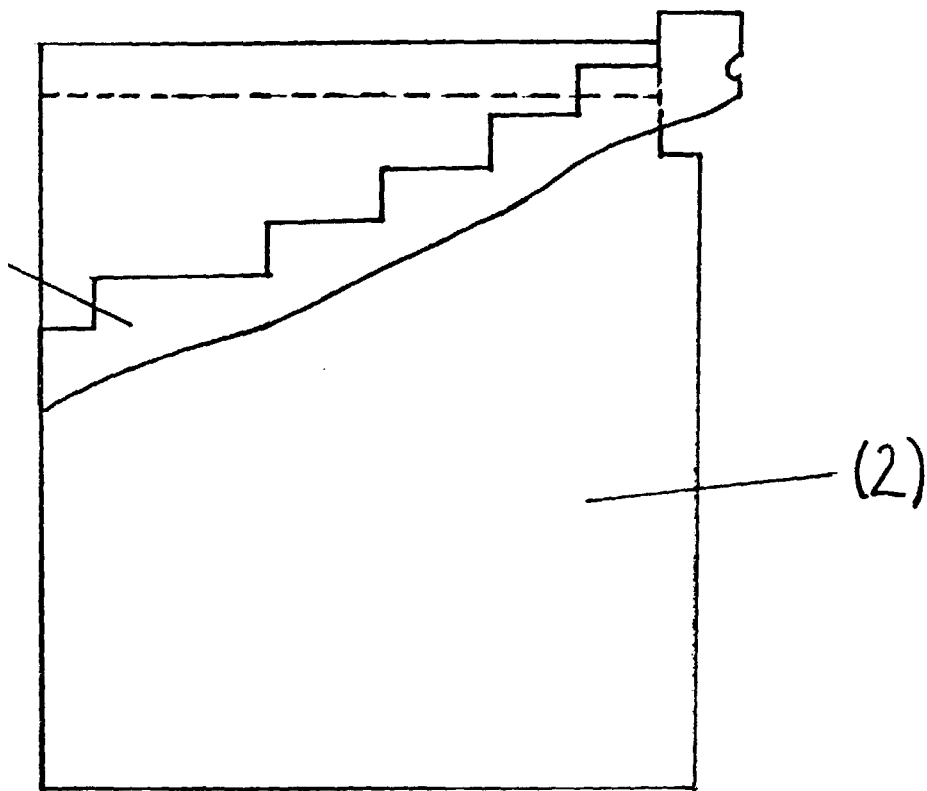
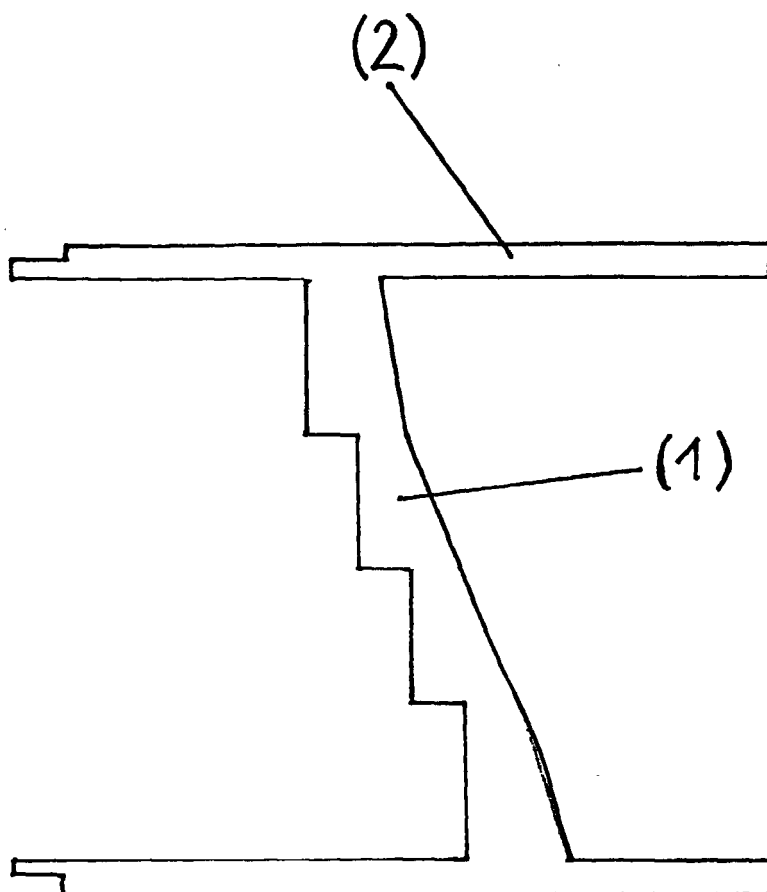
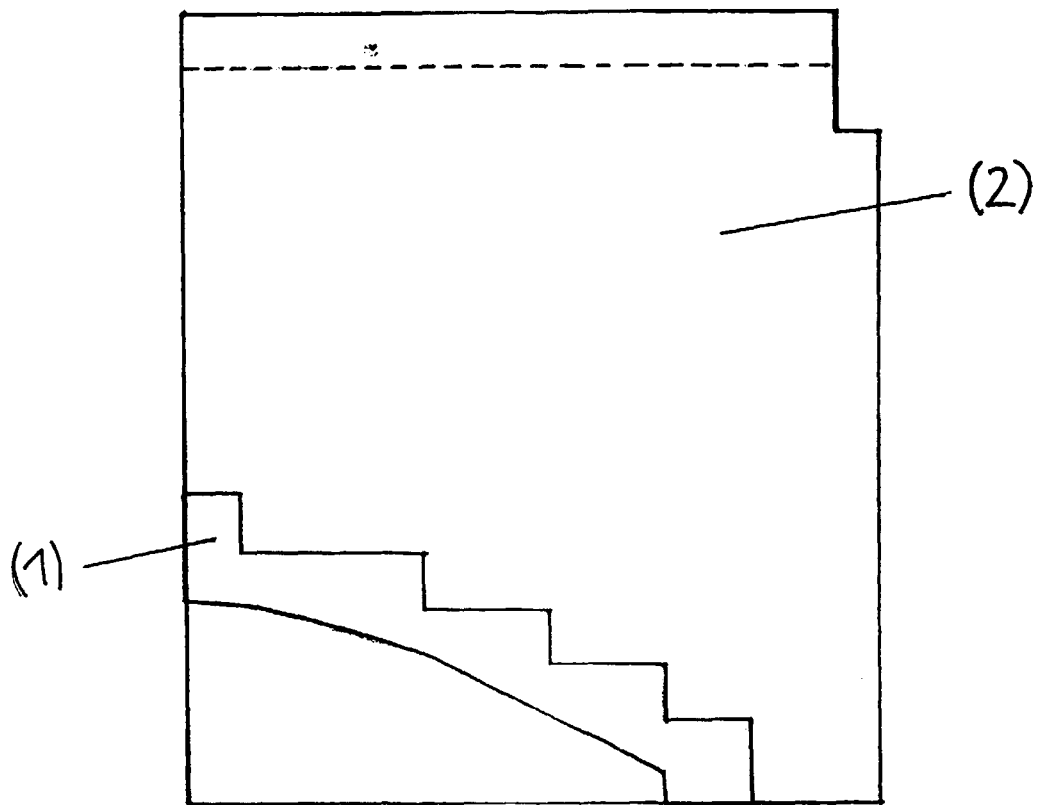


Fig. 3



*Fig. 4*



*Fig. 5*

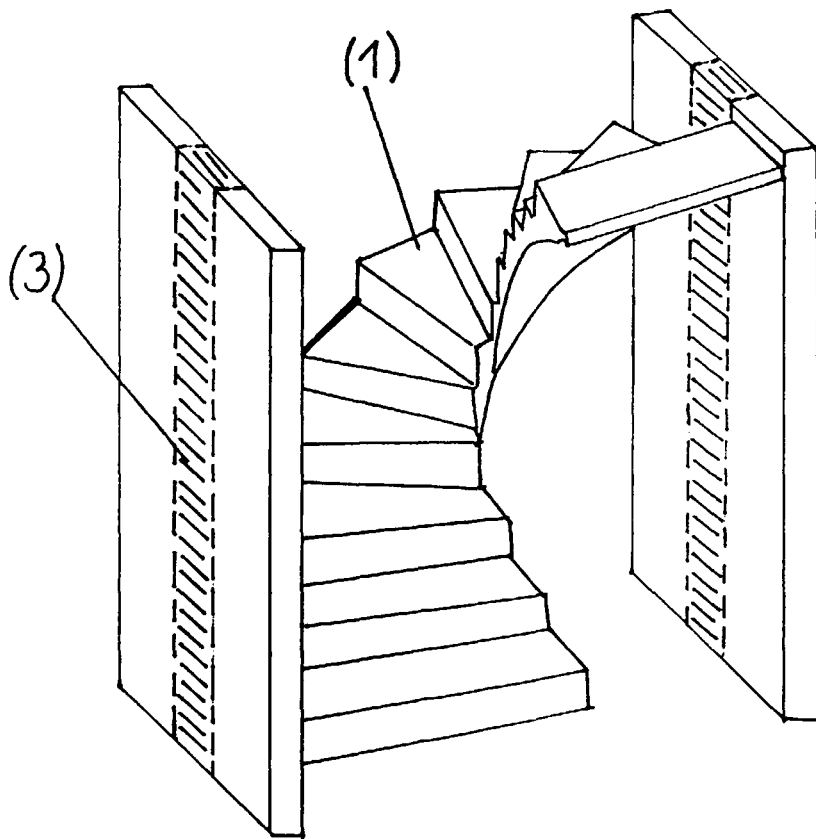


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 5774

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile       | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 337 392 A (HEINRICH SCHAPER )<br>18. Oktober 1989 (1989-10-18)<br>* Ansprüche 8-10 * | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E04F11/022                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 297 21 616 U (AMMANN OHG)<br>8. April 1999 (1999-04-08)<br>* Ansprüche 1-3 *           | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 33 41 057 A (DOMESLE BENNO)<br>23. Mai 1985 (1985-05-23)<br>* Ansprüche 1,13-15 *      | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 27 10 724 A (BYELVELT RUDI VAN)<br>14. September 1978 (1978-09-14)<br>* Abbildung 2 *  | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E04F                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br>WIEN                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche<br>5. September 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prüfer<br>Glaunach                      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                           | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 5774

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

05-09-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0337392 A                                       | 18-10-1989                    | DE 3835790 C                      | 16-11-1989                    |
|                                                    |                               | AT 72005 T                        | 15-02-1992                    |
|                                                    |                               | DE 58900745 D                     | 05-03-1992                    |
|                                                    |                               | ES 2028404 T                      | 01-07-1992                    |
|                                                    |                               | GR 3003772 T                      | 16-03-1993                    |
| DE 29721616 U                                      | 08-04-1999                    | AT 3072 U                         | 27-09-1999                    |
| DE 3341057 A                                       | 23-05-1985                    | AT 33280 T                        | 15-04-1988                    |
|                                                    |                               | EP 0148363 A                      | 17-07-1985                    |
| DE 2710724 A                                       | 14-09-1978                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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