

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 733 755 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.09.1996 Patentblatt 1996/39

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 11/02**

(21) Anmeldenummer: **95104012.0**

(22) Anmeldetag: **18.03.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

(71) Anmelder: **Holzkämpfer, Günter**

D-30657 Hannover (DE)

(72) Erfinder: **Holzkämpfer, Günter**

D-30657 Hannover (DE)

(74) Vertreter: **König, Norbert, Dipl.-Phys. Dr.**

Patentanwälte

Leine & König

Burckhardtstrasse 1

30163 Hannover (DE)

(54) **Treppenelement für eine freitragende Treppe mit einem Mittelholm**

(57) Ein Treppenelement für eine freitragende Treppe weist einen Mittelholm auf, der aus mehreren miteinander verbundenen Treppenelementen besteht, die als Hohlkörper ausgebildet sind, an denen jeweils eine Trittplatte (8) befestigt ist und die jeweils ein erstes, nach unten zeigendes zylindrisches Teil (4) und ein zweites, nach oben zeigendes zylindrisches Teil (6) aufweisen, wobei die beiden Teile miteinander durch ein Zwischenstück (10) verbunden sind. Das erste Teil ist unterhalb der Trittplatte und das zweite Teil vor der Trittplatte angeordnet. Das erste Teil weist eine horizontale Innenwand (20) und einen sich daran nach unten anschließenden zylindrischen Ansatz (24) auf. Das zweite zylindrische Teil weist ebenfalls eine horizontale Innenwand (30) auf, auf das das erste zylindrische Teil eines anderen Treppenelementes mit seinem zylindrischen Ansatz (24) aufsteckbar ist. Mit Hilfe eines Schraubbolzens (34), der durch Bohrungen (22, 32) in den Innenwänden hindurchsteckbar ist, werden zwei benachbarte Treppenelemente miteinander verbunden. Um eine automatische Zentrierung der Treppenelemente beim Zusammenbau zu erzielen und gleichzeitig die Stabilität der montierten Treppe zu erhöhen, weist der zylindrische Ansatz (24) des ersten zylindrischen Teiles (4) eine konisch verlaufende, nach unten zeigende Ringfläche (25) auf zur Auflage auf eine randseitige, komplementär zur Ringfläche (25) ausgebildete, konisch verlaufende, nach oben zeigende Auflageringfläche (31) der als oberseitige Abschlußwand ausgebildeten Innenwand (30) des zweiten zylindrischen Teiles (6) des benachbarten Treppenelementes.

EP 0 733 755 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Treppenelement für eine freitragende Treppe mit einem Mittelholm gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die DE 41 11 819 ist ein Treppenelement für eine freitragende Treppe mit einem Mittelholm bekannt, der aus mehreren Treppenelementen besteht, an denen jeweils eine Trittplatte befestigt ist. Die Treppenelemente sind als Hohlkörper aus Sphäroguß ausgebildet, die jeweils ein erstes unter der Trittplatte angeordnetes zylindrisches Teil und ein zweites vor der Trittplatte angeordnetes zylindrisches Teil aufweisen. Um die Herstellung und die Montage der Treppenelemente zu vereinfachen und insbesondere auch einen Selbstbau der Treppe zu ermöglichen, weist das erste zylindrische Teil eine horizontale Innenwand und einen sich daran anschließenden zylindrischen Ansatz auf, dessen Innendurchmesser etwa gleich dem Außendurchmesser des zweiten, ebenfalls mit einer horizontalen Innenwand versehenen zylindrischen Teiles ist und mit dem das erste zylindrische Teil eines Treppenelementes auf das zweite zylindrische Teil des benachbarten Treppenelementes aufsteckbar ist. Die beiden Innenwände sind durch einen Schraubbolzen miteinander verschraubbar zur Verbindung zweier benachbarter Treppenelemente. Bei der Montage einer freitragenden Treppe aus Treppenelementen nach der DE 41 11 819 müssen die Treppenelemente noch miteinander ausgerichtet werden. Im montierten Zustand zeigt sich ab und zu der Nachteil eines Schwingungsverhaltens.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, ein Treppenelement der eingangs genannten Art so auszubilden, daß bei der Montage eine automatische Zentrierung erreicht wird und die Stabilität der fertig montierten Treppe verbessert wird.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 gelöst.

Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung ist im Anspruch 2 angegeben.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Treppenelementes wird bei der Montage durch die konischen Auflageflächen automatisch eine Zentrierung der miteinander zu verbindenden Treppenelemente erzielt. Durch die konische Auflagerung wird ferner im montierten Zustand eine wesentlich höhere Stabilität der Treppe erreicht.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand der beigelegten Zeichnung, die einen Vertikalschnitt durch ein Treppenelement zeigt, wobei die Verbindung mit einem benachbarten Treppenelement schematisch mit dargestellt ist, näher erläutert werden.

Die Zeichnung zeigt ein Treppenelement 2, bestehend aus einem gegossenen Hohlkörper aus Sphäroguß. Das Treppenelement weist ein erstes zylindrisches trittenplattenunterseitig angeordnetes Teil 4 und ein zweites zylindrisches Teil 6 auf, das vor der Trittplatte 8 angeordnet ist. Die Teile 4 und 6 sind durch ein Zwischenstück 10 miteinander verbunden, das eine untere

Wandung und einen flachen oberen Wandungsteil mit seitlichen Flanschen aufweist (nicht dargestellt), die sich von dem oberen Teil des ersten zylindrischen Teiles 4 und von dem Zwischenstück 10 aus erstrecken und zum Aufliegen und Befestigen der Trittplatte dienen.

Das erste zylindrische Teil 4 weist eine horizontale, konisch nach oben verlaufende Innenwand 20 mit einer zentralen Bohrung 22 auf. An diese Innenwand 20 schließt sich nach unten ein zylindrischer Ansatz 24 an. Dieser zylindrische Ansatz 24 des ersten zylindrischen Teiles 4 weist eine von außen nach innen konisch nach oben verlaufende, nach unten zeigende Ringfläche 25 auf.

Das zweite zylindrische Teil 6 weist einen nach oben über das Zwischenstück 10 emporragenden zylindrischen Schaft 28 auf, dessen freies Ende mit einer Innenwand 30 verschlossen ist, in der eine zentrale Bohrung 32 ausgebildet ist. Die als oberseitige Abschlußwand ausgebildete Innenwand 30 des zweiten zylindrischen Teiles 6 weist eine randseitige, komplementär zur Ringfläche 25 des zylindrischen Ansatzes 24 ausgebildete, konisch von innen nach außen abfallende, nach oben zeigende Auflageringfläche 31 auf.

Zum Verbinden zweier Treppenelemente 2, 2' wird das eine Treppenelement 2' mit der konischen Ringfläche 25 des zylindrischen Ansatzes 24 zunächst auf die konische Auflageringfläche 31 der Innenwand 30 des anderen Treppenelementes 2 aufgesetzt. Danach wird ein Schraubbolzen 34 durch die Bohrung 22 hindurchgesteckt und in die als Gewindebohrung ausgebildete Bohrung 32 eingeschraubt, wie dies in der Fig. 1 dargestellt ist.

Durch die konische Ausbildung der Wand 20 werden die beim Anziehen der Schraubbolzen 34 auftretenden Kräfte nach außen hin durch die Wandung der Treppenelemente geleitet.

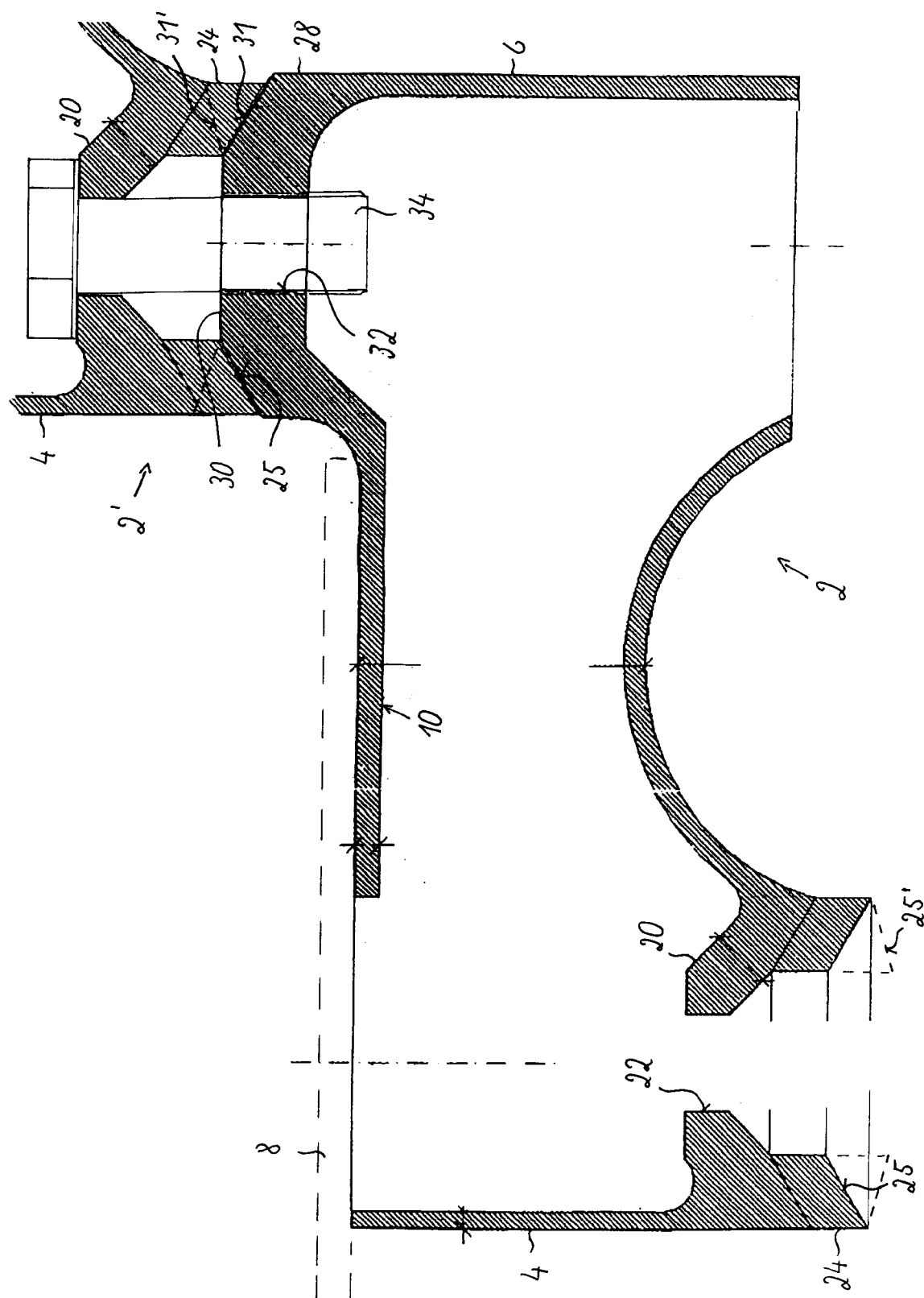
Anders als dargestellt, kann die Bohrung 32 auch eine glatte Bohrung sein und kann der Schraubbolzen 34 zum Verbinden zweier Treppenelemente mit einer Kontermutter verwendet werden.

Anstelle der Schraubbolzenverbindung oder zusätzlich zur Schraubbolzenverbindung kann die Verbindung benachbarter Treppenelemente durch auf die konischen Ringflächen 25 und 31 aufgebrachte Klebmittel erfolgen.

Anders als dargestellt und oben beschrieben, kann der zylindrische Ansatz des ersten zylindrischen Teiles 4 eine von außen nach innen konisch nach unten verlaufende und nach unten zeigende Ringfläche 25' aufweisen (gestrichelt angedeutet) und kann entsprechend die Innenwand 30 des zweiten zylindrischen Teiles 6 eine randseitige komplementär zur Ringfläche 25' des zylindrischen Ansatzes 24 ausgebildete, konisch von innen nach außen ansteigende, nach oben zeigende Auflageringfläche 31' (gestrichelt angedeutet) aufweisen.

Patentansprüche

1. Treppenelement für eine freitragende Treppe mit einem Mittelholm, der aus mehreren, miteinander verbundenen Treppenelementen besteht, die als einstückig geformte Hohlkörper in Sphäroguß ausgebildet sind, an denen jeweils eine Trittplatte befestigt ist und die jeweils ein erstes, nach unten zeigendes, im wesentlichen zylindrisches Teil und ein zweites, nach oben zeigendes, im wesentlichen zylindrisches Teil aufweisen, wobei die beiden Teile miteinander durch ein Zwischenstück verbunden sind, das erste Teil unterhalb der Trittplatte und das zweite Teil vor der Trittplatte angeordnet ist, das erste Teil eine horizontale Innenwand und einen sich daran nach unten anschließenden zylindrischen Ansatz aufweist, das zweite zylindrische Teil ebenfalls mit einer horizontalen Innenwand versehen ist, auf das das erste zylindrische Teil eines benachbarten Treppenelementes mit seinem zylindrischen Ansatz aufsteckbar ist, und die beiden Innenwände durch einen Schraubbolzen, der durch die Bohrungen in den Innenwänden hindurchsteckbar ist, miteinander verschraubbar sind zum Verbinden zweier benachbarter Treppenelemente, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zylindrische Ansatz (24) des ersten zylindrischen Teiles (4) eine konisch verlaufende, nach unten zeigende Ringfläche (25) aufweist zur Auflage auf eine zur Ringfläche (25) konisch komplementär ausgebildete, nach oben zeigende Auflageringfläche (31) der als oberseitige Abschlußwand ausgebildeten Innenwand (30) des zweiten zylindrischen Teiles (6) des benachbarten Treppenelementes.
2. Treppenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bohrung (32) in der Innenwand (30) des zweiten zylindrischen Teiles (6) als Gewindebohrung für den Schraubbolzen (34) ausgebildet ist.
3. Treppenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß anstelle der Schraubbolzenverbindung oder zusätzlich zur Schraubbolzenverbindung eine Klebeverbindung zwischen den aufeinanderliegenden konischen Ringflächen (25, 31) benachbarter Treppenelemente (2, 2') vorgesehen ist.
4. Treppenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringfläche (25; 25') von außen nach innen konisch nach oben oder konisch nach unten verlaufend und die Auflageringfläche (31; 31') komplementär dazu, randseitig der Innenwand (30) konisch von innen nach außen abfallend oder konisch von innen nach außen ansteigend ausgebildet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4012

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US-A-4 619 084 (SNITMAN) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 68; Abbildungen 1-7 * ---	1,2,4	E04F11/02
Y	AT-A-304 046 (MAYER) * Seite 2, Zeile 24 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen 1-3 * ---	1,2,4	
A	DE-U-93 07 244 (LADDER- EN TRAPPENFABR. SMEING B.V.) * Seite 5, Zeile 2 - Seite 6, Zeile 21; Abbildungen 3,4 * ---	1,4	
A	FR-A-2 420 620 (HOLZKÄMPFER) * Seite 5, Zeile 17 - Seite 6, Zeile 32; Abbildungen 1-4 * ---	1	
D,A	DE-A-41 11 819 (HOLZKÄMPFER) * Spalte 2, Zeile 2 - Zeile 56; Abbildungen 1-3 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24.Juli 1995	Prüfer Ayiter, J
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)