



Veröffentlichungsnummer: **0 508 274 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92105511.7**

Int. Cl.⁵: **E04F 11/02**

Anmeldetag: **31.03.92**

Priorität: **11.04.91 DE 4111819**

W-3000 Hannover 51(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.92 Patentblatt 92/42

Erfinder: **Holzkämpfer, Günter**
Sachsenhain 8
W-3000 Hannover 51(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE

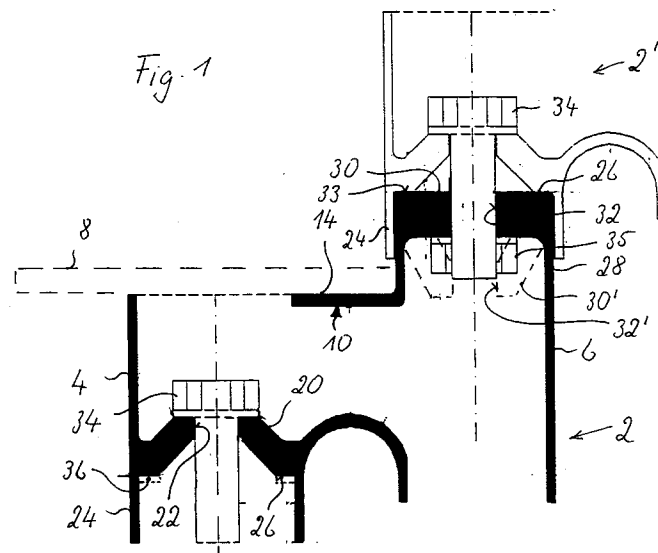
Vertreter: **König, Norbert, Dipl.-Phys. Dr.**
Patentanwälte Leine & König
Burckhardtstrasse 1
W-3000 Hannover 1(DE)

Anmelder: **Holzkämpfer, Günter**
Sachsenhain 8

Treppenelement für eine freitragende Treppe mit einem Mittelholm.

Ein Treppenelement für eine freitragende Treppe weist einen Mittelholm auf, der aus mehreren Treppenelementen besteht, an denen jeweils eine Trittplatte befestigt ist. Die Treppenelemente sind als Hohlkörper ausgebildet, die jeweils ein erstes unter der Trittplatte angeordnetes Wandungsteil und ein zweites vor der Trittplatte angeordnetes Wandungsteil aufweisen. Um die Herstellung und die Montage der Treppenelemente zu vereinfachen und insbesondere auch einen Selbstbau der Treppe zu ermöglichen, weist das erste Wandungsteil (4) eine horizon-

tale Innenwand (20) und einen sich daran anschließenden Ansatz 24 auf, dessen Innendurchmesser etwa gleich dem Außendurchmesser des zweiten ebenfalls mit einer horizontalen Innenwand (30) versehenen Wandungsteiles ist und mit dem das erste Wandungsteil (4) eines Treppenelementes (2') auf das zweite Wandungsteil (6) des benachbarten Treppenelementes (2) aufsteckbar ist. Die beiden Innenwände (20, 30) sind durch einen Schraubbolzen (34) miteinander verschraubbar zum Verbinden zweier benachbarter Treppenelemente.



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

Durch die DE-PS 28 13 199 ist ein Treppenelement der genannten Art bekannt. Das Treppenelement weist jeweils an einem Ende eine obere und am anderen Ende eine untere horizontale Ringfläche auf. Innerhalb der oberen Ringfläche und unmittelbar daran anschließend springt ein Schaft mit einem Außengewinde vor. Im montierten Zustand ragt der Schaft durch die Öffnung innerhalb der unteren Ringfläche des benachbarten Treppenelementes. Zur festen Verbindung benachbarter Treppenelemente ist auf den Gewindeschaft eine Gewindemuffe aufschraubbar, die am Rand der Öffnung innerhalb der unteren Ringfläche angreift. Das Außengewinde des Schaftes muß in einem gesonderten Arbeitsgang geschnitten werden, und die Gewindemuffe muß gesondert hergestellt werden. Die Montage der Treppe erfordert Fachpersonal und Spezialwerkzeuge.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Treppenelement der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Herstellung einfacher und preiswerter wird, die Montage einfacher ist und den Selbstbau ermöglicht, ohne daß Spezialkenntnisse und Spezialwerkzeuge notwendig sind.

Diese Aufgabe wird durch die Ausbildung gemäß Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Treppenelement wird in einem Arbeitsgang aus Sphäroguß gegossen; das Vorsehen eines Gewindes am Treppenelement ist nicht notwendig, so daß das Treppenelement sehr preiswert herstellbar ist. Falls gewünscht, kann jedoch auch ein Gewinde vorgesehen werden. Zum Verbinden zweier benachbarter Treppenelemente wird nur noch je Element ein im Handel erhältlicher Schraubenbolzen benötigt, der mit einem ebenfalls im Handel erhältlichen Schraubenschlüssel, vorzugsweise einem Drehmomentschlüssel, angezogen wird. Hierdurch wird die Montage der Treppe vereinfacht, so daß auch die Herstellung der Treppe im Selbstbau möglich ist. Die erfindungsgemäße Ausbildung ermöglicht sehr geringe Bearbeitungskosten, so daß die Montage der Treppe auch bei steigenden Lohnkosten immer noch preiswert erfolgen kann. Wegen der einfachen Selbstmontage kann die Treppe über den Baufachhandel und über Baumärkte einer breiten Verbraucherschicht zugänglich gemacht werden.

Vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 2 und 4 erhalten die Verbindungsstellen der Treppenelemente eine besonders hohe Stabilität, weil die konische Ausbildung der Wände die beim

Anziehen der Schraubbolzen auftretenden hohen Kräfte nach außen in den Bereich der Wandung der Treppenelemente ableiten.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch ein Treppenelement, wobei die Verbindung mit einem benachbarten Treppenelement mit dargestellt ist,

Fig. 2 eine Aufsicht auf das Treppenelement nach Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt A-A durch das Treppenelement nach Fig. 2.

Die Zeichnung zeigt ein Treppenelement 2, bestehend aus einem gegossenen Hohlkörper aus Sphäroguß. Das Treppenelement weist ein erstes zylindrisches trittplattenunterseitig angeordnetes Wandteil 4 und ein zweites zylindrisches Wandteil 6 auf, das vor der Trittplatte 8 angeordnet ist. Die Wandteile 4 und 6 sind durch ein Zwischenstück 10 miteinander verbunden, das eine geschlossene, im wesentlichen halbrunde untere Wandung 12 und einen flachen oberen Wandungsteil 14 aufweist, dessen Oberfläche mit den Oberflächen von seitlichen Flanschen 16, 18 fluchtet, die sich von dem oberen Teil des ersten zylindrischen Wandungsteiles 4 und in geringerem Maß von dem Zwischenstück 10 aus erstrecken und zum Auflegen und Befestigen der Trittplatte 8 dienen.

Das erste zylindrische Wandungsteil 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. Die konische Innenwand 20 weist am Übergang zum Ansatz 24 eine Ringschulter 26 auf.

Das zweite zylindrische Wandungsteil 6 weist einen nach oben über das flache obere Wandungsteil 14 emporragenden zylindrischen Schaft 28 auf, dessen freies Ende mit einer Wand 30 verschlossen ist, in der eine zentrale Bohrung 32 ausgebildet ist. Diese Wand 30 kann anders als dargestellt auch komplementär konisch zur konischen Ausbildung der Innenwand 20 ausgebildet sein, wie dies gestrichelt in der Fig. 1 angedeutet ist, vgl. Bezugszeichen 30' und eine zentrale Bohrung 32' aufweisen. Die konische Wand 30' bildet zusammen mit dem Schaftende eine Auflageringfläche 33 für die Ringschulter 26. Der Innendurchmesser des zylindrischen Ansatzes 24 ist im wesentlichen gleich dem Außendurchmesser des zylindrischen Schaftes 28.

Zum Verbinden zweier Treppenelemente 2, 2', vgl. Fig. 1, wird das eine Treppenelement 2' mit dem zylindrischen Ansatz 24 zunächst auf den zylindrischen Schaft 28 des anderen Treppenelementes 2 aufgesteckt, so daß die Ringschulter 26 auf

dem Schaft 28 aufsitzt, wonach ein Schraubbolzen 34 durch beide fluchtenden Bohrungen 22 und 32 hindurchgesteckt und festgezogen wird, wie dies in der Fig. 1 dargestellt ist.

Zum Höhenausgleich und zur Einstellung jeder gewünschten Tritthöhe können Distanzringe 36 zwischen den zu verbindenden Treppenelementen eingesetzt werden, vgl. Fig. 1.

Durch die konische Ausbildung der Wand 20 und/oder der Wand 30 werden die beim Anziehen der Schraubbolzen 34 auftretenden Kräfte nach außen in die Wandung der Treppenelemente geleitet.

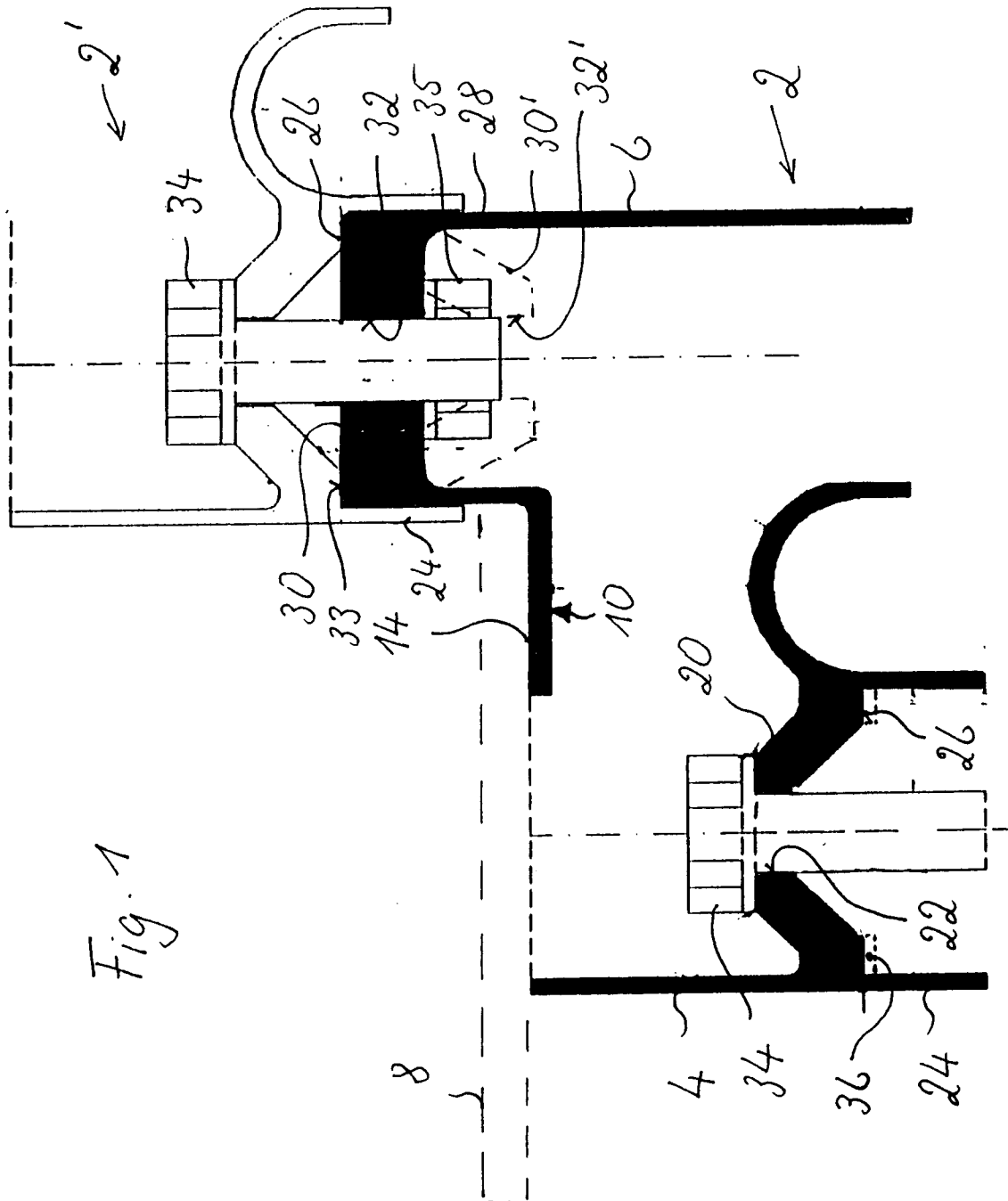
Anders als dargestellt, können die Bohrungen 32 und 32' als Gewindebohrungen ausgeführt sein, in die der Schraubbolzen 34 zum Verbinden zweier Treppenelemente einschraubbar ist.

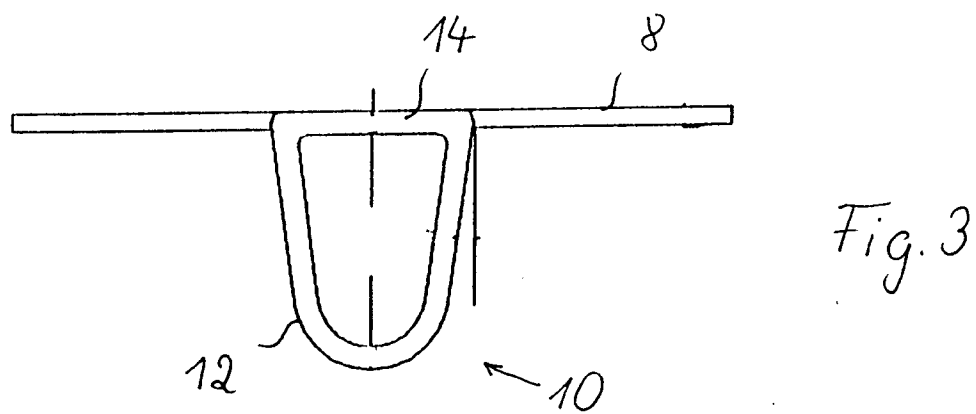
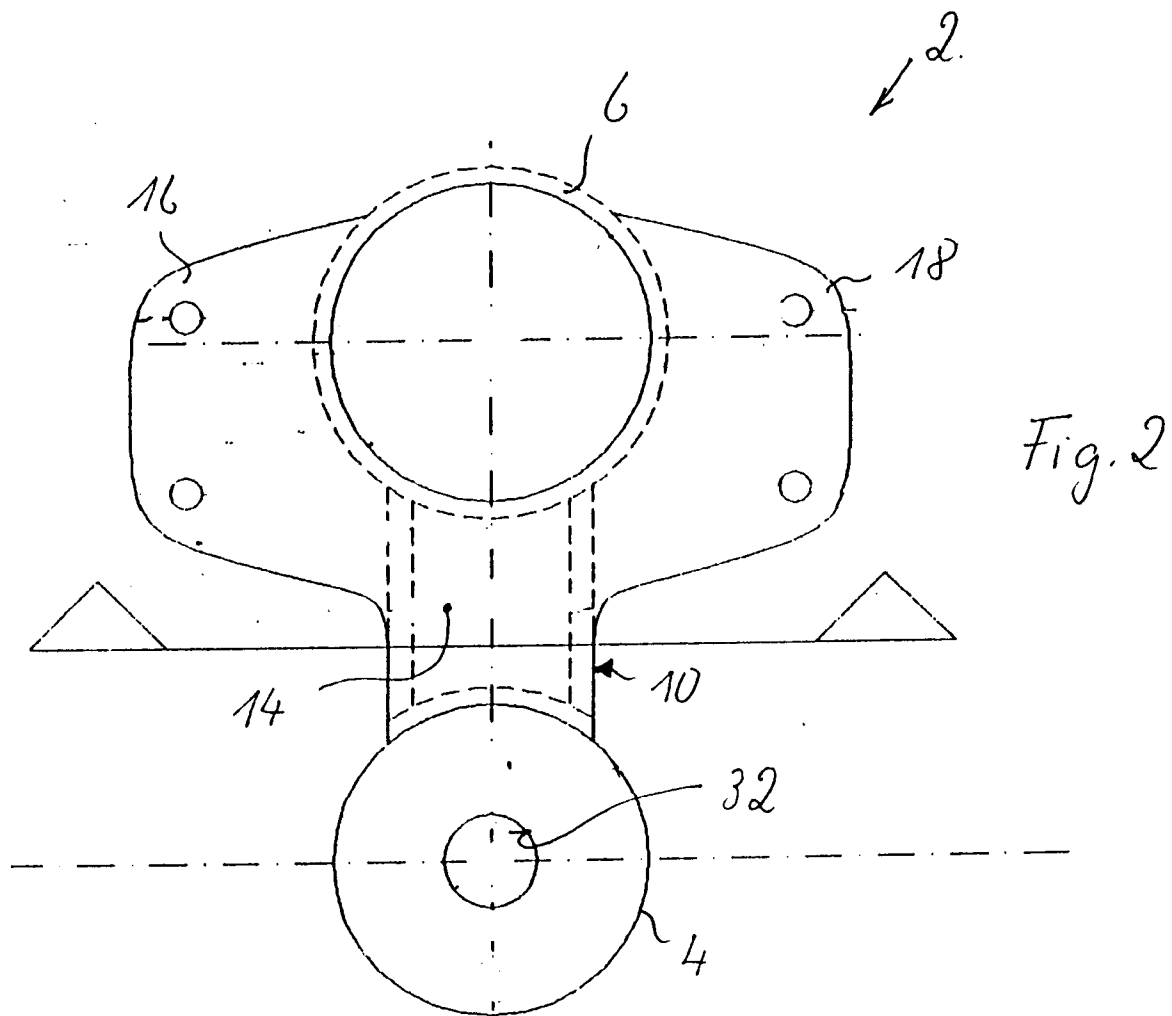
Patentansprüche

1. Treppenelement für eine freitragende Treppe mit einem Mittelholm, der aus mehreren, miteinander verbundenen Treppenelementen besteht, an denen jeweils eine Trittplatte befestigt ist und die als Hohlkörper ausgebildet sind, die jeweils ein erstes in wesentliches zylindrisches, unter der Trittplatte angeordnetes Wandungsteil und ein zweites im wesentlichen zylindrisches, vor der Trittplatte angeordnetes Wandungsteil aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste zylindrische Wandungsteil (4) des Treppenelementes (2) eine horizontale Innenwand (20) und einen sich daran nach unten anschließenden zylindrischen Ansatz (24) aufweist, dessen Innendurchmesser im wesentlichen gleich den Außendurchmesser des zweiten zylindrischen, ebenfalls mit einer horizontalen Innenwand (30) versehenen Wandungsteiles (6) ist und mit dem das erste zylindrische Wandungsteil (4) eines Treppenelementes (2') auf das zweite zylindrische Wandungsteil (6) des benachbarten Treppenelementes (2) aufsteckbar ist, und daß die beiden Innenwände (20, 30, 30') durch einen Schraubbolzen (34), der durch Bohrungen (22, 32, 32') der Innenwände (20, 30, 30') hindurchsteckbar ist, miteinander verschraubbar sind zum Verbinden zweier benachbarter Treppenelemente.
2. Treppenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenwand (20) des ersten zylindrischen Wandungsteiles (4) eine nach oben konisch verlaufende, mit einer mittigen Bohrung (22) versehene Wand ist, die am Übergang zum zylindrischen Ansatz (24) eine Ringschulter (26) aufweist zur Auflage auf den Rand des zweiten zylindrischen Wandungstei-

les (6) des benachbarten Treppenelementes.

3. Treppenelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite zylindrische Wandungsteil (6) einen sich über das erste zylindrische Wandungsteil (4) nach oben hinaus erstreckenden zylindrischen Schaft (28) aufweist, der von einer mit einer zentralen Bohrung (32) versehenen Abschlußwand (30) verschlossen ist.
4. Treppenelement nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenwand oder die Schaft-Abschlußwand des zweiten zylindrischen Wandungsteiles (6) eine nach unten konisch verlaufende, mit einer mittigen Bohrung (32') versehene Wand (30') ist, die am freien Ende des Schaftes mit der Wandung des Schaftes eine ebene Auflageringfläche (33) für die Ringschulter (26) des benachbarten Treppenelementes bildet.
5. Treppenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den miteinander zu verbindenden Treppenelementen wenigstens ein Distanzring (36) angeordnet ist zum Höhenausgleich und/oder zur Einstellung der Tritthöhe.
6. Treppenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden zylindrischen Wandungsteile (4, 6) durch ein Zwischenstück (10) miteinander verbunden sind, das eine geschlossene, im wesentlichen halbrunde untere Wandung (12) und ein flaches, oberes Wandungsteil (14) aufweist, dessen Oberfläche mit den Oberflächen von seitlichen Flanschen (16, 18) fluchtet, die sich von dem oberen Teil des ersten zylindrischen Wandungsteiles (4) und in geringerem Maß von dem Zwischenstück (10) aus erstrecken und zum Auflegen und Befestigen der Trittplatte (8) dienen.
7. Treppenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bohrungen (32, 32') der Wände (30, 30') als Gewindebohrungen für den Schraubbolzen (34) ausgebildet sind.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 5511

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-4 619 084 (SNITMAN) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 68; Abbildungen 1-7 *	1-7	E04F11/02

D,Y	DE-A-2 813 199 (HOLZKÄMPFER) * Seite 10, Zeile 16 - Seite 13, Zeile 15; Abbildungen 1-4 *	1-7	

A	DE-A-2 710 641 (RADA) * Seite 3, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 6; Abbildungen 1-5 *	1,3,7	

A	DE-A-1 903 208 (KÖPKE) * Seite 3, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 30; Abbildungen *	1,3	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 JULI 1992	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 Patentdokument, 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			