

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 654 568 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94118277.6**

51 Int. Cl.⁶: **E04F 11/02**

22 Anmeldetag: **21.11.94**

30 Priorität: **23.11.93 DE 9317878 U**

71 Anmelder: **Ernst, Herbert**
Burgstrasse 07
D-78351 Bodman/Bodensee (DE)

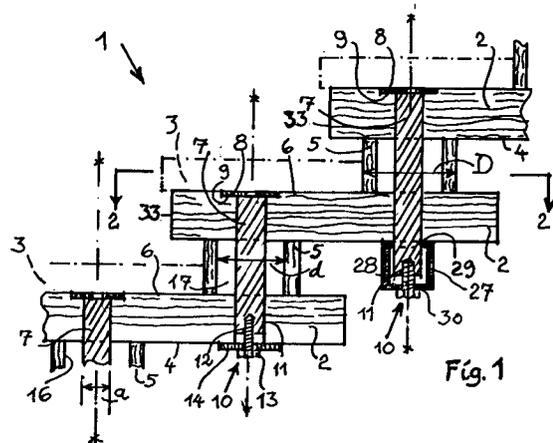
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.05.95 Patentblatt 95/21

72 Erfinder: **Ernst, Herbert**
Burgstrasse 07
D-78351 Bodman/Bodensee (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR IT LI NL SE

54 **Vorzufertigende Tragkonstruktion für einen Treppenlauf.**

57 Die Fig. 1 zeigt den Schnitt einer einholmigen Tragkonstruktion 1, die für einen Treppenlauf geeignet ist und eine Vielzahl von horizontalen Tragholmen 2 aufweist, die in einer Reihe hintereinander stufenförmig angeordnet sind und sich jeweils über Hülsen 5 aneinander abstützen. Als Verbindungselemente dienen dabei als Zuganker wirkende Tragbolzen 7, deren Schäfte 11 durch in den Tragholmen 2 befindliche Bohrungen 6a sowie die Hülsen 5 hindurchgreifen und mittels Schrauben 10 verspannt sind. Der Außendurchmesser a dieser Tragbolzenschäfte 11 ist dabei derart kleiner als der Innendurchmesser d der Hülsen 5, daß sich diese gegenüber den Tragbolzenschäften 11 in radialer Richtung verschieben lassen.



EP 0 654 568 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine für einen Treppenlauf geeignete Tragkonstruktion, die mindestens einen Holm aufweist und aus einer Vielzahl aneinandergereihter, miteinander verbundener und stufenweise zueinander versetzter Tragelemente gebildet ist, die einerseits aus der Auflage jeweils einer Trittplatte dienenden horizontalen Tragholmen und andererseits aus diese Tragholme miteinander verbindenden Tragstützen bestehen, wobei die horizontalen Tragholme und die vertikalen Tragstützen mittels vertikaler, als Zuganker wirkender und durch die Tragstützen hindurchgreifender Tragbolzen miteinander verspannt sind.

Bei einer durch die deutsche Offenlegungsschrift 36 24 151 bekanntgewordenen Ausführungsform einer solchen Tragkonstruktion weisen die Tragstützen jeweils vertikale Bohrungen auf, durch die dann die zuvor erwähnten Tragbolzen hindurchgreifen. Da diese Tragstützen dabei aus Vollmaterial bestehen, sind diese nicht nur sehr teuer, sondern weisen auch ein hohes Eigengewicht auf. Infolge der Vielzahl dieser Tragstützen ist somit auch das Eigengewicht der ganzen Tragkonstruktion recht groß.

Aufgabe dieser Erfindung ist es nunmehr, diesen bisher bestehenden Nachteil zu vermeiden und eine besonders leichte, dennoch aber ausreichend steife und statisch sichere, sowohl aus Metall als auch aus Holz bestehende Tragkonstruktion zu schaffen, die insbesondere auch ohne weiteres den jeweils bestehenden Baubedingungen und Bauabmessungen angepaßt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Tragstützen jeweils derart als einen größeren Innendurchmesser als die Tragbolzen aufweisende Rohrstücke, Hülsen od. dgl. ausgebildet sind, daß zwischen deren Innenmantel und den durch sie hindurchgreifenden Tragbolzen jeweils noch ein etwa ringförmiger Hohlraum freibleibt. Infolge dieses größeren Innendurchmessers der Tragstützen ist deren Widerstandsmoment sehr hoch, wodurch es wieder möglich ist, die Wandstärke dieser Tragstützen zu reduzieren, ohne etwa die Tragkraft derselben zu schwächen. Diese reduzierte Wandstärke der Tragstützen bringt weiterhin den besonderen Vorteil mit sich, daß die einzelnen Tragstützen dann auch auf der Baustelle leicht den jeweiligen Verhältnissen angepaßt und entsprechend abgelängt werden können. Sofern es die Länge und die Anordnung der auf den Tragholmen aufzulegenden Trittplatten erfordern, so können diese Rohrstücke oder Hülsen innerhalb deren lichter Weite gegebenenfalls auch derart gegenüber den durch sie hindurchgreifenden Tragbolzen seitlich versetzt werden, daß sie gegenüber der Mittelachse dieser Tragbolzen eine exzentrische Lage einnehmen..

Als besonders vorteilhaft hat es sich hierbei erwiesen, wenn der Innendurchmesser dieser

Rohrstücke, Hülsen od.dgl. mindestens doppelt so groß ist wie der Durchmesser der Tragbolzen.

Eine zu bevorzugende Ausführungsform zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß die Rohrstücke, die Hülsen od. dgl. aus miteinander verleimten Teilstücken zusammengesetzt sind. Die Verwendung von einem solchen verleimten Holz ist dabei insofern besonders vorteilhaft, als hierdurch von vornherein jede eventuelle Rißbildung des Holzes unterbunden wird.

Zweckmäßig erstreckt sich jedes der Teilstücke nur über einen Sektor des Umfangs dieser Rohrstücke oder Hülsen, wobei diese Teilstücke dann selbst wieder durch Nut und Feder miteinander verbunden sein können.

Ferner besteht auch noch die Möglichkeit, daß die Rohrstücke, die Hülsen od. dgl. mit ihren stirnseitigen Rändern in in den ihnen jeweils gegenüberstehenden Seiten der beiderseitigen Tragholme eingearbeitete Näpfe oder Ringnuten satt eingreifen, wobei sich diese Rohrstücke und Hülsen dann an den Innenrändern dieser Näpfe und Ringnuten abstützen. Die letzteren können dabei leicht und sicher mittels rotierender Schneidwerkzeuge in das Holz der Tragholme eingeschnitten werden.

Darüberhinaus können die vorderen und/oder hinteren Stirnkanten der Tragholme auch zu deren Längsachsen senkrecht gerichtet, konvex gebogen oder auch kreisförmig gestaltet sein

Bei einer weiteren Ausgestaltung dieser erfindungsgemäßen Tragkonstruktion ist beispielsweise mindesten an der oberen Stirnseite jedes der Tragbolzen eine einen größeren Durchmesser als dieser aufweisende Scheibe befestigt, die mit ihrem über den Tragbolzen hinausragenden Rand an der Oberseite des unteren horizontalen Tragholmes anliegt und der Übertragung der Kräfte von dem Tragbolzen auf den Tragholm dient.

In diesem Zusammenhang kann dann in der Oberseite des oberen horizontalen Tragholmes auch noch eine zum Tragbolzen zentrale zylindrische Ausnehmung zur Aufnahme der an der Oberseite des Tragbolzens angeordneten Scheibe eingearbeitet sein. Auch ist es von Vorteil, wenn dann der an der Oberseite des Tragbolzens angeordneten Scheibe eine an der Unterseite des unteren horizontalen Tragholmes anliegende Gegenscheibe zugeordnet und diese mittels einer zentralen Spansschraube od. dgl. mit dem oberen Ende des Tragholmes verspannt ist.

Schließlich besteht auch noch die Möglichkeit, daß das untere Ende des Tragbolzens über die Unterfläche des unteren Tragholmes hinausragt, durch eine obere Bohrung in das Hohlprofil eines die Tragkonstruktion mit einer benachbarten Wand, einer Stütze od. dgl. verbindenden Kragarmes hineinragt und mittels einer durch eine in dem Kragarm befindlichen Bohrung hindurchgreifenden

Spannschraube mit dem Kragarm verbunden ist.

Weitere Einzelheiten dieser Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einen beispielsweise, aus Holz gefertigten Ausführungsform sowie den sich hieran anschließenden Ansprüchen.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt der Tragkonstruktion,
- Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Linie 2-2,
- Fig. 3 eine Variante zur Fig. 2,
- Fig. 4 einen der Fig. 1 entsprechenden Längsschnitt einer Variante,
- Fig. 5 einen Querschnitt gemäß der Linie 5-5,
- Fig. 6 eine Teilansicht der Stützhülse in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 7 eine Stirnansicht der Tragkonstruktion mit auf dieser aufgelegten Trittplatten,
- Fig. 8 die Draufsicht einer Viertel-Wendlung der Tragkonstruktion ebenfalls mit aufgelegten Trittplatten und
- Fig. 9 einen Ausschnitt aus der Fig. 8 in vergrößertem Maßstab.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte geradlinige Treppenlauf weist eine einholmige Tragkonstruktion 1 auf, auf deren aus Holz bestehenden horizontalen Tragholmen 2 jeweils eine nur gestrichelt dargestellte Trittplatte 3 aufzulegen ist. Die horizontalen Tragholme 2 sind dabei in einer Reihe hintereinander stufenförmig angeordnet, wobei sich jeder horizontale Tragholm 2 mit seiner Unterseite 4 über eine als Tragstütze dienende und ebenfalls aus Holz gefertigte Hülse 5 auf der Oberseite 6 des darunter befindlichen horizontalen Tragholmes 2 abstützt.

Verbunden sind diese horizontalen Tragholme 2 durch aus Stahl gefertigte, als Zuganker dienende Tragbolzen 7, die durch vertikale, in den Tragholmen 2 befindliche Bohrungen 6a hindurchgreifen und jeweils aus einem Rundmaterial bestehen, an deren oberen Stirnseiten eine mit 8 bezeichnete Kopfscheibe angeschraubt oder angeschweißt ist, die satt und bündig in einer in der Oberseite 6 des Tragholmes 2 eingearbeiteten zylindrischen Ausnehmung 9 eingreift. Dem Tragbolzen 7 ist zudem jeweils eine Spannschraube 10 zugeordnet, deren Schaft 11 in eine in der unteren Stirnseite des Tragbolzens 7 eingearbeitete Gewindebohrung 12 eingreift und deren Kopf 13 sich über eine Unterlegscheibe 14 an der Unterseite 4 des betreffenden Tragholmes 2 abstützt.

Was nun die zuvor schon erwähnte Hülse 5 betrifft, so ist diese aus 12 einzelnen Teilstücken 15 mit einem trapezartigen Querschnitt zusammengesetzt. Ein besonders hohes Widerstandsmoment dieser Hülse 5 läßt sich dabei dadurch erreichen, daß deren Innendurchmesser d etwa doppelt so

groß ist wie der Durchmesser a des Tragbolzens 7 und somit zwischen diesem Tragbolzen 7 und dem Innenmantel 16 der Hülse 5 ein im Querschnitt ringförmiger Hohlraum 17 freibleibt. Sollte es bei besonderen Baubedingungen oder auch Bauabmessungen erforderlich sein, so erlaubt dieser ringförmige Hohlraum 17 auch ein exzentrisches Versetzen dieser Hülse 5 gegenüber dem durch diese hindurchgreifenden Tragbolzen 7, wie dieses beispielsweise schematisch in der Fig.3 dargestellt ist. In diesem Fall ist auch noch die auf dem Tragholm 2 aufliegende Trittplatte 3 dargestellt, die mit ihrer Hinterkante 31 an dem Außenmantel 32 der Hülse 5 anliegt.

Zur Herstellung dieser Hülsen 5 ist zunächst ein durchgehender Rohrkörper anzufertigen, von dem dann auf der Baustelle leicht die jeweils benötigten Hülsen 5 mit einer Länge von etwa 16 cm bis 19 cm abgelängt werden können.

Bei einer in den Fig.4 und 5 gezeigten Variante ist in der Oberseite 6 des unteren horizontalen Tragholmes 2 eine ähnlich einem Napf ausgebildete zylindrische Ausnehmung 18 eingearbeitet, deren Durchmesser b nur wenig größer ist als der Außendurchmesser D der Hülse 5. Damit aber bildet diese Ausnehmung 18 einen sicheren Sitz für den in sie eingesetzten Hülsenrand 19, der sich so an dem Innenrand 20 dieser Ausnehmung 18 abstützt.

Eine andere Möglichkeit besteht auch darin, daß statt dieser Ausnehmung 18 eine entsprechend bemessene Ringnut 21 vorgesehen ist, wie eine solche beispielsweise in der in den Fig.4 und 5 dargestellten Weise sowohl in der Unterseite 4 als auch der Oberseite 6 des oberen Tragholmes 2 eingearbeitet ist. Auch diese Ringnut 21 bewirkt wieder einen sicheren Sitz des in diese eingreifenden Hülsenrandes 19.

Die weitere Fig.6 zeigt in vergrößertem Maßstab eine Teilansicht der aus mehreren Teilstücken 15 zusammengesetzten Hülse 5. In diesem Fall weisen alle Teilstücke 15 eine Nut 22 und eine zugehörige Feder 23 auf, die jeweils satt in die Nut 22 des benachbarten Teilstückes 15 eingreift. Eine Hülse 5 mit dieser Feder/Nut-Konstruktion zeichnet sich dabei durch eine besondere Steifigkeit aus.

Gemäß der Fig.7 ist diese erfindungsgemäße Tragkonstruktion 1 für einen geradlinigen Treppenlauf 24 vorgesehen, wobei die gleichen Bauteile wieder durch die gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

Diese Tragkonstruktion 1 ist aber auch insbesondere technisch und wirtschaftlich vorteilhaft geeignet für beliebige Treppenwendlungen, beispielsweise für eine Viertelwendlung 25 mit dem Radius R , wie dieses die Fig.8 zeigt. In diesen Fällen ist zusätzlich noch ein die Tragkonstruktion 1 mit einer benachbarten Wand 26 verbindender, in

der Fig.1 im Schnitt dargestellter Kragarm 27 vorgesehen. Hierbei ragt das Ende 28 des zugehörigen Tragbolzens 7 über die Unterfläche 4 des Tragholmes 2 hinaus und durch eine obere Bohrung 29 in das Hohlprofil des Kragarmes 27 hinein. Zur Verbindung dieses Kragarmes 27 mit dem Tragbolzen 7 ist desgleichen die schon zuvor erwähnte Spannschraube 10 vorgesehen, deren Schaft 11 durch eine der Bohrung 29 gegenüberstehende Bohrung 30 hindurchgreift und in eine gleichartige Gewindebohrung 12 des Tragbolzens 7 eingeschraubt ist.

Bei einer solchen beispielhaften Viertel-Wendelung 25 ist die Anordnung der Trittplatten 3 jeweils von den auf der Ganglinie G in den gleichen Abständen c befindlichen Punkten P abhängig, wobei die schrägstehenden Vorderkanten 31 dieser Trittplatten 3 jeweils um das Maß e über die Hinterkanten 31 der darunter befindlichen Trittplatte 3 vorstehen müssen. Infolge der Schrägstellung dieser Plattenkanten 31 ergeben sich unterschiedliche Abstände f gegenüber den benachbarten Tragbolzen 7. Sollen nun bereits vorgefertigte Trittplatten 3 verwendet werden, so lassen sich diese unterschiedlichen Abstände f dadurch ausgleichen, daß die als Anlage für die hinteren Plattenkanten 31 dienenden Hülsen 5 gegenüber den Tragbolzen 7 seitlich und damit exzentrisch versetzt werden, wie dieses bereits oben schon erwähnt und auch in den Fig.8 und 9 dargestellt ist.

Schließlich ist es auch noch zweckmäßig, wenn die vorderen und auch hinteren Stirnkanten 33 der Tragholme 2 abgerundet sind.

Patentansprüche

1. Tragkonstruktion für einen Treppenlauf, die mindestens einen Holm aufweist und aus einer Vielzahl aneinandergereihter, mit einander verbundener und stufenweise zu einander versetzter Tragelemente gebildet ist, die einerseits aus der Auflage jeweils einer Trittplatte dienenden horizontalen Tragholmen und andererseits aus jeweils zwei diese Tragholme miteinander verbindenden Tragstützen bestehen, wobei die horizontalen Tragholme und die vertikalen Tragstützen mittels vertikaler, als Zuganker wirkender und durch die Tragstützen hindurchgreifender Tragbolzen miteinander verspannt sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Tragstützen als Rohrstücke, Hülsen (5) od. dgl. ausgebildet und deren Innendurchmesser (d) größer als die Außendurchmesser (a) der Tragbolzen (7) sind.

2. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß der Innendurchmesser (d) der Rohrstücke, der Hülsen (5) od.dgl. mindestens doppelt so groß ist wie der Durchmesser (a) der Tragbolzen (7).

5
3. Tragkonstruktion nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet,
10 daß die Rohrstücke, Hülsen (5) od.dgl. gegenüber den durch sie hindurchgreifenden Tragbolzen (7) seitlich versetzt und gegenüber der Mittelachse dieser Tragbolzen (7) exzentrisch angeordnet sind.

15
4. Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
20 daß die Tragholme (2) und die Rohrstücke, Hülsen (5) od. dgl.aus Metall oder auch Holz gefertigt sind.

25
5. Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohrstücke, die Hülsen (5) od. dgl. aus miteinander verleimten Teilstücken (15) zusammengesetzt sind.

30
6. Tragkonstruktion nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
daß sich jedes der Teilstücke (15) über einen Sektor des Umfanges der Rohrstücke oder der Hülsen (5) erstreckt.

35
7. Tragkonstruktion nach Anspruch 5 und/oder 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Teilstücke (15) durch Nut (22) und Feder (23) miteinander verbunden sind.

40
8. Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
45 daß Rohrstücke, die Hülsen (5) od. dgl. aus jeweils 12 Teilstücken (15) zusammengesetzt sind.

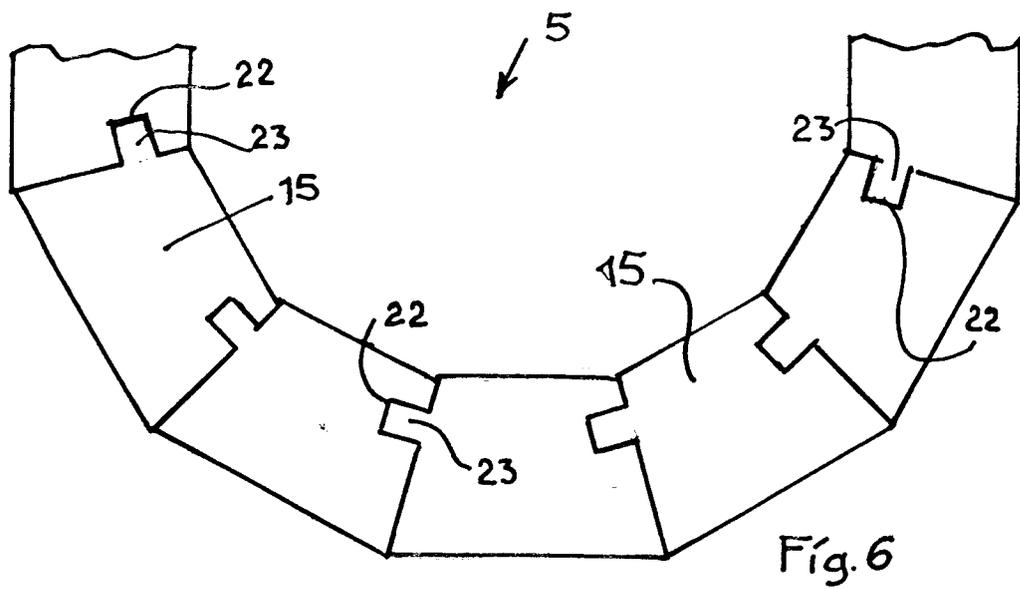
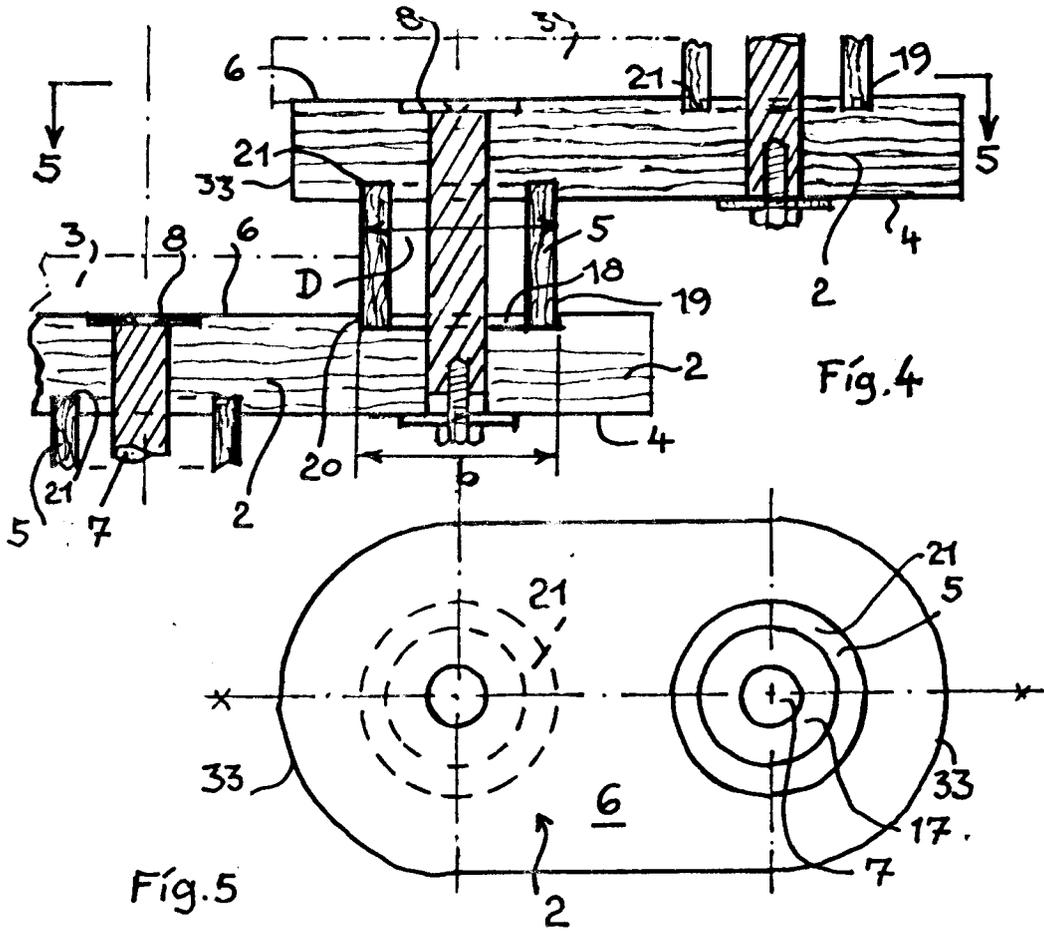
50
9. Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohrstücke, die Hülsen (5) od. dgl. mit ihren stirnseitigen Rändern (19) in in den ihnen gegenüberstehenden Seiten (4,6) der beiderseitigen Tragholme (2) eingearbeitete Näpfe (18) oder Ringnuten (21) satt eingreifen.

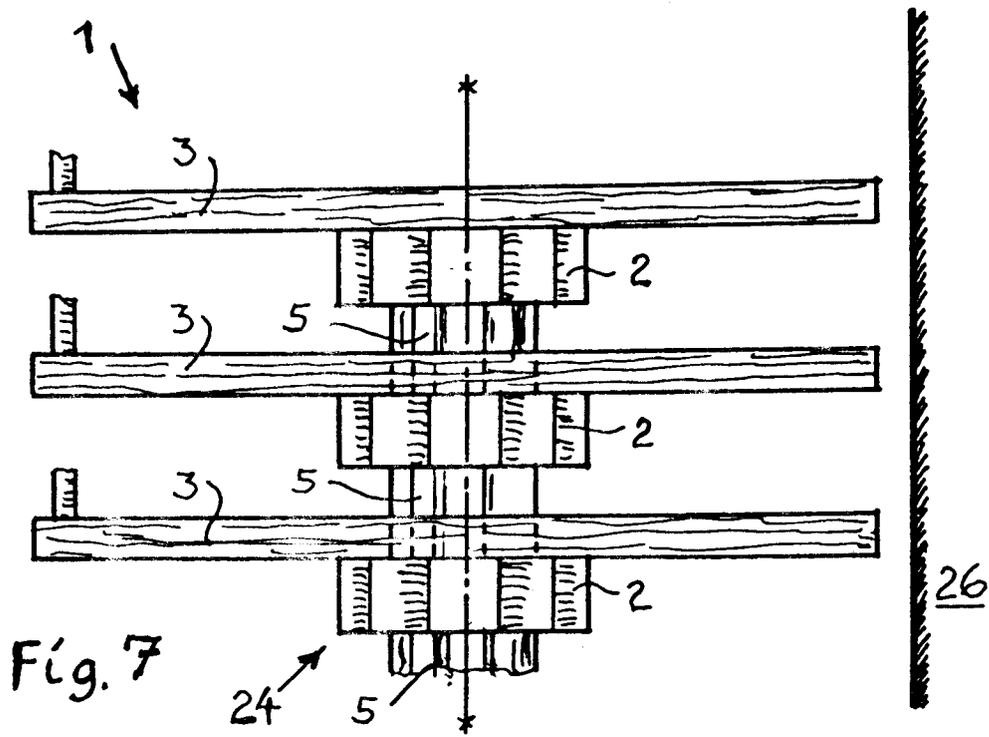
55
10. Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet,

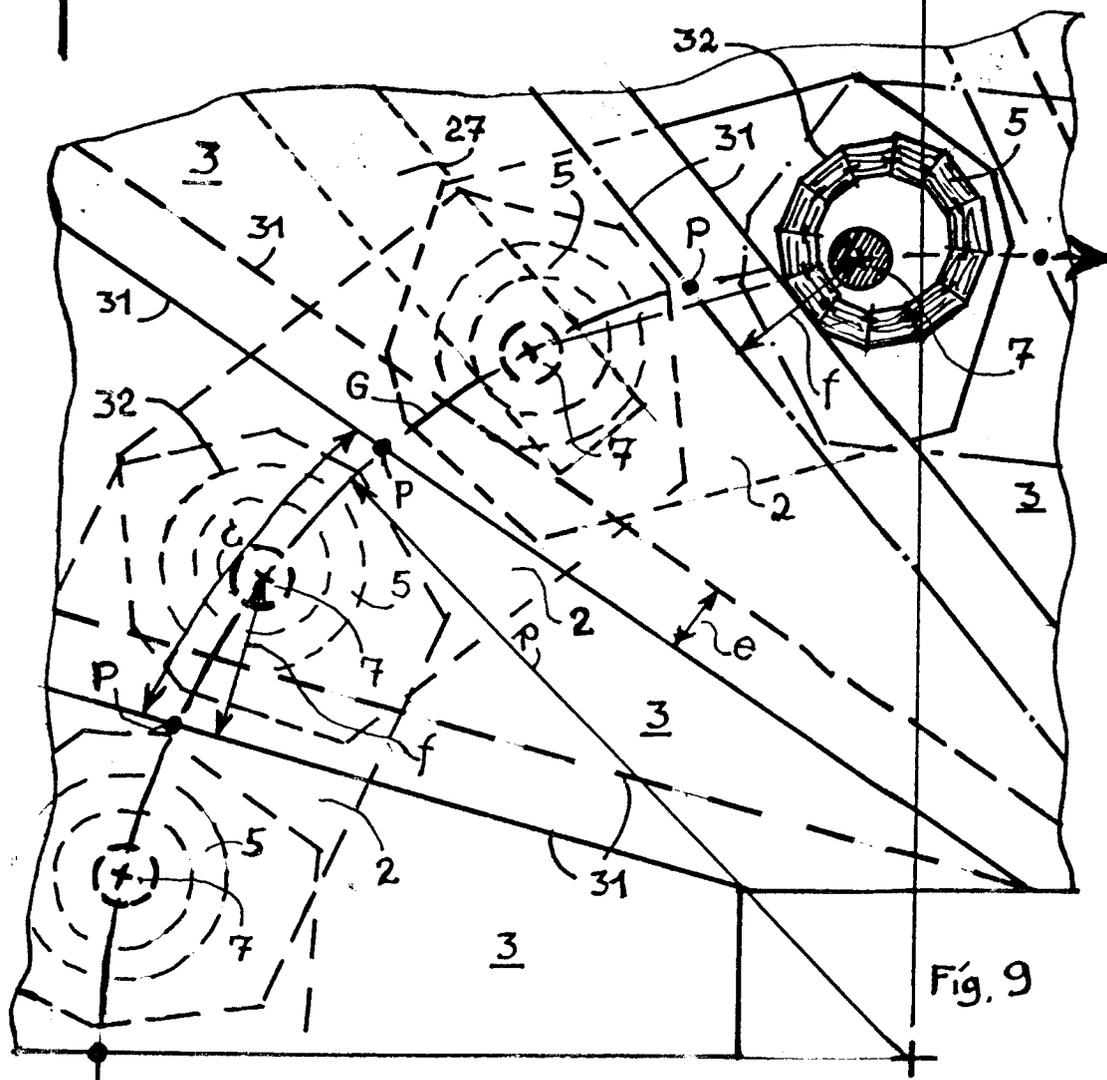
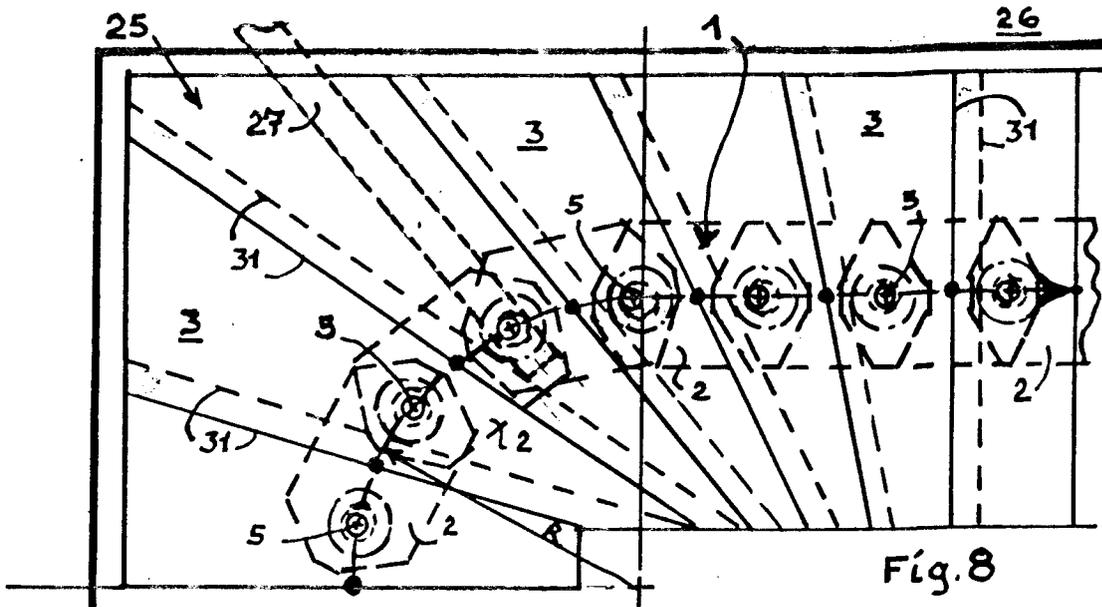
daß die vorderen und/oder hinteren Stirnkanten (33) der Tragholme (2) zu deren Längsachsen senkrecht gerichtet, konvex gebogen oder auch kreisförmig gestaltet sind.

einragt und mittels einer durch eine in dem Kragarm (27) befindlichen Bohrung (30) hindurchgreifenden Spannschraube (10) mit dem Kragarm (27) verbunden ist.

- 5
- 11.** Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens an der oberen Stirnseite jedes der Tragbolzen (7) eine einen größeren Durchmesser als dieser aufweisende Scheibe (8) befestigt ist, die mit ihrem über den Tragbolzen (7) hinausragenden Rand an der Oberseite (6) des unteren horizontalen Tragholmes (2) anliegt und der Übertragung der Kräfte von dem Tragbolzen (7) auf den Tragholm (2) dient. 10 15
- 12.** Tragkonstruktion nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die an der oberen Stirnseite des Tragbolzens (7) angeordnete Scheibe (8) mit diesem verschweißt oder verschraubt ist. 20
- 13.** Tragkonstruktion nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbolzen (7) und die an diesem angeordnete Scheibe (8) aus einem Guß bestehen. 25
- 14.** Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 13 dadurch gekennzeichnet, daß in der Oberseite (6) des oberen horizontalen Tragholmes (2) eine zum Tragbolzen (7) zentrale zylindrische Ausnehmung (9) zur Aufnahme der an der Oberseite des Tragbolzens (7) angeordneten Scheibe (8) eingearbeitet ist. 30 35
- 15.** Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Oberseite des Tragbolzens (7) angeordneten Scheibe (8) eine an der Unterseite (5) des unteren horizontalen Tragholmes (2) anliegende Gegenscheibe (14) zugeordnet und diese mittels einer zentralen Spannschraube (10) od. dgl. mit dem freien Ende des Tragbolzens (7) verspannt ist. 40 45
- 16.** Tragkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Tragbolzens (7) über die Unterfläche (4) des unteren Tragholmes (3) hinausragt, durch eine obere Bohrung (29) in das Hohlprofil eines die Tragkonstruktion (1) mit einer benachbarten Wand (26), einer Stütze od. dgl. verbindenden Kragarmes (27) hin- 50 55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8277

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-33 36 829 (MARMOR-ECKART) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 17 * * Seite 3, Zeile 14 - Seite 4, Zeile 31; Abbildungen 1-4 * ---	1, 2, 4, 10-12, 15	E04F11/02
X	DE-A-26 23 523 (ZIMMERMANN) * Seite 10, Zeile 3 - Seite 13, Zeile 21; Abbildungen 1-5 * ---	1, 2, 4, 11, 12, 15	
X	DE-A-27 35 335 (RHEINDORF) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 20; Abbildungen 1-5 * ---	1, 2, 4, 9, 10	
X	DE-A-18 00 814 (BAUZUBEHÖR-VERTRIEBSGESELLSCHAFT) * Seite 5, Zeile 14 - Seite 7, Zeile 10; Abbildungen 1, 2 * ---	1, 2, 4, 10	
X	DE-A-16 83 613 (STUCKENBROK) * Seite 2, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 7; Abbildungen 1-3 * ---	1, 2, 4, 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
X	DE-A-27 37 168 (MERTENS) * Seite 7, Zeile 17 - Seite 9, Zeile 17; Abbildungen 1-6 * ---	1, 2, 4, 10	E04F
D, A	DE-A-36 24 151 (ERNST) * Spalte 5, Zeile 23 - Spalte 7, Zeile 37; Abbildungen 1-17 * -----	1, 10-12, 14-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		6. Februar 1995	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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)