



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 428 956 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2004 Patentblatt 2004/25

(51) Int Cl.7: **E04F 11/18**

(21) Anmeldenummer: **02027471.8**

(22) Anmeldetag: **10.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

• **Jesionek, Norbert**
55252 Mainz-Kastell (DE)

(72) Erfinder: **Herrn Salzmann, Karl**
55278 Hahnheim (DE)

(71) Anmelder:
• **Salzmann, Anja**
55278 Hahnheim (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Rudolf, Dipl.-Ing. Patentanwalt**
Werderstrasse 23-25
68165 Mannheim (DE)

(54) **Montagesystem für Geländer, etc.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Montagesystem (1) für Geländer, Sperrgitter oder Sprossenwände mit mindestens zwei rohrförmigen Pfosten (2, 3, 4) mit jeweils einer zentralen Verankerung (5) am Boden, Verbindungs-

stäben (9) zwischen benachbarten Pfosten (2, 3, 4) und Steckverbindungen (8) in Umfangsbohrungen (6) der Pfosten (2, 3, 4), in denen die Verbindungsstäbe (9) jeweils mit beiden Enden (18) gehalten sind.

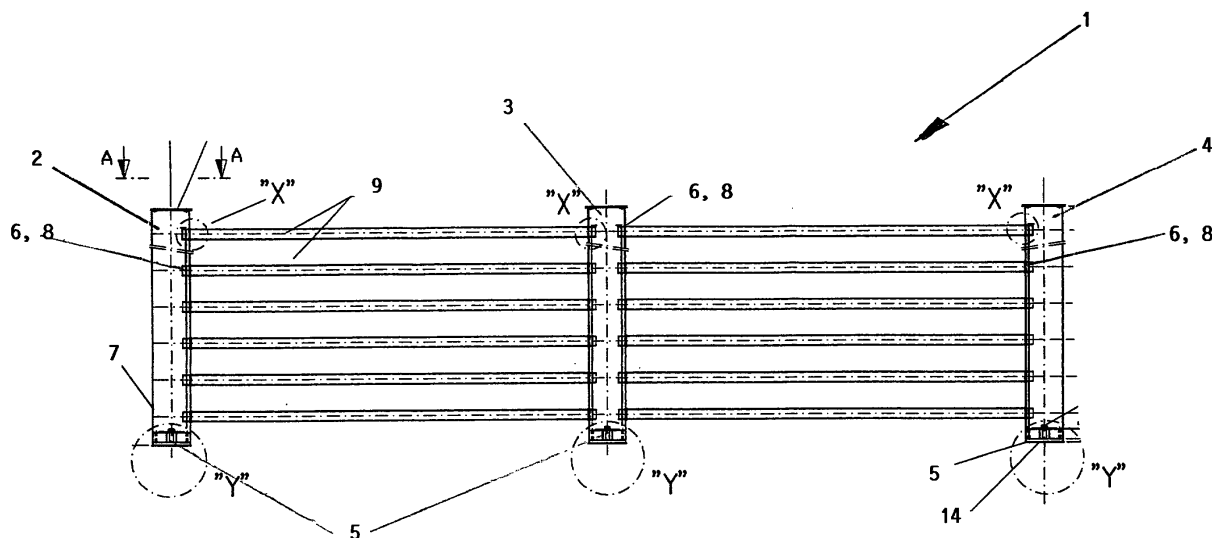


Fig. 1

EP 1 428 956 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montagesystem für Geländer, etc. mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Geländer für Balkone unterliegen sicherheitstechnischen Anforderungen, wie ausreichender Festigkeit und Kletterschutz insbesondere für Kinder, die u. a. zu aufwendiger Montage der Geländer führen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es ein Montagesystem zu schaffen, mit dem Geländer, Sperrgitter oder Sprossenwände sicher, einfach, kostengünstig und schnell zu montieren sind.

[0004] Die Lösung erfolgt mit einem Montagesystem für Geländer, Sperrgitter oder Sprossenwände mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0005] Gemäß der Erfindung weist ein Montagesystem für Geländer, Sperrgitter oder Sprossenwände mindestens zwei rohrförmige Pfosten mit jeweils im Inneren der Pfosten einer zentralen Verankerung am Boden, Verbindungsstäbe zwischen benachbarten Pfosten und Steckverbindungen in Umfangsbohrungen der Pfosten auf, in denen die Verbindungsstäbe jeweils mit beiden Enden gehalten sind. Das Montagesystem gemäß der Erfindung ist aus vorgefertigten Teilen einfach, kostengünstig und schnell zu einem Geländer für Balkone, Treppen oder zu Sperrgitter oder Sprossenwänden für Seitenwände von Carports und für Zäune. Ein Geländer für Balkone mit dem Montagesystem gemäß der Erfindung könnte z. B. 5 rohrförmige Pfosten, nämlich 1 Mittelpfosten, 2 Eckpfosten und 2 Endpfosten aufweisen. Die rohrförmigen Pfosten des Montagesystems gemäß der Erfindung weisen große lichte Durchmesser auf. Die zentrale Verankerung am Boden erfolgt pro Pfosten vorzugsweise mit je einem Gewindebolzen in einem Dübel in einer vertikalen Bohrung, z. B. in einer Betonplatte als Boden, wobei der rohrförmige Pfosten die zentrale Verankerung in seinem Inneren vollständig umgibt, so dass sich optische Vorteile und erhöhte Sicherheit gegen Verwitterung sowie gegen unbefugte Manipulationen an der zentralen Verankerung ergeben. Vorgefertigte Steckverbindungen in den Umfangsbohrungen der Pfosten ermöglichen das schnelle Einsetzen von Verbindungsstäben zwischen vormontierte Pfosten ohne Werkzeug, wobei die Verbindungsstäbe per Hand mit ihren Enden zunächst jeweils so weit in eine Steckverbindung der rohrförmigen Pfosten eingeschoben werden bis die anderen Enden der Verbindungsstäbe mit dem anderen Ende jeweils in die Steckverbindung des gegenüber liegenden rohrförmigen Pfosten eingeschoben werden und die Verbindungsstäbe zwischen den beiden Pfosten gemittelt werden können.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist für die zentrale Verankerung am Boden eine Schraubverbindung an einem mit dem inneren Umfang des rohrförmigen Pfostens verschweißten kreuzförmigen Profil mit einer aufgeschweißten Scheibe vor-

gesehen. Die Schraubverbindung ist auf den Gewindebolzen im Boden aufschraubbar und ein Dichtring ist um den Bolzen zwischen dem Profil und dem Boden vorgesehen. Die Schraubverbindung spannt für sicheren und stabilen Halt über die Scheibe und das Profil den rohrförmigen Pfosten gegen die zentrale Verankerung am Boden. Der Dichtring um den Bolzen verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit in die zentrale Verankerung am Boden und beugt so Korrosion an der Verankerung vor.

[0007] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind Justiermittel, insbesondere Stellschrauben, an dem mit dem inneren Umfang verschweißten Profil vorgesehen, so dass die Ausrichtung der rohrförmigen Pfosten einstellbar ist auf besondere Verhältnisse am Boden, wie beispielsweise Unebenheiten.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Umfangsbohrungen der Pfosten mit 180° und oder 90° zueinander versetzt sind. Umfangsbohrungen mit 180° sind an Mittelpfosten, Umfangsbohrungen mit 90° sind an Eckpfosten und Umfangsbohrungen nur einseitig vorzugsweise an Endpfosten vorgesehen.

[0009] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Steckverbindungen in den Umfangsbohrungen der Pfosten in axialer Richtung der Verbindungsstäbe reibschlüssig und in radialer Richtung der Verbindungsstäbe formschlüssig ausgebildet, wobei die Steckverbindungen in den Umfangsbohrungen der Pfosten vorzugsweise als Gummilager mit einem verdunstenden Gleitmittel versehen sind, so dass die Verbindungsstäbe in axialer Richtung relativ zu den Steckverbindungen verschieblich bleiben bis das Gleitmittel verdunstet ist und die Verbindungsstäbe nach dem Verdunsten des Gleitmittels auch in axialer Richtung relativ zu den Steckverbindungen im wesentlichen unverschieblich sind.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ein Sicherungselement vorgesehen ist, mit dem die Verbindungsstäbe innerhalb eines rohrförmigen Pfosten sicherbar sind, so dass auch beim Ausfall der Steckverbindungen z. B. ein Geländer im Brandfall seine Sicherungsfunktion bewahren würde, weil die Verbindungsstäbe gegen Herausfallen aus den rohrförmigen Pfosten gesichert sind.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die rohrförmigen Pfosten jeweils auf einem Dichtprofil montiert zur Verminderung der Schalleitung und zum Schutz gegen in die rohrförmigen Pfosten zwischen Boden und Pfosten eindringende Feuchtigkeit.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die rohrförmigen Pfosten jeweils mit einem Deckel verschließbar, wobei vorzugsweise ein Zentralrohr vorgesehen ist, das an der Schraubverbindung am Profil und am Deckel befestigbar ist und Aufbauten, wie Blumenbehälter oder drehbar

gelagerte Schirmhalterungen vorgesehen sind, die durch den Deckel am Zentralrohr gelagert sind.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist eine biegesteife Schale aus zwei im wesentlichen zueinander planparallelen Ebenen vorgesehen, die als Hülle über die Verbindungsstäbe spannbare als Sichtschutz und insbesondere als Kletterschutz für Kinder, die von der Hülle daran gehindert die Verbindungsstäbe als Kletterhilfe zum Übersteigen beispielsweise eines Geländers zu nützen.

[0014] Die Erfindung wird im folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Ansicht eines Montagesystems als Geländer mit drei Pfosten gemäß der Erfindung,
- Fig. 2: einen Querschnitt durch eine zentrale Verankerung eines Pfostens gemäß der Erfindung,
- Fig. 3: einen Querschnitt durch eine Steckverbindung eines Pfostens gemäß der Erfindung,
- Fig. 4: eine Draufsicht auf einen Pfosten gemäß der Erfindung,
- Fig. 5: eine Ansicht einer Ausgestaltung eines Montagesystems gemäß der Erfindung,
- Fig. 6: eine Ansicht einer alternativen Ausgestaltung eines Montagesystems gemäß der Erfindung,
- Fig. 6a: eine Detailansicht von Fig. 6,
- Fig. 7: eine Ansicht eines Montagesystems gemäß der Erfindung, und
- Fig. 7a: eine Seitenansicht von Fig. 7.

[0015] Fig. 1: Ein Montagesystem 1 für ein Balkongeländer weist rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 auf, die jeweils mit einer zentralen Verankerung 5 am Boden (nicht dargestellt) befestigt sind. Die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 sind aus Metall, insbesondere aus Edelstahl der Typenbezeichnung V2A mit einem Durchmesser von ca. 150 mm und einer Dicke der Rohrwand 7 von 2 mm gefertigt. Der rohrförmige Pfosten 3 ist als Mittelpfosten mit sich gegenüberliegenden Umfangsbohrungen 6 und die rohrförmigen Pfosten 2, 4 sind als Eckpfosten mit Umfangsbohrungen 6 im 90° Winkel und/oder Endpfosten mit einseitigen Umfangsbohrungen 6 ausgebildet. Die Umfangsbohrungen 6 sind radial gerichtete Durchgangsbohrungen mit Durchmesser von ca. 45 mm in der Rohrwand 7 mit gleichen Abständen von ca. 150 mm zu einander.

[0016] Steckverbindungen 8 in den Umfangsbohrungen 6 der Pfosten 2, 3, 4 sind als Gummilager ausgebildet mit einem verdunstenden Gleitmittel aus einer Flüssigkeit, die für verbesserte Verdunstung vorzugsweise Alkohol enthält. In axialer Richtung sind ca. 2 m lange, metallische Verbindungsstäbe 9 reibschlüssig und in radialer Richtung der Verbindungsstäbe 9 formschlüssig in den Steckverbindungen 8 gehalten.

[0017] Fig. 2: Entsprechende Merkmale aus Fig. 1 sind mit entsprechenden Bezugszeichen benannt. Die zentrale Verankerung 5 am Boden erfolgt mit je einem Gewindebolzen 10 in einem Dübel (nicht dargestellt) in einer vertikalen Bohrung, z. B. in einer Betonplatte als Boden eines Balkons, wobei der rohrförmige Pfosten 2, 3, 4 die zentrale Verankerung 5 in seinem Inneren vollständig umgibt.

[0018] In die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 ist nahe ihrem unteren Ende am inneren Umfang jeweils ein kreuzförmiges Profil 11 mit einer zentrisch aufgeschweißten Scheibe 12 eingeschweißt. Besonders lange rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 sind nahe ihrem oberen Ende am inneren Umfang mit dem jeweils kreuzförmigen Profil 11 mit einer zentrisch aufgeschweißten Scheibe 12 versehen. Eine Mutter 13 als Schraubverbindung ist auf den im Boden verankerten Gewindebolzen 10 aufschraubbar zum Befestigen der rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 auf dem Boden. Ein Dichtring 14 mit Durchmesser ca. 60 mm ist um den Gewindebolzen 10 zwischen Profil 11 und dem Boden vorgesehen.

[0019] Justiermittel als axial relativ zum Profil 11 und damit zum Boden verstellbare Stellschrauben 15 sind in Umfangsrichtung in 90° Winkeln voneinander beabstandet zwischen Rohrwand 7 und Dichtring 14 an dem mit dem inneren Umfang verschweißten Profil 11 vorgesehen zum Ausrichten der rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 bei Unebenheiten am Boden.

[0020] Die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 sind über den gesamten Umfang der Rohrwand 7 vom Boden durch jeweils ein Dichtprofil 32 isoliert.

[0021] Fig. 3: Entsprechende Merkmale aus Fig. 1 sind mit entsprechenden Bezugszeichen benannt. Die Verbindungsstäbe 9 weisen an ihren Enden 18 radiale Durchgangsbohrungen 19 auf. Ein Sicherungselement 16 kann innerhalb und axial zu den rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 in die radialen Durchgangsbohrungen 19 eingeführt werden und sichert die Verbindungsstäbe 9, so dass auch beim Ausfall der Steckverbindungen 8 die Verbindungsstäbe 9 formschlüssig in den Umfangsbohrungen 6 gehalten werden.

[0022] Die Gummilager 8 sind mit einer radialen Nut 17 an der Rohrwand 7 montiert. Der lichte Durchmesser der Gummilager 8 ist so auf den Durchmesser der Verbindungsstäbe 9 abgestimmt, dass die Verbindungsstäbe 9 nur mit Gleitmittel axial beweglich in die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 sind relativ zum Gummilager 8.

[0023] Fig. 4: Entsprechende Merkmale aus Fig. 1 sind mit entsprechenden Bezugszeichen benannt. Ein Deckel 20 ist mit Überstand auf die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 aufsetzbar und mit Senkschrauben 21 an den rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 befestigbar.

[0024] Fig. 5: Entsprechende Merkmale aus Fig. 1 und 4 sind mit entsprechenden Bezugszeichen benannt. An den Deckel 20 ist auf die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 über ein Gummilager 8 eine Schirmhalterung 22 schwenkbar montiert, die durch Deckel 20 drehbar an einem Zentralrohr 23 gelagert ist, das mit der zentralen

Verankerung 5 am Boden verschraubt ist. Die Schirmhalterung 22 ist mit einer Verstellung 24 ausgestattet.

[0025] Fig. 6, 6a: Entsprechende Merkmale aus Fig. 1, 4 und 5 sind mit entsprechenden Bezugszeichen benannt. Auf den Deckel 20 ist über ein Gummilager 8 eine Halbschale 25 aus nicht rostendem Stahl montiert, die durch Deckel 20 mit einem Abfluß durch Zentralrohr 23 verbunden ist, der in einen Ausfluß 26 mündet, der über je ein Gummilager 8 aus den rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 geführt ist.

[0026] Fig. 7, 7a: Entsprechende Merkmale aus Fig. 1 sind mit entsprechenden Bezugszeichen benannt. Eine biegesteife Schale 27 aus zwei im wesentlichen zueinander planparallelen Ebenen 30, 31 aus biegesteifem Plastik, die an einem Scheitel 28 miteinander verbunden und an ihren gegenüberliegenden freien Enden 29 voneinander getrennt sind, sind als Hülle über die Verbindungsstäbe 9 spannbar. Die Schale 27 ist in ihren Abmessungen beispielsweise an handelsübliche Geländer angepaßt. Die planparallelen Ebenen 30, 31 sind so voneinander beabstandet, dass sie vorgespannt an den Verbindungsstäben 9 anliegen.

Verfahren zur Montage des Montagesystems

[0027] An den Stellen, an denen die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 gesetzt werden sollen, werden Bohrungen senkrecht zum Boden eingebracht und Dübel gesetzt. In die Dübel werden die Gewindebolzen 10 der zentrale Verankerung 5 eingeschraubt. Auf die zentrale Verankerung 5 werden Dichtringe 14 und die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 mit Dichtprofil 15 gesetzt. Die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 sind mit den relativ zum Profil 11 und damit zum Boden verstellbaren Stellschrauben 15 vorzugsweise senkrecht ausrichtbar. Je eine Mutter 13 als Schraubverbindung ist auf den im Boden verankerten Gewindebolzen 10 von oben durch die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 mit einem verlängerten Steckschlüssel aufschraubbar zum Befestigen je eines rohrförmigen Pfostens 2, 3, 4 am Boden. Die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 werden mit ihren Umfangsbohrungen 6 auf einander ausgerichtet.

[0028] In die Umfangsbohrungen 6 der Pfosten 2, 3, 4 werden Gummilager 8 eingesetzt und mit einem verdunstenden Gleitmittel beaufschlagt. Verbindungsstäbe 9 werden durch die eng anliegenden Gummilager 8 soweit in die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 eingeschoben bis das andere Ende der Verbindungsstäbe 9 in die Umfangsbohrungen 6 der gegenüber liegenden rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 eingeschoben werden kann. Nach dem Einschieben werden die Verbindungsstäbe 9 so gemittelt, dass der Überstand der Verbindungsstäbe 9 in das Innere der gegenüber liegenden rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 an beiden Enden ungefähr gleich ist. Die Verbindungsstäbe 9 werden so gedreht in den Gummilagern 8, dass ihre radiale Durchgangsbohrungen 19 an den Enden 18 miteinander fluchtend ausgerichtet sind. Ein Sicherungselement 16 wird innerhalb und axial zu

den rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 in die radialen Durchgangsbohrungen 19 eingeführt und sichert die Verbindungsstäbe 9. Nach dem Verdunsten des Gleitmittels an den Gummilagern 8 sind die Verbindungsstäbe 9 nicht mehr verschieblich relativ zu den Gummilagern 8. Deckel 20 werden mit Überstand auf die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 aufgesetzt und mit Senkschrauben 21 an den rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 befestigt.

[0029] An die Deckel 20 können mit einem Zentralrohr 23 in die rohrförmigen Pfosten 2, 3, 4 eine Schirmhalterung 22 schwenkbar oder eine Halbschale 25 montiert werden.

[0030] Biegesteife Schalen 27 werden an ihren freien Enden 29 etwas aufgebogen und die zwei zueinander planparallelen Ebenen 30, 31 aus biegesteifem Plastik von oben über die Verbindungsstäbe 9 gestülpt bis die Scheitel 28 der biegesteifen Schalen 27 am obersten Verbindungsstab 9 aufliegen und die freien Enden 29 zur Anlage an die Verbindungsstäbe 9 entspannt werden.

Patentansprüche

1. Montagesystem (1) für Geländer, Sperrgitter oder Sprossenwände mit mindestens zwei rohrförmigen Pfosten (2, 3, 4) mit jeweils einer zentralen Verankerung (5) am Boden, Verbindungsstäben (9) zwischen benachbarten Pfosten (2, 3, 4) und Steckverbindungen (8) in Umfangsbohrungen (6) der Pfosten (2, 3, 4), in denen die Verbindungsstäbe (9) jeweils mit beiden Enden (18) gehalten sind.
2. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die zentrale Verankerung (5) am Boden eine Schraubverbindung (13) an einem mit einem inneren Umfang (7) des rohrförmigen Pfostens (2, 3, 4) verschweißten Profil (11) vorgesehen ist, die Schraubverbindung (13) auf einen Bolzen (10) im Boden aufschraubbar und ein Dichtring (14) um den Bolzen (10) zwischen dem Profil (11) und dem Boden vorgesehen ist.
3. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Justiermittel (15), insbesondere Stellschrauben, an dem mit dem inneren Umfang (7) der rohrförmigen Pfosten (2, 3, 4) verschweißten Profil (11) vorgesehen sind.
4. Montagesystem (11) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsbohrungen (6) der Pfosten (2, 3, 4) mit 180° und oder 90° zueinander versetzt sind.
5. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckverbindungen (8) in den Umfangsbohrungen (6) der Pfosten (2, 3, 4) in axialer Richtung der Verbindungsstäbe (9) reib-

schlüssig und in radialer Richtung der Verbindungsstäbe (9) formschlüssig sind.

6. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckverbindungen (8) in den Umfangsbohrungen (6) der Pfosten (2, 3, 4) mit einem verdunstbaren Gleitmittel versehen sind. 5
7. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherungselement (16) vorgesehen ist, mit dem die Verbindungsstäbe (9) innerhalb eines rohrförmigen Pfosten (2, 3, 4) sicherbar sind. 10
8. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rohrförmigen Pfosten (2, 3, 4) jeweils auf einem Dichtprofil (32) montierbar sind. 15
9. Montagesystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rohrförmigen Pfosten (2, 3, 4) jeweils mit einem Deckel (20) verschließbar sind und ein Zentralrohr (23) vorgesehen ist, das an der Schraubverbindung (13), am Profil (11) und am Dekkel (20) befestigbar ist und Aufbauten, wie Blumenbehälter (25) oder drehbar gelagerte Schirmhalterungen (22) vorgesehen sind, die durch den Deckel (20) am Zentralrohr (23) gelagert sind. 20 25
10. Montagesystem (11) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine biegesteife Schale (27) aus zwei im wesentlichen zueinander planparallelen Ebenen (30, 31) vorgesehen ist, die als Hülle über die Verbindungsstäbe (9) spannbar ist. 30 35

40

45

50

55

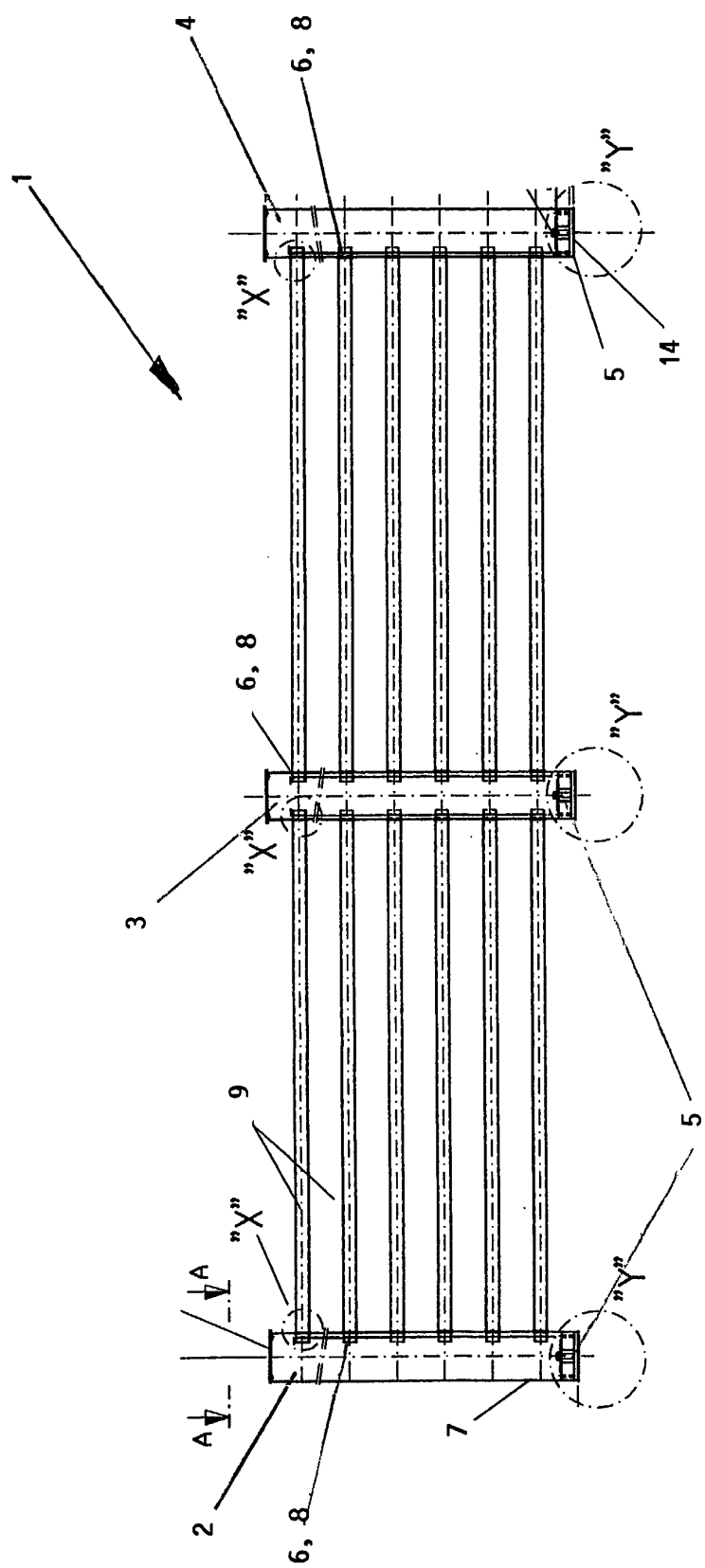


Fig. 1

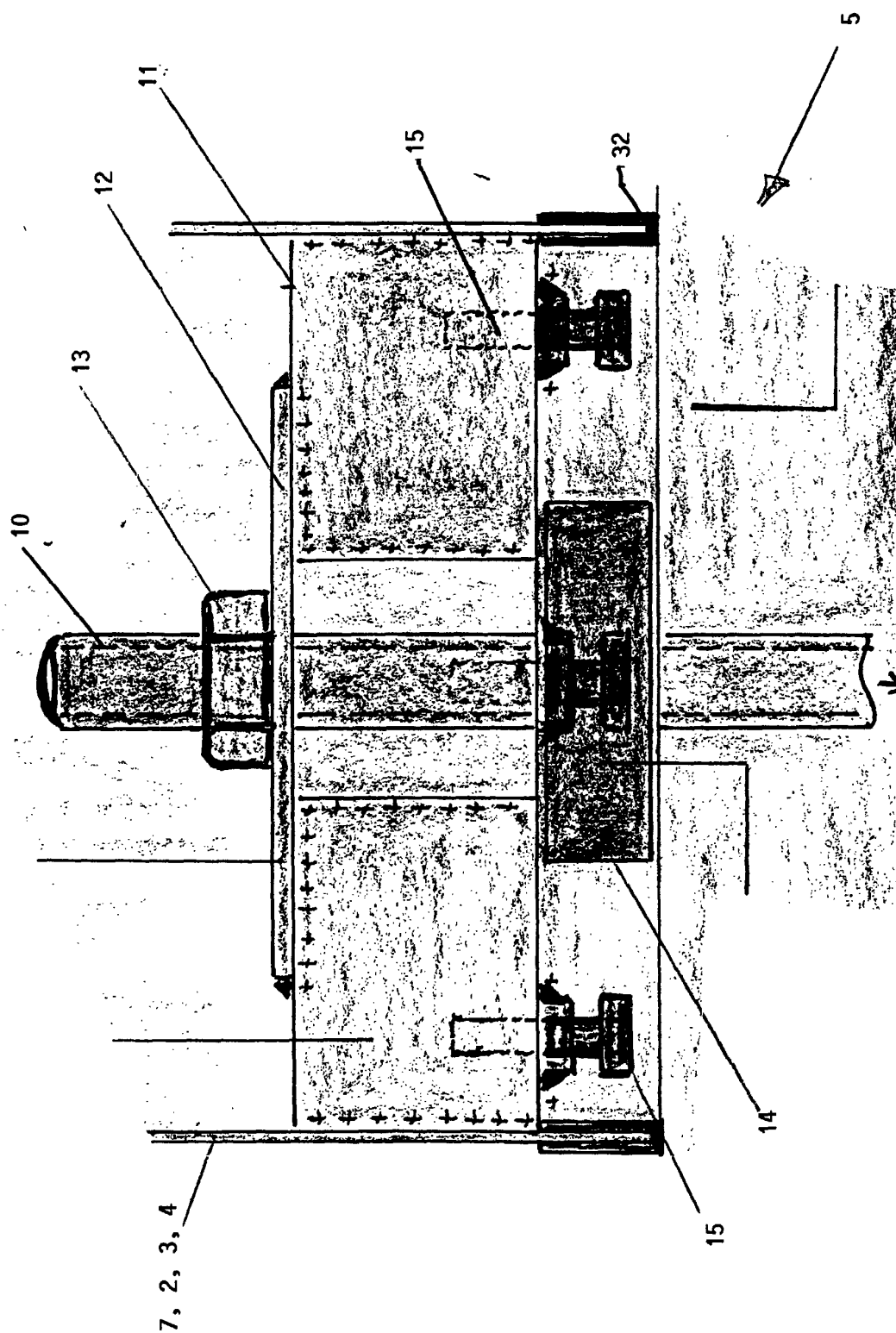


Fig. 2

Detail "X"

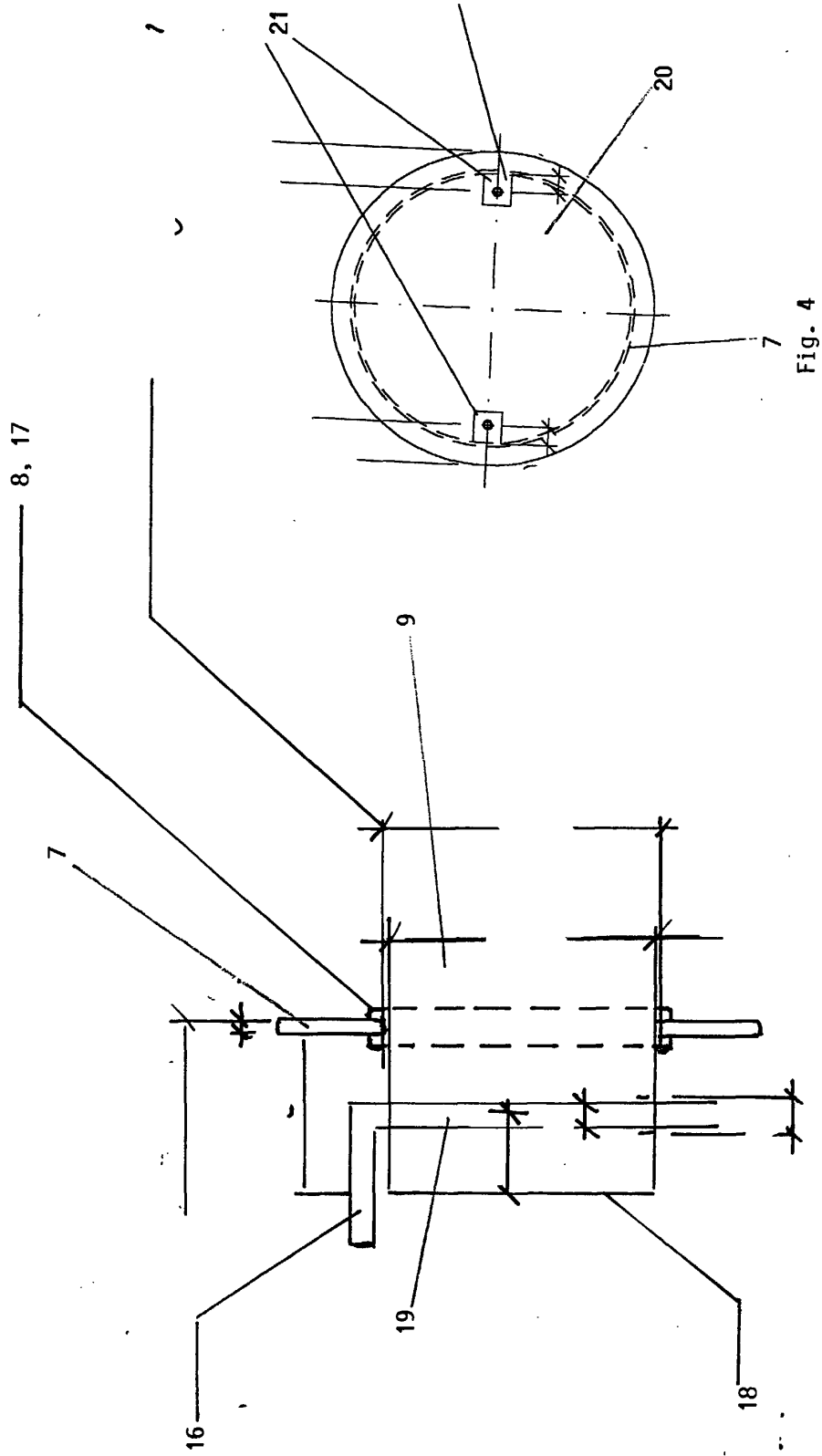


Fig. 3

Fig. 4

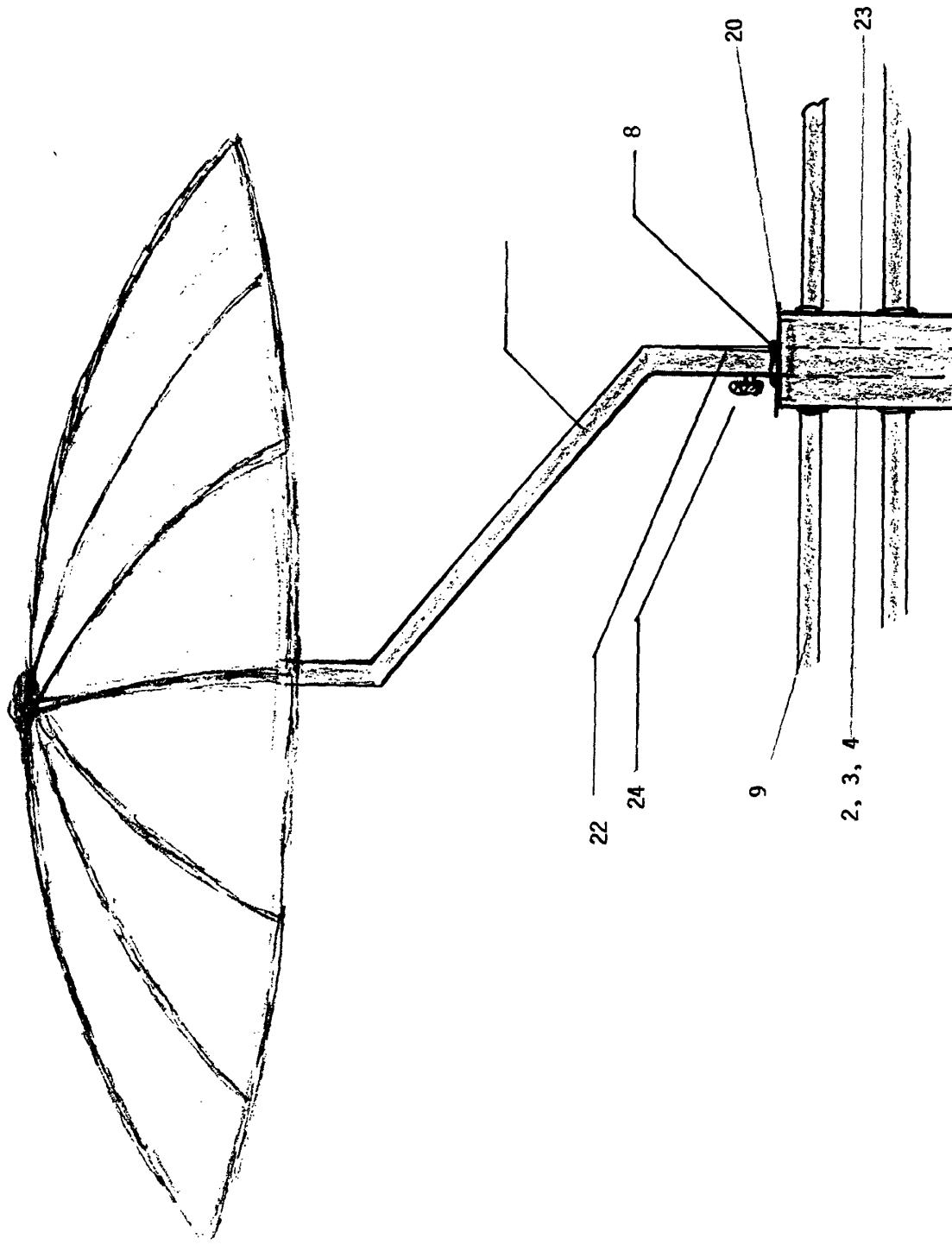


Fig. 5

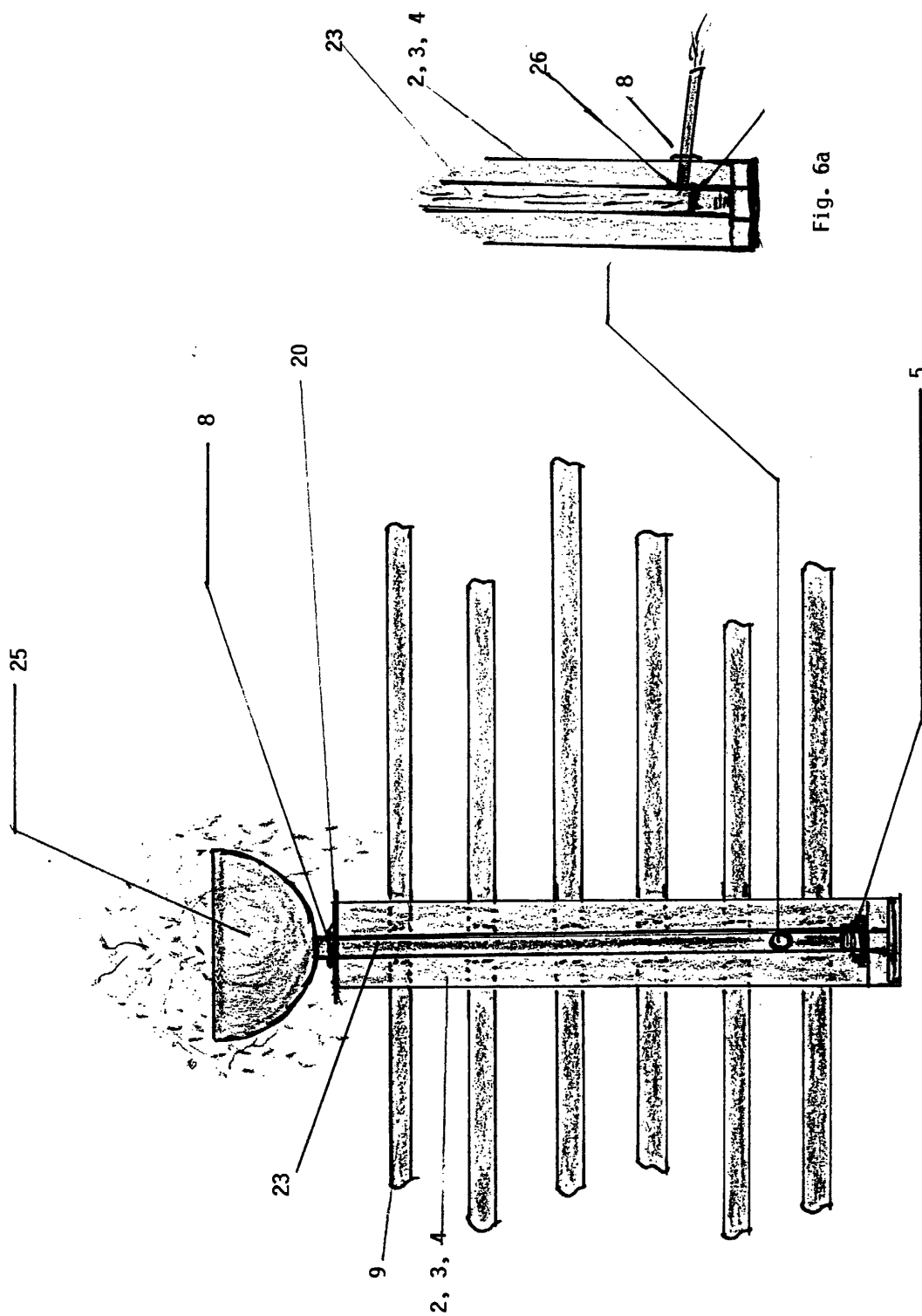
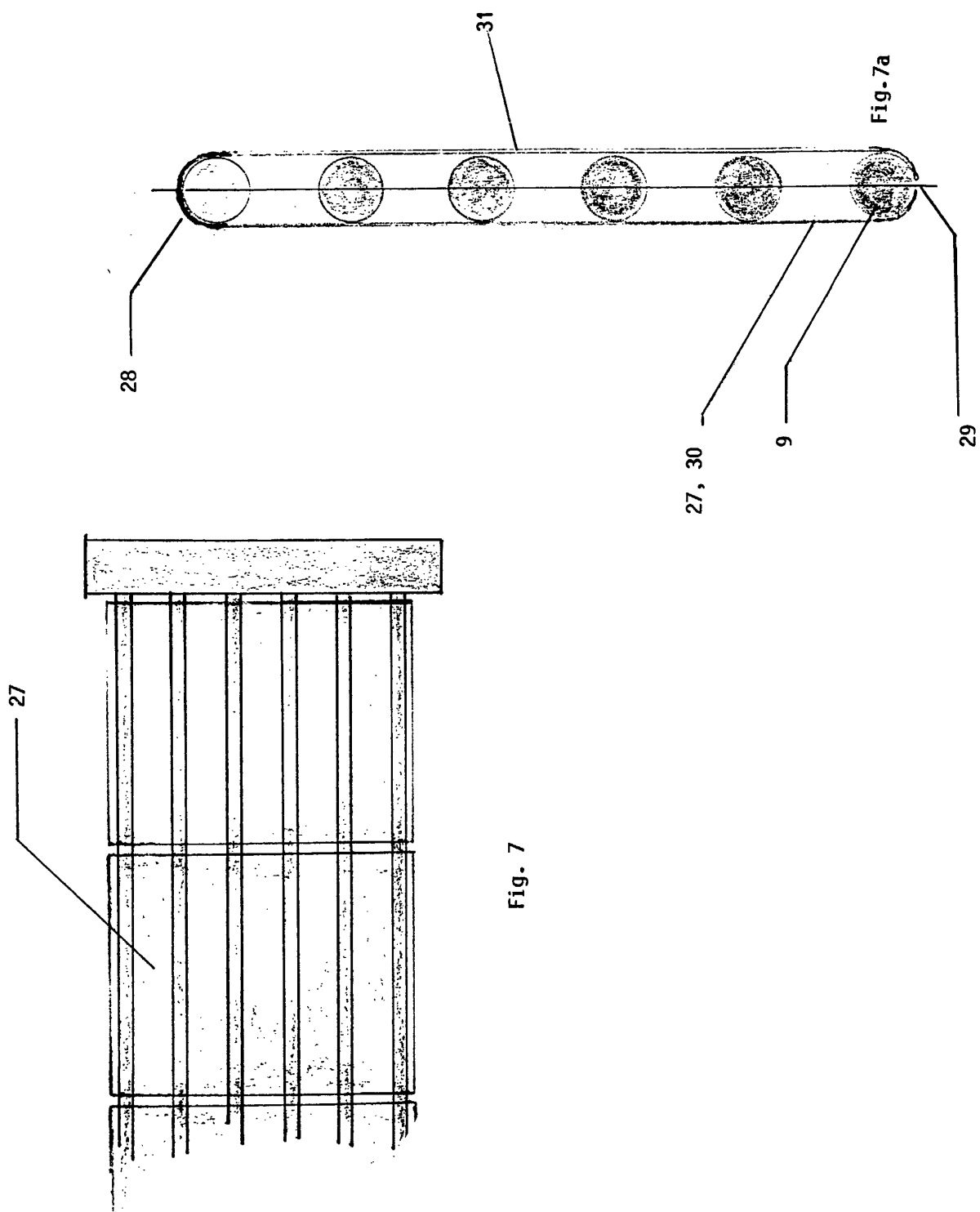


Fig. 6

Fig. 6a





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 702 459 A (MOSCHNER VERNON D) 27. Oktober 1987 (1987-10-27) * Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildungen 1-5 *	1,5,7	E04F11/18
X	US 3 700 213 A (BLEASE WILFRED J) 24. Oktober 1972 (1972-10-24) * Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 40; Abbildungen 1-5 *	1,5,7	
X	US 4 540 160 A (SMITH ALFRED M ET AL) 10. September 1985 (1985-09-10) * Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 6, Zeile 43; Abbildungen 1-16 *	1	
Y		8,9	
Y	US 6 141 928 A (PLATT ROBERT E) 7. November 2000 (2000-11-07) * Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 8, Zeile 15; Abbildungen 1-10 *	8	
A		1-3,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	US 5 332 196 A (WRIGHT RICHARD P) 26. Juli 1994 (1994-07-26) * Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 1-7 *	9	E04F E04H
A		1	
A	US 2002/139967 A1 (CALVERLEY ANTHONY R) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 48 - Seite 5, rechte Spalte, Zeile 47; Abbildungen 1-18 *	1,5,7,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Mai 2003	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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 7471

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

12-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4702459	A	27-10-1987	KEINE	
US 3700213	A	24-10-1972	KEINE	
US 4540160	A	10-09-1985	KEINE	
US 6141928	A	07-11-2000	KEINE	
US 5332196	A	26-07-1994	KEINE	
US 2002139967	A1	03-10-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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