



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2011 Patentblatt 2011/16

(51) Int Cl.:
E04F 11/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10013077.2**

(22) Anmeldetag: **01.10.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Bangratz, René**
74076 Heilbronn (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Hans et al**
Patentanwaltskanzlei
Müller, Clemens & Hach
Lerchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

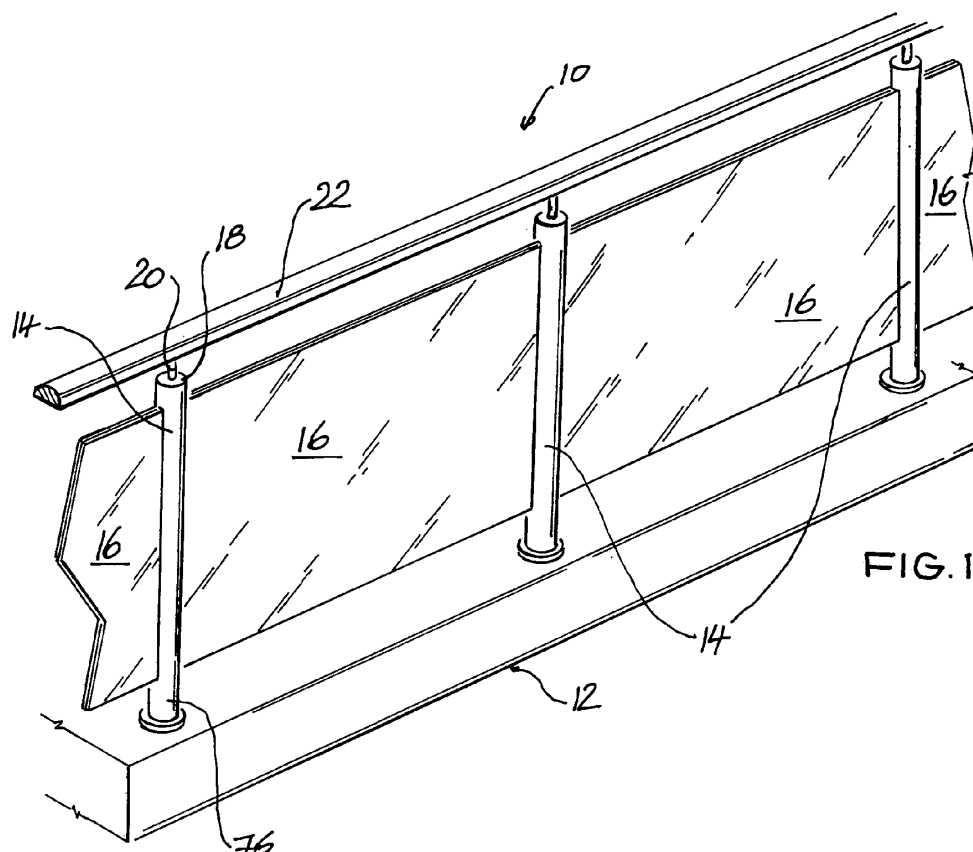
(30) Priorität: **13.10.2009 DE 202009013902 U**

(71) Anmelder: **Bangratz, René**
74076 Heilbronn (DE)

(54) **Geländer**

(57) Ein Glasgeländer (10) besitzt mehrere Pfosten (14), zwischen denen Platten (16) wie insbesondere Glasscheiben angeordnet sind. Die Platten (16) werden von den Pfosten (14) gehalten. Zumindest ein Pfosten

(14) besitzt einen Rohrquerschnitt, in dessen Wandung ein Längsschlitz vorhanden ist. Dieser Längsschlitz ist so ausgebildet, dass ein Randbereich der Platte (16) durch den Längsschlitz (28) hindurchgeschoben und im Innenraum (30) des Pfostens (14) platziert werden kann.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Geländer, das Pfosten enthält. Zwischen den Pfosten sind plattenförmige Ausfachungen vorhanden, welche insbesondere aus Glasscheiben bestehen.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Es sind Geländer der gattungsgemäßen Art bekannt, die in ortsfesten Bauteilen standsicher befestigte Pfosten besitzen. Die zwischen den Pfosten vorhandenen Platten wie beispielsweise Glasscheiben sind über separate Befestigungsteile an den sie begrenzenden Pfosten angeschraubt. Solche Befestigungsteile können klammer- oder zangenförmige metallische Beschlagteile sein, die in entsprechend örtlich in der Scheibe angebrachte Durchbohrungen eingreifen. Solche Beschlagteile können auch als sogenannte Punkthalter ausgebildet sein. Unvermeidlich auftretende
15 Abweichungen von vorgeplanten Pfostenabständen können nur in begrenztem Maße durch die jeweils vorhandenen Befestigungsbeschläge ausgeglichen werden. Die sich aus den Abweichungen ergebenden unterschiedlich großen Abstände zwischen den Pfosten und den Glasscheibenrändern bleiben allerdings sichtbar.

- [0003]** Darüber hinaus sind pfostenlose Geländer bekannt, bei denen Platten wie beispielsweise Glasscheiben in ihrem Fußbereich frei auskragend eingespannt gehalten vorhanden (DE 20 2007 009 239 U1, DE 103 38 816 B3).
20 Abgesehen davon, dass die in Längserstreckung der Scheibe durchgehende Einspannkonstruktion relativ massiv beziehungsweise konstruktiv aufwändig gestaltet werden muss, ist es erforderlich, Maßnahmen zum Ausrichten der Scheiben in ihrer vertikalen-Position vorzusehen, um sicherzustellen, dass benachbarte Scheiben miteinander fluchtend ausgerichtet werden können.

25 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein montagefreundliches und wirtschaftlich günstiges technisch einwandfreies und in designerischer Hinsicht ansprechendes Pfosten-Geländer der eingangs genannten Art anzugeben.

- 30 **[0005]** Diese Erfindung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs gegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von weiteren Ansprüchen.

- [0006]** Bei dem erfindungsgemäßen Geländer ragen die Ausfachungen, die insbesondere aus Glasscheiben bestehen können, in die sie seitlich begrenzenden Pfosten hinein. Die Glasscheiben oder sonstigen Platten schlupfen also mit ihren Randbereichen gleichsam in die Pfosten hinein. Das hat den Vorteil, dass einerseits in den Platten oder Scheiben
35 keine Löcher zum Befestigen derselben vorgesehen werden müssen. Außerdem lassen sich praktisch ohne zusätzlichen Aufwand Pfostenabstände, die von den vorgegebenen Abständen variieren, ausgleichen; die Scheiben können nämlich entsprechend unterschiedlich weit in die Pfosten hineinragen. Besondere Maßnahmen in diesem Zusammenhang zum Ausgleichen von Abstandsdifferenzen zwischen benachbarten Pfosten, soweit es die bei Baumaßnahmen üblicherweise auftretenden Maßtoleranzen sind, sind nicht erforderlich. Da die Schlitze in den Pfosten fest vorgegeben sind, und die
40 Platten in diese Schlitze hineingreifen, können solche Platten auch immer automatisch fluchtend zueinander ausgerichtet werden.

[0007] Die gegenseitige Ausrichtung einander benachbarter Platten kann beliebig sein und hängt allein von der Anordnung der in den jeweiligen Pfosten vorhandenen Schlitze ab, durch die die Platten jeweils hindurchgreifen.

- [0008]** Die Schlitze können parallel zur Längsausrichtung der Pfosten vorgesehen sein. Die Längsschlitze können
45 auch winklig zu dieser Längsausrichtung vorhanden sein. Längs des Pfostens können darüber hinaus ein oder mehrere Schlitze in Längsrichtung übereinander oder auch umfangsmäßig seitlich versetzt zueinander vorhanden sein. Die Höhe des jeweiligen Schlitzes wird regelmäßig der Höhe der betreffenden Platten angepasst sein, die durch den jeweiligen Schlitz hindurchgeführt werden soll.

- [0009]** Die Eintauchtiefe der jeweiligen Platte in den sie haltenden Pfosten hinein kann unterschiedlich sein. Dadurch
50 ist es nämlich möglich, Abstandstoleranzen zwischen benachbarten Pfosten durch entsprechend unterschiedliche Eintauchtiefe der Platten in die betreffenden Pfosten auszugleichen. Die unterschiedlich mögliche Eintauchtiefe hilft auch, die Platten in bereits fest montierte Pfosten einschieben zu können. So kann die Platte, was in einem Ausführungsbeispiel schematisiert dargestellt ist, mit ihrem einen Randbereich schräg durch den Schlitz des Pfostens hindurch in den Pfosten eingeschoben werden. Anschließend kann sie in die Geländerebene verschwenkt und durch den Schlitz des benach-
55 barten Pfostens ebenfalls hineingeschoben und dabei etwas aus dem ersten Pfosten wieder zurückgezogen werden. In beiden Pfosten sitzt die Scheibe dann mit ihren Randbereichen immer noch eingeschoben drin. Die Montage und damit auch die Demontage beispielsweise bei einem Bruch der Scheibe oder aus sonstigen Gründen kann damit problemlos und schnell durchgeführt werden.

[0010] Bei richtiger Ausrichtung und Positionierung der jeweiligen Platte zwischen benachbarten Pfosten sind in jedem Pfosten Einrichtungen vorgesehen, um diese Platte mit ihrem in dem Pfosten platzierten Randbereich lagemäßig zu fixieren. Dazu können beispielsweise Klemmkörper vorgesehen werden, die zwischen dem Randbereich der in dem Pfosten vorhandenen Platte und festen Innenteilen des Pfostens eingesetzt werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, bei Pfosten, auf denen von jeder Seite eine Platte eingeschoben vorhanden ist, die beiden Platten gegenseitig zu verkeilen oder durch sonstige Klemmkörper lagemäßig aneinander fest zu legen. Alle in einer Reihe von Pfosten angeordneten Platten können auf diese Weise in ihrer Ebene unverrückbar gehalten werden. Die Montage ist nach Entfernen solcher Fixiereinrichtungen problemlos möglich. Solche Fixiereinrichtungen können vom oberen Ende des Pfostens, der regelmäßig ein Rohrkörper ist, in den Pfosten eingesetzt und wieder aus dem Pfosten herausgenommen werden.

[0011] Die Stirnseite des Pfostens kann, wie ebenfalls beispielhaft in der Zeichnung dargestellt ist, durch einen Deckel, der insbesondere kappenartig ausgebildet sein kann, lösbar verschlossen werden. An diesem Deckel kann dann der bei einem Geländer üblicherweise vorhandene Handlauf befestigt werden. Es ist auch möglich, einen Handlauf seitlich über entsprechende Beschlagteile direkt am Pfosten zu befestigen.

[0012] Infolge der in dem Pfosten vorhandenen Schlitzte ist die Biegsamkeit eines solchen Rohrquerschnitts geschwächt. Um trotzdem solche Pfosten bei dem erfindungsgemäßen Geländer verwenden zu können, kann, wenn die statischen und festigkeitsmäßigen Voraussetzungen bei solchen mit Schlitzten versehenen Pfosten nicht gegeben sind, ein stabförmiges Tragelement im Innenraum des Pfostens angeordnet werden. Dieses stabförmige Tragelement ist dann zumindest im Bereich der Schlitzte vorhanden und ragt bis in den Bereich des Pfostens nach unten, in welchem der Pfosten am örtlich vorhandenen Baukörper kippstabil angeordnet werden soll. Das stabförmige Tragelement nimmt dann die auf das Geländer einwirkenden Kräfte entweder allein oder im statischen Verbund mit der geschlitzten Wandung des Pfostens auf und leitet diese in den Befestigungsbeziehungsweise Fußbereich des Pfostens. Das Tragelement ist dabei vorzugsweise so ausgebildet, dass es mit geringem Spiel in den Pfosten eingeschoben und dann mit geringem Spiel an der Innenseite der Wandung des Pfostens anliegen kann. Ein solches Tragelement ist regelmäßig im mittleren Querschnittsbereich des Pfostens vorhanden, damit im Innenraum des Pfostens Platz bleibt zum Einschieben der Platten durch die vorhandenen Schlitzte des Pfostens hindurch. Entsprechende in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele zeigen Tragelemente mit einem etwa T-Querschnitt, Rechteck- oder Doppel-T-Querschnitt, welcher auch unsymmetrisch sein kann insbesondere dann, wenn der Pfosten als Eckpfosten ausgebildet ist.

[0013] Zur kippstabilen Lagerung des Pfostens und damit auch gegebenenfalls des Tragelementes ist nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorgesehen, dass an einem Grundprofil, mit dem der Pfosten an einem ortsfesten Baukörper kippstabil gelagert werden soll, Kragfinger auskragen, an denen das Tragelement des betreffenden Pfostens kippstabil angeordnet werden kann.

[0014] Nach einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel kragen zwei Kragfinger in die bei einem Doppel-T-Querschnitt vorhandenen seitlichen Längsnute ein Stück hinein. Dadurch wird das Tragelement in seinem Fußbereich kippstabil an den Kragfingern gehalten. Die Wandung des Pfostens kann dabei auf eine hülsenförmige Rosette aufgeschoben oder eingeschoben werden mit jeweils ganz geringem Spiel, so dass auch der Rohrquerschnitt kippstabil gehalten wird. Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmalen sowie den nachstehenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Glasgeländers nach der Erfindung mit zueinander fluchtend ausgerichteten Glasscheiben,

Fig. 2 eine perspektivische ausschnittsweise Darstellung eines Eckpfostens bei einem Glasgeländer der in Fig. 1 dargestellten Art,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines in seinem Fußbereich etwas anders ausgebildeten und gelagerten Glasgeländers,

Fig. 4 eine Ansicht des bei dem erfindungsgemäßen Glasgeländer nach Fig. 1 vorhandenen Pfostens,

Fig. 5 einen Querschnitt des Pfostens gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine Darstellung des Pfostens gemäß Fig. 5 mit seitlich eingesetzten zwei Glasscheiben,

- Fig. 7, 8, 9 und 10 vier verschiedene Schnittdarstellungen von Profilen, die zwischen der Glasscheibe und dem Pfosten gemäß Fig. 6 eingesetzt vorhanden sein können,
- Fig. 11 und 12 aufeinanderfolgende Darstellung des Einsetzens einer Glasscheibe zwischen zwei Pfosten,
- Fig. 13 einen Schnitt ähnlich dem der Fig. 6 mit in einem rohrförmigen Pfosten eingesetzten zwei Glasscheiben, wobei der Rohrquerschnitt durch ein im Querschnitt rechteckförmiges Tragelement ausgesteift ist und wobei die beiden Glasscheiben gegenüber dem Tragelement in ihrer jeweiligen Plattenebene durch Klemmkörper unverrückbar gehalten sind,
- Fig. 14 einen Längsschnitt durch eine gegenüber Fig. 13 im Bereich der Abstandshalter abgewandelte Konstruktion zur Lagefixierung der beiden Scheiben im Inneren eines Pfostens,
- Fig. 15 eine der Fig. 4 vergleichbare Darstellung eines Pfostens mit zwei untereinander angeordneten Längsschlitzn, deren Schlitzachsen miteinander fluchten,
- Fig. 16 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 15, mit zwei mit ihren Schlitzachsen parallel zueinander angeordneten und dabei schräg zur Längsachse ausgerichteten, untereinander angeordneten zwei Längsschlitzn,
- Fig. 17 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 16, bei der die beiden Längsschlitzn nicht parallel zueinander angeordnet sind,
- Fig. 18 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 4 mit einem durchgehenden, schräg zur Längsachse des Pfostens ausgerichteten Längsschlitzn,
- Fig. 19 eine Draufsicht auf ein zum Befestigen eines Pfostens an einem ortsfesten Baukörper vorgesehenes plattenförmiges Grundprofil mit von demselben auskragenden zwei Kragfingern,
- Fig. 20 eine Seitenansicht des Grundprofils gemäß Fig. 19,
- Fig. 21 eine Seitenansicht des in Fig. 20 dargestellten Kragprofils,
- Fig. 22 eine Schnittdarstellung eines Tragprofils mit Doppel-T-Querschnitt im Bereich seines Fußbereiches, in dessen beiden U-förmigen Längsnute die Kragfinger des Grundprofils gemäß Fig. 19 eingreifen,
- Fig. 23 eine Schnittdarstellung des Fußbereichs eines Pfostens gemäß Fig. 19,
- Fig. 24 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 23 mit im 90-Grad-Winkel zueinander angeordneten zwei Glasscheiben im Bereich eines Eckpfostens.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

- [0016]** Auf einer ortsfesten Platte wie beispielsweise einer an einem Gebäude vorhandenen Betonplatte 12 ist ein Geländer 10 kippsicher befestigt. Das Geländer 10 besitzt mehrere in einer Flucht hintereinander angeordnete Pfosten 14, die in ihrem Fußbereich 76 kippsicher auf der Betonplatte 12 befestigt sind. Zwischen jeweils zwei Pfosten 14 ist eine plattenförmige Ausfachung in Form einer Glasscheibe 16 vorhanden, die mit ihren seitlichen Randbereichen in Pfosten 14 hineinragt, wie noch nachstehend näher beschrieben ist. Jeder einen Rohrquerschnitt aufweisende Pfosten 14 ist oben durch einen Deckel 18 verschlossen. An dem Deckel ist ein zentral auskragender Stift 20 vorhanden, an dem in an sich bekannter Weise ein Handlauf 22 befestigt ist. Der Handlauf 22 geht über mehrere Pfosten 14 einteilig hinweg, so wie das üblicherweise der Fall ist.
- [0017]** Im Gegensatz zu der in Fig. 1 dargestellten Ausbildung des Geländers 10 sind bei der Ausbildung gemäß Fig. 2 Glasscheiben 16 quer zueinander angeordnet. Der Pfosten 14 ist in diesem Fall ein Eckpfosten 14.2. Auch bei diesem Eckpfosten 14.2 ragen die beiden an ihn angrenzenden Scheiben 16 mit ihren Randbereichen in ihn hinein. Der Handlauf 22 ist bei dieser Ausbildung im Bereich des Eckpfostens 14.2 gestoßen. Der Handlauf könnte auch in diesem Bereich als Eckform einteilig vorhanden sein.
- [0018]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 sind die Pfosten 14.3 ähnlich wie vorstehend ausgebildet. Auch bei

diesem Geländer greifen Glasscheiben 16.3 mit ihren Randbereichen in die jeweiligen Pfosten hinein. Allerdings greifen die Scheiben nur mit einem Randabschnitt ihres Randbereiches in die jeweiligen Pfosten hinein. Die Pfosten 14.3 sind seitlich an der Stirnseite 24 der Betonplatte 12 kippsicher befestigt.

[0019] Der Pfosten 14, und Vergleichbares gilt auch für die Pfosten 14.2 und 14.3, besitzt einen Rohrquerschnitt mit einer Wandung 26, die bei dem Mittelpfosten 14 einander gegenüberliegende Längsschlitze 28 besitzt (Fig. 5). Der Außendurchmesser 29 des Pfostens beträgt 48,3 Millimeter. In Fig. 4 ist ein solcher Schlitz 28 beispielhaft dargestellt. Ein solcher Längsschlitz 28 besitzt eine Länge 32 zwischen etwa 760 und 1160 Millimetern, die etwas größer als die entsprechende Länge (Höhe) der betreffenden Glasscheibe 16 ist, die durch diesen Schlitz 28 in das Innere des Pfostens 14 eingeschoben werden soll. Das etwas größere Maß der Länge 32 in Bezug zu der Höhe der Glasscheibe 16 berücksichtigt, dass an der umlaufenden Glasscheibe 16 im Bereich des Schlitzes 28 noch eine Dichtung angeordnet werden muss, um zu verhindern, dass Glas mit dem regelmäßig metallischen Material der Pfostenwandung unmittelbar in Berührung kommt. Sofern eine metallische Ausfächung zwischen den Pfosten vorhanden ist, könnte auf eine solche Dichtung im Extremfall mehr oder weniger vollständig verzichtet werden. Vergleichbares gilt auch für die Breite 34 des Längsschlitzes 28, die etwa 18 Millimeter beträgt. Diese Breite 34 ist um das Maß der vorgesehenen Dichtungsprofile größer als die Dicke 36 (Fig. 6) der jeweiligen Glasscheibe 16. In seinem oberen Bereich 31 von 50 Millimetern Länge und in seinem unteren Bereich 33 von 90 Millimetern Länge ist der Pfosten nicht geschlitzt. Unter Zugrundelegung dieser Maße besitzt der Pfosten eine Länge 35 zwischen 900 und 1300 Millimetern.

[0020] In den Fig. 7 bis 10 sind verschiedene Dichtungsprofile 38.1, 38.2, 38.3, 38.4 dargestellt, die jeweils zwischen einer Glasscheibe 16 und der Wandung 26 eines Pfostens 14 im Bereich eines Schlitzes 28 vorgesehen werden können. Solche Dichtungsprofile können eine plane Anlegefläche 40.1 besitzen, mit der sie an einer Glasscheibe 16 anliegen; sie können auch eine gewölbte Anlegefläche 40.2 besitzen, die gemäß 40.3 auch mit einem endseitigen Schlitz 42 ausgebildet sein kann. Um die Anlagefähigkeit eines solchen Profils zu vergrößern, kann noch in einem Profil 40.2 ein Hohlraum 44 ausgebildet sein (Profil 40.3).

[0021] Das Einsetzen beziehungsweise Austauschen einer Glasscheibe 16 zwischen zwei Pfosten 14 kann so erfolgen, dass die Glasscheibe 16 mit ihrem - bezogen auf Fig. 11 - rechten Randbereich 46 in einen (rechten) Pfosten 14 eingeschoben wird. Die Glasscheibe ist dabei bezogen auf ihre Geländerebene 48, die ihre fertige Geländerposition kennzeichnen soll, ausgelenkt vorhanden. In dieser ausgelenkten Position ist sie mit ihrem linken Randbereich 50 außerhalb des - bezogen auf die Fig. 11 linken Pfostens 14 vorhanden. In dieser schrägen Ausrichtung kann sie durch den in dem rechten Pfosten 14 vorhandenen Schlitz hindurchgeschoben und in ihre in Fig. 12 dargestellte Position gebracht werden. Der rechte Randbereich 46 ragt dabei über die Mittelebene 52 des Pfostens 14. Nunmehr kann die Glasscheibe 16 mit ihrem linken Randbereich 50 in die Geländerebene 48 zurückgeschwenkt (Pfeil 54) werden und dann zurück (Pfeil 56) in den - bezogen auf die Fig. 11 - linken Pfosten 14 hineingeschoben werden. Diese in den linken Pfosten 14 eingeschobene Position des linken Randbereichs 50 der Glasscheibe 16 ist gestrichelt angedeutet. In dem rechten Pfosten 14 hat sich dabei der rechte Randbereich 46 der Glasscheibe 16 entsprechend nach links verschoben. Diese Position ist ebenfalls gestrichelt dargestellt. Die Scheibe sitzt mit ihren beiden Randbereichen 46, 50 immer noch im Innenraum 30 der jeweiligen beiden Pfosten.

[0022] Die endgültige Lage der Scheibe 16 zwischen zwei Pfosten 14 wird im Inneren des Pfostens gesichert. Dies kann gemäß Fig. 13 mit einem linken und rechten Klemmkörper 60, 62 erfolgen, die in ihrem Querschnitt als Rechteck oder als Trapez ausgebildet sein können, dabei aber in vorteilhafter Weise den jeweiligen Randbereich 46, 50 der Glasscheibe 16 U-förmig umfassen. Die beiden Klemmkörper 60, 62 stützen sich aufgrund ihrer elastischen, federartigen Verformungseigenschaften auf einem im Querschnitt rechteckigen Tragelement 70 ab. Dieses Tragelement 70 liegt mit seinen beiden Längsrändern an der Innenseite der Wandung 26 des jeweiligen Pfostens 14 mit Spiel an. Das Tragelement lässt sich dadurch in die Wandung 26 hineinschieben. Auf die Wandung 26 einwirkende Querkräfte, die aus horizontalen Belastungen des Geländers 10 herrühren, können so ganz oder teilweise von dem Tragelement 70 aufgenommen werden. Dies gilt zumindest für Kräfte, die - bezogen auf die Fig. 13 - in Richtung (Pfeil 72) der längeren Querschnittsseite des Tragelements 70 auftreten. Kräfte (Pfeil 74), die in Scheibenebene auftreten, können in aller Regel durch die Wandung 26 mehr oder weniger vollständig aufgenommen werden.

[0023] Bei der in Fig. 14 dargestellten Ausbildungsform von Klemmkörpern bestehen im Unterschied zur Ausbildung von Fig. 13 der dem dortigen Klemmkörper 60 entsprechende Klemmkörper aus zwei keilartigen Klemmkörpern 60.1, 60.2 (Keilkörper). Entsprechend besteht der in Fig. 13 rechte Klemmkörper 62 vergleichsweise aus zwei Keilkörpern 62.1 und 62.2. Die jeweiligen beiden Keilkörper 60.1 und 60.2 beziehungsweise 62.1 und 62.2 liegen mit ihren schrägen Keilflächen aneinander. Durch unterschiedlich weites Hereindrücken oder -schlagen des dem Tragelement 70 jeweils benachbarten Keilkörpers (60.2, 62.2) kann so eine ausreichende Klemmwirkung zwischen der jeweiligen Glasscheibe 16 und dem Tragelement 70 erreicht und dadurch die Glasscheiben in Scheibenebene lagefixiert im Inneren des Pfostens 14 positioniert werden. Durch Herausziehen der Keilkörper 60.2 beziehungsweise 62.2 kann der feste Sitz der Glasscheibe 16 im Pfosten gelockert und so die Scheiben 16 aus dem Pfosten herausgezogen werden, wie dies den Darstellungen gemäß den Fig. 11 und 12 entnommen werden kann.

[0024] Die Fig. 15, 16, 17 und 18 zeigen Längsschlitze 28 im Pfosten 14. Die Schlitze können einzeln oder zu mehreren

parallel oder schräg zur Längsachse 17 des jeweiligen Pfostens ausgerichtet sein.

[0025] Der Pfosten 14 ist mit seinem Fußbereich 76 kippsicher auf einem Grundprofil 80 gelagert (Fig. 19). Dieses Grundprofil 80 besteht im vorliegenden Fall aus einer kreisförmigen Platte, die mittels Befestigungsschrauben oder -dübeln auf einem ortsfesten Bauteil wie beispielsweise der Betonplatte 12 fest angebracht werden kann. Im zentralen Bereich dieses Grundprofils 80 ragen im vorliegenden Beispielsfall zwei im Querschnitt rechteckförmige Kragfinger 82, 84 nach oben aus. Diese Kragfinger sind querschnittsmäßig und in ihrem gegenseitigen Abstand so an dem Grundprofil 80 lagemäßig vorhanden, dass sie genau in die beiden U-förmigen Längsnute 86, 88 mit geringem Spiel hinein passen, die jeweils seitlich an dem Doppel-T-Querschnittsprofil des Tragelementes 70.2 (Fig. 22) ausgespart vorhanden sind. Der Steg 71 dieses Tragelementes 70.2 ist im eingeschobenen Zustand der beiden Kragfinger 82 und 84 von unten in die Längsnute 86, 88 hinein spielfrei zwischen den beiden Kragfingern 82, 84 vorhanden. In gleicher Weise liegen auch die bogenförmigen beiden T-Flansche 73.1 und 73.2 praktisch spielfrei an den beiden Kragfingern 82, 84 an. Auf diese Weise ist das Tragelement 70.2 kippsicher an den Kragfingern 82, 84 und damit auch an dem Grundprofil 80 in seinem auf das Grundprofil 80 von oben aufgeschobenen Zustand gelagert. In Fig. 19 ist das Tragelement 70.2 schräg schraffiert angedeutet. Man erkennt, dass es praktisch spielfrei in der Wandung 26 dabei einsitzt.

[0026] Die Wandung 26 sitzt ihrerseits von innen in einer Hülse 90 praktisch spielfrei eingeschoben drin. Die Hülse 90 bildet zusammen mit einer ringförmigen Bodenscheibe 92 eine sogenannte Rosette 94. Diese Rosette 94 ist im vorliegenden Fall über drei Befestigungsschrauben 78 an dem Grundprofil 80 befestigt.

[0027] Zum leichten Einschieben der beiden Kragfinger 82, 84 in das Tragelement 70.2 hinein ist die Oberseite der beiden Kragfinger 82, 84 leicht angeschrägt (Schräge 96).

[0028] In Fig. 23 sind der in das Tragprofil 70.2 eingeschobene Zustand der Kragfinger 82, 84 und gleichzeitig der Sitz des Tragelementes 70.2 in der Wandung 26 des Pfostens 14 dargestellt. Der für die Scheiben 16 vorhandene jeweilige rechte und linke Längsschlitz 28 ist oberhalb der beiden Kragfinger 82, 84 vorhanden, so dass die beiden Scheiben 16 mit ihren jeweiligen Endbereichen in den oberhalb der Kragfinger 82, 84 vorhandenen Lichtraum hineingreifen können (Fig. 23).

[0029] In Fig. 24 ist der Eckpfosten 14.2 dargestellt. Das Tragelement 70.3 besitzt einen unsymmetrischen Querschnitt, um Platz zu schaffen für die beiden in den Pfosten 14 hineinragenden Scheiben 16. Der jeweilige obere und untere T-Flansch 73.3 und 73.4 ist in seiner Größe unterschiedlich und nicht symmetrisch zueinander ausgebildet, so wie es bei den beiden T-Flanschen 73.1 und 73.2 des Tragelementes 70.2 (Fig. 22) der Fall ist. Auch das Tragelement 70.3 wird mittels zweier Kragfinger 82.3, 84.3 kippsicher in einer in Fig. 24 nicht dargestellten Weise an einem Grundprofil gehalten. Die Kragfinger 82.3 und 84.3 sind so angeordnet, dass sie in diesem Fall den oberen T-Flansch 73.3 und damit auch den entsprechenden Pfosten in allen Richtungen kippsicher halten können.

Patentansprüche

1. Glasgländer (10),

- mit zwischen Pfosten (14, 14.2, 14.3) angeordneten und von diesen gehaltenen Platten (16) wie insbesondere Glasscheiben,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zumindest ein Pfosten (14, 14.2, 14.3) einen Rohrquerschnitt besitzt,
- in der Wandung (26) des Pfostens zumindest ein Längsschlitz (28) derart vorhanden ist, dass
- ein Randbereich (46, 50) der Platte (16) durch den Längsschlitz (28) hindurchschiebbar und im Innenraum (30) des Pfostens (14, 14.2, 14.3) platzierbar ist.

2. Glasgländer nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Einrichtung zum Lagefixieren eines solchen Randbereichs (46, 50) im Innenraum (30) des Pfostens (14, 14.2, 14.3) vorhanden ist.

3. Glasgländer nach Anspruch 1 oder 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein stabförmiges Tragelement (70, 70.2, 70.3) im Innenraum (30) des Pfostens (14, 14.2, 14.3) so vorhanden ist, dass
- alleine durch das Tragelement (70, 70.2, 70.3) oder gemeinsam mit der Wandung (26) des Pfostens auf den Pfosten einwirkende Kräfte in den Befestigungsbereich des Pfostens ableitbar sind.

4. Glasgeländer nach Anspruch 3,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Tragelement (70, 70.2, 70.3) eine derartige Außenkontur besitzt, dass es mit geringem Spiel an der Innenseite der Wandung (26) des Pfostens (14, 14.2, 14.3) anlegbar ist.

5. Glasgeländer nach Anspruch 4,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Tragelement (70, 70.2, 70.3) so ausgebildet ist, dass es in den Innenraum (30) des Pfostens (14, 14.2, 14.3) einschiebbar ist.

6. Glasgeländer nach einem der Ansprüche 3 bis 5,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Tragelement (70, 70.2, 70.3) einen etwa T-Querschnitt, etwa Rechteck- oder etwa Doppel-T-Querschnitt aufweist.

7. Glasgeländer nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Befestigungs- wie insbesondere Fußbereich (76) des Pfostens an einem ortsfest anbringbaren Grundprofil (80) fest anbringbar oder angebracht ist.

8. Glasgeländer nach Anspruch 7,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zumindest zwei Kragfinger (82, 84; 82.3, 84.3) am Grundprofil (80) fest so angebracht sind, dass
- das Tragelement in seinem Fußbereich mit geringem Spiel an oder zwischen den Kragfingern platzierbar ist.

9. Glasgeländer nach einem der Ansprüche 3 bis 7,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Art Hülse (90) am Grundprofil (80) befestigbar ist,
- der Fußbereich (76) der Wandung (26) des Pfostens mit geringem Spiel in die Hülse (90) einschiebbar oder auf die Hülse aufschiebbar ist,
- zumindest ein Kragfinger (82, 84; 82.3, 84.3) am Grundprofil (80) fest so angebracht ist, dass er mit geringem Spiel an oder in eine Längsnut (86, 88) des stabförmigen Tragelements (70) oder an oder in ein Sackloch oder an oder in einer in Längsrichtung durchgehenden Aussparung im Tragelement (70) einschiebbar ist.

10. Glasgeländer nach Anspruch 9,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zumindest eine in Längsrichtung durchgehende Längsnut (86, 88) vorhanden ist.

11. Glasgeländer nach einem der Ansprüche 8 bis 10,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- in dem Tragprofil (90.2, 70.3) zumindest zwei Längsnute (86, 88) vorhanden sind, die einander gegenüberliegend und/oder winklig zueinander vorhanden sind.

12. Glasgeländer nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Einrichtung zum Lagefixieren der Platte (16) zumindest einen Klemmkörper (60, 62) aufweist,
- ein solcher Klemmkörper zwischen der Stirnseite des im Innenraum des Pfostens vorhandenen Randbereichs (46, 50) der Platte (16) und der Wandung des Pfostens und/oder dem Tragelement und/oder einer weiteren in dem Innenraum des Pfostens vorhandenen Platte pressend platzierbar ist.

13. Glasgeländer nach Anspruch 12,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein Klemmkörper (60, 62) mehrteilig (60.1, 60.2; 62.1, 62.2) ausgebildet ist.

5

14. Glasgeländer nach Anspruch 13,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein Klemmkörper aus zwei keilartigen Körpern (60.1, 60.2; 62.1, 62.2) zusammensetzbar ist.

10

15. Glasgeländer nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein den Rohrquerschnitt des Pfostens verschließender Deckel (18) vorhanden ist.

15

16. Glasgeländer nach Anspruch 15,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Deckel (18) kappenartig ausgebildet ist und in den Pfosten einsetzbar oder über ihn stülpbar ist.

20

17. Glasgeländer nach Anspruch 15 oder 16,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein Handlauf (22) an dem Deckel (18) und/oder an der Wandung (26) des Pfostens befestigbar ist.

25

18. Glasgeländer nach einem der Ansprüche 15 bis 17,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein Handlauf (22) an einem Kragglied (20) befestigbar ist, welches seinerseits an dem Deckel (18) oder der Wandung (26) des Pfostens befestigt oder befestigbar ist.

30

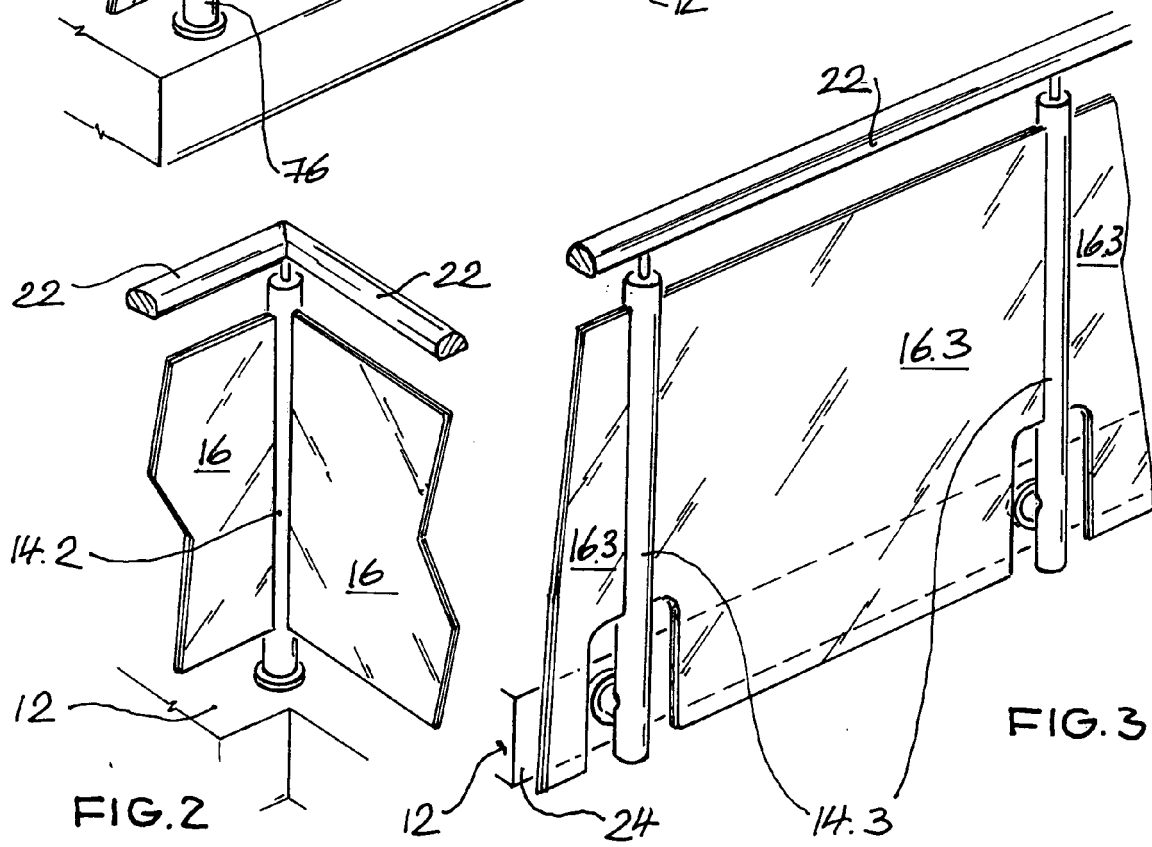
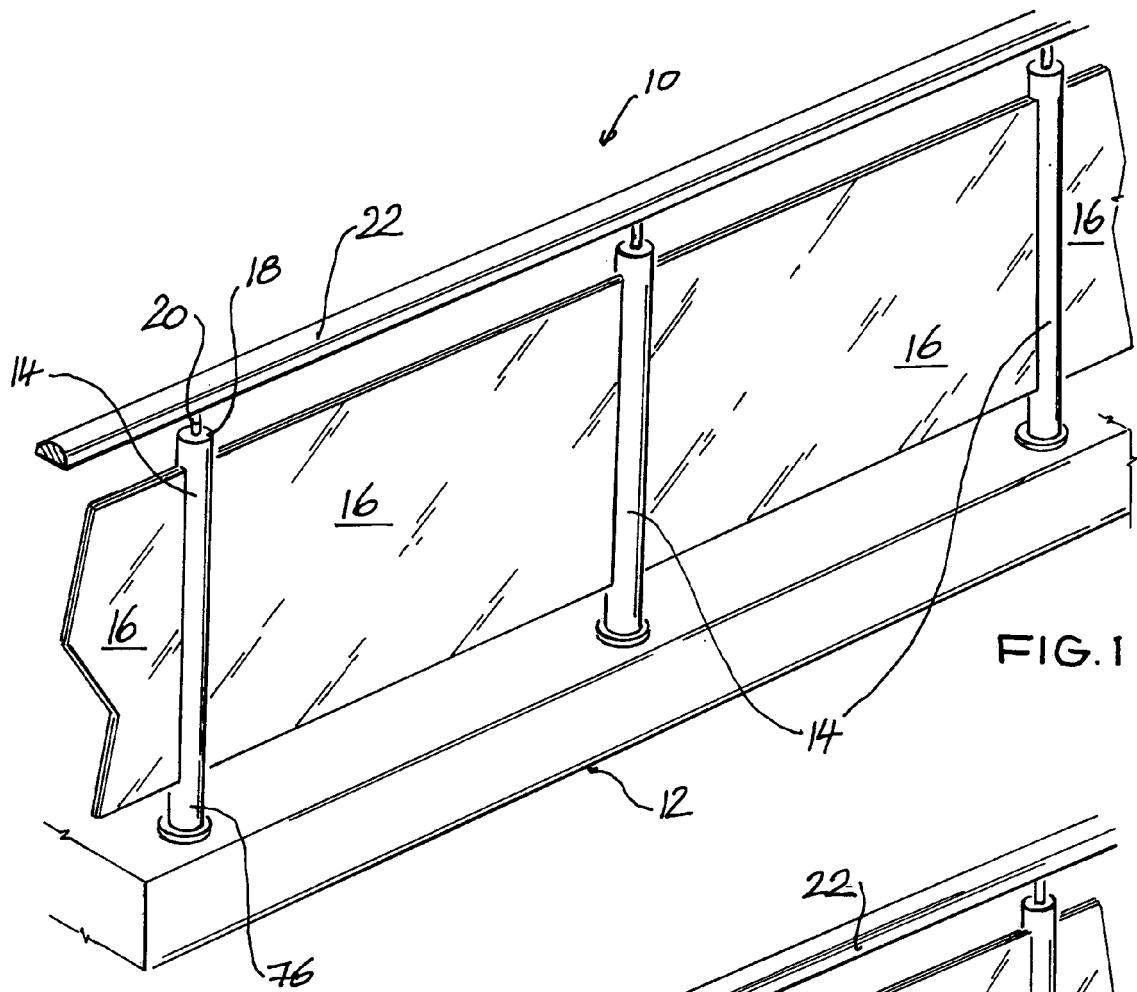
35

40

45

50

55



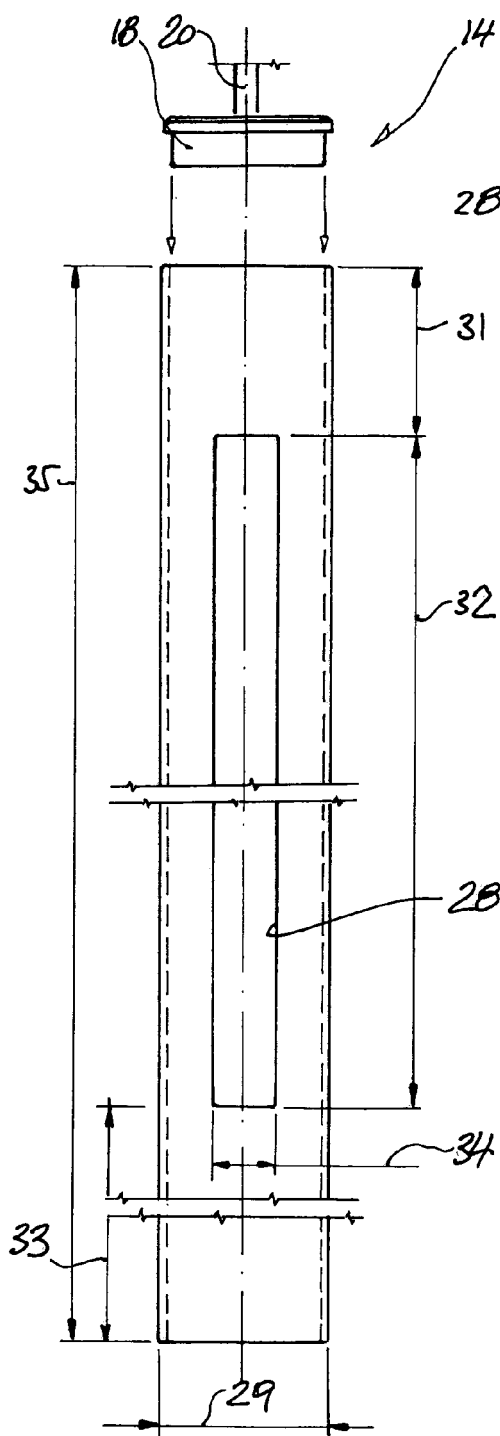


FIG. 4

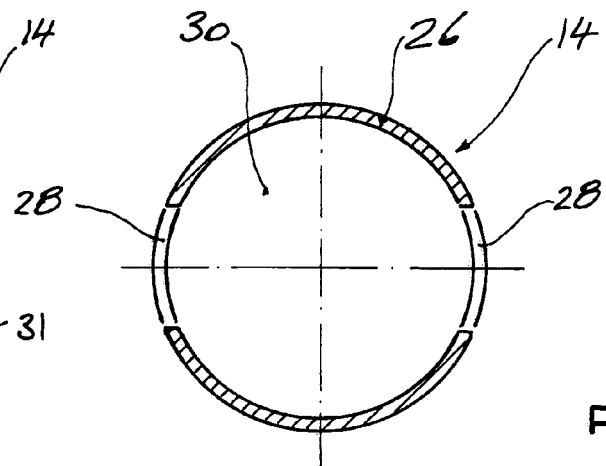


FIG. 5

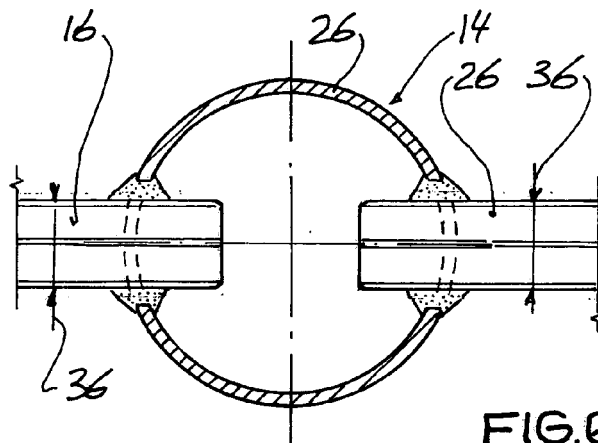


FIG. 6

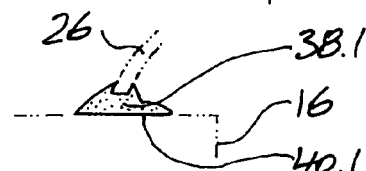


FIG. 7



FIG. 8

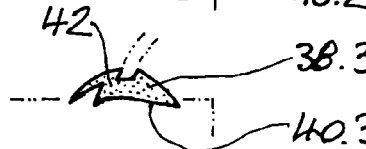
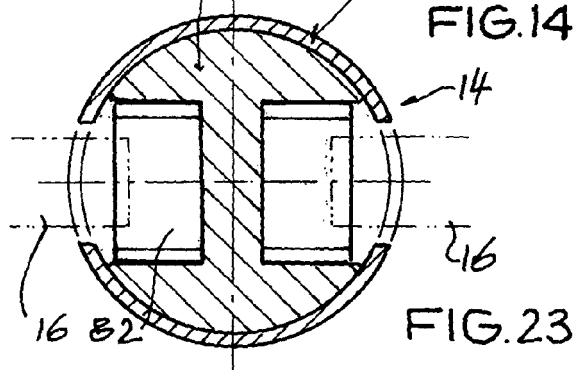
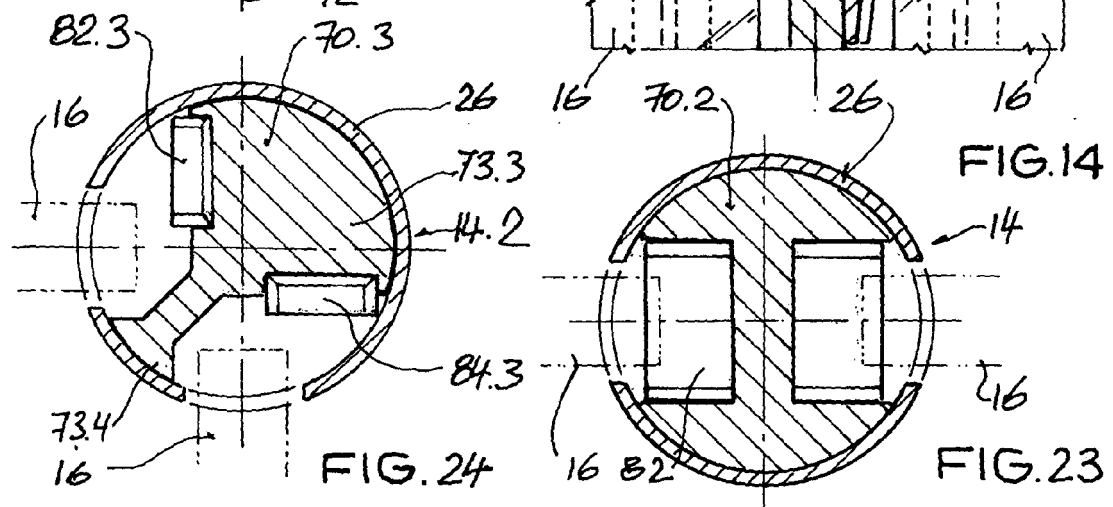
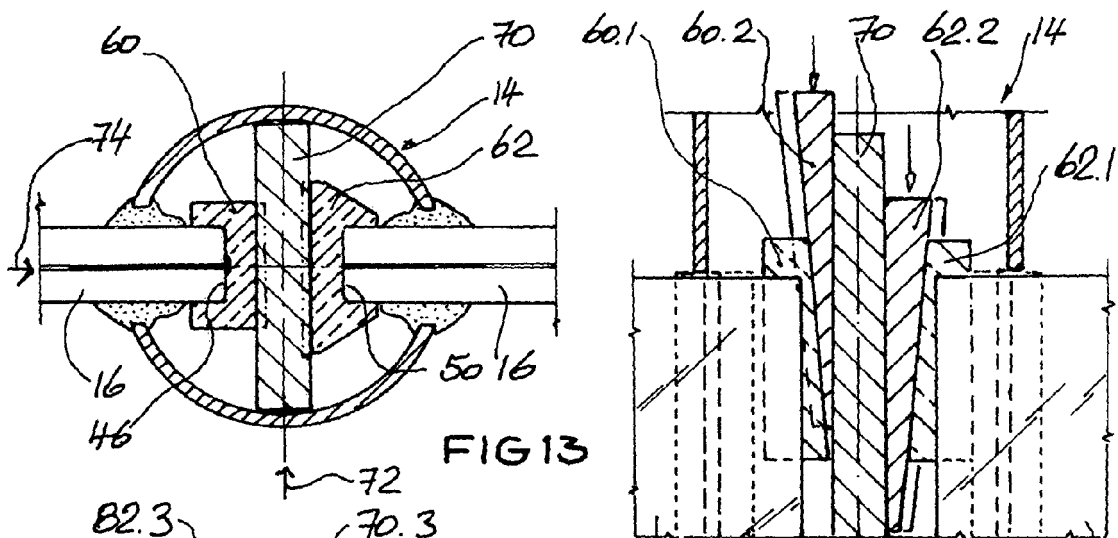
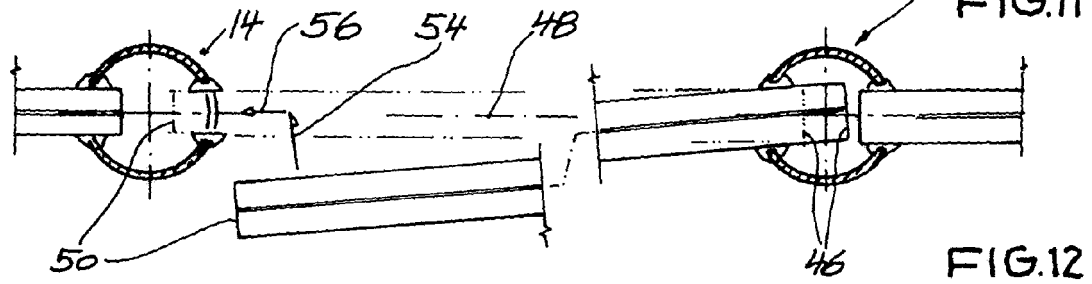
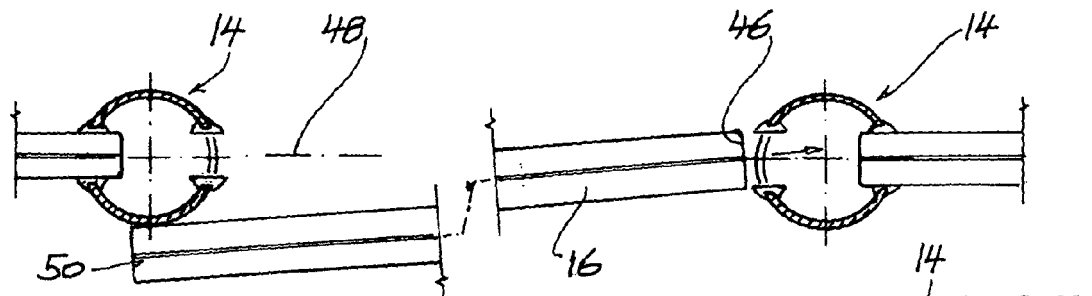
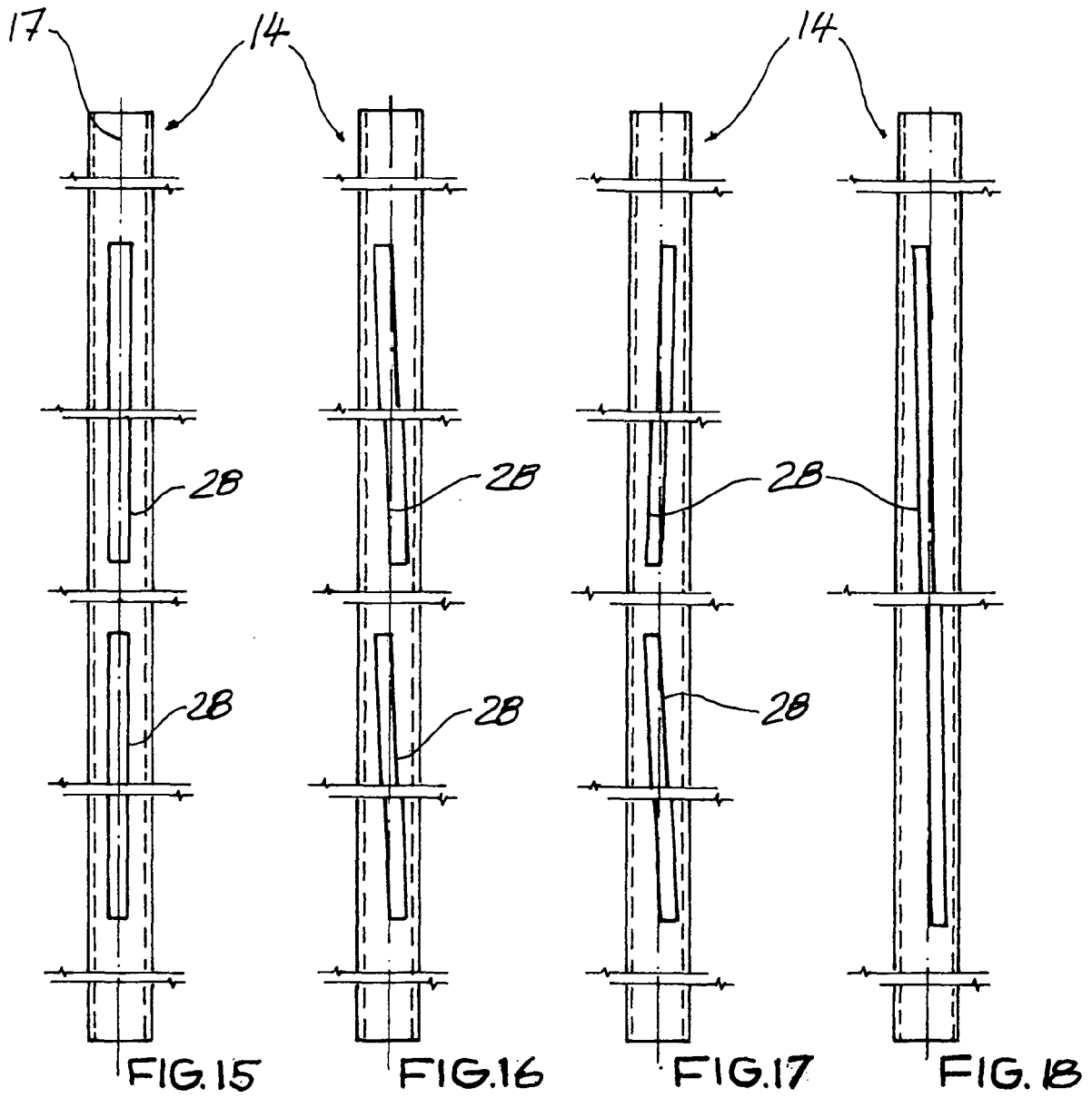


FIG. 9



FIG. 10





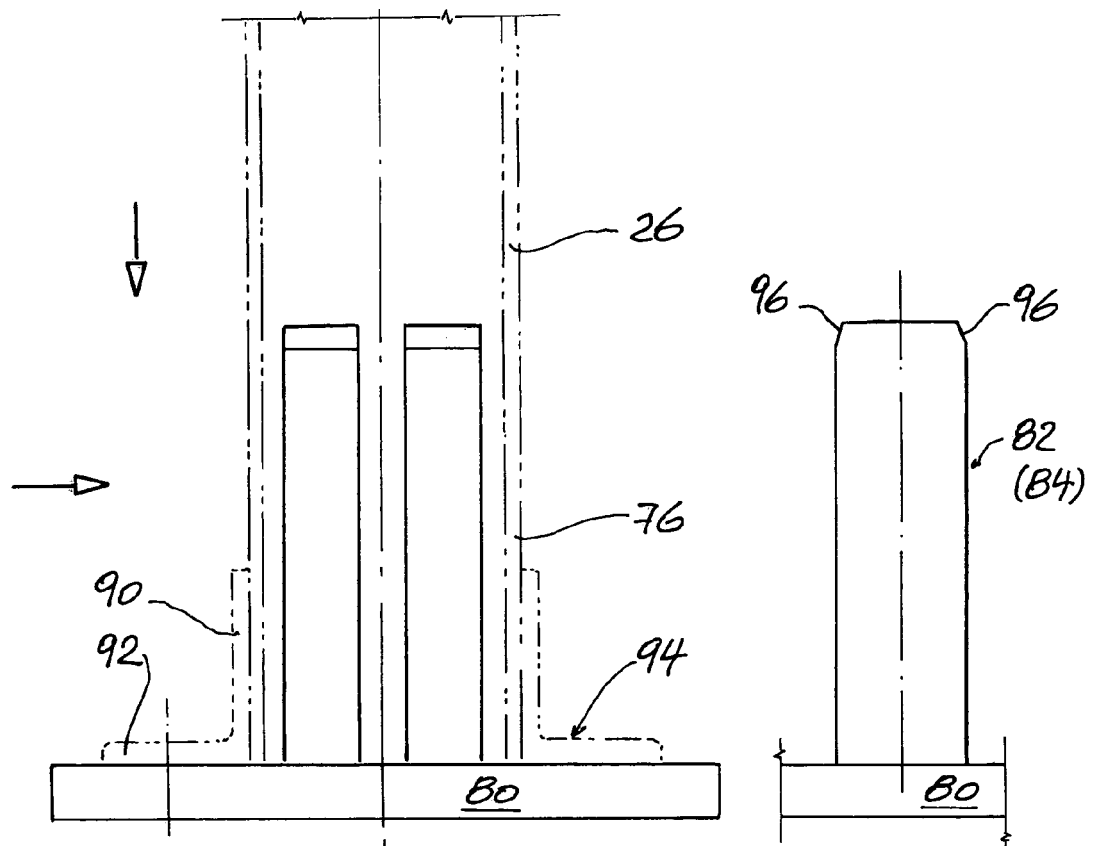


FIG. 20

FIG. 21

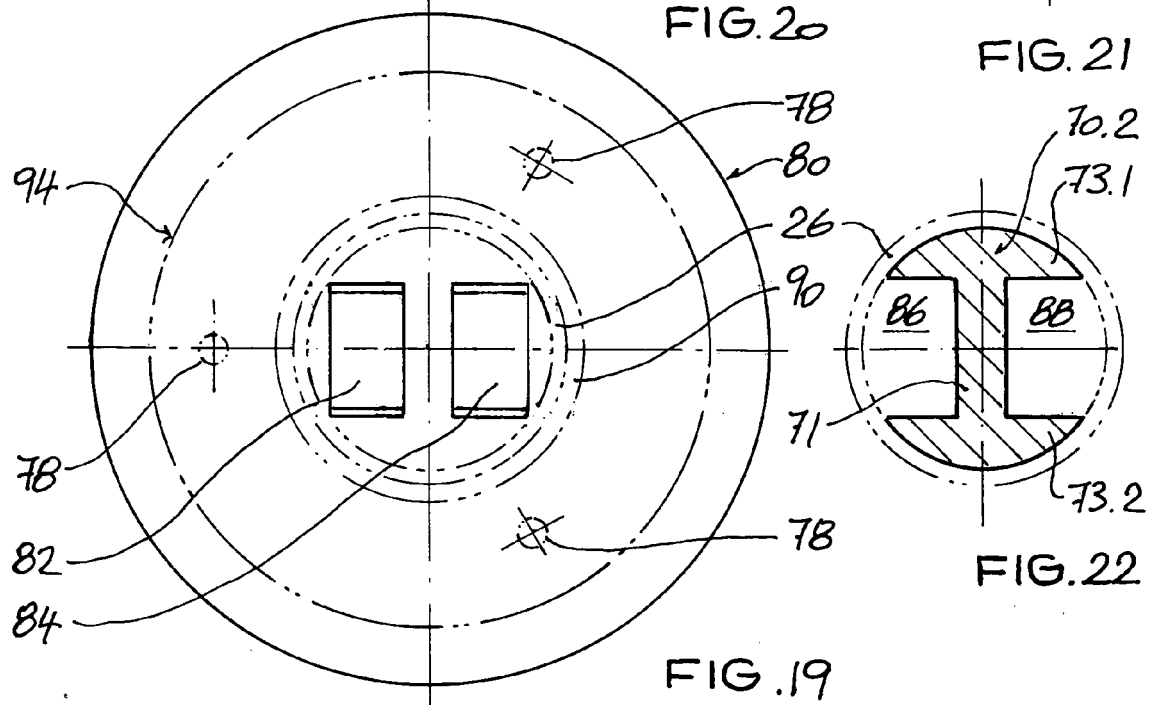


FIG. 22

FIG. 19

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202007009239 U1 [0003]
- DE 10338816 B3 [0003]