



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 875 640 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.1998 Patentblatt 1998/45

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 11/18**

(21) Anmeldenummer: **98107938.7**

(22) Anmeldetag: **30.04.1998**

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

(72) Erfinder: **Perrot, Phillipe**
34474 Diemelstadt-Rhoden (DE)

(74) Vertreter:
Freiherr von Schorlemer, Reinfried, Dipl.-Phys.
Karthäuser Strasse 5A
34117 Kassel (DE)

(30) Priorität: **02.05.1997 DE 29707890 U**

(71) Anmelder:
HEWI Heinrich Wilke GmbH
34454 Bad Arolsen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines Handlaufelements an einem Pfosten, insbesondere zur Herstellung eines Treppengeländers, und Bausatz dafür**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Handlaufelements (4) an einem Pfosten (1), insbesondere zur Herstellung eines Treppengeländers. Am Handlaufelement (4) sind, in seiner Längsrichtung beabstandete, einen Spalt frei lassende Lagerflächen (20a, 20b) vorgesehen, die an einem separaten, mit dem Handlaufelement (4) lösbar verbindbaren Bauteil ausgebildet sind. Dagegen ist an einem Ende des Pfostens (1) ein Drehteil (21) vorhanden, das mit einem zylindrischen Teil seiner Umfangsfläche und auf einer dem Handlaufelement (4) zugewandten Seite der Lagerflächen (20a, 20b) drehbar auf diesen abgestützt ist, einen durch den Spalt mit dem Pfosten (1) verbundenen Abschnitt (21a) aufweist und aus einem separaten, mit dem Pfosten (1) lösbar verbindbaren Bauteil besteht.

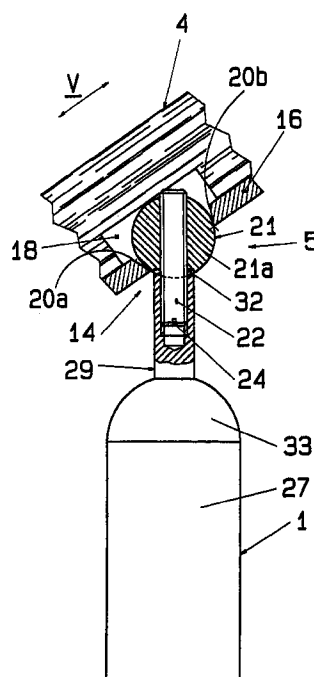


Fig.5

EP 0 875 640 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung und einen zur Herstellung von Treppengeländern od. dgl. geeigneten Bausatz.

Die Befestigung von Handläufen an längs einer Treppe od. dgl. errichteten Pfosten erfolgt häufig mit Hilfe von Schwenkgelenken, die zwei durch einen Scharnierbolzen verbundene Gelenkteile aufweisen und eine einfache Anpassung des Neigungswinkels der Handlaufelemente an die jeweilige Treppensteigung oder dgl. ermöglichen (z.B. EP 0 246 057 A2, EP 0 279 202 A2). Derartige Schwenkgelenke sind vor allem bei der Anwendung von Handläufen und Pfosten aus Metall gut geeignet, weil die verschiedenen Gelenkteile leicht durch Schweißen oder Schrauben an den zugehörigen Handlaufelementen oder Pfosten befestigt werden können. Bei der Anwendung von Handlaufelementen aus Holz od. dgl. sind derartige Vorrichtungen jedoch weniger gut geeignet, insbesondere wenn es erwünscht ist, die Gelenkteile und/oder den Scharnierbolzen weitgehend unsichtbar zu lagern.

Es sind daher auch bereits speziell für Handläufe aus Holz geeignete Vorrichtungen der eingangs bezeichneten Gattung bekannt geworden (EP 0 085 341 A1), bei denen die Befestigungsvorrichtung aus einem Schwenkgelenk besteht, das eine an ein Pfostenende angeformte Scheibe von kreisförmigem Querschnitt und eine an das Handlaufelement angeformte Aufnahme aufweist, in der die Scheibe drehbar gelagert ist. Die Aufnahme besitzt einen der Scheibenform entsprechenden Querschnitt und erstreckt sich in Umfangsrichtung über einen Winkel von z.B. 100° bis 170°, so daß an den Enden ihrer Umfangsfläche ein von Lagerflächen begrenzter, nach außen offener Spalt entsteht, der in Längsrichtung des Handlaufelements kleiner als der Scheibendurchmesser ist. Dadurch kann die Scheibe zwar nicht durch den Spalt herausgezogen werden oder herausfallen, diesen Spalt aber mit einem an den Pfosten angesetzten Abschnitt durchragen. Die Scheibe ist daher bis auf diesen kleinen, von außen sichtbaren Abschnitt innerhalb des Handlaufelements angeordnet, wodurch sich ein optisch ansprechendes Aussehen ergibt.

Allerdings ist diese bekannte Vorrichtung noch nicht in jeder Hinsicht zufriedenstellend. Störend ist vor allem, daß die Aufnahme trotz Befestigung des Pfostens an der Unterseite des Handlaufelements stets von der Seite her in das Handlaufelement eingearbeitet werden muß. Daher ist es erforderlich, die nach der Montage frei bleibenden Teile der Aufnahmen bzw. die sichtbaren Teile der Schwenkgelenke mit seitlichen Abdeckungen abzudecken, die - wenn Unstetigkeiten der Handlaufelemente an dieser Stelle verhindert werden sollen - wie diese aus Holz od. dgl. bestehen müßten. Außerdem müßten die Abdeckungen, um sichtbare Schraubenköpfe zu vermeiden, mit den Handlaufe-

menten durch Kleben oder Nageln verbunden werden, was umständlich ist und etwaige Demontage- und Reparaturarbeiten erschwert. Schließlich ist die Herstellung der Handlaufelemente und Pfosten aufwendig und teuer.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß sie sich leicht montieren und demontieren läßt, an der Seite keine sichtbaren Befestigungselemente erfordert und eine einfache Herstellung der Handlaufelemente und Pfosten ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines üblichen Treppengeländers;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1 durch ein Handlaufelement in einem im Vergleich zu Fig. 1 stark vergrößerten Maßstab;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Teil des Handlaufelements längs der Linie III-III der Fig. 2;

Fig. 4 und 5 den Fig. 2 und 3 entsprechende Schnitte durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung des Handlaufelements an einem Pfosten, wobei das Handlaufelement in Fig. 4 senkrecht und in Fig. 5 schräg zum Pfosten angeordnet ist;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Abdeckung der Vorrichtung nach Fig. 4 und 5 im Bereich einer Befestigungsstelle;

Fig. 7 einen Längsschnitt durch die Abdeckung längs der Linie VII-VII der Fig. 6;

Fig. 8 und 9 je einen Schnitt durch eine Scheibe der Vorrichtung in den Fig. 4 und 5 entsprechenden Schnitten;

Fig. 10 einen Längsschnitt durch einen Gewindestift der Vorrichtung nach Fig. 4 und 5;

Fig. 11 die Vorderansicht eines Lagerklotzes für die Scheibe nach Fig. 8 und 9 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 12 und 13 je eine Unteransicht und Seitenansicht des Lagerklotzes nach Fig. 11;

Fig. 14 und 15 den Fig. 11 und 12 entsprechende

Ansichten einer Abdeckung für den Lagerklotz;

Fig. 16 einen der Fig. 5 entsprechenden Schnitt durch eine den Lagerklotz nach Fig. 11 bis 13 und die Abdeckung nach Fig. 14 und 15 aufweisende, erfindungsgemäße Vorrichtung;

Fig. 17 und 18 in den Fig. 11 und 12 entsprechenden Ansichten eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lagerklotzes;

Fig. 19 und 20 in je einer Vorderansicht und Draufsicht eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lagerklotzes;

Fig. 21 eine Seitenansicht des Lagerklotzes nach Fig. 19 und 20 bei Betrachtung der Fig. 19 von links her;

Fig. 22 einen der Fig. 5 entsprechenden Schnitt durch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Befestigung des Handlaufs am Pfosten; und

Fig. 23 schematisch die Befestigung des Handlaufs an seinen Enden in einer gegenüber Fig. 1 vergrößerten Darstellung.

Nach Fig. 1 weist ein typisches Geländer eine Mehrzahl von beabstandeten, in der Regel vertikal zu montierenden Pfosten 1 auf, die mit nicht dargestellten Füßen am horizontalen Fußboden oder wie gezeigt mit parallel zu ihnen montierten Verankerungsplatten 2 an einer vertikalen Wand, z.B. einer üblichen Treppengange, befestigt werden. Die Befestigung der Verankerungsplatten 2 an den Pfosten 1 kann mit nicht näher dargestellten und für die Zwecke der Erfindung unbedeutenden Mitteln erfolgen. Außerdem können zwischen benachbarten Pfosten 1 zusätzliche Bauelemente in Form von Füllelementen 3 angeordnet sein, die aus senkrecht zum Boden verlaufenden Platten, einer Mehrzahl von parallelen Stangen od. dgl. bestehen und als Sicherung gegen das Durchfallen und/oder ästhetischen Zwecken dienen. Die Füllelemente 3 werden z.B. mit nicht näher dargestellten, an sich bekannten Mitteln an den Pfosten 1 befestigt.

An den oberen Enden der Pfosten 1 sind Handlaufelemente 4 montiert, die eine der Treppenschräge entsprechende Neigung zur Horizontalen bzw. zu den Pfosten 1 erhalten und zu diesem Zweck mit Vorrichtungen 5 einstellbar an den Pfosten 1 befestigt sind. Die Enden des kompletten, aus den Handlaufelementen 4 gebildeten Handlaufs sind z.B. mit Hilfe von Bogenelementen 6, 7 an je einem Endpfosten 8 bzw. 9 befestigt, wobei einer dieser Endpfosten 9 in Fig. 1 an einer Wand 10 befestigt ist, während der andere Endpfosten 8 frei am Anfang der schematisch dargestellten Treppe angeordnet ist.

Treppengeländer dieser Art sind allgemein bekannt und brauchen dem Fachmann daher nicht näher erläutert werden (EP 0 085 341 A1).

Erfindungsgemäß sind die Handlaufelemente 4, die nach Fig. 2 und 3 z.B. einen im wesentlichen kreisrunden Querschnitt besitzen, an ihrer unteren Montage-seite 14 mit wenigstens einer in Längsrichtung (Pfeil \underline{v} in Fig. 3) erstreckten, zur Montage-seite 14 hin offenen Nut 15 zur Aufnahme einer Abdeckung 16 versehen, die beide einen z.B. rechteckigen Querschnitt aufweisen. Dabei können die Nut 15 und die Abdeckung 16 über die ganze Länge des jeweiligen Handlaufelements 4 erstreckt, alternativ aber auch nur in einem kleinen Abschnitt dieser Länge ausgebildet sein, nämlich dort, wo das Handlaufelement 4 mit einem Pfosten 1 verbunden werden soll. Soll ein Handlaufelement 4 an mehreren Stellen mit je einem Pfosten 1 verbunden werden, kann das Handlaufelement 4 auch an mehreren, in Längsrichtung beabstandeten Stellen mit je einer entsprechenden Nut und einer zugeordneten Abdeckung 16 versehen sein. Die Höhe der Abdeckung 16 ist vorzugsweise so gewählt, daß sie im montierten Zustand im wesentlichen bündig mit der unteren Oberfläche des Handlaufelements 4 abschließt und dessen Außenkontur im wesentlichen fortsetzt.

Während das Handlaufelement 4 vorzugsweise aus einer massiven Holz- oder Kunststoffstange besteht, besteht die Abdeckung 16 vorzugsweise aus Metall, insbesondere Flachstahl. Außerdem ist die Abdeckung 16 in geeigneten Abständen mit Löchern 17 zur Aufnahme von nicht dargestellten Befestigungsschrauben versehen, mittels derer sie am Handlaufelement 4 befestigt wird. Da die Köpfe der Befestigungsschrauben an der nach unten gewandten Montage-seite 14 zu liegen kommen, sind sie von oben her nicht sichtbar und daher optisch unauffällig angeordnet.

Ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung eines der Handlaufelemente 4 an einem Pfosten 1 ist in Fig. 4 bis 10 dargestellt. Danach weist das Handlaufelement 4 überall dort, wo es an einem Pfosten 1 befestigt werden soll, einen zur Montage-seite 14, d.h. zum Pfosten 1 hin offenen Hohlraum 18 auf, der durch Fräsen oder dgl. in den Boden der Nut 15, d.h. von der Montage-seite 14 her eingearbeitet ist und eine im wesentlichen quaderförmige Gestalt besitzt. Ferner weist die Abdeckung 16 im Bereich des Hohlraums 18 eine Aussparung 19 auf (Fig. 6 und 7), die in Längsrichtung (Pfeil \underline{v}) von einander gegenüber liegenden, quer zur Längsrichtung verlaufenden Lagerflächen 20a, 20b bzw. Randabschnitten begrenzt wird. Im Ausführungsbeispiel sind diese Lagerflächen 20a, 20b als keilförmige Flächen ausgebildet, die im montierten Zustand (Fig. 5) nach außen hin zusammenlaufen, zwischen sich aber einen Spalt frei lassen. Die Aussparung 19 und die Lagerflächen 20a, 20b bilden einen Teil einer Schwenklagerung.

Den zweiten Teil der Schwenklagerung bildet ein

Drehteil in Form einer Scheibe 21 (Fig. 8, 9), die einen kreisrunden Querschnitt mit einem Durchmesser besitzt, der etwas größer als der in Richtung des Pfeils \underline{v} gemessene kleinste Abstand zwischen den Lagerflächen 20a, 20b ist und deren Dicke dem Abstand der beiden anderen die Aussparung 19 begrenzenden Randabschnitte 20c, 20d entspricht oder etwas kleiner als dieser ist. Wird die Scheibe 21 daher in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise von oben (innen) her, d.h. auf einer dem Handlaufelement 4 zugewandten Seite und parallel zum Pfeil \underline{v} in die Aussparung 19 eingeführt, dann setzt sie sich mit einem Teil ihrer zylindrischen Umfangsfläche auf die Lagerfläche 20a, 20b auf, wobei ein Abschnitt 21a, dessen Umfang kleiner als der halbe Umfang der Scheibe 21 ist, durch die Aussparung 19 nach außen ragt. An diesem Abschnitt 21a ist die Scheibe 21 mit einem radial abstehenden Bolzen 22 versehen, der dazu dient, die Scheibe 21 mit dem Pfosten 1 fest zu verbinden.

Im Ausführungsbeispiel ist der Bolzen 22 als Gewindebolzen ausgebildet, während die Scheibe 21 von einer diametral durchgehenden Gewindebohrung 23 (Fig. 8, 9) durchsetzt ist, in die der Bolzen 22 eingedreht wird. Der Bolzen 22 ist länger als die Gewindebohrung 23 und weist an dem nach außen ragenden Ende ein Mittel 24 zum Ansetzen eines Werkzeugs, z.B. einen Schlitz für eine Schraubendreherklinge, auf.

Zur Befestigung des Handlaufelements 4 am Pfosten 1 wird die Scheibe 21 zunächst in der aus Fig. 4 und 5 ersichtlichen Weise derart in den Hohlraum 18 eingesetzt, daß der Bolzen 22 zur Montage Seite 14 hin aus diesem herausragt. Sodann wird die Abdeckung 16 derart in die Nut 15 eingelegt, daß der Bolzen 22 und der Abschnitt 21a der Scheibe 21 in die Aussparung 19 ragen, und danach mit die Löcher 17 (Fig. 3) durchragenden Befestigungsschrauben am Handlaufelement 4 befestigt. Der Abstand zwischen dem Boden des Hohlraums 18 und der Innenfläche der Abdeckung 16 ist dabei entsprechend dem Scheibendurchmesser zweckmäßig so gewählt, daß bei befestigter Abdeckung 16 die Scheibe 21 mit ihrer Umfangsfläche einerseits auf den Lagerflächen 20a, 20b und andererseits am Boden des Hohlraums 18 abgestützt und dadurch klapperfrei im Hohlraum 18 gelagert ist. Zur Herstellung einer leicht gängigen Lagerung kann allerdings auch ein geringes Spiel vorgesehen werden.

Die Scheibe 21 kann jetzt im Hohlraum 18 innerhalb eines Winkelbereichs, der durch den Anschlag des Bolzens 22 an die Unterkanten der Lagerflächen 20a, 20b festgelegt ist, beliebig hin- und hergeschwenkt werden, um dadurch die Bolzenachse unter demselben Winkel relativ zur Richtung des Pfeils \underline{v} auszurichten, wie dies für die Achse des Pfostens 1 gilt. Anschließend wird das freie Ende des Bolzens 22 in einer entsprechenden Aufnahme des Pfostens 1 festgelegt und danach der Pfosten 1 in üblicher Weise an einer Treppenwanne, am Fußboden oder dgl. befestigt. Etwaige Feineinstellungen der Winkelstellung können dabei

durch Drehen des Handlaufelements 4 relativ zur Scheibe 21 erreicht werden. Alternativ wäre es aber auch möglich, zunächst die gewünschte Winkelstellung des Bolzens 22 herzustellen und diesen dann mit Hilfe eines Werkzeugs und des Mittels 24 so tief in die Scheibe 21 einzudrehen, daß er an deren diametral gegenüberliegenden Seite heraustritt und sich mit seinem innen liegenden Ende in den Boden des Hohlraums 18 eindrückt, wodurch die Lage der Scheibe 21 wackel- und klapperfrei festgelegt ist.

Zur Befestigung des Bolzens 22 am Pfosten 1 weist dieser vorzugsweise an seinem in Fig. 4 und 5 oberen Ende eine hülsenförmige Aufnahme mit einem entsprechenden Innengewinde auf. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform (Fig. 4 und 10) besteht der Pfosten 1 im wesentlichen aus einem Stahlrohr 26 und einem auf dieses aufgezogenen und über dessen oberes Ende hinausragenden Kunststoffrohr 27. Im oberen Ende des Stahlrohrs 26 ist eine mit einem Innengewinde versehene Hülse 28 z.B. durch Einpressen befestigt. Ferner ist ein insbesondere aus Fig. 10 ersichtlicher, insgesamt im wesentlichen zylindrischer Gewindestift 29 vorgesehen, der an einem Ende einen in die Hülse 28 passenden Außengewindeabschnitt 30 und am anderen Ende einen Innengewindeabschnitt 31 aufweist, der zum Außengewinde des Bolzens 22 paßt. Bei der Montage wird der Gewindestift 29 entsprechend Fig. 4 z.B. zunächst mit dem Außengewindeabschnitt 30 in die Hülse 28 und dann durch Drehen des Pfostens 1 mit seinem Innengewindeabschnitt 31 auf den vorzugsweise vorher fest angezogenen Bolzen 22 aufgedreht, bis er vorzugsweise an der Scheibe 21 oder am Boden einer ringförmigen, in der Mantelfläche der Scheibe 21 ausgebildeten, die Gewindebohrung 23 umgebenden, sacklochartigen Aufnahme 32 anliegt, so daß keine störenden Gewindeteile oder Stoßfugen sichtbar sind. Außerdem ist das obere Ende des Kunststoffrohrs 27 zweckmäßig mit einer aufgepreßten oder aufgeclipsten Kappe 33 abgedeckt, die einen vom Gewindestift 29 durchragenden und dessen Querschnitt aufweisenden Durchgang 34 besitzt. Der Gewindestift 29 ermöglicht vor allem auch eine Höheneinstellung des Handlaufelements 4 in weiten Grenzen, da er sowohl in der Hülse 28 als auch auf dem Bolzen 22 verdreht und dadurch relativ zum Pfosten 1 bzw. zum Handlaufelement 4 axial verschoben werden kann.

Wie insbesondere Fig. 5 erkennen läßt, ist der Schwenkbereich der Scheibe 21 um so größer, je tiefer der Mittelpunkt bzw. die Drehachse der Scheibe 21 in die Aussparung 19 der Abdeckung 16 liegt. Würde die Aussparung 19 daher z.B. mit einem Fräser hergestellt, könnten die Lagerflächen 20a, 20b zwar eine der Scheibenform entsprechende, für eine Flächenberührung günstige Zylinderform erhalten, doch könnte hierbei die Scheibenachse wegen des Anschlags der Achse des Fräskopfs an die Abdeckung 16 nur bis maximal an deren Innenfläche angenähert werden. Wird den Lagerflächen 20a, 20b dagegen die aus Fig. 5 ersichtliche

Keilform gegeben, dann hat die Scheibe 21 zwar mit ihnen nur Linienberührung, doch kann ihre Achse dann auch unterhalb der Innenfläche der Abdeckung 16 liegen, wodurch ohne weiteres Schwenkwinkel von $\pm 40^\circ$ erreichbar sind. Da die Lagerflächen 20a, 20b nur der Herstellung der gewünschten Winkelstellung dienen, ist eine Linienberührung durchaus ausreichend.

Bei einer zweiten, in Fig. 11 bis 16 dargestellten Ausführungsform der Erfindung, bei der für gleiche Teile dieselben Bezugszeichen wie in Fig. 1 bis 10 verwendet sind, wird die Scheibe 21 nicht auf der Abdeckung 16, sondern in einem im wesentlichen quaderförmigen Lagerklotz 36 drehbar gelagert, der eine zur Aufnahme der Scheibe 21 bestimmte Aufnahmeöffnung 37 und eine im wesentlichen der Dicke der Scheibe 21 entsprechende Dicke aufweist. Die Aufnahmeöffnung 37 besitzt eine der Umfangsfläche der Scheibe 21 entsprechende Querschnittsform, erstreckt sich aber nur über einen Umfangsabschnitt, der geringfügig größer als 180° ist. Dadurch ist die Aufnahmeöffnung 37 zur Montage-
seite 14 hin durch einen Spalt geöffnet, der durch in Längsrichtung (Pfeil \underline{v} in Fig. 16) beabstandete, einander gegenüberliegende Lagerflächen 36a, 36b begrenzt ist, die den Lagerflächen 20a, 20b in Fig. 5 bis 7 entsprechen und eine Herausnahme bzw. ein Herausfallen der Scheibe 21 verhindern. In diesem Fall verlaufen die Lagerflächen 36a, 36b allerdings längs einer gedachten Zylinderfläche. Außerdem sind sie durch eine ebenfalls längs der gedachten Zylinderfläche verlaufende Fläche 36c zu einer über mehr als 180° erstreckten, die Scheibe 21 eng umschließenden, geschlossenen Fläche verbunden.

Wie Fig. 11 bis 13 zeigen, hat der Lagerklotz 36 im unteren, nach außen gewandten Bereich zwei an die Aufnahmeöffnung 37 grenzende Ansätze 38 und 39, die beide einen etwa halbkreisförmigen Querschnitt aufweisen. Außerdem weist eine der Abdeckung 16 entsprechende Abdeckung 40 überall dort, wo die Handlaufelemente 4 mit einem Pfosten 1 zu verbinden sind, eine Aussparung 41 auf, die vorzugsweise im wesentlichen genauso groß ist, wie einer gedachten Umfangsfläche entspricht, die um die Ansätze 38, 39 und den dazwischen befindlichen Spalt der Aufnahmeöffnung 37 gelegt ist. Dadurch können die Ansätze 38, 39 formschlüssig und bei entsprechender Formgebung so in die Aussparung 41 eingelegt werden, daß der Lagerklotz 36 unverschiebar und undrehbar relativ zur Abdeckung 40 gehalten ist und der zwischen den Lagerflächen 36a, 36b bestehende Spalt frei bleibt. Außerdem weist die Abdeckung 40 zweckmäßig Schraublöcher 42 auf, durch die nicht gezeigte Befestigungsschrauben in entsprechende Gewindebohrungen 43 der Lagerklotzes 36 eingedreht werden können, um diesen, wenn er mit seinen Ausätzen 38, 39 in der Aussparung 41 liegt, fest mit der Abdeckung 40 zu verbinden.

Die Verbindung eines Handlaufelements 4 mit einem Pfosten 1 erfolgt bei Anwendung der Vorrichtung

nach Fig. 11 bis 16 analog zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 10. Ein Unterschied besteht nur darin, daß vor der Befestigung der Abdeckung 40 die Scheibe 21 einschließlich des sie aufnehmenden Lagerklotzes 36 in den Hohlraum 18 des Handlaufs 4 eingelegt wird (Fig. 16). Die Einführung der Scheibe 21 in den Lagerklotz 36 erfolgt dabei in ihrer Achsrichtung von einer Seite der Aufnahmeöffnung 37 her.

Fig. 17 und 18 zeigen einen Lagerklotz 45, bei dem eine entsprechend Fig. 11 und 12 ausgebildete Aufnahmeöffnung 46 für die Scheibe 21 auf einer Seite von einer Wand 47 begrenzt ist. In diesem Fall kann die Scheibe 21 daher nur von einer Seite her in die Aufnahmeöffnung 46 eingeführt werden, die vorzugsweise eine der Dicke der Scheibe 21 entsprechende Breite besitzt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 19 bis 21 ist ein zweiteiliger Lagerklotz 49 vorgesehen, der aus zwei analog zu Fig. 17 und 18 ausgebildeten Halbschalen 50 und 51 zusammengesetzt ist, die je eine der Aufnahmeöffnung 46 entsprechende Aufnahmeöffnung 52 bzw. 53 aufweisen. Die Breite jeder Aussparung 52, 53 entspricht dabei vorzugsweise etwa der halben Dicke der Scheibe 21. Die beiden Halbschalen 50, 51 werden mit den offenen Seiten der Aufnahmeöffnungen 52, 53 einander zugewandt, damit sie die Scheibe 21 zwischen sich aufnehmen. Die Lagerfläche wird somit in diesem Fall durch Flächenabschnitte beider Halbschalen 50, 51 gebildet. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der Lagerklotz 49 auf einfache Weise aus Flachstahlabschnitten zusammengesetzt werden kann. Die Montage beider Halbschalen 50, 51 im Hohlraum 18 des Handlaufelements 4 erfolgt entweder dadurch, daß der Querschnitt des Hohlraums 18 pußgenau ausgebildet oder jede Halbschale 50, 51 analog zu Fig. 11 bis 16 fest mit einer Abdeckung verbunden wird. Auch andere zwei- oder mehrteilige Ausbildungen des Lagerklotzes sind möglich.

Fig. 22 zeigt eine Variante zur Befestigung des Handlaufelements 4 an einem Pfosten 1 bei horizontaler Anordnung. Anstatt mit der Scheibe 21 wird hier der als Gewindebolzen ausgebildete Bolzen 22 einfach in eine Gewindebohrung 55 eingedreht, die in einer der Abdeckung 16 entsprechenden Abdeckung 56 dort angebracht ist, wo sich der Hohlraum 18 befindet. Auch hierbei kann der Bolzen 22 so tief eingedreht werden, bis er sich am Boden des Hohlraums 18 abstützt, wenn dies zur Vergrößerung der Stabilität zweckmäßig erscheint. Durch bloße Anwendung einer zweiten Abdeckung bei sonst gleichen Teilen kann somit die anhand der Fig. 1 bis 21 beschriebene Befestigungsvorrichtung in eine Befestigungsvorrichtung umgewandelt werden, bei der nur die Höhenlage des Handlaufelements 4, aber nicht dessen Winkelstellung einstellbar ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erstrecken sich die Abdeckungen 16, 40 bzw. 56 jeweils über die ganze Länge des jeweiligen Hand-

laufs 4, wie in Fig. 23 für die Abdeckung 16 gezeigt ist. Für diesen Fall werden die Bogenelemente 6, 7 zweckmäßig in ähnlicher Weise durch Stahlteile mit den Pfosten 1 verbunden, wie dies nach der obigen Beschreibung für die Verbindung zwischen den Abdeckungen 16, 40 und 56 und den Pfosten 1 gilt, da sowohl die Scheiben 21 und Bolzen 22 als auch die Hülsen 28 und Gewindestifte 29 vorzugsweise aus Stahl hergestellt werden. Die Verbindung der Handlaufelemente 4 mit den Bogenelementen 6, 7 erfolgt schließlich nach Fig. 23 dadurch, daß die Handlaufelemente 4 an ihren Boden mit stirnseitigen Aufnahmeöffnungen 57 in Form von Sacklöchern versehen werden, in die aus Metall, insbesondere Stahl bestehende Laschen, Bolzen oder sonstige Verbindungselemente 58 eingeführt werden, die mit entsprechenden Metallteilen der Bogenelemente 6, 7 fest verbunden und mit querverlaufenden Gewindebohrungen 59 versehen sind. Außerdem weisen die Abdeckungen 16 dort, wo die Verbindungselemente 58 zu liegen kommen, zur Aufnahme von Befestigungsschrauben 60 bestimmte Schraublöcher auf, die im montierten Zustand auf im Handlaufelement 4 ausgebildete, in die Aufnahmeöffnungen 57 mündende Querbohrungen ausgerichtet sind. Dadurch ist es möglich, nach der Montage des kompletten Handlaufs die Befestigungsschrauben 60 durch die Abdeckung 16 hindurch in die Gewindebohrungen 59 der Verbindungselemente 58 einzudrehen. Entsprechend wird die Anordnung im Stoßbereich zwischen zwei Handlaufelementen 4 getroffen, in welchem Fall die Stoßfugen durchragende Verbindungselemente 61 vorgesehen werden. Dadurch ist es auf vergleichsweise einfache Weise möglich, das Geländer trotz Anwendung aus von Holz oder dgl. bestehenden Handlaufelementen 4 mit einem durchgehenden Stahlskelett zu versehen, was nicht nur aus statischen Gründen vorteilhaft ist, sondern vor allem im Brandfall sicherstellt, daß die Schutzfunktion des Geländers erhalten bleibt.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, die sich auf vielfache Weise abwandeln lassen. Beispielsweise zeigt Fig. 5, daß die Scheiben 21 nicht rundum, sondern nur in denjenigen Bereichen kreisförmig ausgebildet sein müssen, die im vorgesehenen Schwenkbereich mit den Lagerflächen 20a, 20b bzw. 36a, 36b zusammenwirken, während der verbleibende Teil der Umfangsfläche auch anders geformt sein könnte. Weiter ist die beschriebene Anordnung nicht auf die bevorzugte Kombination aus Holz und Stahl und ggf. Kunststoff beschränkt, sondern auch bei anderen Materialkombinationen mit Vorteil anwendbar. Vorteilhaft ist in allen Fällen vor allem der Umstand, daß die Scheiben 21 ein separates, nicht mit dem Pfosten 1 einstückig herzustellendes bzw. an diese anzuformendes Bauteil bilden und daher auf einfache Weise hergestellt werden können. Dasselbe gilt für die Lagerflächen, die entweder an die Abdeckung oder an einen separaten Lagerklotz, aber nicht an das Handlaufelement selbst angeformt werden. Dadurch ist es

einerseits möglich, alle Teile der Befestigungsvorrichtung von der Montageseite her herzustellen bzw. anzubringen, so daß der Handlauf keinerlei seitliche Diskontinuitäten enthält. Andererseits kann die Lage der Scheiben 21 und Lagerflächen in oder an den Handlaufelementen 4 weitgehend frei gewählt werden. Vorteilhaft ist auch, daß die Handlaufelemente 4 keine seitlich angebrachten Abdeckungen od. dgl. aufweisen brauchen. Weiterhin kann die beschriebene Befestigungsvorrichtung anstatt an Treppengeländern auch bei Handläufen bzw. Geländern an schräg ansteigenden Fußböden od. dgl. vorgesehen oder bei Handlaufelementen angewendet werden, die z.B. unmittelbar an einer Wand od. dgl., d.h. an einer Seite einer Treppe od. dgl. montiert werden, an der diese von einer Wand anstatt von einem Geländer begrenzt wird. In diesem Fall werden als Pfosten 1 anstatt der in Fig. 1 bis 13 gezeigten linearen Bauteile z.B. um 90° abgewinkelte, nach Art üblicher Handlaufstützen ausgebildete Pfosten verwendet, die in ihren oberen Bereichen analog zu Fig. 4, 5 und 16 ausgebildet sind. Möglich wäre weiter, entsprechende Befestigungsvorrichtungen auch an den unteren Enden der Pfosten 1 vorzusehen, falls das betreffende Geländer od. dgl. durch eine dem Handlauf ähnliche Konstruktion auch an den unteren Pfostenenden befestigt werden soll. Außerdem soll die Erfindung auch einen Bausatz umfassen, der alle Elemente enthält, die wahlweise sowohl eine horizontale und/oder schräge Anordnung der Handlaufelemente (Fig. 4, 5 und 16) als auch eine ausschließlich horizontale Anordnung der Handlaufelemente (Fig. 22) ermöglichen. Schließlich versteht sich, daß die verschiedenen Merkmale der Erfindung auch in anderen als den dargestellten und beschriebenen Kombinationen verwendet werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Handlaufelements (4) an einem Pfosten (1), insbesondere zur Herstellung eines Treppengeländers od. dgl., mit am Handlaufelement (4) vorgesehenen, in seiner Längsrichtung beabstandeten, einen Spalt frei lassenden Lagerflächen (20a, 20b; 36a, 36b) und mit einem an einem Ende des Pfostens (1) vorgesehenen Drehteil (21), das mit einem zylindrischen Teil seiner Umfangsfläche und auf einer dem Handlaufelement (4) zugewandten Seite der Lagerflächen (20a, 20b; 36a, 36b) drehbar auf diesen abgestützt ist und einen durch den Spalt mit dem Pfosten (1) verbundenen Abschnitt (21a) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerflächen 20a, 20b; 36a, 36b an einem separaten, mit dem Handlaufelement (4) lösbar verbindbaren Bauteil ausgebildet sind und das Drehteil (21) aus einem separaten, mit dem Pfosten (1) lösbar verbindbaren Bauteil besteht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Handlaufelement (4) einen zu einer Montageseite (14) hin offenen und von dieser her eingearbeiteten, das Drehteil (21) zumindest teilweise aufnehmenden Hohlraum (18) aufweist. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Handlaufelement (4) mit einer zumindest im Bereich des Hohlraums (18) angeordneten, auf dessen Außenseite lösbar befestigten Abdeckung (16) versehen ist, die eine Aussparung (19) aufweist, die von in Längsrichtung beabstandeten, die Lagerflächen (20a, 20b) bildenden Randabschnitten der Abdeckung (16) begrenzt ist. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerflächen (20a, 20b) als nach außen keilförmig zusammenlaufende Flächen ausgebildet sind. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerflächen (36a, 36b) an einem in den Hohlraum (18) einsetzbaren Lagerklotz (36, 45, 49) ausgebildet sind. 20
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Handlaufelement (4) mit einer zumindest im Bereich des Hohlraums (18) angeordneten, auf dessen Außenseite lösbar befestigten Abdeckung (40) versehen ist, die eine den Spalt zwischen den Lagerflächen (36a, 36b) freilassende Aussparung (41) aufweist. 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerklotz mehrteilig ausgebildet ist. 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerklotz (49) aus zwei einander zugewandten Halbschalen (50, 51) besteht, die die Lagerflächen gemeinsam bildende Flächenabschnitte aufweisen. 35
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Handlaufelement (4) auf der Montageseite (14) mit einer achsparallelen Nut (15) versehen und die Abdeckung (16) in der Nut (15) angeordnet ist. 40
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Nut (15) und die Abdeckung (16) über die ganze Länge des Handlaufelements (4) erstrecken. 45
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Handlaufelement (4) an wenigstens einem Ende mit einer stirnseitigen, zur Verbindung mit einem weiteren Handlaufelement (4) oder einem Bogenelement (6,7) bestimmten Aufnahmeöffnung (57) versehen ist. 50
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Handlaufelement (4) an dem einen Ende mit wenigstens einer in die Aufnahmeöffnung (57) mündenden, zur Befestigung der Abdeckung (16) bestimmten Querbohrung versehen ist. 55
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Pfosten (1) verbundene Abschnitt (21a) der Scheibe (21) mit einem radial abstehenden, zur Befestigung an einem Ende des Pfostens (1) bestimmten Bolzen (22) versehen ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (22) aus einem Gewindebolzen besteht und die Scheibe (21) eine radial durchgehende Gewindebohrung (23) aufweist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfosten (1) an seinem mit dem Handlaufelement (4) zu verbindenden Ende mit einer zur Verbindung mit dem Bolzen (22) bestimmten Aufnahme versehen ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (22) ein Gewindebolzen und die Aufnahme eine Hülse (28) mit Innengewinde ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (22) ein Gewindebolzen ist, der Pfosten (1) eine Hülse (28) mit Innengewinde aufweist und zur Befestigung des Handlaufelements (4) am Pfosten (1) ein Gewindestift (29) vorgesehen ist, der an einem Ende einen in die Hülse (28) eindrehbaren Außengewindeabschnitt (30) und am anderen Ende einen den Gewindebolzen (22) aufnehmenden Innengewindeabschnitt (31) aufweist.
18. Bausatz zur Herstellung eines Treppengeländers bd. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß er eine Mehrzahl von Handlaufelementen (4), Pfosten (1) und Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 17 enthält.
19. Bausatz nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich Abdeckungen (56) enthält, die anstelle der Abdeckungen (16) mit den Handlaufelementen (4) verbindbar und im Bereich der Hohlräume (18) mit zur Aufnahme der Bolzen (22) bestimmten Gewindebohrungen (55) versehen

sind.

5

10

15

20

25

30

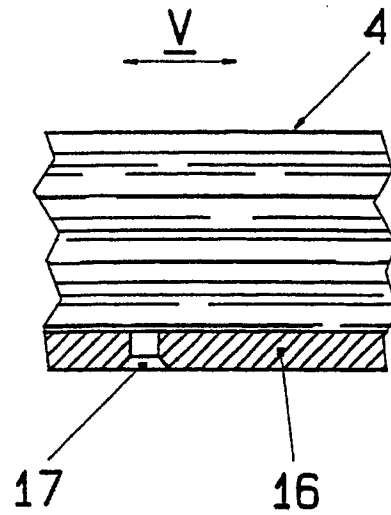
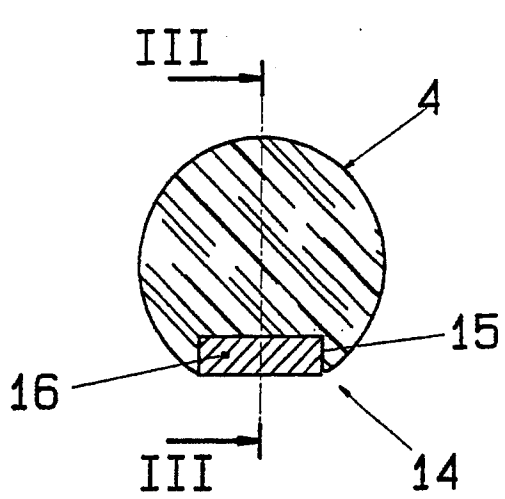
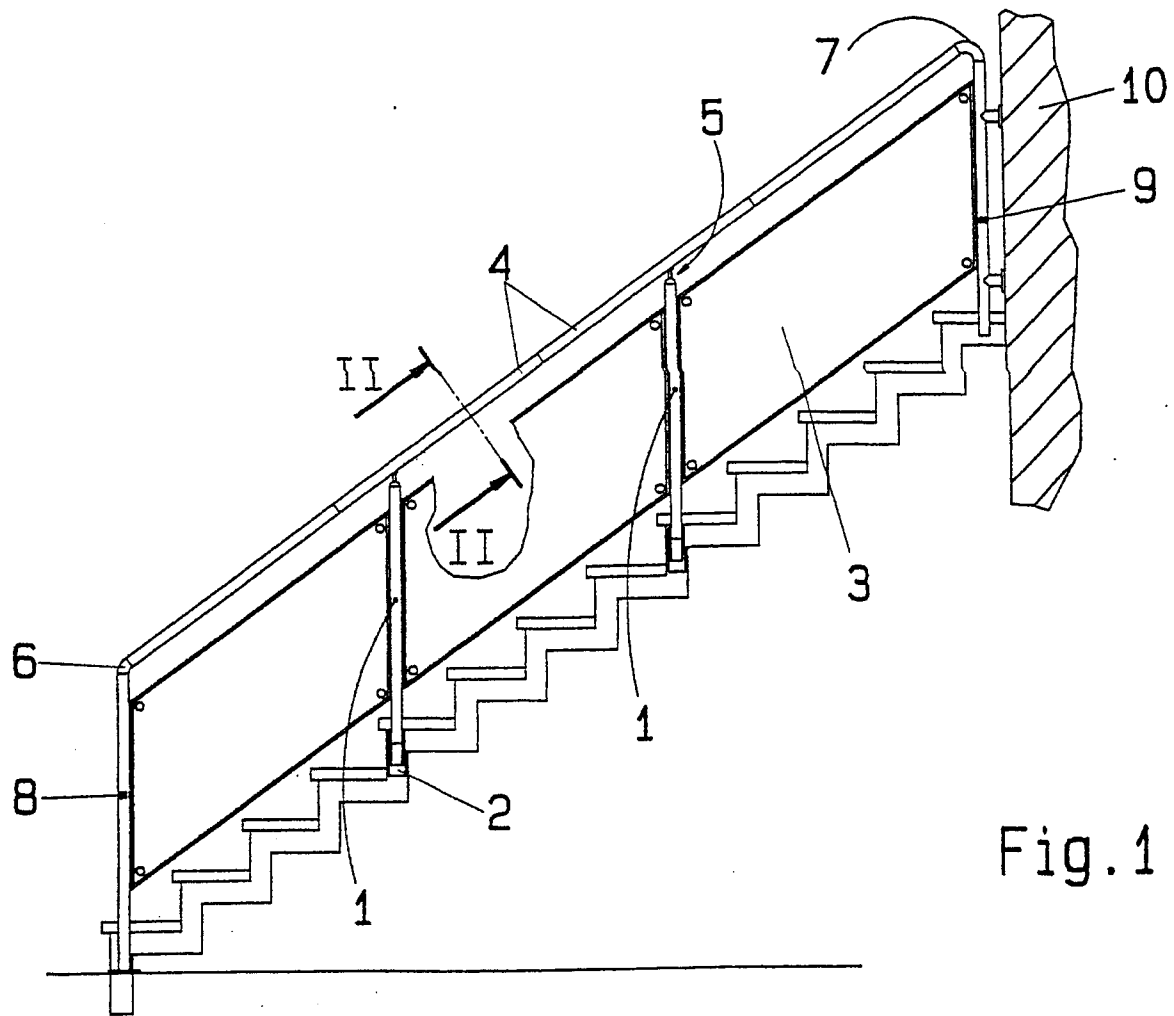
35

40

45

50

55



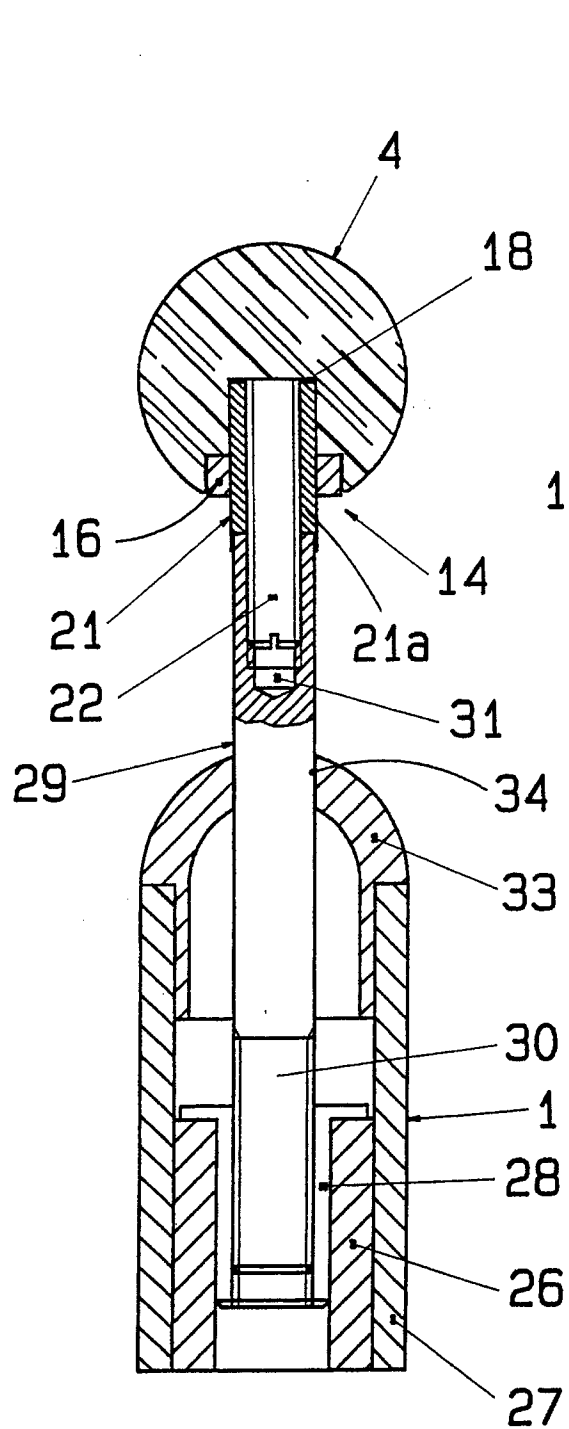


Fig. 4

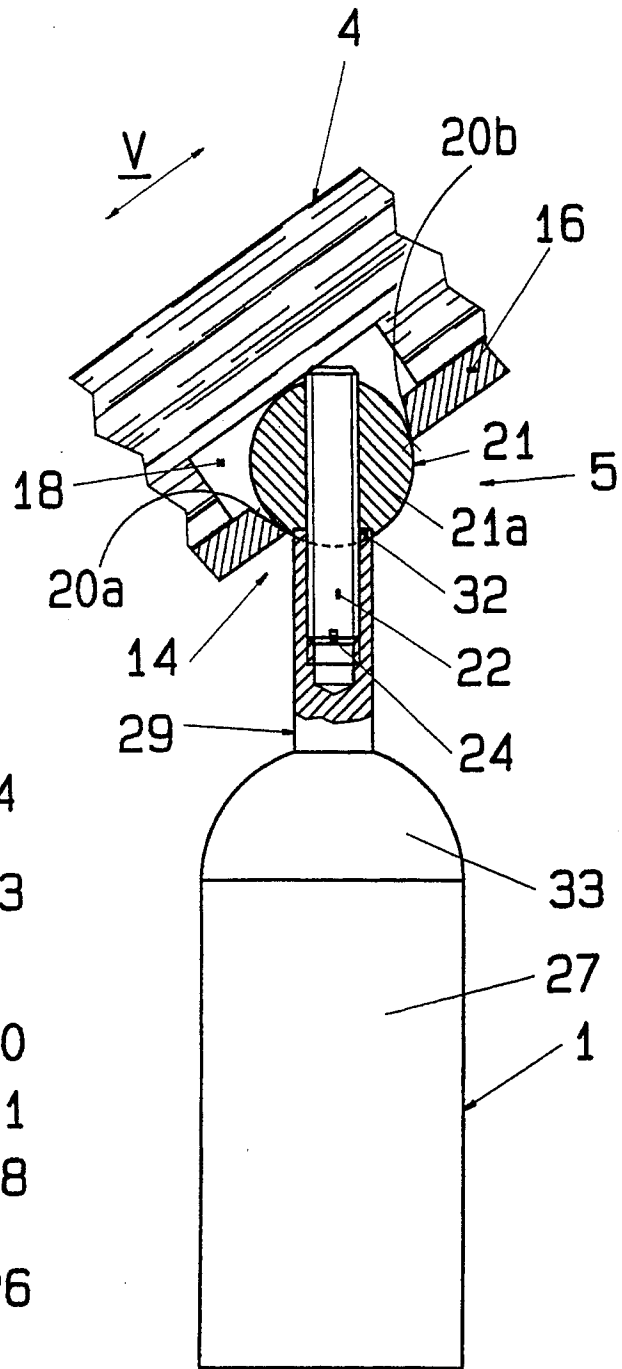


Fig. 5

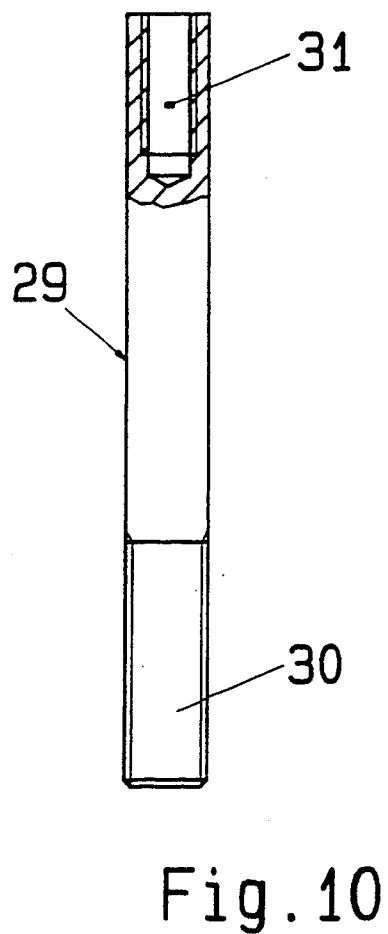
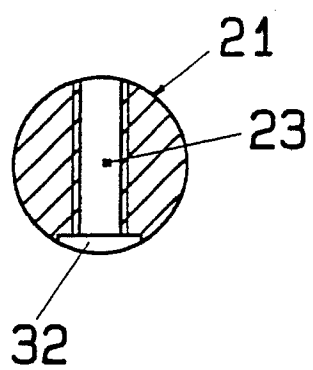
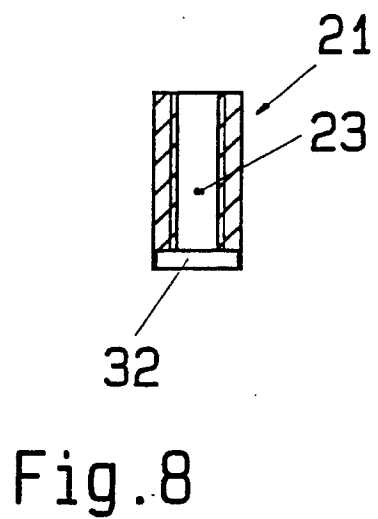
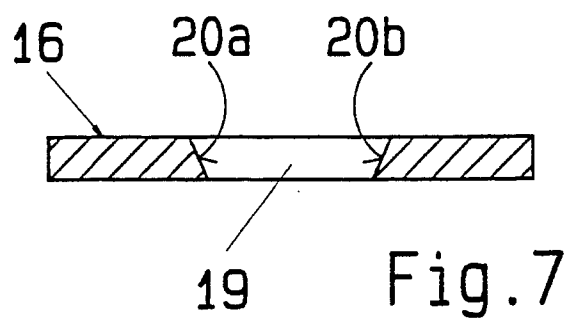
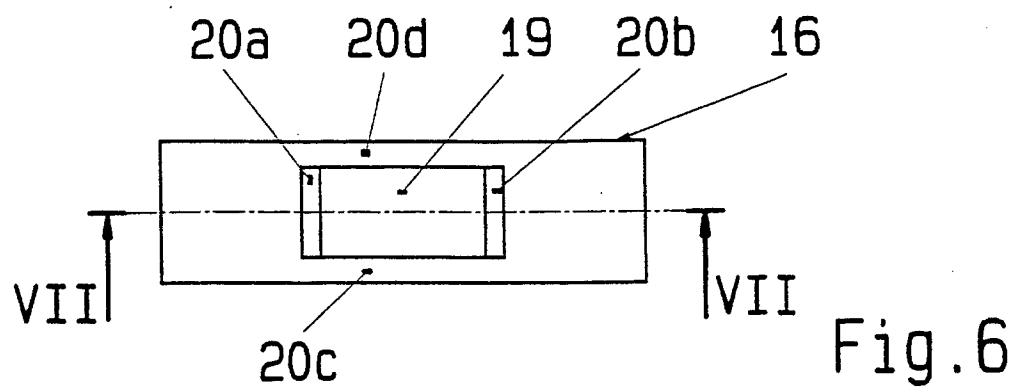


FIG. 11

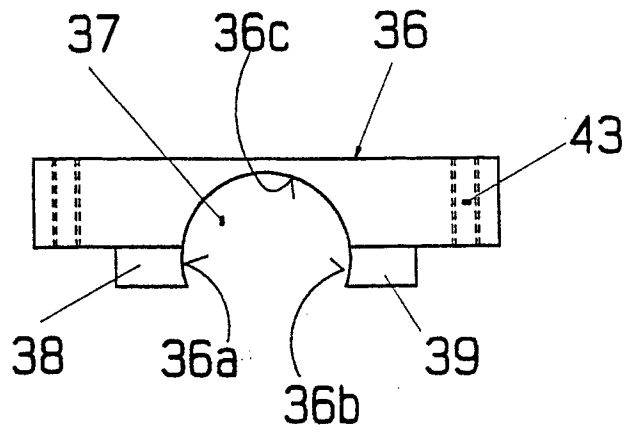


Fig. 13

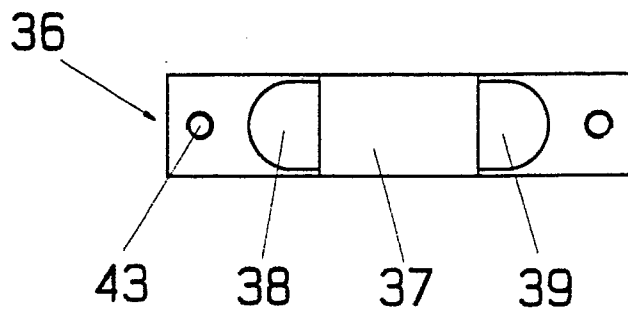
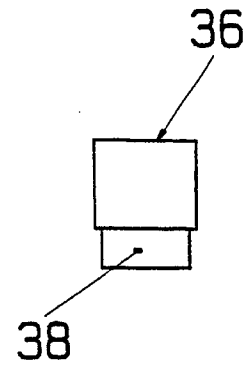


Fig. 12

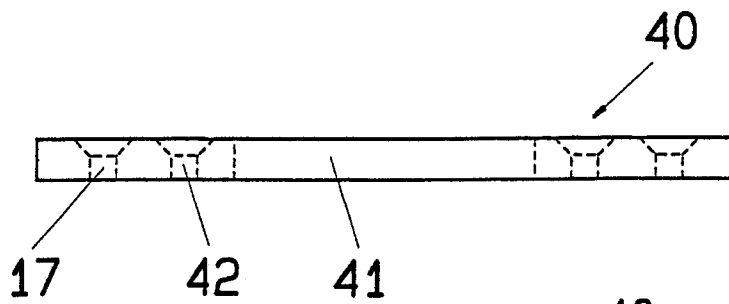


Fig. 14

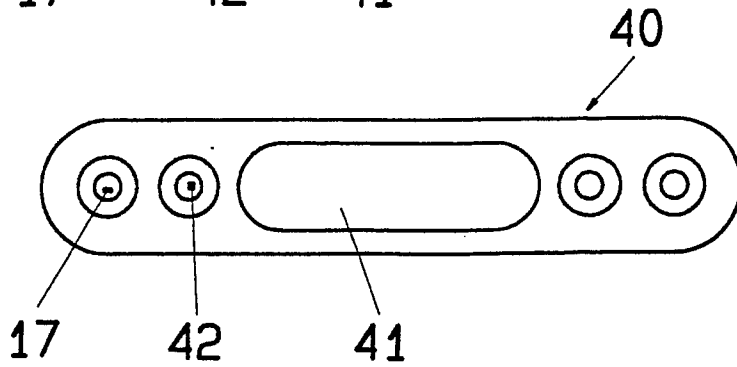


Fig. 15

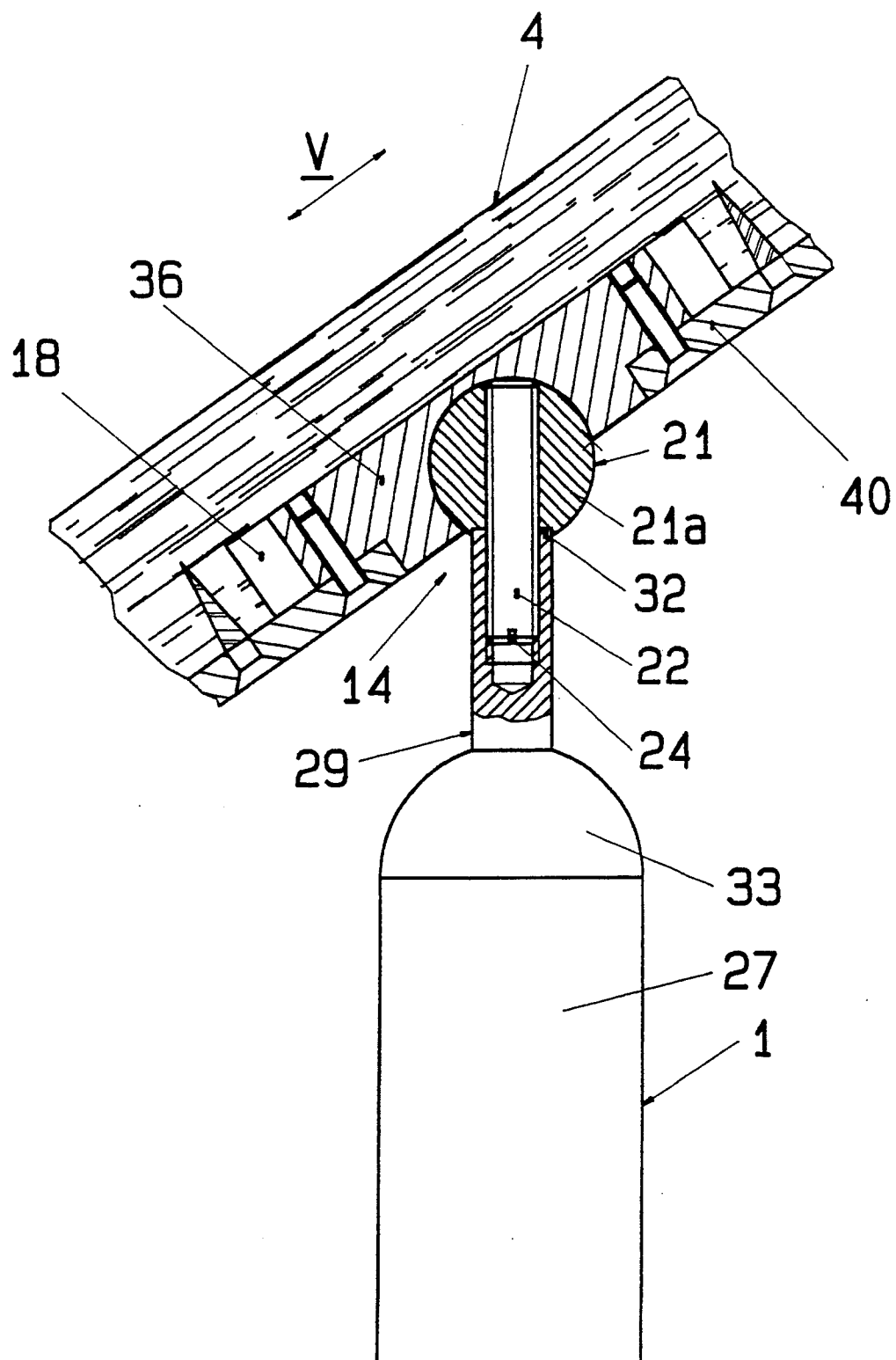


Fig. 16

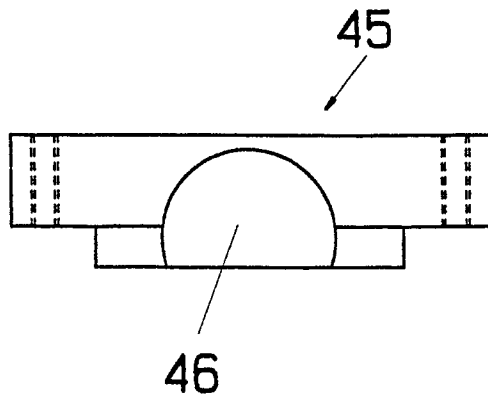


FIG. 17

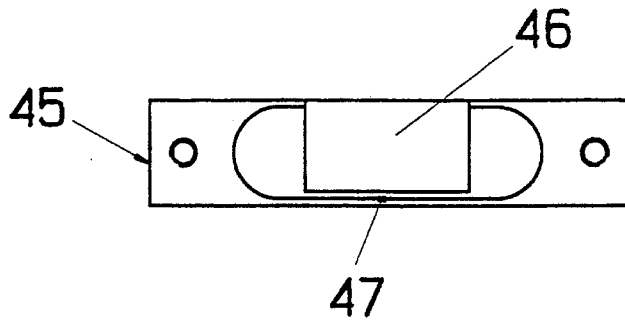


Fig. 18

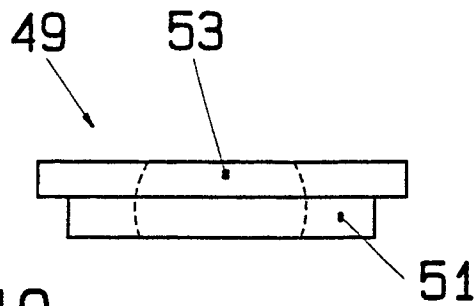


Fig. 19

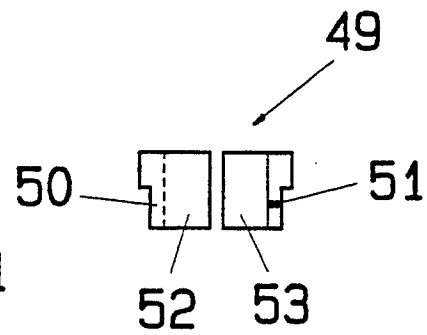


Fig. 21

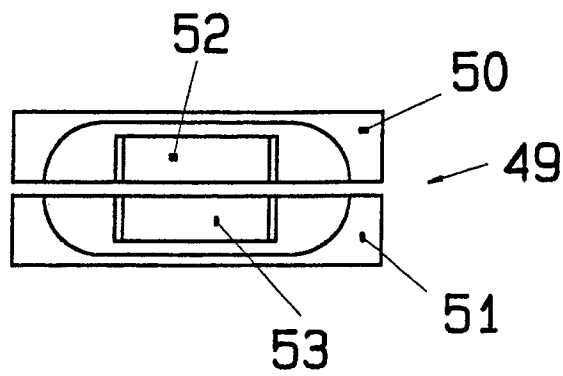


Fig. 20

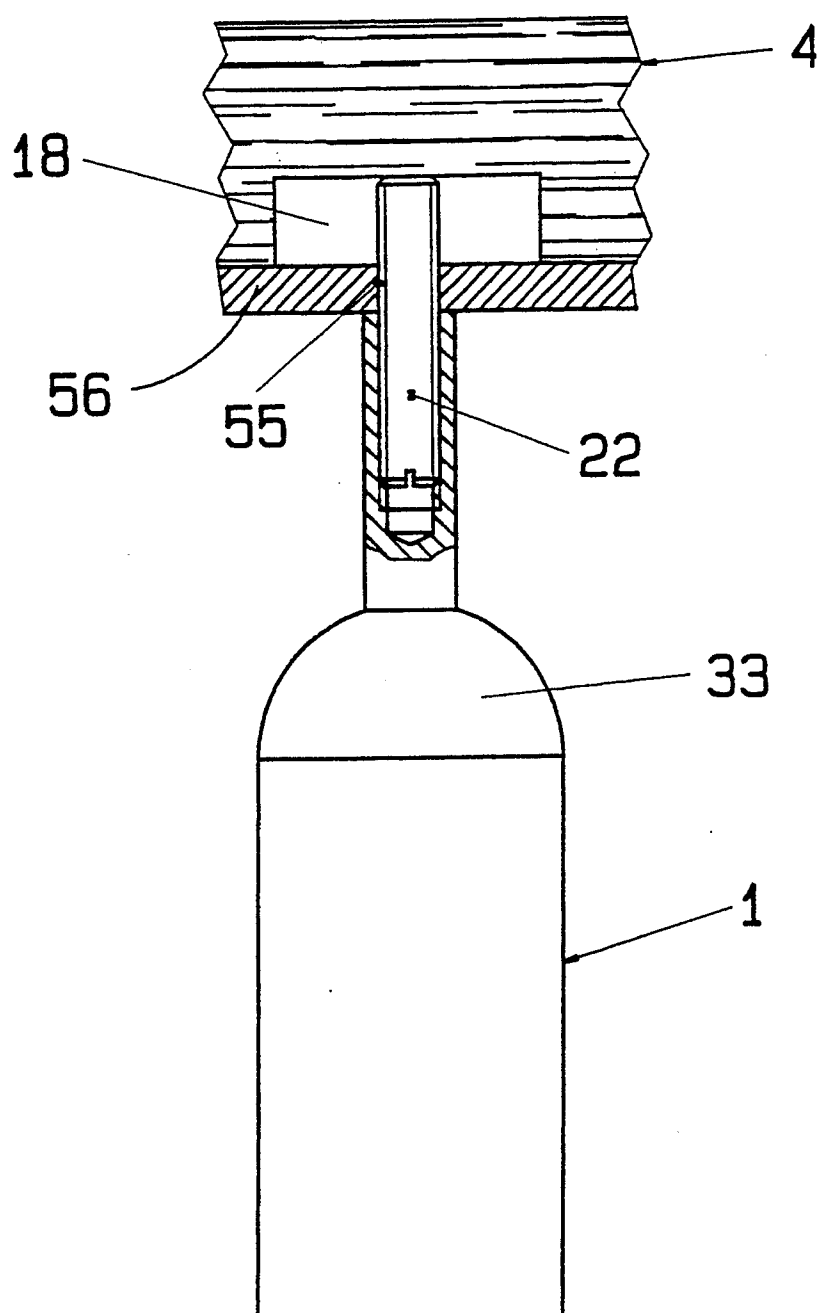


Fig.22

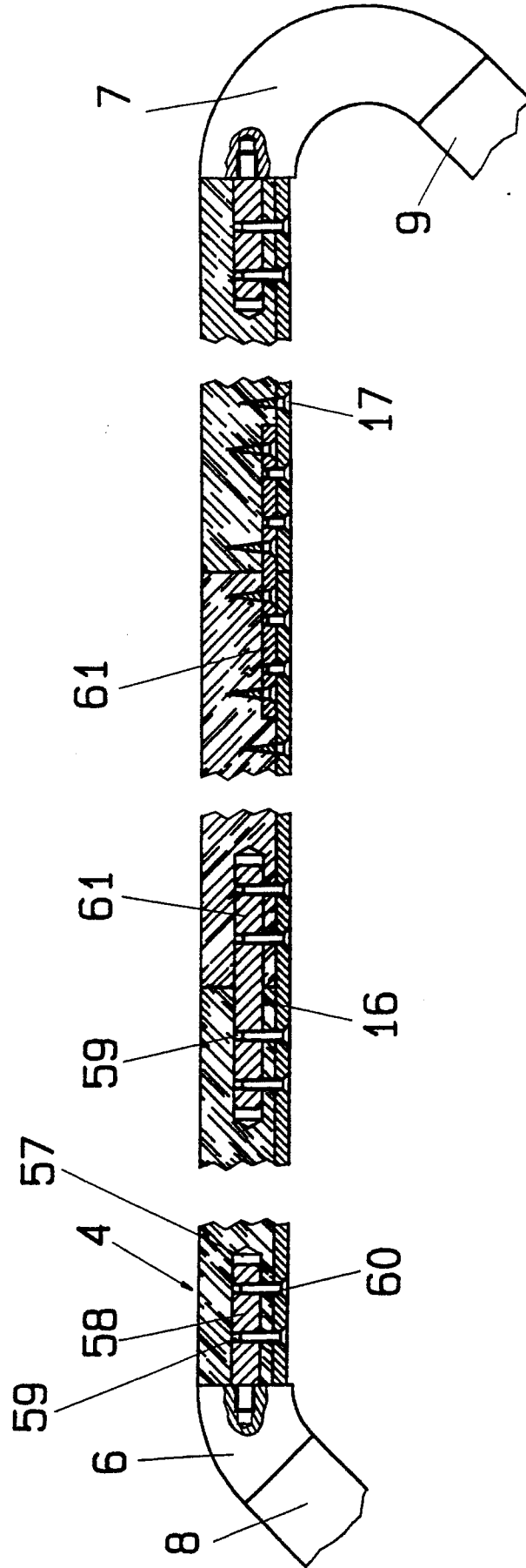


Fig. 23



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 7938

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X | US 5 557 893 A (BOWLS GEORGE A) 24. September 1996 | 1,2,5,7,8,18 | E04F11/18 |
| Y | * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 7, Zeile 60; Abbildungen 1-6 * | 3,9-11,13,15,16 | |
| X | DE 44 42 740 A (SCHUTT FERRONNIERS D ART S A) 14. Juni 1995 | 1,18 | |
| A | * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1,2 * | 13-17 | |
| Y | US 4 421 302 A (GRIMM WILLIAM G ET AL) 20. Dezember 1983 | 3,9-11 | |
| A | * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 2; Abbildungen 1-7 * | 1,2,18 | |
| Y | FR 2 690 185 A (BEZAULT SA) 22. Oktober 1993 | 13,15,16 | |
| A | * Seite 2, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 28; Abbildungen 1-4 * | 1,2,14,17,18 | |
| Y | US 4 928 930 A (CHUNG YU-KUEI) 29. Mai 1990 | 1-3,5,9,10,18 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
| | * Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 11; Abbildungen 1-3 * | | E04F |
| Y | WO 96 35031 A (CHARALAMBOPOULOS ALEXIOS) 7. November 1996 | 1-3,5,9,10,18 | |
| | * Seite 2, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 7; Abbildungen 1-10 * | | |
| A | DE 37 05 809 A (ESCHERICH RUDOLF) 1. September 1988 | 1,2,10,13,14,18 | |
| | * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 9; Abbildungen 1-7 * | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
| DEN HAAG | | 27. August 1998 | 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 : nichtschriftliche 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)