



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 070 802 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2001 Patentblatt 2001/04

(51) Int. Cl.⁷: **E04F 11/18**

(21) Anmeldenummer: **00115416.0**

(22) Anmeldetag: **17.07.2000**

(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

(30) Priorität: **19.07.1999 DE 29912561 U**

(71) Anmelder:
• **Aumer, Eduard**
84085 Langquaid (DE)
• **Bieber, Ruth**
84085 Langquaid (DE)

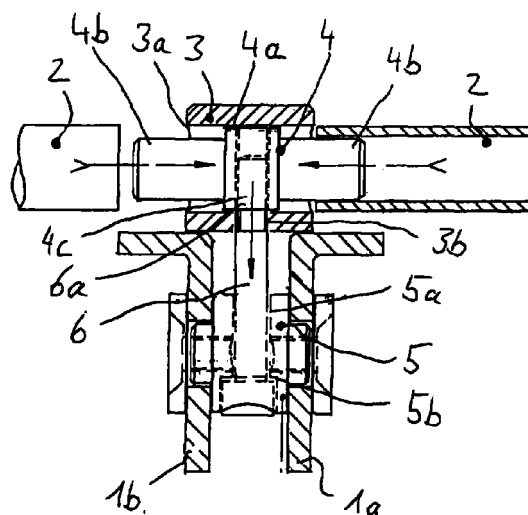
(72) Erfinder:
• **Aumer, Eduard**
84085 Langquaid (DE)
• **Bieber, Ruth**
84085 Langquaid (DE)

(74) Vertreter:
Leson, Thomas Johannes Alois, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner,
Bavariaring 4
80336 München (DE)

(54) **Geländersystem**

(57) Offenbart wird ein Geländersystem mit Geländerpfosten und zumindest einem Geländergurt (2), der mit zumindest einem Geländerpfosten verbindbar ist, wobei ein Gurthalter (3) vorgesehen ist, der eine Bohrung aufweist, deren Durchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Geländergurtes (2), und der Gurthalter (3) mit einem in der Bohrung angeordneten Zapfen (4) versehen ist, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Geländergurtes (2), wobei der Zapfen (4) mittels zumindest eines Klemmelements in einer bestimmten Position festklemmbar ist.

Fig. 2



EP 1 070 802 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Geländersystem, das zumindest Geländerpfosten und Geländergurte aufweist.

[0002] Es sind unterschiedliche Geländersysteme bekannt. Grundsätzlich besteht ein Geländersystem aus Geländerpfosten, Geländergurten und meistens einem Handlauf. Handelt es sich um ein Geländersystem, das ausschließlich aus Sicherheitsgründen installiert wird, um bspw. ein Herunterfallen zu verhindern oder eine Absperrung zu bilden, ist ein Handlauf entbehrlich.

[0003] Geländerpfosten und Geländergurte werden üblicherweise form- oder kraftschlüssig miteinander verbunden. Hierzu kommen häufig Verschraubungen zum Einsatz, deren Anblick bei hochwertigen Geländern, die optisch ansprechend gestaltet sind, meistens als störend empfunden werden. Alternativ sind verlötete oder verschweißte Konstruktionen bekannt, wobei auch Löt- oder Schweißnähte u.U. störend wirken, zumindest wenn diese nicht mit höchster Qualität ausgeführt sind. Weiterhin ist bei verschweißten Konstruktionen der Austausch einzelner ggf. beschädigter Elemente nicht ohne weiteres möglich und grundsätzlich relativ aufwendig.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Geländersystem zu schaffen, das optisch ansprechend gestaltet werden kann und dennoch den Austausch einzelner Elemente ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 9 gelöst. Gemäß der Gestaltung nach Anspruch 1 wird ein Geländersystem mit Geländerpfosten und zumindest einem an diesen befestigbaren Geländergurt geschaffen, das einen Gurthalter aufweist, der mit einer Bohrung versehen ist, deren Durchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Geländergurtes, wobei der Gurthalter mit einem in der Bohrung angeordneten Zapfen versehen ist, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Geländergurtes, und der mittels eines Klemmelements in einer Position festklemmbar ist.

[0006] Diese Konstruktion erlaubt es, rohrförmige Geländergurte auf den Zapfen aufzuschieben, wobei die Enden der Geländergurte innerhalb der Bohrung liegen und somit nicht sichtbar sind, da diese durch den Gurthalter verdeckt werden. Der Zapfen ist mittels eines Klemmelements in einer Position festklemmbar. Auf diese Weise kann der Zapfen in einer Position arretiert werden, in der dieser die Geländergurte gegen die Innenwand der Bohrung des Gurthalters drückt und auf diese Weise arretiert. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion sind weder die Enden der Geländergurte bzw. Gurtelemente noch irgendwelche Verschraubungen oder dergleichen sichtbar, da das Festklemmen des Geländergurtes innerhalb der Bohrung des Gurthalters erfolgt und das Klemmelement selbst entweder überhaupt nicht sichtbar ist, wenn dieses im Geländerpfosten angeordnet wird oder nur ein Teil des

Klemmelements sichtbar ist, das jedoch beliebig gestaltet werden kann und als Klemmelement oder gar als Verschraubung nicht ersichtlich ist. Zur weiteren Erläuterung wird auf die erste Ausführungsform verwiesen.

5 **[0007]** Es kann ein Klemmelement oder es können auch mehrere Klemmelemente zum Festklemmen des Zapfens vorgesehen sein.

[0008] Vorteilhaft weist der Zapfen einen Abschnitt auf, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung. Hierdurch wird die Beweglichkeit des Zapfens innerhalb der Bohrung in einer Richtung senkrecht zur Bohrung beschränkt. Durch diese Beschränkung kann die Klemmposition definiert werden und verhindert werden, daß das Klemmelement zu stark bzw. zu weit gespannt wird.

10 **[0009]** Bevorzugt ist der Durchmesser der Bohrung geringfügig größer als der Außendurchmesser des Geländergurtes und ggf. der Außendurchmesser des Zapfens geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Geländergurtes. Hierdurch wird ein optisch ansprechendes System geschaffen, das im montierten Zustand nur einen geringfügigen Spalt zwischen Außendurchmesser des Geländergurtes und Bohrung des Gurthalters aufweist.

15 **[0010]** Der Gurthalter kann mit einer zweiten Bohrung oder zumindest einer Ausnehmung versehen sein, die zur Durchführung des Klemmelements geeignet ist, um den Eingriff des Klemmelements mit dem Zapfen zu ermöglichen. Es kann jedoch auch ein Klemmelement zum Einsatz kommen, das um den Gurthalter herumgreift und auf diese Weise mit dem Zapfen in Eingriff kommt.

20 **[0011]** Die zweite Bohrung oder die Ausnehmung kann in etwa senkrecht zur ersten Bohrung angeordnet sein. Es kann jedoch auch eine schräge Anordnung eingesetzt werden, da auch bei einer Ausrichtung des Klemmelements schräg zum Zapfen eine hinreichende Klemmkraft aufgebracht werden kann.

25 **[0012]** Das Klemmelement kann direkt oder über ein Verbindungselement mit einem Geländerpfosten zusammenwirken. Das Klemmelement kann ein Außengewinde aufweisen, das in ein am Zapfen vorgesehenes Innengewinde einschraubbar ist. Das Klemmelement kann die Gestalt einer Schraube haben, wobei beispielsweise bei hohlen Geländerpfosten, die Schraube innerhalb des Pfosten angeordnet werden kann, so daß von dieser nach außen hin nichts sichtbar ist.

30 **[0013]** Die Schraube oder das Klemmelement im allgemeinen kann auch weitgehend innerhalb eines mit dem Geländerpfosten verbundenen oder einstückig mit diesem ausgeführten Elements angeordnet werden und mit diesem zusammenwirken. Ein eventuell sichtbares Teil des Klemmelements kann so gestaltet sein, daß es vom Betrachter nicht als Schraube oder Klemmelement wahrgenommen wird. Eine solche Konstruktion wird näher anhand der ersten Ausführungsform beschrieben.

[0014] Gemäß der Gestaltung nach Anspruch 9 wird ein Geländersystem mit Geländerpfosten und zumindest einem mit dem Geländerpfosten verbundenen Geländergurt geschaffen, das eine Halterung aufweist, die eine Montageplatte hat, an der ein Basiselement angeordnet ist, das eine Außenkontur in Form zumindest eines Kreissegmentes aufweist und mit einem verschwenkbaren Element versehen ist, das eine Aufnahme für ein Klemmelement aufweist. Die Montageplatte kann einstückig mit dem Basiselement ausgebildet sein. Es kann sich aber auch um getrennte beliebig verbindbare Elemente handeln.

[0015] Mit der Außenkontur des Basiselementes wirkt ein Schwenkteil zusammen, das entlang dieser Außenkontur verschwenkbar ist und mittels des Klemmelementes, das mit dem Schwenkteil in Eingriff kommt, in einer Stellung arretierbar ist. Auf diese Weise ist eine Ausrichtung des Schwenkteils, das mit Montagemöglichkeiten wie Löchern oder Langlöchern versehen sein kann, möglich. Das Schwenkteil läßt sich so exakt in der gewünschten Richtung ausrichten, um Ungenauigkeiten auszugleichen. Die in Anspruch 9 beschriebene Konstruktion eignet sich auch zur Befestigung der Geländerpfosten.

[0016] Das Basisteil kann eine durch eine Ausnehmung unterbrochene Außenkontur aufweisen. Die Ausnehmung kann auf das verschwenkbare Element hin ausgerichtet sein, um den Eingriff des Klemmelementes mit dem verschwenkbaren Element über die Ausnehmung zu ermöglichen. Es ist jedoch auch möglich, das Klemmelement an dem Basiselement vorbeizuführen, so daß ein Eingriff auch ohne entsprechende Ausnehmung möglich ist. Ist eine Ausnehmung vorgesehen, kann diese beispielsweise durch zwei Seitenplatten abgedeckt werden.

[0017] Das verschwenkbare Element kann einen runden Querschnitt aufweisen und in einer runden Ausnehmung des Basisteils gelagert sein. Es kann aber auch eine andere Gestalt aufweisen und beispielsweise an der Seitenfläche des Basisteils gelagert sein.

[0018] Das Schwenkteil kann eine Bohrung oder Ausnehmung zur Aufnahme des Klemmteiles aufweisen. Diese Bohrung kann mit einem Gewinde zum Einschrauben eines Klemmteiles versehen sein. Es können aber auch andere formschlüssige Verbindungen zum Einsatz kommen.

[0019] Das Klemmteil kann eine Schraube sein, die in ein Gewinde des verschwenkbaren Elements einschraubbar ist und an einem Absatz des Schwenkteiles anliegt. Der Schraubenkopf kann in einem Absatz des Schwenkteiles aufgenommen werden oder einfach an einer Seite des Schwenkteils aufliegen.

[0020] Die Erfindung wird näher anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben.

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform in der Draufsicht.

Figur 2 zeigt die erste Ausführungsform im Querschnitt.

Figur 3 zeigt eine zweite Ausführungsform im Querschnitt.

Figur 4 zeigt die zweite Ausführungsform in der Draufsicht.

[0021] Aus Figur 1 ist ein Geländerpfosten 1 ersichtlich, der aus zwei miteinander verbundenen Pfostenelementen 1a, 1b besteht. Zwischen diesen Pfostenelementen 1a, 1b sind Gurthalter 3 vorgesehen, die zur Befestigung von Geländergurten 2 an den Geländerpfosten 1 dienen.

[0022] Diese Befestigung ist aus Figur 2 ersichtlich. Figur 2 zeigt den Gurthalter 3 im Querschnitt. Der Gurthalter 3, der bei dieser Ausführungsform die Gestalt eines runden Zylinders hat, ist mit einer Bohrung 3a versehen, die in Richtung der Geländergurte 2 vorgesehen ist. In dieser Bohrung 3a ist ein Zapfen 4 vorgesehen, der ebenfalls die Gestalt eines runden Zylinders aufweist. Im mittleren Bereich hat dieser Zapfen 4 einen Mittenabschnitt 4a, der einen größeren Durchmesser aufweist als die beiden Endabschnitte 4b. In dem Mittenabschnitt 4a ist weiterhin senkrecht zur Längsachse des Zapfens 4 eine Bohrung 4c vorgesehen, die mit einem Innengewinde versehen ist.

[0023] Bei dieser Ausführungsform wird ein rohrförmiger Geländergurt 2 eingesetzt. Die Relation der Abmessungen ist wie folgt. Der Durchmesser der Bohrung 3a ist geringfügig größer als der Außendurchmesser des Geländergurtes 2. Der Außendurchmesser des Zapfens 4 ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Geländergurtes 2. Der Durchmesser des Mittenabschnitts 4a des Zapfens 4 ist geringfügig kleiner als der Durchmesser der Bohrung 3a.

[0024] Weiterhin ist der Gurthalter 3 mit einer zweiten Bohrung 3b versehen, die senkrecht zur ersten Bohrung 3a angeordnet ist und zur Durchführung einer Schraube 6 als Klemmelement dient. Diese Schraube 6 kann in das Innengewinde der Bohrung 4c eingeschraubt werden.

[0025] Die beiden Pfostenelemente 1a, 1b werden durch ein nicht näher beschriebenes Verbindungselement 5 verbunden, das ebenfalls mit einer Bohrung 5a zur Durchführung der Schraube 6 versehen ist und des weiteren mit einem Sitz 5b zur Aufnahme des Schraubenkopfes.

[0026] Folgend wird die Montage des Geländergurtes 2 am Geländerpfosten 1 beschrieben. Zunächst wird der Zapfen 4 in den Gurthalter 2 eingeführt. Der Gurthalter 2 wird dann auf den Geländerpfosten 1 aufgesetzt und die Schraube 6 durch das Verbindungselement 5 und die Bohrung 3b des Geländerhalters 3 in den Zapfen 4 eingeführt und anschließend mit dem Innengewinde der Bohrung 4c des Zapfens leicht soweit verschraubt, daß die Teile nicht mehr auseinanderfallen

können.

[0027] Anschließend werden die Geländergurte 2 mit den Enden auf die Endabschnitte 4b des Zapfens 4 aufgeschoben. Befinden sich die Geländergurte 2 in der richtigen Position, wird die Schraube 6 festgezogen, bis der Mittenabschnitt 4a mit der in der Zeichnung unteren Seite an der Innenwand der Bohrung 3a anstößt. Durch die Verlagerung des Zapfens 4 werden auch die Geländergurte 2 mit ihrer in der Zeichnung unteren Seite an der Innenwand der Bohrung 3a festgeklemt.

[0028] Selbstverständlich sind die Durchmesser der Teile so aufeinander abgestimmt, daß durch die maximal mögliche Verlagerung des Zapfens 4 innerhalb der Bohrung 3a eine hinreichende Klemmung des Geländergurtes 2 möglich ist. Sobald der Zapfen 4 an der Bohrung 3a anliegt, merkt der Monteur, daß sich das Anzugsmoment an der Schraube 6 drastisch erhöht und zieht die Schraube 6 nicht weiter fest, da der Zapfen 4 seine Endposition erreicht hat und ein stärkeres Klemmen des Geländergurtes 2 nicht möglich ist. Auf diese Weise kann ein zu starkes Anziehen der Schraube 6 und ein eventuelles Abreißen der Schraube 6 vermieden werden.

[0029] In einer vereinfachten nicht dargestellten Ausführungsform wird auf einen im Durchmesser genau abgestimmten Mittenabschnitt 4a verzichtet. Der Zapfen 4 kann dabei eine einfache zylindrische Form ohne Absatz haben. Die Klemmung des Geländergurtes 2 ist bei dieser Ausführungsform natürlich genauso möglich, jedoch kann die Schraube 6 überdreht, ggf. abgerissen werden. Es ist daher erforderlich, entweder mit hinreichend Gefühl bei der Montage vorzugehen oder einen Drehmomentschlüssel zu verwenden.

[0030] Figur 3 zeigt eine zweite Ausführungsform, die auch zur Befestigung der Geländerpfosten 1 an Treppenwangen oder Deckenabschnitten geeignet ist.

[0031] Eine Ankerplatte 7 wird über Schrauben 8, an einer Treppenwange befestigt. Die Ankerplatte 7 weist hierzu ein vertikales und ein horizontales Langloch auf, um eine exakte Ausrichtung der Ankerplatte 7 auch bei nicht ganz exakten Bohrungen zu ermöglichen. Mit der Ankerplatte 7 ist ein Basiselement 9 verbunden, in diesem Fall verschweißt, das gegenüber der Ankerplatte 7 im rechten Winkel vorsteht. Das Basiselement 9 weist an seiner äußeren Stirnseite eine kreissegmentartige Außenkontur 9a auf, die durch eine nach innen gerichtete Ausnehmung 9b unterbrochen ist. Diese Ausnehmung 9b führt zu einer kreisförmigen zweiten Ausnehmung 9c, die zur Aufnahme und drehbaren Lagerung eines verschwenkbaren Elements 11 dient, das einen runden Querschnitt aufweist. Dieses verschwenkbare Element 11 ist mit einer Bohrung 11a versehen, die ein Innengewinde aufweist.

[0032] An der Außenkontur 9a liegt ein Schwenkteil 10 an, das über eine korrespondierende Kontur 10a verfügt. Hierdurch wird es möglich, das Schwenkteil 10 gegenüber dem Basiselement zu verschwenken. Das Schwenkteil 10 verfügt über zwei Langlöcher 10b, die

die Montage verschiedener Elemente, beispielsweise eines Geländerpfostens ermöglichen. An der der Kontur 10a gegenüberliegenden Seite ist das Schwenkteil 10 mit einem Rücksprung 10c versehen, der zur Aufnahme des Schraubenkopfes der Klemmschraube 12 dient, die durch eine Bohrung 10d des Schwenkteils 10 hindurch geführt wird, um in das verschwenkbare Element 11 eingeschraubt werden zu können.

[0033] In Figur 4 ist die zweite Ausführungsform in der Draufsicht zu sehen. In der Darstellung sind die Pfostenelemente 1a, 1b zu sehen, die mittels Schrauben 13 an dem Schwenkteil 10 befestigt sind.

[0034] Nachdem die Ankerplatte 7 montiert wurde, wird das verschwenkbare Element 11 in die zweite Ausnehmung 9c eingesetzt und das Schwenkteil 10 mittels der Klemmschraube 12 montiert, indem die Klemmschraube 12 in das verschwenkbare Element 11 eingeschraubt wird. Anschließend wird das Schwenkteil 10 in der gewünschten Weise ausgerichtet und durch festes Anziehen der Klemmschraube 12 arretiert. Offenbart wird ein Geländersystem mit Geländerpfosten und zumindest einem Geländergurt, der mit zumindest einem Geländerpfosten verbindbar ist, wobei ein Gurthalter vorgesehen ist, der eine Bohrung aufweist, deren Durchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Geländergurtes, und der Gurthalter mit einem in der Bohrung angeordneten Zapfen versehen ist, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Geländergurtes, wobei der Zapfen mittels zumindest eines Klemmelements in einer bestimmten Position festklemmbar ist.

Patentansprüche

1. Geländersystem mit Geländerpfosten und zumindest einem Geländergurt, der mit zumindest einem Geländerpfosten verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gurthalter (3) vorgesehen ist, der eine Bohrung (3a) aufweist, deren Durchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Geländergurtes (2), wobei der Gurthalter (3) mit einem in der Bohrung (3a) angeordneten Zapfen (4) versehen ist, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Geländergurtes (2) und der mittels zumindest eines Klemmelements (6) in einer Position festklemmbar ist.
2. Geländersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (4) einen Abschnitt (4b) aufweist, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung (3a).
3. Geländersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Bohrung (3a) geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Geländergurtes (2).

4. Geländersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Zapfens (4) geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser des Geländergurtes (2). 5
5. Geländersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Gurthalter (3) mit einer zweiten Bohrung oder einer Ausnehmung (3b) versehen ist, die zur Durchführung des Klemmelements (6) geeignet ist. 10
6. Geländersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Bohrung oder die Ausnehmung (3b) in etwa senkrecht zur ersten Bohrung (3) angeordnet ist. 15
7. Geländersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmelement (6) direkt oder über ein Verbindungselement mit einem Geländerpfosten (1a,1b) zusammenwirkt. 20
8. Geländersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmelement (6) ein Außengewinde aufweist, das in ein am Zapfen (4) vorgesehenes Innengewinde einschraubbar ist. 25
9. Geländersystem mit Geländerpfosten und zumindest einem Geländergurt, der mit zumindest einem Geländerpfosten verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Halterung vorgesehen ist, die eine Montageplatte (7) aufweist, an der ein Basiselement (9) angeordnet ist, das eine Außenkontur (9a) in Form zumindest eines Kreissegmentes aufweist und mit einem verschwenkbaren Element (11) versehen ist, das eine Aufnahme für ein Klemmelement (12) aufweist, wobei mit der Außenkontur (9a) des Basiselementes (9) ein Schwenkteil (10) zusammenwirkt, das entlang dieser Außenkontur (9a) verschwenkbar ist und mittels des Klemmelementes (12), das mit dem Schwenkteil (10) in Eingriff steht, in einer Stellung arretierbar ist. 30
35
40
10. Geländersystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil (9) eine durch eine Ausnehmung (9b) unterbrochene Außenkontur (9a) aufweist. 45
11. Geländersystem nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (9b) auf das verschwenkbare Element (11) hin ausgerichtet ist. 50
12. Geländersystem nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das verschwenkbare Element (11) einen runden Querschnitt aufweist und in einer runden Ausnehmung (9c) des Basisteils (9) gelagert ist. 55
13. Geländersystem nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkteil (10) eine Bohrung oder Ausnehmung (10c) zur Aufnahme des Klemmteiles (12) aufweist.
14. Geländersystem nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmteil (12) eine Schraube ist, die in ein Gewinde des verschwenkbaren Elements (11) einschraubbar ist und an einem Absatz des Schwenkteiles (10) anliegt.

Fig. 1

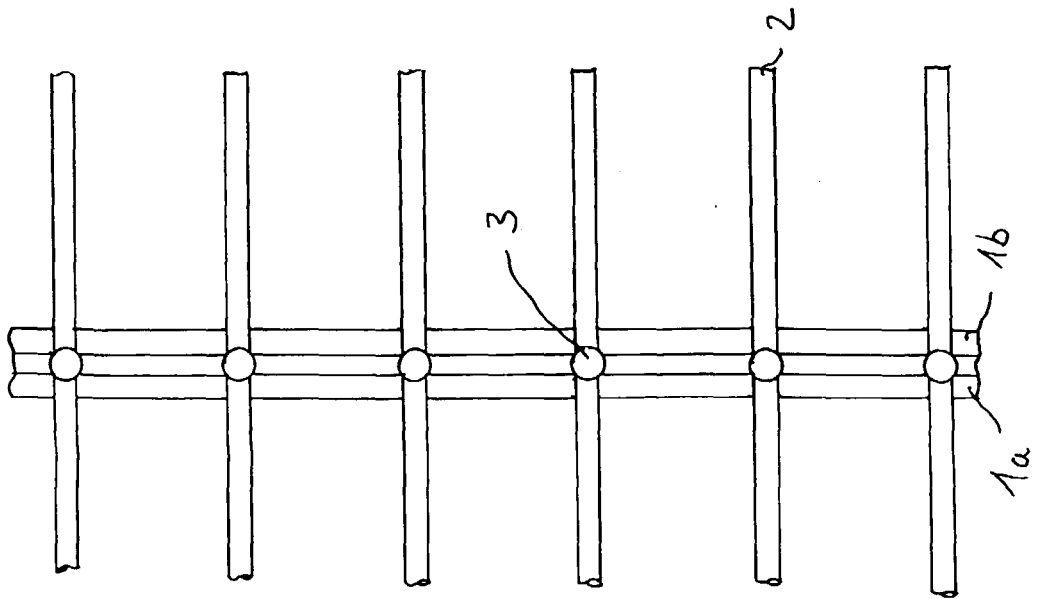


Fig. 2

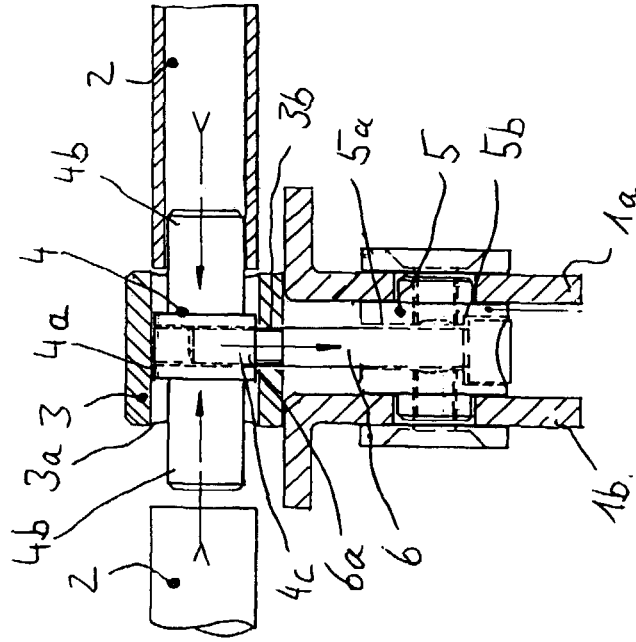


Fig. 3

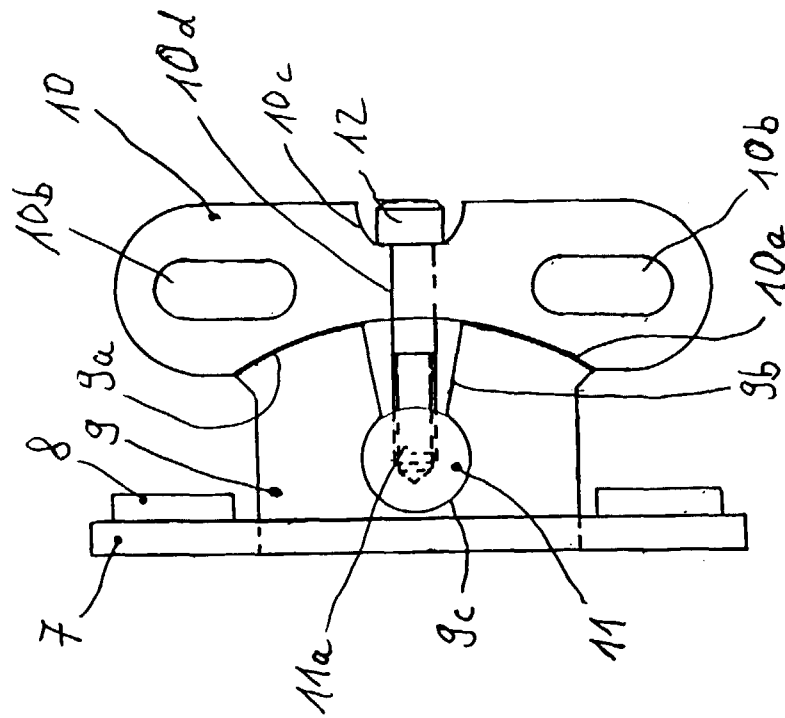


Fig. 4

