

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **715 189 A2**

(51) Int. Cl.: **F16B** 7/04 (2006.01)
F16B 2/06 (2006.01)
E04H 12/22 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00897/18

(71) Anmelder:
MP System GmbH, Wysisstrasse 4
6430 Schwyz (CH)

(22) Anmeldedatum: 20.07.2018

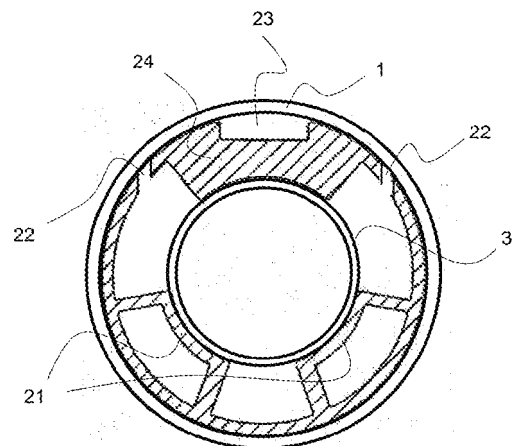
(72) Erfinder:
Hanspeter Abegg, 8143 Stallikon (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.01.2020

(74) Vertreter:
Felber und Partner AG, Dufourstrasse 116
8008 Zürich (CH)

(54) **Klemmrohr zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres.**

(57) Das Klemmrohr (1) dient zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3). Im Innern des Klemmrohres (1) befindet sich eine passgenau eingeführte Klemmhülse, welche auf ihrer Innenseite mindestens drei gegen innen gerichtete Stützprofile (21, 24) ausformt. Diese Klemmhülse ist an mindestens einer Stelle in Längsrichtung über einen Teil oder ihre ganze Länge mit einem Schlitz (22) versehen. Mit dem Beaufschlagen ihrer Aussenseite mit einer radial durch die Wand des Klemmrohres (1) geführten und von aussen festziehbaren Klemmschraube an der Stelle eines Stützprofils (24) verschmälert sich der Schlitz (22) und die Stützprofile (21, 24) umfassen das eingesteckte Rohr (3) längs der Bereiche der Stützprofile (21, 24) rundum und klemmen es satt fest.



Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft ein Klemmrohr mit Klemmhülse für einzusteckende Ständerrohre. Dabei ist vor allem an Ständerrohre von Sonnenschirmschirmen gedacht, aber auch für alle anderen Arten von ähnlichen Rohren, die in einem Klemmrohr satt und axial auf das Klemmrohr ausgerichtet festgeklemmt werden sollen, kann dieses Klemmrohr dienen. Sonnenschirme werden oft auf Balkonen und Terrassen wie auch im Freien, in Gärten, Schwimmbändern, am Strand oder in Gartenwirtschaften aufgestellt. Sie werden hierzu meist in das Rohr eines Standsockels eingesteckt und mit einer radial in dessen Rohrwand sitzenden Klemmschraube festgeklemmt. Am Ende der Klemmschraube kann ein Schuh befestigt sein, sodass das eingesteckte Rohr über eine gewisse Strecke geklemmt wird. Es ist dann aber stets nur an dieser einen Stelle, fast punktuell, geklemmt, während das Rohr auf seiner Gegenseite gegen die dortige Innenwand des Klemmrohrs gedrückt wird, wie in einen Kännel. Das gleiche Problem stellt sich auch, wenn das Klemmrohr an einem Gebäude, zum Beispiel an einem Terrassen- oder Balkongeländer befestigt ist und das Schirmständerrohr dann darin eingesteckt und festgeklemmt werden soll. Die Sockelrohre von herkömmlichen Schirmsockeln sind für die Aufnahme von Schirmständerrohren verschiedener Dimensionen grosszügig ausgelegt, damit nicht nur eine Rohrdimension eingesteckt werden kann. Deswegen aber bleibt beim Einstecken besonders eines relativ dünnen Schirmständerrohrs ein gewisses Spiel frei. Dann wird das Schirmständerrohr wie schon beschrieben im Sockelrohr festgeklemmt. Aber diese Klemmung ist nicht befriedigend und gibt dem Schirmständerrohr oftmals zu wenig festen Halt. Es kann gegenüber der idealen tiefsten Linie des vom Ständerrohr innen gebildeten Kännels abweichen und steht dann schief im Ständerrohr. Entsprechend steht der Schirm erstens nicht wirklich stabil auf dem Sockel und zweitens oftmals schiefwinklig, was unansehnlich und nicht aufgeräumt und perfekt wirkt.

[0002] Sonnenschirme weisen eine relative begrenzte Lebensdauer auf. Die Sonne versengt sie – der Stoff wird mit der Zeit verblichen und brüchig, oder er wird schmutzig und unansehnlich, oder das filigrane Schirmgestänge wird zum Beispiel infolge eines Sturms verbogen oder bricht, wenn ein Sonnenschirm umfällt. Daher werden Sonnenschirme häufig durch neue ersetzt und die Käufer möchten nicht jedesmal einen neuen Schirmsockel dazu kaufen, zumal diese nicht billig sind und ausserdem wegen ihres grossen Gewichtes nicht sonderlich bequem zu verschieben sind. Wenn man davon ausgeht, dass die derzeitigen Sonnenschirm-Besitzer alle auch über bereits bestehende Sockel verfügen, so wäre ein geeignetes Klemmrohr gefragt, welches mit diesen alten Sockeln kombinierbar wäre und endlich eine perfekte Klemmung der Sonnenschirmständer sicherstellen würde, sodass diese Sonnenschirme nicht mehr wackeln und immer perfekt in axialer Richtung zum Sockelrohr verlaufend sicher gehalten sind.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Klemmrohr zur Aufnahme von Rohren wie Schirmständerrohren anzugeben, wobei dieses Klemmrohr für das einzusteckende Rohr einen satten, festen und perfekt auf die Achse des Klemmrohrs ausgerichteten Pass- und Klemmsitz bietet. Weiter soll dieses Klemmrohr zur Aufnahme von Schirmständerrohren auf bestehende Schirmsockel aufsetzbar sein oder eine andere stabile Basis als Halterung, zum Beispiel an ein Geländer, an eine Brüstung oder an eine Mauer anklemmbar oder anschraubbar sein.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst von einem Klemmrohr zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres, dadurch gekennzeichnet, dass im Innern des Klemmrohres eine Klemmhülse passgenau eingeführt ist, welche auf ihrer Innenseite mindestens drei gegen innen gerichtete Stützprofile ausformt, wobei die Klemmhülse an mindestens einer Stelle einen in Längsrichtung über annähernd ihre ganze Länge sich erstreckenden Schlitz aufweist, sodass die Klemmhülse durch Beaufschlagen ihrer Aussenseite mit einer radial durch die Wand des Klemmrohres geführten Klemmschraube an der Stelle eines Stützprofils elastisch unter Verschmälern des Schlitzes zusammendrückbar ist und die Stützprofile dadurch das eingesteckte Rohr längs der Bereiche der Stützprofile rundum satt einklemmen.

[0005] Anhand der Figuren wird dieses Klemmrohr und seine Funktion beschrieben. Weiterwerden verschiedene Anwendungen des Klemmrohres aufgezeigt.

Dazu zeigt:

[0006]

- Fig. 1: Eine Klemmhülse in perspektivischer Ansicht dargestellt;
- Fig. 2: Eine Klemmhülse in einem Querschnitt dargestellt, passgenau eingesteckt in ein Klemmrohr und in ihrem Innern ein Ständerrohr umfassend;
- Fig. 3: Ein Klemmrohr mit der zugehörigen Klemmhülse auf einen Schirmsockel montiert, mit eingestecktem und verspannten Ständerrohr;
- Fig. 4: Das Klemmrohr als Geländer-Halterung für einen Sonnenschirmständer montiert an einem Gittergeländer;
- Fig. 5: Das Klemmrohr als Geländer-Halterung von der Aussenseite eines Terrassengeländers her gesehen, mit eingestecktem Schirmständer;
- Fig. 6: Das Klemmrohr als Geländer-Halterung an einer Metallbrüstung eines Balkons montiert, mit separatem Metallprofil, welches an die Metallbrüstung klemmbar ist.

[0007] Die Fig. 1 zeigt zunächst das entscheidende Element zum Klemmrohr, nämlich eine Klemmhülse 20, und zwar perspektivisch in liegender Lage. Diese Klemmhülse 20 wird vorzugsweise als Aluminium-Strangprofil gefertigt. Sie bildet auf ihrer Innenseite drei Stützprofile 21, 24 mit konkaver Innenfläche, wovon die zwei im Bild unten dargestellten Stützprofile 21 hohl ausgeführt sind, während das im Bild oben im Zenit dargestellte Stützprofil 24 aus Vollmaterial besteht. Längs der Klemmhülse 20 verlaufend ist in seiner Hülsenwand ein Schlitz 22 von ca. 1 mm Breite ausgenommen, und dieser Schlitz erstreckt sich über die ganze Länge der Klemmhülse 20. Wie man aus der Fig. 1 erkennt, erstreckt sich im gezeigten Beispiel das Stützprofil 24 aus Vollmaterial um 80° längs des Innenumfangs der Hülsenwand und verläuft axial längs derselben bis zum anderen Ende der Klemmhülse 20, und die Abschnitte des Hülsenrohr-Umfanges, die beidseits des Vollmaterial-Stützprofils 24 anschliessen, erstrecken sich über je 60° des Umfangs. Die hohlen Stützprofile 21 erstrecken sich über 40° des Umfangs des Hülsenrohrs, sodass der Umfangsbereich zwischen ihnen noch 40° umfasst. Die Innenseiten der Stützprofile sind konkav geformt, bilden also je einen Kännel und diese Kännel passen im Wesentlichen auf ein Rohr, welches passgenau zwischen die Stützprofile eingesetzt wird, und sie umschliessen dieses mit nur wenig Spiel über die ganze Länge der Klemmhülse 20. In der Aussenseite der Hülsenwand ist eine Nut 23 ausgenommen. Auf diese wirkt eine Klemmschraube in radialer Richtung und drückt somit das Stützprofil 24 aus Vollmaterial gegen das eingesteckte Rohr, wobei sich der Schlitz 22 ein stückweit schliesst, und das Rohr wird auf seiner gegenüberliegenden Seite von den beiden hohlen Stützprofile 21 umfasst und abgestützt. So kann eine satte Klemmung über die ganze Länge der Klemmhülse, also zum Beispiel über 25cm bewirkt werden. Diese starke, satte Verklemmung sorgt dafür, dass das inliegende Rohr genau auf der Achse des Klemmhülses verläuft und in seinem Klemmsitz sehr stark und unverrückbar gehalten ist.

[0008] Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt des gesamten Klemmrohres 1 mit der darin mit ihrer Aussenseite passgenau sitzenden Klemmhülse 20, die hier schraffiert gezeichnet ist. Das Klemmrohr 1 kann aus verschiedenen Materialien hergestellt sein, aber damit es dauerhaft wetterbeständig ist, eignet sich ein verzinktes Stahlrohr. Wenn das Klemmrohr 1 ausserdem auch edel und hochwertig aussehen soll, empfiehlt sich eine Herstellung aus Chromstahl. Im Innern der Klemmhülse 20 steckt das in ihr einzuklemmende Rohr 3, etwa das Ständerrohr eines Sonnenschirms. Die hier gezeigte Klemmhülse 20 weist zwei Schlitze 22 auf, die in einem ca. 45°-Winkel zur Hülsenwandung angeordnet sind. Sie erstrecken sich nicht über die ganze Hülsenlänge, sonst würde die Klemmhülse der Länge nach in zwei Teile zerfallen. Vielmehr lässt sie bei einer zum Beispiel 25cm langen Klemmhülse einige cm stehen und an dieser Stelle bleibt die Klemmhülse 20 intakt und sie wird über ihre ganze Länge zusammengehalten.

[0009] Die Fig. 3 zeigt das Klemmrohr 1 in einer Anwendung, indem es hier mit einem Schirmsockel 26 verspannt ist. Hierzu ist das Klemmrohr 1 an seinem hier unteren Ende mit einem Flansch 27 ausgerüstet, sodass es also eine rundum radial abstehende Auskrugung aufweist, mit der das Klemmrohr 1 auf der Oberseite eines Sockels 26 abgestützt ist. In seinem Innern ist das Klemmrohr 1 unten mit einer Kontermutter 28 oder einer Gewindehülse ausgerüstet, die in das Innere eingeschweisst sein kann, sodass das Klemmrohr 1 also unten mit einem Innengewinde endet. Der Schirmsockel 26 weist ein zentrales Loch 29 auf, das unten in ein Sackloch 30 führt. Von unten kann daher eine Metallschraube 31 eingeführt und mit der Kontermutter 28 oder der Gewindehülse im Klemmrohr 1 satt verspannt werden. Damit ist das Klemmrohr 1 sehr stabil auf dem Sockel 26 gehalten. Die Klemmhülse 20 des Klemmrohres 1 sitzt passgenau in seinem Innern. Damit die Klemmhülse im Klemmrohr 1 nicht nach unten fällt oder mit der Zeit nach unten rutscht, kann eine Madenschraube radial ins Klemmrohr 1 geschraubt sein, die dann einen Anschlag für die von oben eingesteckte Klemmhülse bietet.

[0010] Die Klemmhülsen 20 werden in verschiedenen Dimensionen, angepasst an die Aussendurchmesser der einzusteckenden Rohre bzw. Schirmständerrohre 3 hergestellt. Es erweist sich als vorteilhaft, wenn der Innendurchmesser, gebildet von den konkaven Stützflächen der Stützprofile 21, 24 jeweils 1mm mehr misst als der Aussendurchmesser des einzusteckenden Rohres 3. Für ein Rohr 3 mit 25mm Aussendurchmesser soll der Innendurchmesser der Klemmhülse also 26mm messen, für ein Rohr 3 mit 30mm dann 31mm, für ein Rohr 3 mit 32mm dann 33mm, für ein Rohr 3 mit 35mm Aussendurchmesser soll der Innendurchmesser 36mm messen und für ein Rohr 3 mit 38mm und 39mm Aussendurchmesser kann der Innendurchmesser der Klemmhülse 20 in beiden Fällen 39mm betragen. Ein Schirmständerrohr 3 wird also wie in Fig. 3 gezeigt von oben in das Klemmrohr 1 eingeführt und in die darin befindliche Klemmhülse 20 eingesteckt. Es kann bis ganz unten gesteckt werden, oder je nach Bedarf auch nur über einen Abschnitt des Klemmrohres 1, sollte aber immer bis zum unteren Ende der Klemmhülse 20 eingesteckt werden, damit diese ihre volle Klemmkraft entfalten kann. Jetzt wird die Klemmschraube 5 durch Drehen des Klemmgriffes 6 festgezogen und damit drückt das Ende der Klemmschraube 5 radial auf die Nut 23 des Klemmprofils 20. In der Folge wird das in der Klemmhülse 20 sitzende Rohr 3 darin satt und fest verspannt, wie das bisher nie zuvor in dieser Weise realisiert wurde.

[0011] Der grosse Vorteil dieser Konstruktion liegt auch darin, dass dieses Klemmrohr 1 an allen bestehenden Schirmsockeln 26 einsetzbar ist bzw. diese damit nachrüstbar sind. Sie müssen bloss ein zentrales Loch aufweisen, was in den allermeisten Fällen zutrifft. Alte Schirmsockel mit einbetonierten Sockelrohren können auch umgerüstet werden. Man schneidet einfach das Sockelrohr oben bündig mit der Oberfläche des Schirmsockels weg und setzt dann das Klemmrohr 1 wie beschrieben auf und verschraubt es mit dem Sockel. Wird also eine neuer Sonnenschirm gekauft, so kann zugleich auch ein neues solches Klemmrohr 1 dazugekauft werden, sodass hernach der Sonnenschirm auch ordentlich aufgestellt werden kann, bolzensenkrech, wackelfrei und stabil, auch am alten Sockel, der meistens nicht ausgetauscht wird. Dieses Klemmrohr 1 eignet sich auch für Sockel, die mit einem pneumatisch ausfahrbarem Fahrwerk ausgerüstet sind, wie solche Fahrwerke zum Heben und Verschieben von schweren Objekten aus der WO 2014/161097 A1 bekannt wurden.

[0012] Das Klemmrohr 1 ist aber auch an ein Geländer oder an eine Wand montierbar und ermöglicht hernach das Einstecken und Festklemmen eines Sonnenschirms. Es ist dann von mindestens zwei Rohrschellen umfasst, die über einen Steg mit je einer weiteren Rohrschelle versehen ist, zum Festschrauben der freiliegenden Rohrschellen an einem Geländerteil oder an einem separat an einer Geländerbrüstung festklemmbaren Profil.

[0013] Die Geländer-Halterung besteht im Grundsatz aus dem Klemmrohr 1, in welches ein Schirmständer mit wenig Spiel einsteckbar ist, wie das in Fig. 4 gezeigt ist. Dieses Klemmrohr 1 von ca. 20 cm bis 60 cm Länge besteht vorteilhaft aus Aluminium oder Chromstahl. Stattdessen kann es in einer einfacheren Ausführung auch aus einem einfachen Stahlrohr gefertigt sein, das dann pulverbeschichtet wird oder mindestens mit einem Schutzanstrich versehen wird, um dem Rosten vorzubeugen. Eine favorisierte Ausführung ist aber jene aus Aluminium oder Chromstahl, weil das eine hochwertige und entsprechend ästhetisch überzeugende Lösung bietet. In weiteren Varianten kann das Klemmrohr auch aus Holz oder Bambus gefertigt sein, oder auch aus Kunststoff oder Plexiglas.

[0014] Die Klemmhülse im Innern des Klemmrohrs umfasst das eingesteckte Schirmständerrohr 3 satt. Die Klemmhülse 20 weist auf seiner oberen Seite einen ausragenden Rand 4 auf, welcher verhindert, dass sie bei nicht eingestecktem Schirmständerrohr 3 nach unten durch das Klemmrohr 1 herausrutschen kann. Wie hier ersichtlich führt eine Spannschraube 5 radial von aussen durch die Wandung des Klemmrohrs 1 und des Kunststoff-Einsatzrohres 2. Im gezeigten Beispiel handelt es sich um eine einzige Spannschraube 5 etwa in der Mitte der Länge des Klemmrohrs 1, und die Spannschraube 5 ist an ihrem äusseren Ende mit einem Spanngriff 6 ausgerüstet. Indessen kann es sich auch um ein Griffrad zum Spannen handeln. Im Fall einer Büchse aus Holz, Bambus, Kunststoff oder Plexiglas wird die radiale Bohrung durch die Büchsenwandung für die Spannschraube mit einer Metall-Gewindebüchse verstärkt, die auf ihrer Innenseite, eine kleine Auskragung aufweist, damit sie sich auf der Innenwand des Klemmrohrs 1 abstützen kann. Anstelle einer einzigen Spannschraube 5 können auch mehrere Spannschrauben an verschiedenen Stellen des Klemmrohrs 1 vorgesehen werden, um eine noch stärkere Verklemmung zu gewährleisten. Gerade bei grösser dimensionierten Schirmen mit stärkeren Ständer-Rohren kann das sinnvoll sein. Wie hier gezeigt wird das Klemmrohr 1 im oberen und unteren Endbereich von je einer Rohrschelle 7 umfasst. Ab diesen Rohrschellen 7 führt je ein Steg 8 radial weg zu einer weiteren, freien Rohrschelle 9. Mit diesen freien Rohrschellen 9 lässt sich das Klemmrohr 1 an einem Geländer-Gitterstab 10 fest verspannen. Diese frei abstehenden Rohrschellen 9 sind so gross dimensioniert, dass sie sowohl an relativ dicken Geländerpfosten wie auch an dünneren Gitterstäben 10 gleich welchen Querschnittsprofils angelegt und verspannt werden können. Die Klemmteile der freien Rohrschellen 9 können kreisbogenförmig oder V-förmig oder an ganz bestimmte Gitterstabprofile angepasst geformt sein. Die äusseren Klemmteile der Rohrschellen können ausserdem um 180° angesetzt werden, sodass dann die beiden Rohrschellenteile bis zu satt aneinanderliegend miteinander verspannt werden können. Es können dann dünne Rundstäbe oder Gitterstäbe mit bloss ca. 5 mm Stärke oder weniger satt eingeklemmt werden und es kann mit ihnen eine starke Verspannung erzeugt werden. Zur Schonung der Gitterstäbe oder Pfosten können diese Rohrschellen 9 innen mit einer Gummieinlage ausgerüstet sein oder beschichtet sein.

[0015] In Fig. 5 sieht man eine solche Geländer-Halterung von ausserhalb des Gebäudes mit Blick an die Geländerbrüstung gesehen an derselben montiert. Man erkennt hier die freien Rohrschellen 9, mit denen die Geländer-Halterung und ihre Büchse 1 an den vertikal verlaufenden Gitterstäben 10 des Geländers festgeschraubt ist. Es ist hier ein Schirm 11 mit seinem Ständerrohr 3 in das Klemmrohr 1 eingesteckt, wobei der Schirm 11 in geschlossenem Zustand dargestellt ist. Das Ständerrohr 3 des Schirms 11 lässt sich im Klemmrohr 1 nach Lösen der Spannschraube auf- und abwärts verschieben und in beliebigen Höhenlagen festklemmen. Ausserdem ist es klar, dass das Ständerrohr 3 auch um seine Längsachse in Klemmrohr 1 rotiert werden kann. Gerade für Schirme 11, die auf dem Ständerrohr 3 auf eine Seite hin neigbar sind, erweist sich das als Vorteil, indem der Schirm 11 der Sonne nachgeführt werden kann, um an der gewünschten Stelle Schatten zu spenden.

[0016] Die Fig. 6 zeigt eine solche Geländer-Halterung für einen Sonnenschirm montiert an einer Geländerbrüstung aus horizontal verlaufenden Stahl-Paneelen 12. Die äusseren freien Rohrschellen 9 umfassen hier ein Aluminium-, Chromstahl-, oder Stahlprofil 13. Dieses Profil 13 ist mit zwei gesonderten Klemmhalterungen 14 an die Stahlpaneelen 12 des Geländers festklemmbar. Damit ist das Klemmrohr 1 ebenfalls stabil am Geländer verspannt.

[0017] Noch erwähnt sei, dass ohne das äussere Klemmteil an der freien Rohrschelle diese auch an eine Wand oder Mauer angeschraubt werden kann. Zum Beispiel können in eine Betonwand oder -mauer Löcher gebohrt werden, Dübel eingesetzt und dann dieses eine Klemmteil der freien Rohrschelle 9 mittels Dübelschrauben sehr solide und kräftig an die Betonmauer geschraubt werden. Gleichermassen kann das innere Klemmteil der äusseren Rohrschelle 9 auch an eine Holzbrüstung oder Holzwand oder einen Holzpfosten geschraubt werden.

[0018] Diese Klemmrohr und die spezifischen Klemmhülse kann auch in weit grösseren Ausführungen als hier dargestellt. So kann es zum Beispiel zum Verbinden von rohrförmigen Leitplankenabschnitten eingesetzt werden. Von beiden Seiten wird in das horizontale verlaufende Klemmrohr ein Leitplankenrohr eingesteckt, auf Stoss mit dem von der Gegenseite her eingesteckten. Dann werden die beiden Leitplankenrohre mit der inliegenden Klemmhülse verklemt. Für solche Anwendungen eignen sich dann Klemmrohre aus verzinktem Stahl. Die Dimensionen sind eigentlich frei wählbar, auch für noch grössere Anwendungen, bei welchen zum Beispiel mittels eines hydraulischen Bolzens geklemmt wird, statt mit einer Spannschraube 6.

Ziffernverzeichnis

[0019]

- 1 Klemmrohr
- 2 Kunststoff-Einsatzrohr
- 3 Ständerrohr.
- 4 Auskragender Rand Kunststoffrohr
- 5 Klemmschraube/Spansschraube
- 6 Griff für Klemmschraube/Spansschraube
- 7 Rohrschelle
- 8 Steg
- 9 Rohrschelle
- 10 Gitterstäbe
- 11 Schirm
- 12 Stahl-Paneelen
- 13 Stahlprofil
- 14 Klemmhalterungen
- 15 X
- 16 X
- 17 X
- 18 X
- 19 X
- 20 Klemmhülse
- 21 Stützprofile im Innern der Klemmhülse
- 22 Längsschlitz in Klemmhülse, nicht über ganze Länge
- 23 Axiale Nut aussen an der Klemmhülse
- 24 Vollmaterial-Stückprofil im Innern der Klemmhülse
- 25 Längsschlitz in Klemmhülse, nicht über ganze Länge
- 26 Schirmsockel
- 27 Flansch am unteren Ende des Klemmrohrs 1
- 28 Gewindemutter/Gewindehülse im unteren Ende des Klemmrohrs 1
- 29 Zentrales Loch im Schirmsockel
- 30 Sackloch in Unterseite Schirmsockel
- 31 Schraube zum Verspannen des Klemmrohrs 1 mit dem Sockel 26

Patentansprüche

1. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3), dadurch gekennzeichnet, dass im Innern des Klemmrohrs (1) eine Klemmhülse (20) passgenau eingeführt ist, welche auf ihrer Innenseite mindestens drei gegen innen gerichtete Stützprofile (21, 24) ausformt, wobei die Klemmhülse (20) an mindestens

einer Stelle einen in Längsrichtung über einen Teil oder ihre ganze Länge sich erstreckenden Schlitz (22) aufweist, sodass die Klemmhülse (20) durch Beaufschlagen ihrer Aussenseite mit einer radial durch die Wand des Klemmrohres (1) geführten und von aussen festziehbaren Klemmschraube (5) an der Stelle eines Stützprofils (24) elastisch unter Verschmälern des Schlitzes (22) zusammendrückbar ist und die Stützprofile (21, 24) dadurch das eingesteckte Rohr (3) längs der Bereiche der Stützprofile (21, 24) rundum satt einklemmen.

2. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es zum Befestigen auf einem Sockel (26) mit durchgehendem Loch (29), das auf der Unterseite des Sockels (26) in ein Sackloch (30) mündet, seinem einen Ende in seinem Innern mit einer Gewindemutter (28) oder einer Gewindehülse ausgerüstet ist, die fest mit dem Klemmrohr (1) verbunden ist, und das Klemmrohr (1) an diesem Ende mit einem Flansch (27) ausgerüstet ist, welcher einen allseits ausragendem Rand zur Auflage auf der Oberseite eines Sockels (26) bildet, sodass die Gewindemutter (28) oder die Gewindehülse des Klemmrohres (1) mittels einer von unten im Sockel (26) in dessen Sackloch (30) und Loch (29) einzuführenden Schraube (31) verschraubbar und verspannbar ist.
3. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmhülse (20) einen oder zwei Schlitz (22) aufweist, deren Querschnitt in der gleichen Richtung verläuft wie die Klemmwirkung der Klemmschraube (5) im Klemmrohr (1).
4. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es in seinem Innern einen Anschlag aufweist, zur Sicherung der eingesteckten Klemmhülse (20) an einer bestimmten Stelle.
5. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmschraube (5) am Klemmrohr (1) an ihrem äusseren Ende mit einem Handgriff (6) oder einem Handrad ausgerüstet ist, zum werkzeuglosen Verspannen.
6. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmhülse (20) aus einem Abschnitt eines Aluminium-Strangpressprofils besteht, wobei ein gegen innen gerichtetes Stützprofil (24) auf Vollmaterial besteht, während die weiteren Stützprofile (21) hohl ausgeführt sind, und dass aussen am Vollmaterial-Stützprofil (24) eine längs der Klemmhülse (20) verlaufende Nut (23) ausgenommen ist, zur Aufnahme des vorderen Endes der Klemmschraube (5).
7. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmrohr (1) ein Chromstahlrohr ist und auf seiner als oberes Ende bestimmten Seite einen Abschluss-Kappendeckel mit zentralem Loch aus Kunststoff, Holz oder Metall von der Dimension des einzusteckenden Rohres (3) aufweist.
8. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmrohr (1) ein verzinktes oder pulverbeschichtetes Stahlrohr ist.
9. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es von mindestens zwei Rohrschellen (7) umfasst ist, die über einen Steg (8) mit je einer weiteren Rohrschelle (9) versehen ist, zum Festschrauben der freiliegenden Rohrschellen (9) an einem Geländerteil oder an einem separat an einer Geländerbrüstung festklemmbaren Profil.
10. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmhülse in ihrem Inneren mehr als drei Stützprofile (21, 24) aufweist, die längs der Klemmhülse (20) verlaufen.
11. Klemmrohr (1) zur Aufnahme und zum Festklemmen eines darin einzusteckenden Rohres (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmhülse (20) aus Holz, Bambus oder Kunststoff gefertigt ist.

Fig. 1

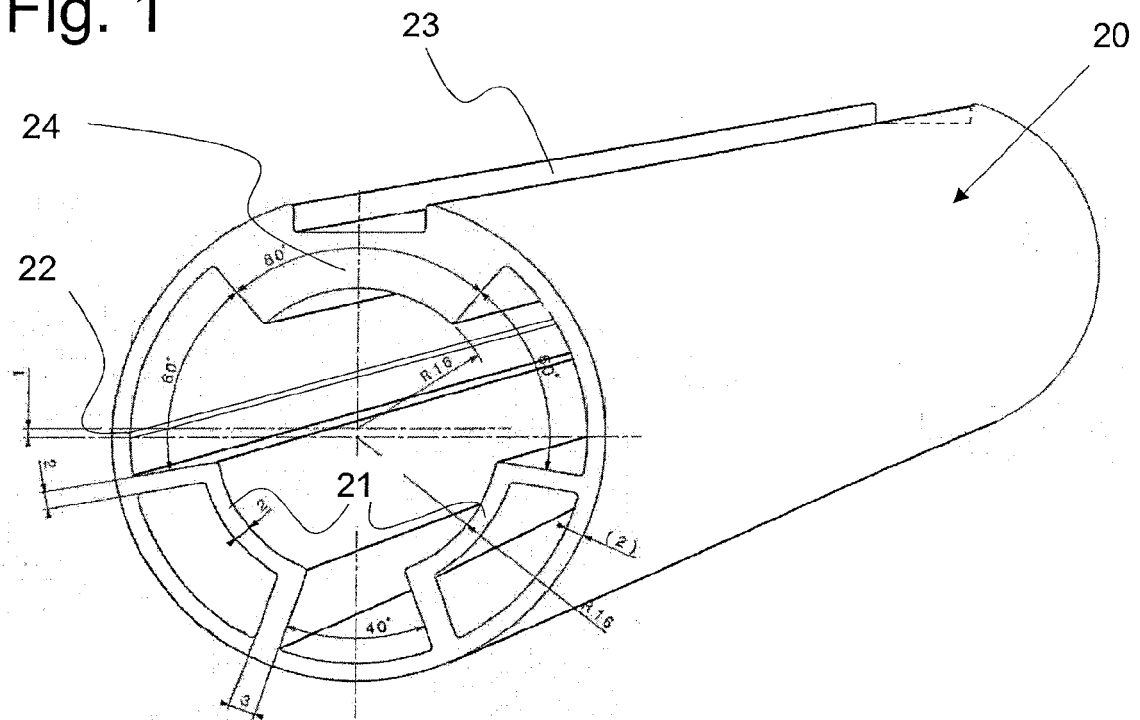


Fig. 2

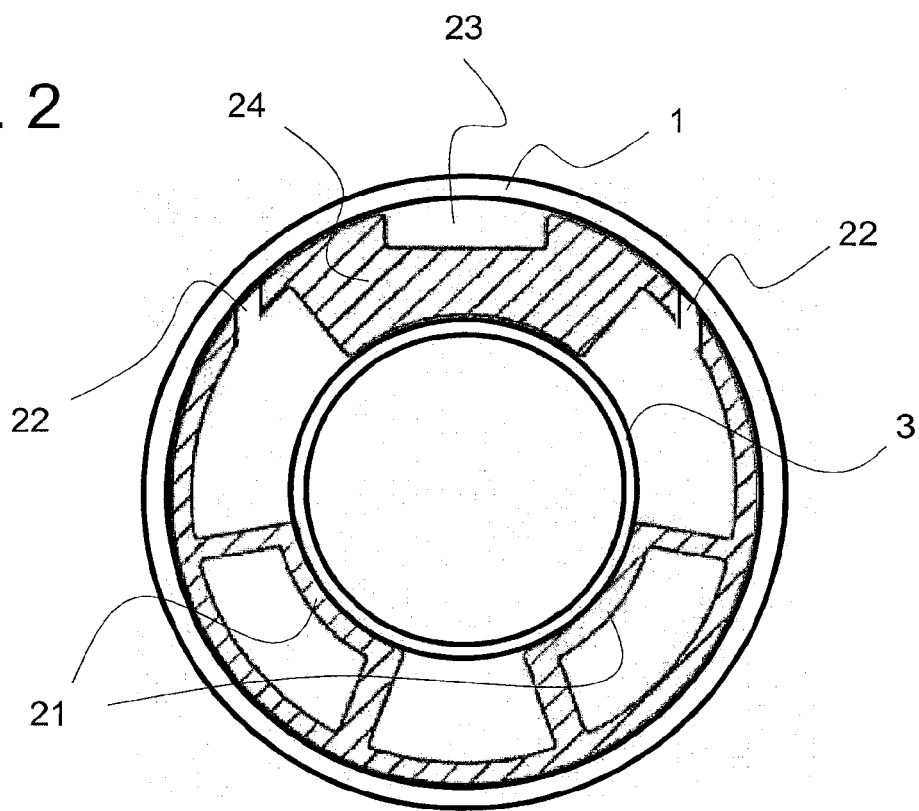


Fig. 3

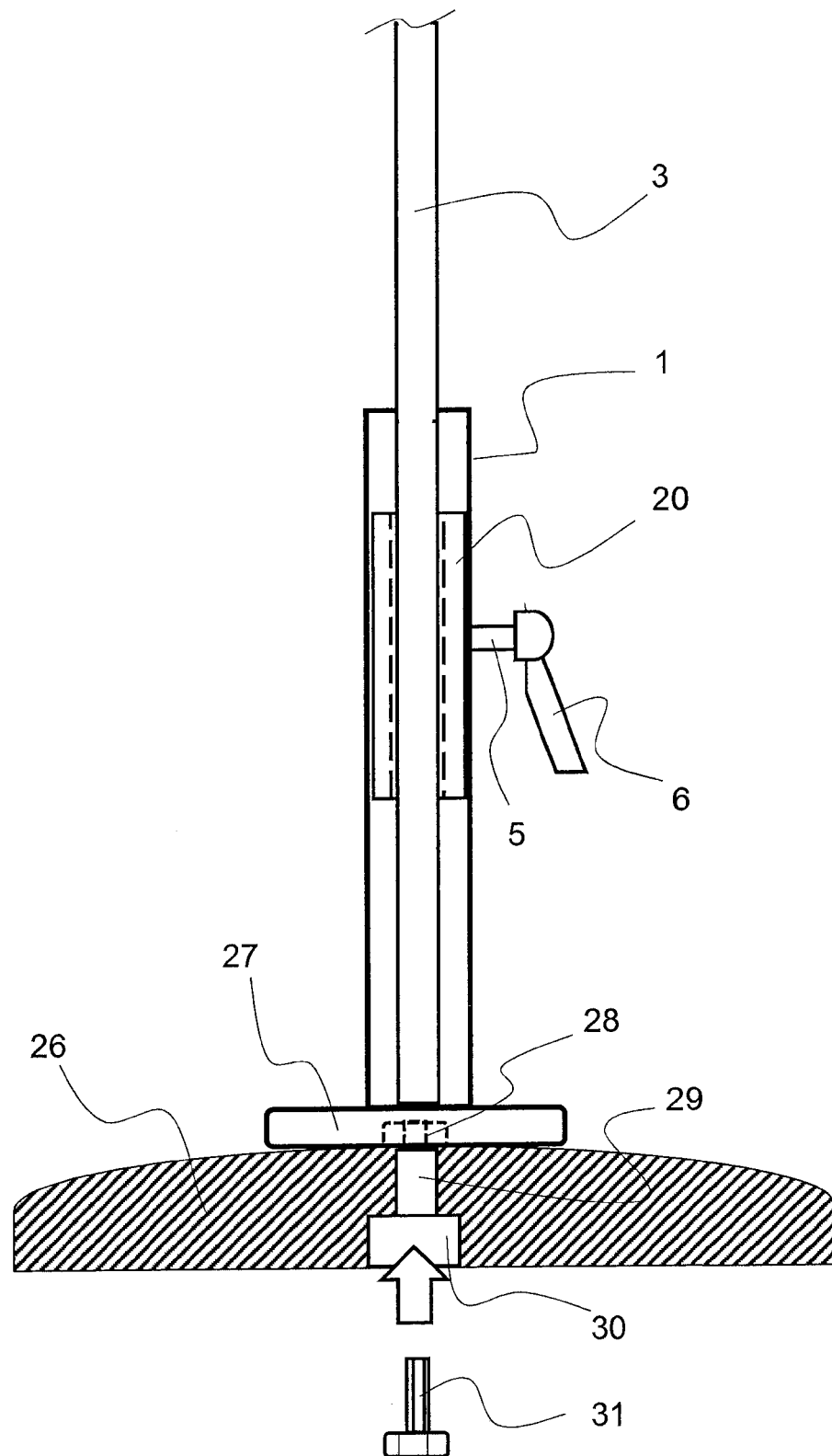


Fig. 4

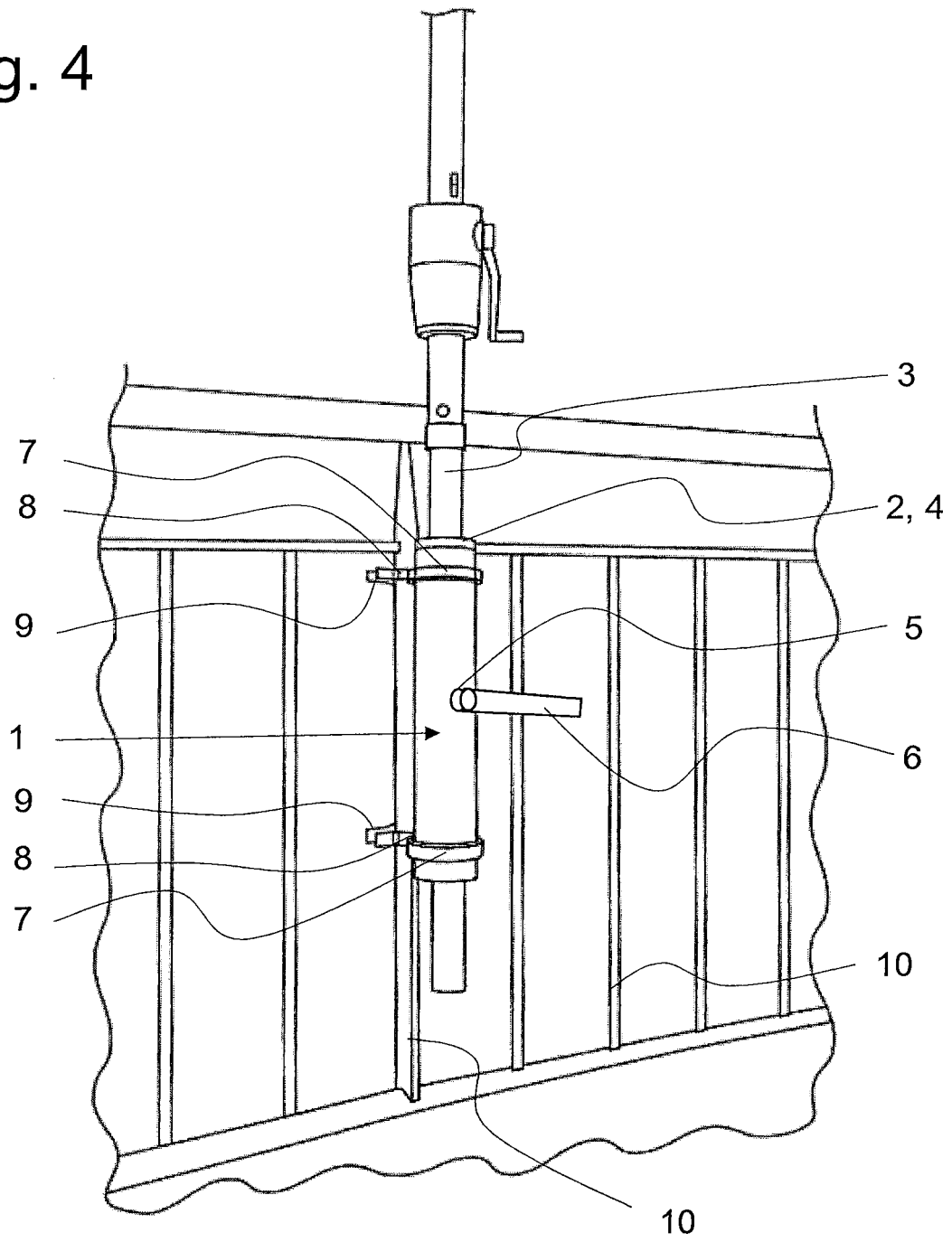


Fig. 5

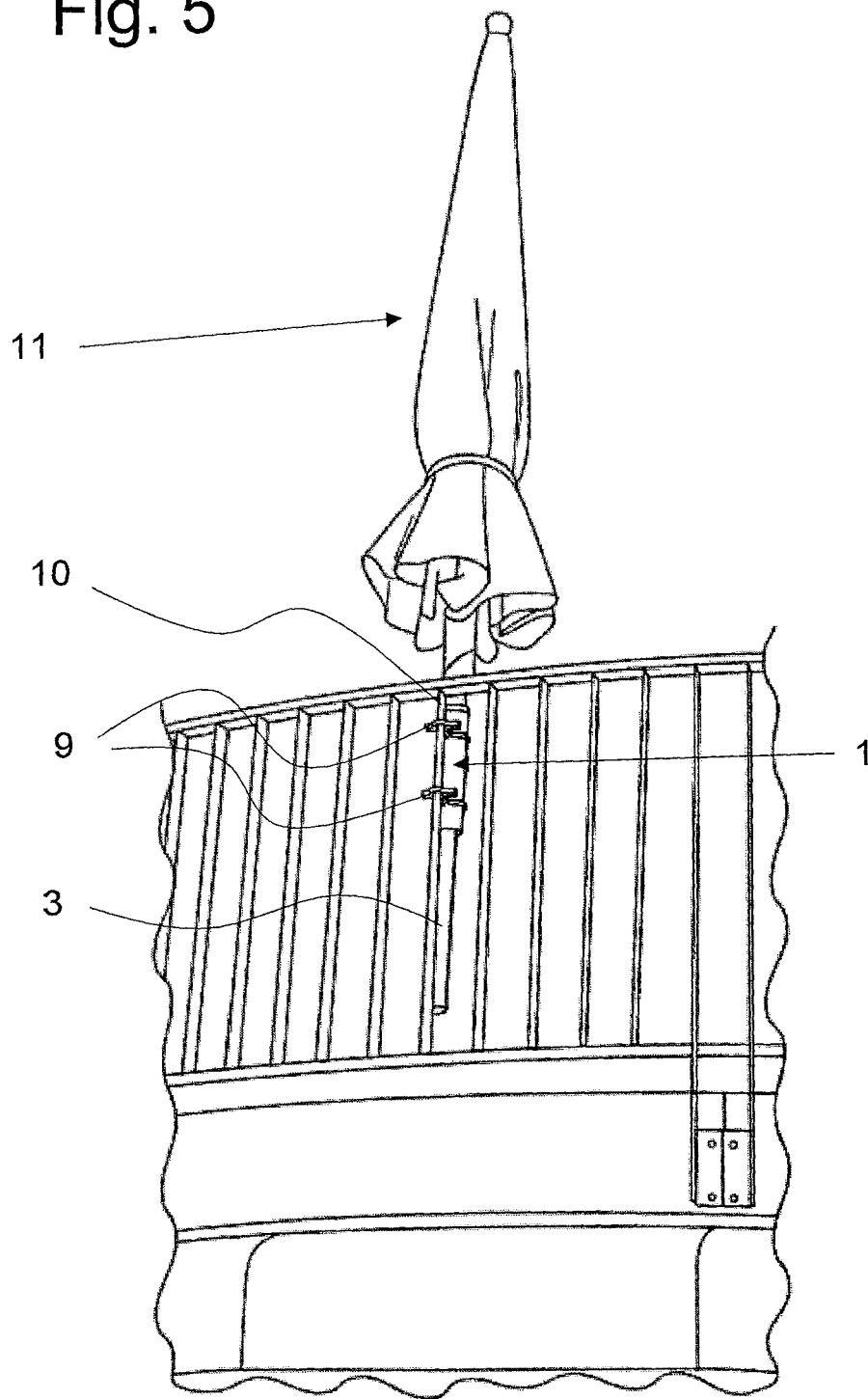


Fig. 6

