



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2007 Patentblatt 2007/13

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

(21) Anmeldenummer: **06018915.6**

(22) Anmeldetag: **09.09.2006**

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

(71) Anmelder: **Flexo-Vertriebs-GmbH**
86356 Neusäss (DE)

(72) Erfinder: **Schmid, Siegfried**
86356 Neusäss (DE)

(30) Priorität: **22.09.2005 DE 202005015020 U**

(74) Vertreter: **Schwarz, Thomas et al**
Charrier Rapp & Liebau,
Postfach 31 02 60
86063 Augsburg (DE)

(54) **Verbindungselement für rohrförmige Handlaufteile**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement für rohrförmige Handlaufteile mit einem kugelförmigen Grundkörper (1) und mindestens einem im Grundkörper (1) schwenkbar angeordneten stiftförmigen Befestigungselement (2, 3). Dass der Grundkörper (1) ist erfindungsgemäß als Hohlkugel ausgebildet und das mindestens eine Befestigungselement (2, 3) enthält einen Kopf (4, 5), der in einen Schlitz (6, 7) des als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörpers (1) einsteckbar ist und durch Drehung innerhalb des Grundkörpers (1) gegen Herausziehen sicherbar ist.

dingungsgemäß als Hohlkugel ausgebildet und das mindestens eine Befestigungselement (2, 3) enthält einen Kopf (4, 5), der in einen Schlitz (6, 7) des als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörpers (1) einsteckbar ist und durch Drehung innerhalb des Grundkörpers (1) gegen Herausziehen sicherbar ist.

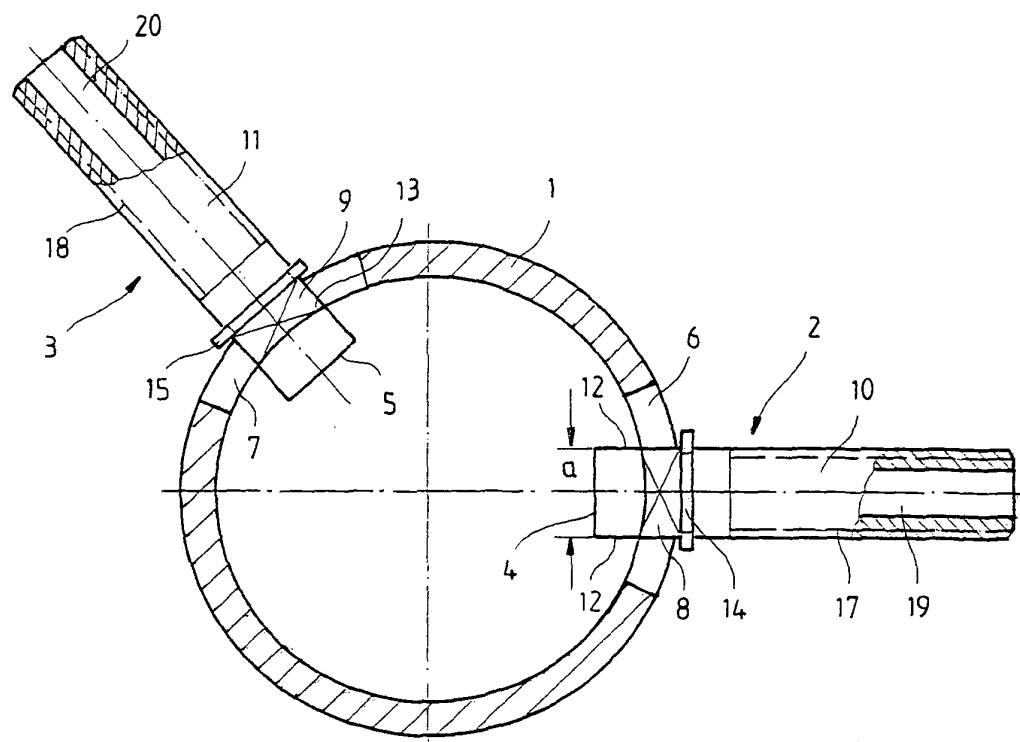


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement für rohrförmige Handlaufteile nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein aus der DE 295 09 140 U1 bekannter Gelenkverbinder zur Verbindung zweier Handlaufteile enthält zwei halbkugelförmige Verbindershälften, die relativ zueinander drehbar sind und jeweils einen mit einem Außengewinde versehenen Verbindungsstift zum Anschluss eines Handlaufteils aufweisen. Die Verbindungsstifte sind an ihren innerhalb der Verbindershälften befindlichen Enden abgeflacht und durch eine Drehachse gelenkig miteinander verbunden. Durch ein derartiges Gelenkelement können Handlaufteile in unterschiedlichen Winkeln miteinander verbunden und damit an die unterschiedlichen Treppenverläufe angepasst werden. Bei diesem Gelenkverbinder ist jedoch eine Trennfuge zwischen den Verbindershälften vorhanden, die auch nach der Montage sichtbar bleibt.

[0003] Aus der DE 203 00 287 U1 ist ein gattungsgemäßes Verbindungselement bekannt, das einen kugelförmigen Grundkörper mit entsprechenden Öffnungen zur Aufnahme zweier gelenkig miteinander verbundener stiftförmiger Anschlusselemente aufweisen. Dort sind die im Grundkörper befindlichen Enden über einen Gelenkstift verbunden, der von der Außenseite des Grundkörpers eingesetzt wird. Auch hier ist der Gelenkstift bzw. die hierfür vorgesehene Bohrung im montierten Zustand von außen sichtbar.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verbindungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfach und kostengünstig herstellbar ist und nach der Montage keine sichtbaren Bohrungen oder Trennflächen aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Verbindungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Durch das erfindungsgemäße Verbindungselement können einzelne Handlaufteile eines Handlaufs mit unterschiedlichen Winkeln zueinander auf besonders einfache Weise miteinander verbunden werden. So sind z.B. Eckverbindungen oder beliebige Anschlüsse eines aus rohr- oder stabförmigen Handlaufelementen zusammengesetzten Wandhandlaufs schnell und einfach herstellbar. Das erfindungsgemäße Verbindungselement kann besonders kostengünstig hergestellt und zusammengebaut werden. Die stiftförmigen Befestigungselemente müssen in einer vorgegeben Stellung einfach in die Schlitze des als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörpers eingesetzt werden und können dann durch Drehung gegen Herausziehen gesichert werden.

[0007] Die stiftförmigen Befestigungselemente sind in einer einfachen Ausführung in Art einer Hammerschraube mit einem auf gegenüberliegenden Seiten abgeflachten Kopf, einem im Schlitz angeordneten Vierkant und einem vom Grundkörper nach außen vorstehenden

Schaft ausgeführt. Durch den Vierkant wird eine einfache Verdrehsicherung ermöglicht. Zur Halterung der stiftförmigen Befestigungselemente innerhalb der Hohlkugel sind Sicherungsringe verwendbar, die auf den Schaft aufgesetzt werden.

[0008] Der Grundkörper besteht zweckmäßigerweise aus zwei miteinander verschweißten und anschließend polierten Hohlkugelhälften. Durch das Verschweißen und anschließende Polieren ist die Trennfuge zwischen den Hohlkugelhälften nicht mehr erkennbar. Der Grundkörper kann jedoch bei Bedarf auch aus anderen Materialien, wie z.B. Holz oder Kunststoff, hergestellt sein.

[0009] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Verbindungselement im Querschnitt und

Figur 2 eine Teilansicht des Verbindungsbereichs zwischen dem Grundkörper und einem stiftförmigen Befestigungselement des Verbindungselements von Figur 1 in einem um 90° gedrehten Schnitt.

[0010] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Verbindungselements zur Verbindung zweier rohrförmiger Handlaufteile im Querschnitt gezeigt. Das Verbindungselement enthält einen als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörper 1, in dem zwei nach außen vorstehende stiftförmige Befestigungselemente 2 und 3 verschwenkbar angeordnet sind. Die stiftförmigen Befestigungselemente 2 und 3 enthalten jeweils einen auf beiden Seiten abgeflachten, T-förmig verbreiterten Kopf 4 bzw. 5, der in je einen Schlitz 6 bzw. 7 des als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörpers 1 einsteckbar und durch Drehung um 90° innerhalb des Grundkörpers 1 gegen Herausziehen gesichert werden kann.

[0011] Die stiftförmigen Befestigungselemente 2 und 3 sind bei der gezeigten Ausführung in Art einer Hammerschraube mit dem auf beiden Seiten abgeflachten Kopf 4 bzw. 5, einem im Schlitz 6 bzw. 7 angeordneten Vierkant 8 bzw. 9 und einem nach außen vorstehenden Schaft 10 bzw. 11 ausgeführt. Wie aus Figur 2 ersichtlich, weist der Kopf 4 und 5 an seiner Außenseite eine größere Breite als der Schlitz 6 bzw. 7 auf, ist jedoch an zwei gegenüberliegenden Seiten abgeflacht und hat an den parallelen Seitenflächen 12 gemäß Figur 1 eine etwas geringere Breite a als die Schlitze 6 bzw. 7. Dadurch kann der Kopf 4 und 5 in einer gegenüber der Figur 1 um 90° gedrehten Stellung in den Schlitz 6 bzw. 7 eingeführt werden. Der Vierkant 8 und 9 hat gemäß Figur 2 einen quadratischen Querschnitt mit einer Seitenlänge b , die etwas kleiner als die Breite des Schlitzes 6 ist. Die stiftförmigen Befestigungselemente 2 und 3 können so mit dem Kopf 4 bzw. 5 in den Schlitz 6 oder 7 eingesteckt, anschließend um 90° gedreht und wieder ein Stück her-

ausgezogen werden, bis der verbreiterte Teil des Kopf 4 bzw. 5 zur Anlage an der Innenwand des Grundkörpers 1 gelangt und der Vierkant 8 bzw. 9 wieder in den Schlitz 6 bzw. 7 eingreift, wie dies in Figur 2 erkennbar ist. Über den Vierkant 6 und 7 wird so eine Verdrehungssicherung für das Befestigungselement 2 und 3 erreicht. Die zur Innenwand des Grundkörpers 1 weisende Fläche 13 des Kopfs 4 bzw. 5 kann kugelförmig abgerundet und an die Innenkontur des Grundkörpers 1 angepasst sein.

[0012] Auf den Schaft 10 bzw. 11 der Befestigungselemente 2 und 3 ist jeweils ein Sicherungsring 14 bzw. 15 angeordnet, durch den die Befestigungselemente 2 und 3 sicher in den eingesetzten und gegen Verdrehung gesicherten Stellungen gehalten werden. Bei der gezeigten Ausführung sind die Sicherungsringe 14 und 15 als Federringe ausgeführt, die gemäß Figur 2 in eine entsprechende Ringnut 16 eingesetzt sind. Die Befestigungselemente 2 und 3 können aber auch durch eine Mutter, einen Kunststofftring oder ein anderes Sicherungselement axial gesichert werden.

[0013] Auf dem Schaft 10 des ersten Befestigungselements 2 ist ein Außengewinde 17 zur Befestigung eines rohrförmigen Handlaufteils vorgesehen. Das zweite Befestigungselement 3 weist ebenfalls ein Außengewinde 18 auf und dient zur Befestigung eines weiteren Handlaufteils, so dass durch das Verbindungselement eine Winkelverbindung zwischen zwei z.B. rohrförmigen Handlaufteilen hergestellt werden kann. Über das zweite Befestigungselement 3 kann der Grundkörper 1 z.B. auch an einer Wand befestigt werden, um einen Wandanschluss zu ermöglichen. Der hier gezeigte Winkel zwischen den Schlitzen 6 und 7 stellt lediglich ein Ausführungsbeispiel dar. Es können auch andere Winkel oder mehrere Schlitze vorgesehen sein. Anstelle des zweiten Schlitzes 7 kann an dem Grundkörper 1 auch ein feststehender Befestigungsstift angeordnet oder eine Gewindebohrung vorgesehen sein.

[0014] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weisen sowohl das erste stiftförmige Befestigungselement 2 als auch das zweite stiftförmige Befestigungselement 3 durchgehende Bohrungen 19 bzw. 20 auf. Durch das Verbindungselement kann so z.B. ein Stromversorgungskabel für eine Beleuchtung des Handlaufs oder dgl. geführt werden.

Patentansprüche

1. Verbindungselement für rohrförmige Handlaufteile mit einem kugelförmigen Grundkörper (1) und mindestens einem im Grundkörper (1) schwenkbar angeordneten stiftförmigen Befestigungselement (2, 3), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1) als Hohlkugel ausgebildet ist und dass das mindestens eine Befestigungselement (2, 3) einen Kopf (4, 5) enthält, der in einen Schlitz (6, 7) des als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörpers (1) einsteckbar ist und durch Drehung innerhalb des

Grundkörpers (1) gegen Herausziehen sicherbar ist.

2. Verbindungselement Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem als Hohlkugel ausgebildeten Grundkörper (1) zwei Schlitze (6, 7) mit jeweils einem Befestigungselement (2, 3) vorgesehen sind.

3. Verbindungselement nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** das schwenkbare Befestigungselement (2, 3) einen auf zwei Seiten abgeflachten Kopf (4, 5), einen im Schlitz (6, 7) angeordneten Vierkant (8, 9) und einen vom Grundkörper (1) nach außen vorstehenden Schaft (10, 11) enthält.

4. Verbindungselement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vierkant (8, 9) des Befestigungselements (2, 3) einen quadratischen Querschnitt mit einer Seitenlänge a aufweist, die etwas kleiner als die Breite des Schlitzes (6, 7) ist.

5. Verbindungselement nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwei Seiten abgeflachte Kopf (4, 5) an seinen parallelen Seitenflächen (12) eine Breite b aufweist, die etwas kleiner als die Breite des Schlitzes (6, 7) ist.

6. Verbindungselement nach einem der Ansprüche Anspruch 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem vom Grundkörper (1) nach außen vorstehenden Schaft (10, 11) des Befestigungselements (2, 3) ein Sicherungsring (14, 15) zur Halterung des Befestigungselements (2, 3) in dem Grundkörper (1) angeordnet ist.

7. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (4, 5) eine zur Innenwand des Grundkörpers (1) gewandte Fläche (13) aufweist, die kugelförmig abgerundet und an die Innenkontur des Grundkörpers (1) angepasst ist.

8. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem vom Grundkörper (1) nach außen vorstehenden Schaft (10, 11) des Befestigungselements (2, 3) ein Außengewinde (17, 18) vorgesehen ist.

9. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (2, 3) eine durchgehende Bohrung (18, 19) aufweist.

10. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1) aus zwei miteinander verschweißten und anschließend polierten Hohlkugelhälften besteht.

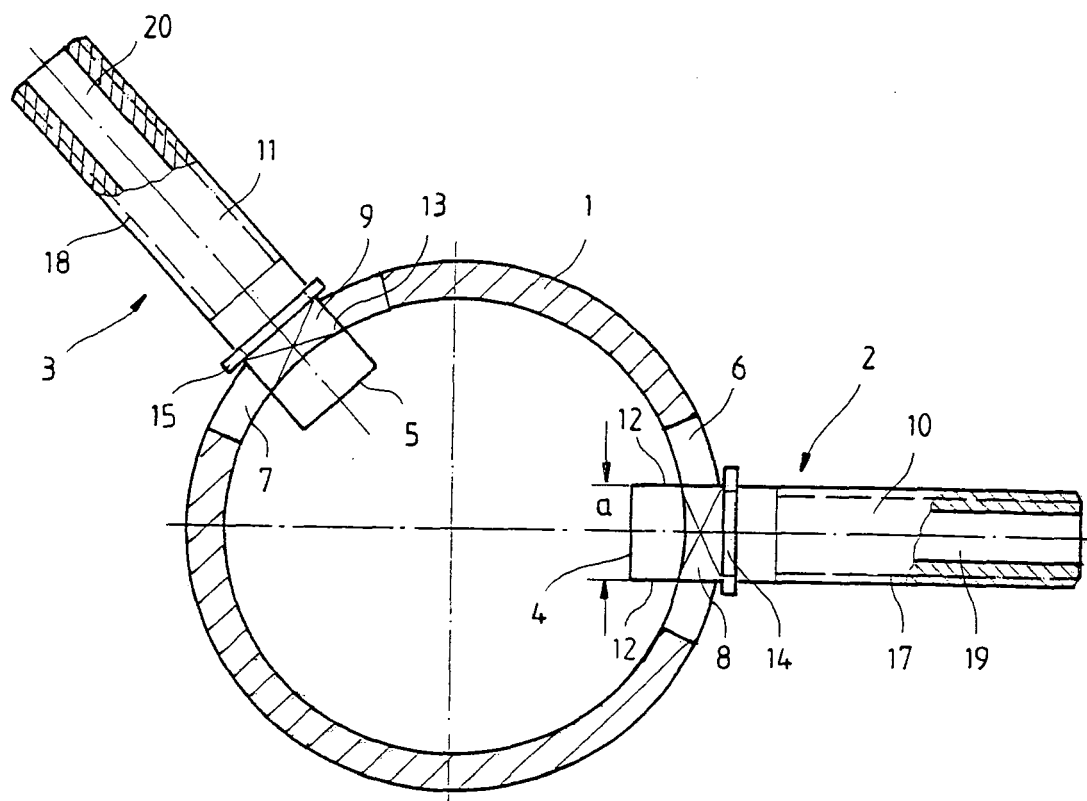


Fig. 1

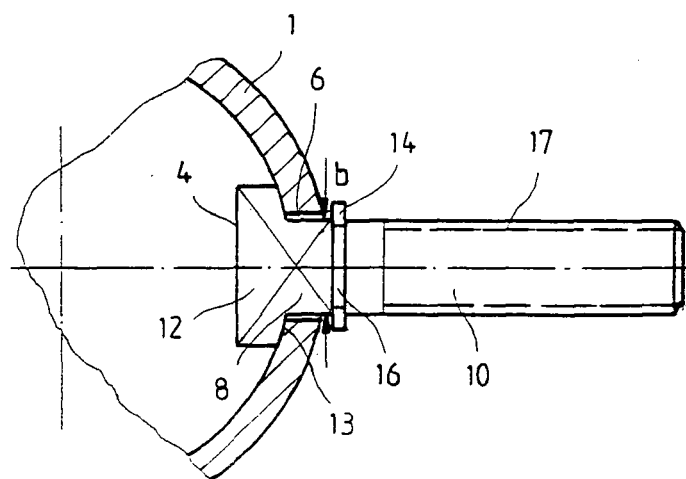


Fig. 2

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 29509140 U1 [0002]
- DE 20300287 U1 [0003]