



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl.7: **E04F 11/18, F16B 7/04**

(21) Anmeldenummer: **04023749.7**

(22) Anmeldetag: **06.10.2004**

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

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

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

(30) Priorität: **08.10.2003 DE 20315478 U**

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

(54) **Befestigungselement für ein rohrförmiges Handlaufteil**

(57) Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement für ein Rohr, insbesondere eines Handlaufs, mit mindestens einem in das Rohr einsteckbaren und an dessen Innendurchmesser angepaßten Einselement (1, 2), dessen Außendurchmesser durch Zusammendrücken mit Hilfe eines Spannelements vergrößerbar ist. Um eine einfache Montage zu ermöglichen, besteht das mindestens eine Einselement (1, 2) aus einem elastischen Material und das Spannelement (4, 6) umfasst eine Spannschraube (4) mit einer zentralen Gewindebohrung (10) und eine dazugehörige Mutter (6), wobei das mindestens eine Einselement (1, 2) zwischen zwei Führungsscheiben (7, 8) angeordnet ist, deren Außendurchmesser zur Führung an der Innenwandung des Rohres geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Rohres ist.

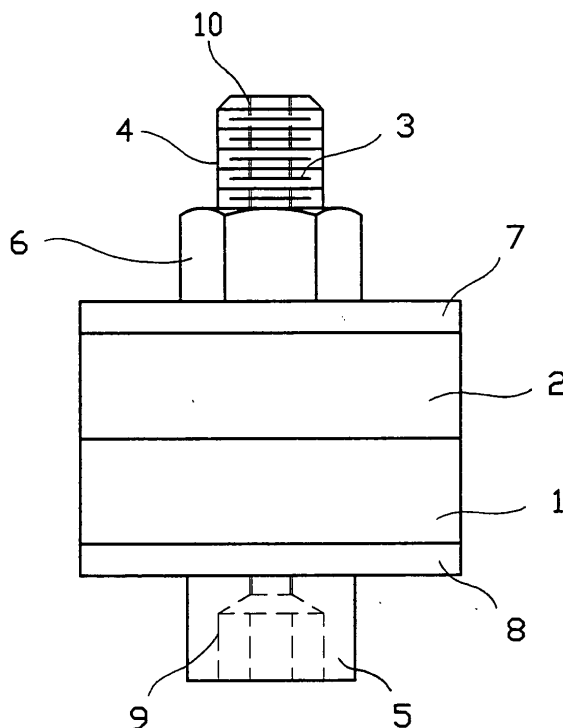


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement für ein Rohr, insbesondere eines Handlaufs, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Treppen stellen besonders für Ältere, Behinderte aber auch Kinder ein nicht unerhebliches Unfallrisiko dar. Zur Verbesserung der Treppensicherheit und Reduzierung der Unfallrisiken wird an Treppen daher immer öfter ein zusätzlicher zweiter Treppenhandlauf (sog. Wandhandlauf) zur beidseitigen Halterung angebracht. Für öffentlich zugängliche Gebäude wurde sogar schon gesetzlich vorgeschrieben, dass Treppen an beiden Seiten griffsichere Handläufe erhalten, die über Treppenabsätze und Fensteröffnungen sowie über die letzte Stufe zu führen sind. Um den Einbau derartiger Handläufe bzw. die Nachrüstung zu erleichtern, werden daher bereits flexible Handlaufsysteme angeboten, die aus Einzelelementen zusammengestellt und schnell und problemlos montiert werden können. So kann z.B. ein Handlauf aus Holz-, Kunststoff- oder Metallrohren zusammengestellt werden, die besonders an Ecken oder Übergängen durch spezielle Übergangs- oder Zwischenstücke miteinander verbunden werden. Hierzu müssen z.B. als Kugelgelenk oder Rundung ausgebildete Zwischenstücke an den geraden Abschnitten befestigt werden. Auch am Anfang und Ende des Handlaufs müssen geeignete Abschlusselemente vorgesehen sein. Bei einem aus rohrförmigen Abschnitten zusammensetzbaren Handlauf ergibt sich jedoch die Problematik, dass keine geeigneten Befestigungselemente vorhanden sind, die eine einfache und dennoch sichere Befestigung der Anfangs-, End-, oder Zwischenstücke ermöglichen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Befestigungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine einfache und dennoch sichere Montage ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Befestigungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Befestigungselements besteht darin, dass ein Handlauf ohne aufwändiges Ausmessen und ohne spezielle Vorarbeiten mit einfachen Handgriffen direkt an der Treppe montiert werden kann. Die aus Holz, Kunststoff oder Metall bestehenden Rohre müssen nur auf die gewünschte Länge abgeschnitten, das Befestigungselement eingesteckt und fixiert werden. Zur Verbindung mit einem weiteren Rohrstück kann dann anschließend z.B. ein Kugelgelenk oder ein anderes geeignetes Verbindungsstück in das Befestigungselement eingeschraubt und zur Verbindung genutzt werden. Über die Befestigungselemente können an dem Rohranfang bzw. dem Rohrende auch unterschiedlich gestaltete Abschlüsse oder Endkappen befestigt werden. Die Monta-

ge kann kurzfristig und ohne spezielle Fertigungs- und Montageverfahren erfolgen.

[0006] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung liegt darin, dass eine automatische Ausrichtung der Befestigungselemente bei deren Einsatz in das Rohrende erfolgt. Die beiden Führungsscheiben, deren Außendurchmesser nur geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Rohre ist, sorgen dafür, dass das Befestigungselement beim Einstecken in das Rohrende nicht zur Seite kippen kann, so dass die mittige Gewindebohrung auch immer coaxial zum Rohr ausgerichtet ist. Dadurch wird die Montage eines Handlaufs erheblich vereinfacht.

[0007] In einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung sind ein oder mehrere ring- oder hülsenförmige Einsatzelemente zwischen den beiden Führungsscheiben vorgesehen. Die Einsatzelemente bestehen in zweckmäßiger Weise aus einem Elastomer, vorzugsweise Gummi. Dadurch kann eine gute reibschlüssige Halterung des Befestigungselements innerhalb des Rohres erreicht werden. Bei zwei oder mehreren Einsatzelementen können zwischen diesen auch eine oder mehrere weitere Führungsscheiben angeordnet sein.

[0008] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der beiliegenden Zeichnung, die ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Befestigungseinrichtung für ein Rohr eines Wandhandlaufs im ungespannten Zustand zeigt.

[0009] Die in der Zeichnung schematisch dargestellte Befestigungseinrichtung enthält zwei ring- oder hülsenförmige Einsatzelemente 1 und 2 aus einem elastischen Material, deren Außendurchmesser zum Einsatz in eine Bohrung oder ein rohrförmiges Teil eines Handlaufs an dessen Innendurchmesser angepasst ist. Die aus einem Elastomer, vorzugsweise Gummi oder einem ähnlichen elastischen Material bestehenden Einsatzelemente 1 und 2 werden durch eine Spanneinrichtung in Axialrichtung vorgespannt.

[0010] Die Spanneinrichtung umfasst eine mit einem Außengewinde 3 versehene Spannschraube 4 mit einem Schraubenkopf 5, eine Mutter 6 und zwei formstabile Führungsscheiben 7 und 8, zwischen denen die beiden Einsatzelemente 1 und 2 angeordnet sind. Bei der gezeigten Ausführung ist der Schraubenkopf 5 der Spannschraube 3 als Zylinderkopf mit einem Innensechskant 9 zum Anziehen der Spannschraube 3 ausgeführt. Der Schraubenkopf 5 kann aber in entsprechender Weise z.B. auch mit einem Außensechskant versehen sein. Die beiden Führungsscheiben 7 und 8 mit den dazwischen befindlichen ring- bzw. hülsenförmigen Einsatzelementen 1 und 2 sind auf die Spannschraube 4 aufgesetzt und zwischen ihrem Schraubenkopf 5 und der Mutter 6 eingespannt. Durch die Spannschraube 4 verläuft eine mittige Gewindebohrung 10, in die z.B. ein Gewindestift eines Abschlusselements oder ein z.B. als Kugelgelenk ausgeführtes Verbindungsstück zur Verbindung zweier rohrförmiger Handlaufteile eingeschraubt werden kann.

[0011] Der Außendurchmesser der beiden vorzugsweise aus Metall bestehenden Führungsscheiben 7 und 8 ist derart gewählt, dass er nur geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Rohre oder Bohrungen ist, in die das Befestigungselement eingesetzt wird. Dadurch wird gewährleistet, dass das Befestigungselement beim Einstecken in das Rohr bzw. die Bohrung nicht zur Seite wegkippen kann. Damit wird auch automatisch die in der Befestigungsschraube befindliche Gewindebohrung für die Befestigung der Anschluss- oder Abschlussteile automatisch coaxial zum Rohr ausgerichtet, wodurch die Montage erheblich vereinfacht wird.

[0012] Die Mutter 6 ist zweckmäßigerweise verdrehfest mit der Führungsscheibe 7 verbunden. Dadurch kann sichergestellt werden, dass sich die Mutter 6 beim Festziehen der Schraube 5 nicht mitdreht. Die Drehung der Führungsscheibe 7 wird nämlich durch die beim Anziehen hohe Reibung an dem aus Gummi o.ä. bestehenden ringförmigen Einsatzelement verhindert. Die Mutter 6 kann einteilig mit der Führungsscheibe 7 ausgebildet sein. In der Führungsscheibe 7 kann auch eine geeignete Vertiefung vorgesehen sein, deren Kontur der Form der Mutter entspricht. Zwischen der Mutter 6 und der Führungsscheibe 7 kann aber auch ein Zahnring oder eine andere geeignete Verdrehssicherung angeordnet sein. Auch in der Führungsscheibe kann die Mutter vorgesehen sein.

[0013] Der Durchmesser der ring- oder hülsenförmigen Einsatzelemente 1 und 2 ist derart gewählt, dass sie im nicht zusammengedrückten Zustand mit einem geringen radialen Spiel in ein Rohr eingesteckt werden können. Beim Anziehen der Spannschraube 5 werden die beiden ringförmigen Einsatzelemente 1 und 2 in Axialrichtung zusammengedrückt, wobei sie sich radial aufweiten und an die Innenwand des Rohres anlegen. Das Befestigungselement wird dann unter Reibschluss fest und sicher innerhalb des Rohres gehalten. Durch die beiden Führungsscheiben 7 und 8 wird ein Verkippen innerhalb des Rohres verhindert, so daß die in der Spannschraube 4 vorgesehene Gewindebohrung 10 coaxial zum Rohr ausgerichtet ist. Ein Gewindestift eines Verbindungs- oder Abschlussteils kann so ohne Probleme in die Befestigungseinrichtung eingeschraubt werden. Es ist keine aufwändige Ausrichtung erforderlich.

[0014] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So können anstelle der zwei Einsatzelemente auch nur ein Einsatzelement oder mehr als zwei Einsatzelemente vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Befestigungselement für ein Rohr, insbesondere eines Handlaufs, mit mindestens einem in das Rohr einsteckbaren und an dessen Innendurchmesser

angepaßten Einsatzelement (1, 2), dessen Außendurchmesser durch Zusammendrücken mit Hilfe eines Spannelements vergrößerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Einsatzelement (1,2) aus einem elastischen Material besteht, dass das Spannelement (4, 6) eine Spannschraube (4) mit einer zentralen Gewindebohrung (10) und eine dazugehörige Mutter (6) umfaßt und dass das mindestens eine Einsatzelement (1, 2) zwischen zwei Führungsscheiben (7, 8) angeordnet ist, deren Außendurchmesser zur Führung an der Innenwandung des Rohres geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Rohres ist.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den beiden Führungsscheiben (7, 8) zwei oder mehr als zwei Einsatzelemente (1, 2) angeordnet sind.

3. Befestigungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mutter (6) verdrehfest mit einer der Führungsscheiben (7) verbunden ist.

4. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mutter (6) einteilig mit einer der Führungsscheiben (7) ausgebildet ist.

5. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Mutter (6) anliegende Führungsscheibe (7) eine Vertiefung mit einer an die Außenkontur der Mutter (6) angepaßten Form aufweist.

6. Befestigungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mutter (6) in einer der Führungsscheiben (7) vorgesehen ist.

7. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Einsatzelement (1, 2) ring- oder hülsenförmig ist.

8. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Einsatzelement (1, 2) aus einem Elastomer, vorzugsweise Gummi besteht.

9. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsscheiben (7, 8) aus einem formstabilen Material, vorzugsweise Metall bestehen.

10. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den zwei oder mehreren Einsatzelementen (1, 2) eine oder mehrere weitere Führungsscheiben an-

geordnet ist bzw. sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

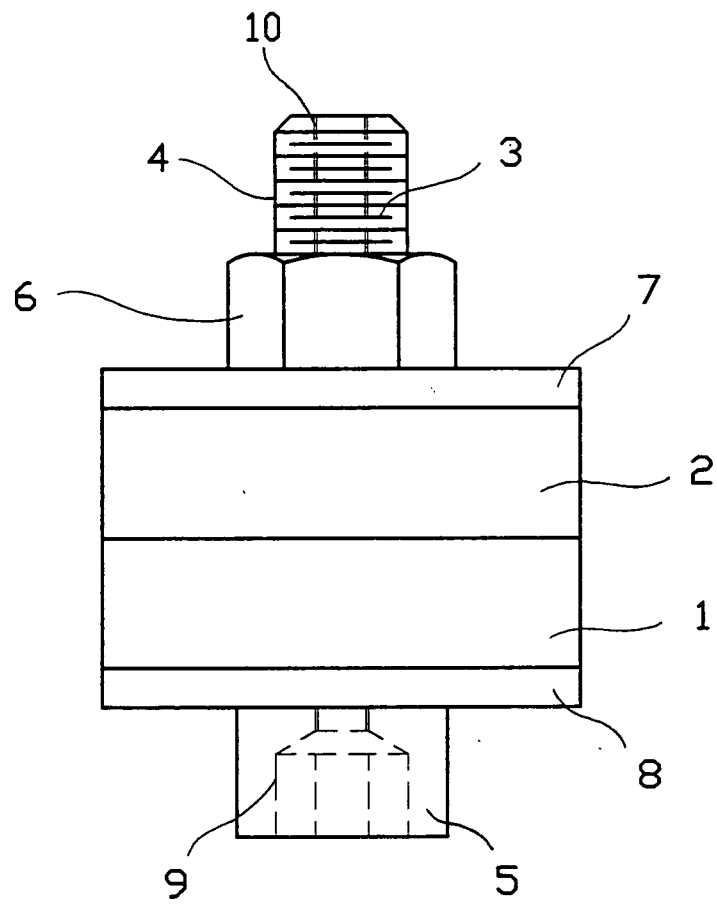


Fig. 1