



PATENTCHRIFT 141 433

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 141 433 (44) 30.04.80 Int. Cl.³ 3(51) F 16 B 7/00
(21) WP F 16 B / 209 108 (22) 15.11.78

(71) siehe (72)

(72) Nauber, Gerhard, Dipl.-Ing.; Roth, Roland, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Roland Roth, DEWAG Leipzig, 705 Leipzig,
Oststraße 105

(54) Verbindungselement für axial zu verbindende Hohlprofile

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement für axial zu verbindende Hohlprofile mit optisch glatt durchlaufenden Verbindungsfugen, vorzugsweise anwendbar für ausstellungsspezifische Bauwerke, wie Exponat- und Werbeträger. Bekannte Lösungen dieser Art garantierten keinen vollen Kraftschluß und waren nur für das Verbinden von Rohren bekannt, was ihr Einsatzgebiet sehr begrenzte. Die technische Aufgabe, die die Erfindung löst, besteht in der Erweiterung des funktionellen Einsatzgebietes derartiger Lösungen durch eine voll kraftschlüssige Verbindung, und zwar nicht nur für Rohrprofile, sondern auch für Hohlprofile unterschiedlicher Profilgebung. Die erfindungsgemäße Lösung besteht aus einem Mittelteil mit zwei in die Mündungen der zu verbindenden Hohlprofile jeweils teilweise einführbaren Spannprofilstücken, von denen eines feststehend im Mittelteil angeordnet ist und das andere über einen Gewindestift radial bewegbar mit dem Mittelteil verbunden ist. Auf beiden Spannprofilstücken sind in geeigneten Abständen feststehende Dorne angebracht. Durch Anziehen des Gewindestiftes werden beide Spannprofilstücke gespreizt, die Dorne in geeignet angebrachte Bohrungen der Hohlprofilkörperwand eingeführt und dort voll kraftschlüssig verankert.

   - Fig.1 -

7 Seiten

Titel der Erfindung

Verbindungselement für axial zu verbindende Hohlprofile

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement für axial zu verbindende Hohlprofile mit optisch glatt durchlaufenden Verbindungsfugen an der Außenwand, vorzugsweise anwendbar für ausstellungsspezifische Bauwerke, wie Exponat- und Werbeträger.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits derartige Verbindungselemente bekannt, wobei insbesondere das DE-GM 7624585 zu nennen ist. Dabei handelt es sich um ein Verbindungselement für Rohre, welches aus einem zylindrischen Mittelteil besteht, an welchem innenseitig zwei Spannprofilstücke starr angebracht sind, die beidseitig axial aus dem Mittelteil herausragen. Eines der Spannprofilstücke ist radial zur Rohrlängsachse mit Gewinde und Spannschraube durchsetzt. Der Durchmesser des zylindrischen Mittelteiles entspricht dem Durchmesser der zu verbindenden Rohrteile. Beide Spannprofilstücke sind beidseitig in die Mündungen der zu verbindenden Rohre geführt. Durch Anziehen der Spannschraube stützt diese sich an dem ihr gegenüberliegenden Spannprofilstück ab wodurch sich beide Spannprofilstücke spreizen, an der Innenwandung der Rohre verklemmen und dadurch ein Reibungsschluß entsteht.

Der Nachteil der Lösung besteht darin, daß keine voll kraft-

schlüssige Verbindung vollzogen wird, was die Einsatzmöglichkeiten dieses Verbindungselementes sehr einengt. Zwar kann eine gute Übertragung von Druckkräften ermöglicht werden, jedoch ist eine Zugkraftaufnahme nicht möglich und die Aufnahme von Biege- und Torsionskräften ist relativ klein. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß sich sämtliche angreifenden Kräfte an der Spannschraube konzentrieren, was sehr leicht zur Beschädigung derselben führt.

Eine andere nennenswerte Lösung ist in der DE-AS 2255407 dargestellt. Dabei handelt es sich ebenfalls um ein Verbindungselement für axial zu verbindende Rohrabschnitte. Dieses Verbindungselement besteht aus einem Innenrohr mit eingebauter Innenhülse und Gewindestift und wird an der Innenwandung der zu verbindenden Rohrabschnitte eingeführt und verklemmt. Das Verklemmen erfolgt über das Anziehen eines von außen zugängigen und das Innenrohr und die Innenhülse durchstoßenden Gewindestiftes.

Diese Lösung enthält die Nachteile, daß sie fertigungstechnisch vergleichsweise aufwendig und kompliziert ist und bereits bei relativ geringer Krafteinwirkung der Gewindestift beschädigt wird. Diese Lösung ist darüber hinaus nur für rohrförmige Hohlprofile anwendbar.

Das Ziel der Erfindung ist es, ein Verbindungselement der nach den DE-GM 7624585 bekannten Art mit einfachem Aufbau und bei Beibehaltung einer schnellen Handhabungsmöglichkeit zuverlässig in dem Sinn zu gestalten, daß bei axialen Hohlprofilverbindungen mit glatt durchlaufenden Verbindungen der volle Kraftschluß der verbundenen Teile gesichert ist und seine funktionelle Anwendung nicht nur auf rohrförmige Hohlprofile beschränkt bleibt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung zu lösen ist, besteht darin, die nach dem DE-GM 7624585 bekanntgewordene

Lösung konstruktiv zu einer voll kraftschlüssigen Lösung zu verbessern, die vergleichsweise größere Zug- und Scherkräfte sowie Biege- und Torsionsmomente aufnimmt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verbindungselement gelöst, welches aus einem Mittelteil mit zwei das Mittelteil durchlaufenden und beidseitig darüber hinausragenden Spannprofilstücken besteht. Das Mittelteil entspricht dabei im Umfang und in der Form den zwei zu verbindenden Hohlprofilenden. Eines der Spannprofilstücke ist durch einen Gewindestift und eine Gewindebohrung mit dem Mittelteil radial verschiebbar verbunden. Das zweite Spannprofilstück ist gegenüberliegend an der Innenwand des Mittelteils festsitzend angeordnet. Auf die über das Mittelteil hinausragenden 4 Spannprofilenden ist mindestens jeweils ein Dorn festsitzend angebracht.

Das Verbindungselement wird in Funktion gesetzt, indem beidseitig ein Hohlprofilmund über die das Mittelstück hinausragenden Fortsätze der Spannprofilstücke, bis vorzugsweise unmittelbar an das Mittelstück, geschoben wird. Dabei werden die auf den beiden Spannprofilstücken angebrachten Dorne in entsprechend angebrachte Bohrungen der Hohlprofilenden eingeführt. Durch Anziehen des Gewindestiftes stützt dieser sich von dem gegenüberliegenden Spannprofilstück ab und bewirkt ein Spreizen der Spannprofilstücke bis diese fest an der Innenwand der Hohlprofilenden andrücken und dadurch, sowohl über ihre Flächenreibung an der Hohlprofilinnenwand als auch über die Verankerung der Dorne in der Hohlprofilwand, eine voll kraftschlüssige Verbindung entstehen lassen. Durch gleichgroße Maßabstände, einerseits zwischen Mittelstückkante und Stiften und andererseits zwischen Hohlprofilmund und Hohlprofilbohrungen, läßt sich eine fugenlose Verbindung erreichen.

Durch weitere konstruktive Feinheiten lassen sich sowohl der Kraftschluß als auch die Fugenpassung weiter verbessern.

Diese vorteilhafte Ausführung wird erreicht, indem man die auf den Spannprofilstücken angebrachten Dorne in ihrem Führungsteil konisch gestaltet und den Abstand zwischen den Dornen und der Mittelstückkante geringfügig kleiner bemißt als den Abstand zwischen den Hohlprofilbohrungen und dem Hohlprofilmund. Während des Spannvorganges entsteht dadurch ein axialer Kraftschluß, der die Fugen zwischen dem Verbindungselement und den Hohlprofilenden auf ein Minimum reduziert.

Die Erfindung wird an dem nachstehenden Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Fig. 1 zeigt das Verbindungselement mit den Hohlprofilanschlüssen im Querschnitt.

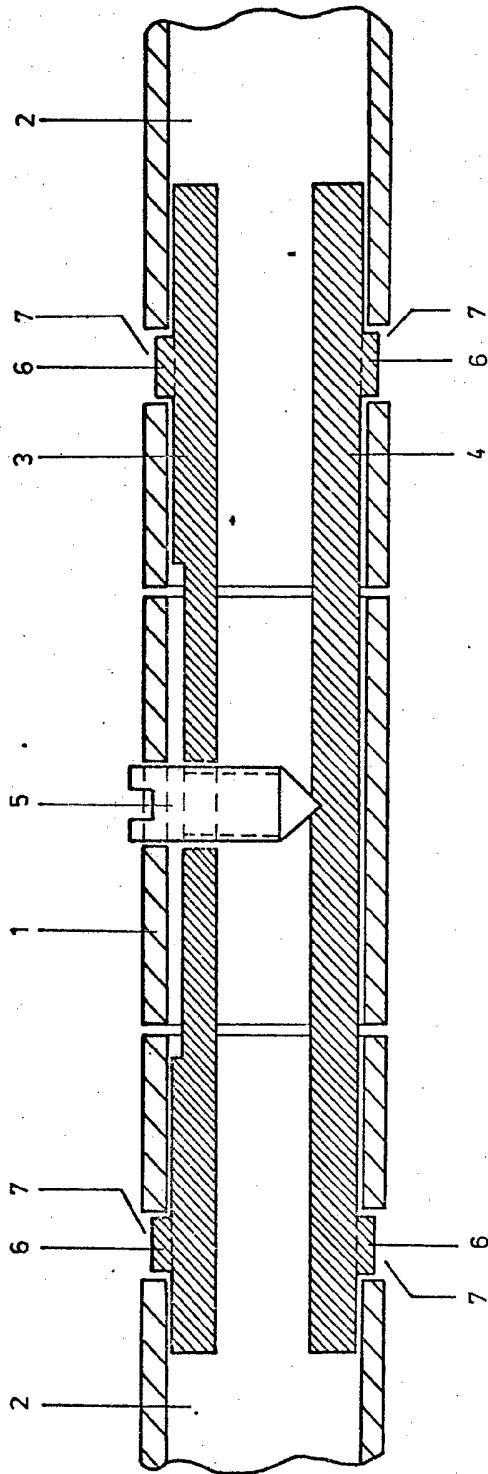
Fig. 2 zeigt ein Detail der Figur 1

Das zylindrische Mittelteil 1 weist im Querschnitt die gleichen Maße auf wie die zu verbindenden Hohlprofilenden 2. Innenseitig des Mittelteiles 1 sind zwei sich gegenüberliegende Spannprofilstücke 3 und 4 angeordnet, die beidseitig aus dem Mittelteil 1 herausragen und in die beiden Hohlprofilenden 2 geführt sind. Das obere Spannprofilstück 3 ist über einen Gewindestift 5 mit dem zylindrischen Mittelteil 1 radial bewegbar verbunden. Das untere Spannprofilstück 4 ist an dem zylindrischen Mittelteil 1 unverrückbar befestigt. An den vier Spannprofilenden 3 und 4, die über das zylindrische Mittelteil 1 hinausragen, ist jeweils ein festsitzender Dorn 6 angebracht, welcher beim Anziehen des Gewindestiftes 5 eine voll kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Hohlprofilende 2 und dem Verbindungselement entstehen läßt.

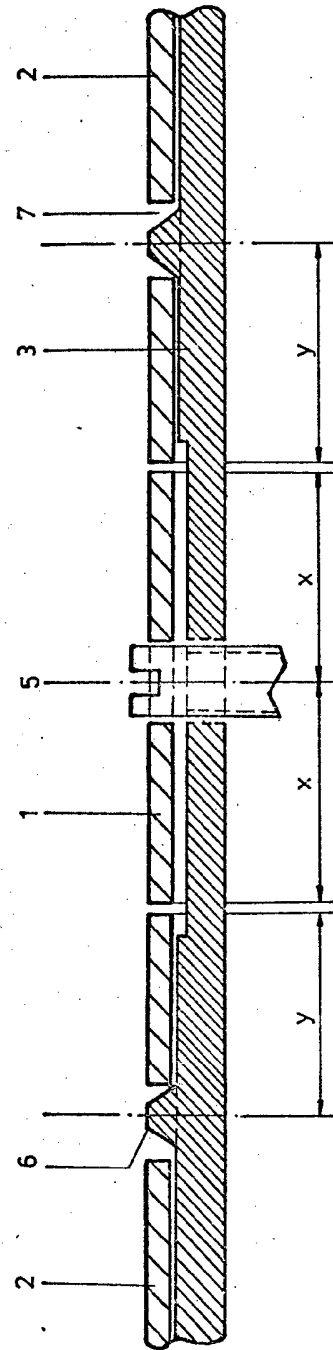
Die Dorne 6 der Spannprofilstücke 3 und 4 sind am Kopf vorzugsweise konisch geformt, wobei der Abstand x zwischen Dorn 6 und Mittelteilkante vorzugsweise geringfügig größer bemessen ist als der Abstand y zwischen der Hohlprofilbohrung 7 und dem Hohlprofilmund 2.

Patentansprüche

1. Verbindungselement für axial zu verbindende Hohlprofile mit einem Mittelteil und zwei in die Mündungen der zu verbindenden Hohlprofile jeweils teilweise einführbaren Spannprofilstücken, von denen ein Spannprofilstück eine Gewindebohrung aufweist, die von einem sich an dem anderen Spannprofilstück abstützenden Gewindestift durchsetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das gewindeführende Spannprofilstück(3) über den Gewindestift(5) mit dem Mittelteil(1) radial bewegbar in Verbindung steht und auf den beiden Spannprofilstücken(3) und (4) jeweils beidseitig in geeigneten Abständen zum Mittelteil(1) mindestens je ein festsitzender Dorn(6) angebracht ist.
2. Verbindungselement für axial zu verbindende Hohlprofile nach Pkt. 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Dorne(6) am Kopf konisch ausgebildet sind und den Abstand (x) zwischen der Gewindestiftmitte(5) und der Kante des Mittelstückes(1) geringfügig größer ist, als der Abstand (y) zwischen dem Hohlprofilmund(2) und der Mitte der Hohlprofilbohrung(7)



Figur 1



Figur 2