



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 48 414 B4** 2004.09.16

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 48 414.7**
(22) Anmeldetag: **17.10.2002**
(43) Offenlegungstag: **06.05.2004**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **16.09.2004**

(51) Int Cl.7: **F16B 7/08**
F16L 21/08, F16B 7/00, F16L 25/06,
F23J 13/04

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Bernhard Poll GmbH, 26892 Dörpen, DE

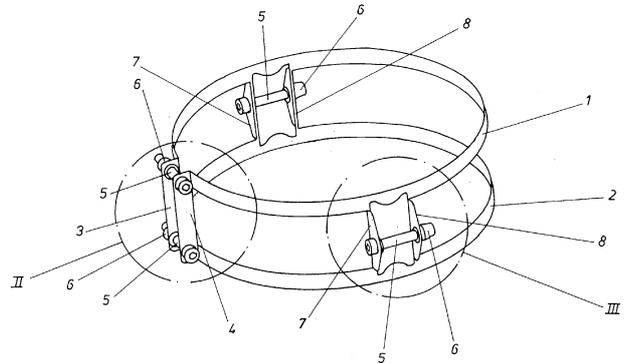
(74) Vertreter:
Jabbusch und Kollegen, 26135 Oldenburg

(72) Erfinder:
Kock, Heinz, 49740 Haselünne, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 199 58 022 A1
DE 28 27 092 A1
JP 20-01 32 976 A
JP 2001032976 A, Abstract;

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum gegenseitigen Festlegen wenigstens zweier koaxial zueinander ausgerichteter länglicher Körper, insbesondere Rohre**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum gegenseitigen Festlegen wenigstens zweier koaxial zueinander ausgerichteter länglicher Körper, insbesondere zweier Rohre, mit wenigstens zwei um die Rohre legbaren Bändern und mit wenigstens einem beide Bänder miteinander verbindenden Verbindungsmittel, dessen Länge zwischen den Bändern mit wenigstens einem Stellorgan bei lagefester Anlage der Bänder an den Körpern veränderbar ist, wobei das Verbindungsmittel wenigstens einen zwischen den Bändern verlaufenden und mit den Bändern verbundenen Steg aufweist, dessen Länge zwischen den Bändern mit dem Stellorgan veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel zwei Stege (7, 8) aufweist, welche etwa parallel zueinander ausgerichtet sind und mit dem Stellorgan miteinander verbunden sind, wobei mit dem Stellorgan der Abstand zwischen den Stegen (7, 8) veränderbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gegenseitigen Festlegen wenigstens zweier coaxial zueinander ausgerichteter länglicher Körper, insbesondere zweier Rohre, mit wenigstens zwei um die Rohre legbaren Bändern und mit wenigstens einem beide Bänder miteinander verbindenden Verbindungsmittel, dessen Länge zwischen den Bändern mit wenigstens einem Stellorgan bei lagefester Anlage der Bänder an den Körpern veränderbar ist, wobei das Verbindungsmittel wenigstens einen zwischen den Bändern verlaufenden und mit den Bändern verbundenen Steg aufweist, dessen Länge zwischen den Bändern mit dem Stellorgan veränderbar ist.

[0002] Zu verschiedenen Zwecken werden längliche Körper, wie Stäbe, Profile oder Rohre, zueinander coaxial ausgerichtet, um insbesondere mehrere Abschnitte zusammenzusetzen. Dabei können insbesondere die Rohre zylinderförmige oder konusförmige Endgestaltungen aufweisen, die ein Ineinanderstecken der einander zugekehrten Rohrenden zweier einander benachbarter Rohre ermöglichen.

[0003] Um neben diesem formschlüssigen Ineinanderstecken der Rohre eine weitere Festlegung der Rohre zu erreichen, werden gattungsgemäße Vorrichtungen eingesetzt. Diese Vorrichtungen sind regelmäßig als Spannschellen ausgebildet, die um die Rohre legbare Bänder aufweisen. Diese Bänder werden an die Rohre von außen formschlüssig angelegt und derart gespannt, daß sie über den gesamten Umfang ihrer Anlage einen Druck von außen auf das Rohr ausüben. Zwei ineinander gesteckte Rohrenden werden dadurch aneinander gepreßt, so daß neben der formschlüssigen Verbindung dieser Rohrenden eine kraftschlüssige Verbindung gewährleistet ist.

[0004] Derartige Spannschellen werden beispielsweise beim Bau von Schornsteinrohren aus Rohrschnitten eingesetzt.

Stand der Technik

[0005] Vorrichtungen der eingangs genannten Gattung sind aus der JP 2001032976 A und der DE 199 58 022 A1 bekannt. In diesen Druckschriften sind die Bänder miteinander verbindende Verbindungsmittel gezeigt, die als längererstreckte Bauelemente ausgebildet sind. Die Länge dieser Bauelemente kann verkürzt oder verlängert werden, wodurch der Abstand der an den Rohren anliegenden Bänder verändert werden kann. Als Verbindungsmittel werden dabei Spannelemente mit Gewinden oder mit zueinander verschiebbaren Lochreihen vorgeschlagen. Es ist somit erforderlich, die Länge der Verbindungsmittel selbst zu verändern.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,

eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, die einfach ausgebildet ist und mit der die Festigkeit der Verbindung der länglichen Körper miteinander erhöht werden kann.

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Verbindungsmittel zwei Stege aufweist, welche etwa parallel zueinander ausgerichtet sind und mit dem Stellorgan miteinander verbunden sind, wobei mit dem Stellorgan der Abstand zwischen den Stegen veränderbar ist.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Bänder an die miteinander zu verbindenden Körper, insbesondere Rohre, angelegt. Dabei wird jeweils ein Band an ein Rohr angelegt. Neben der kraftschlüssigen Wirkung, die durch ein Spannen dieses Bandes gegeben ist, werden beide Rohre über die Bänder mit dem wenigstens einen beide Bänder miteinander verbindenden Verbindungsmittel verbunden.

[0009] Die Länge dieses Verbindungsmittels zwischen den Bändern ist mit dem Stellorgan veränderbar. Dadurch ist ermöglicht, daß die Länge des Verbindungsmittels und somit seine räumliche Erstreckung zwischen den Bändern verkürzt werden kann. Dadurch wird erreicht, daß sich der Abstand der mit dem Verbindungsmittel verbundenen Bänder zueinander verringert. Die Längenverringerung des Verbindungsmittels ist auch dann ermöglicht, wenn die Bänder bereits lagefest aufgrund eines Spannens an den Rohren anliegen. In diesem Fall werden bei einer Verkürzung des Abstandes zwischen den Bändern die Rohre mitgeführt und es erfolgt eine Annäherung der beiden Rohre aneinander. Mit konusförmigen oder anders ausgebildeten Enden ineinander gesteckte Rohre werden dadurch noch um ein Maß weiter ineinander geführt, wodurch vorteilhaft eine Festigung der Verbindung erreicht ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das Verbindungsmittel zwei Stege aufweist, welche etwa parallel zueinander ausgerichtet sind und mit dem Stellorgan miteinander verbunden sind, wobei mit dem Stellorgan der Abstand zwischen den Stegen veränderbar ist. Mit dem Stellorgan läßt sich der Abstand zwischen den Stegen verändern. Wird der Abstand zwischen den Stegen verringert, so nähern sich die mittleren Abstände der Stege aneinander an. Die parallele Ausrichtung zwischen den Stegen wird aufgehoben, beide Stege verbiegen sich. Aufgrund dieses Verbiegens nähern sich die freien Enden jedes Steges aneinander an. Es tritt ein Kniehebeleffekt ein. Durch eine Verringerung des Abstandes zwischen den freien Enden jedes Steges wird auch der Abstand zwischen den Bändern auf einfache Weise verringert, da die Bänder mit den Stegen verbunden sind.

[0011] Die Länge des Verbindungsmittels ist mit dem Stellorgan verkürzbar. Diesem ist vorzugsweise ein Festlegungsmittel zugeordnet, welches das Stellorgan fixiert. Eine aufgrund der Betätigung des Stellorgans hergestellte Verkürzung des Verbindungsmittel

tels wird durch eine Festlegung des Stellorgans mit dem Festlegungsmittel fixiert.

[0012] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die lichte Weite der Bänder wie beim Stand der Technik mit wenigstens einem Spannmittel veränderbar. Das Spannmittel kann dabei wenigstens einen Bolzen umfassen, der durch die freien Enden der um die Rohre gelegten Bänder geführt ist. Durch eine Verdrehung des Bolzens in einer Gewindeaufnahme ist der Abstand zwischen den freien Enden der Bänder verringerbar, wodurch die Bänder enger an die Rohre angelegt werden.

[0013] Das Stellorgan ist vorzugsweise ein Bolzen, der mit den Stegen in Eingriff steht. Der Bolzen kann beispielsweise als Schraube ausgebildet sein, der durch einen in einem Steg angeordneten Durchbruch hindurch geführt ist und mit seinem Außengewinde mit einem am anderen Steg angeordneten Innengewinde in Eingriff steht. Das Innengewinde kann dabei von einer Mutter bereitgestellt werden, welche die in das Gewinde geführte Schraube als Festlegungsmittel selbsttätig fixiert.

[0014] Die Stege sind vorzugsweise aus dem Bandmaterial hergestellt. Auf einfache Weise sind die Stege aus dem Material der Bänder der Vorrichtung um etwa 90° abgekantet, so daß Bänder und Stege einstückig ausgebildet sind. Dadurch ist eine feste Verbindung zwischen den Stegen und den Bändern gewährleistet. Die Stege und die Bänder sind vorzugsweise aus Edelstahl gefertigt und weisen eine Stärke von 0,5 bis 0,6 mm auf.

Ausführungsbeispiel

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

[0016] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum gegenseitigen Festlegen wenigstens zweier Körper,

[0017] **Fig. 2** eine maßstäblich vergrößerte Seitenansicht der Einzelheit II in **Fig. 1**, und

[0018] **Fig. 3a** und **Fig. 3b** maßstäblich vergrößerte Seitenansichten der Einzelheit III in **Fig. 1**.

[0019] Die Vorrichtung in **Fig. 1** ist als Rohrschelle mit zwei Bändern **1, 2** ausgebildet. Die Bänder **1, 2** sind voll umfänglich um Rohre oder andere längliche Körper legbar, wobei vorzugsweise das Band **1** einem ersten Rohrende zugeordnet ist, während das Band **2** einem zweiten Rohrende zugeordnet ist. Vorzugsweise sind diese Rohrenden ineinander gesteckt.

[0020] Die freien Enden der Bänder **1, 2** sind miteinander durch etwa um 90° aus der Banebene abgewinkelte erste Stege **3, 4** miteinander verbunden. Diese Stege **3, 4** weisen Durchbrüche auf, durch welche Schraubbolzen **5** gesteckt sind. An dem Steg **3** sind an der dem Steg **4** abgekehrten Seite selbst fixierende Muttern **6** angeordnet, in welche die Schraubbolzen **5** eingeschraubt sind.

[0021] Durch ein Verdrehen der Schraubbolzen **5** sind die Stege **3, 4** der Bänder **1, 2** einander annäherbar, wodurch die Bänder **1, 2** nach Art einer Rohrschelle lagefest an die Rohre angelegt werden. Die Verbindung der beiden Stege **3, 4** durch die Schraubbolzen **5** ist auch in **Fig. 2** dargestellt.

[0022] Neben den Stegen **3, 4** ist eine weitere Verbindung zwischen den Bändern **1, 2** vorgesehen. Durch zweite Stege **7, 8** sind die Bänder **1, 2** miteinander verbindende Verbindungsmittel ausgebildet. Es sind zwei Paare von zweiten Stegen **7, 8** vorgesehen.

[0023] Diese Stege **7, 8** sind mit den Bändern **1, 2** einstückig verbunden. Die Stege **7, 8** sind aus dem Bandmaterial durch Abkanten ausgebildet.

[0024] Jeweils einander zugeordnete Stege **7, 8** tragen einen Schraubbolzen **5**. Der Schraubbolzen **5** ist durch Durchbrüche in den Stegen **7, 8** geführt und mit seinem Gewindeende in eine an dem Steg **8** befestigte selbst fixierende Mutter **6** eingeschraubt.

[0025] **Fig. 3a** und **3b** zeigen die voneinander verschiedenen Lagen des Bolzens **5** in der Mutter **6**. In **Fig. 3a** ist die Lage gezeigt, in der der Bolzen **5** nur um ein geringes Maß in die Mutter **6** eingeschraubt ist. Dabei sind die Stege **7, 8** zueinander parallel ausgerichtet. **Fig. 3b** zeigt den Zustand, in dem der Bolzen **5** weit in die Mutter **6** und durch diese hindurch geschraubt ist. Durch die Verringerung des Abstandes zwischen Schraubkopf und Mutter **6** ist eine Annäherung der Stege **7, 8** eingetreten. Durch den dadurch ausgebildeten Kniehebel – Spanneffekt werden die Bänder **1, 2** einander angenähert, wie mit den Pfeilen **9** dargestellt.

[0026] Die Annäherung der Stege **7, 8** durch Betätigung des durch den Bolzen **5** ausgebildeten Stellorgans kann dann erfolgen, wenn die Bänder **1, 2** eng an die Rohre angelegt sind. Dadurch werden die Rohre bei einer Annäherung der Bänder **1, 2** aneinander mitgeführt und einander weiter angenähert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gegenseitigen Festlegen wenigstens zweier koaxial zueinander ausgerichteter länglicher Körper, insbesondere zweier Rohre, mit wenigstens zwei um die Rohre legbaren Bändern und mit wenigstens einem beide Bänder miteinander verbindenden Verbindungsmittel, dessen Länge zwischen den Bändern mit wenigstens einem Stellorgan bei lagefester Anlage der Bänder an den Körpern veränderbar ist, wobei das Verbindungsmittel wenigstens einen zwischen den Bändern verlaufenden und mit den Bändern verbundenen Steg aufweist, dessen Länge zwischen den Bändern mit dem Stellorgan veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsmittel zwei Stege (**7, 8**) aufweist, welche etwa parallel zueinander ausgerichtet sind und mit dem Stellorgan miteinander verbunden sind, wobei mit dem Stellorgan der Abstand zwischen den Stegen (**7, 8**) veränderbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Stellorgan ein Festlegungsmittel zugeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite der Bänder (1, 2) mit wenigstens einem Spannmittel veränderbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannmittel wenigstens einen Bolzen (5) umfaßt, der durch die freien Enden der Bänder (1, 2) geführt ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellorgan ein Bolzen (5) ist, der mit den Stegen (7, 8) in haltendem Eingriff steht.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (7, 8) aus dem Bandmaterial hergestellt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (7, 8) aus den Bändern (1, 2) um etwa 90° abgekantet sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder (1, 2) aus Edelstahl gefertigt sind und eine Stärke von etwa 0,5 bis 0,6 mm aufweisen.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

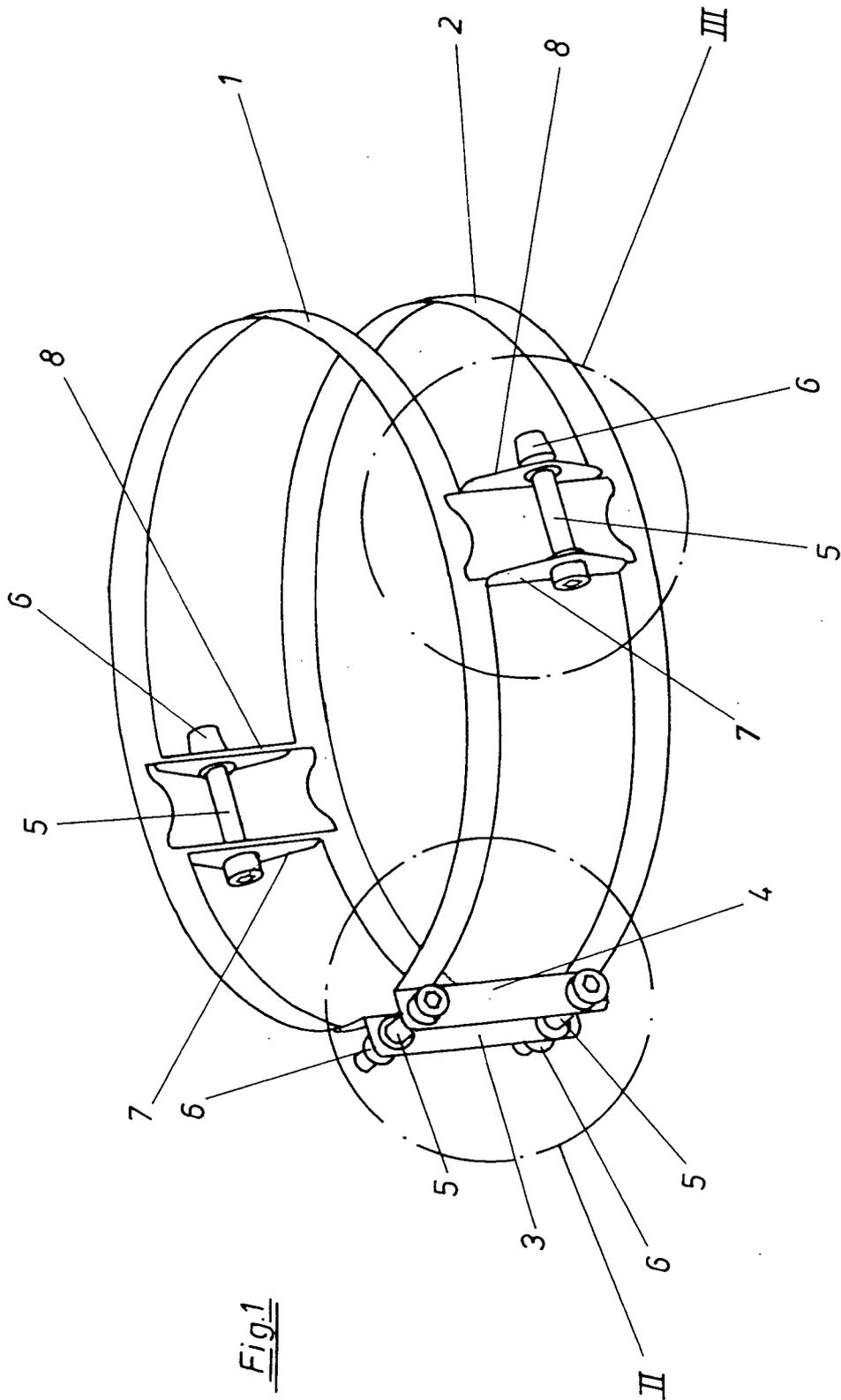


Fig. 1

