

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer:

**AT 408 263 B**

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2007/98  
(22) Anmeldetag: 30.11.1998  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.02.2001  
(45) Ausgabetag: 25.10.2001

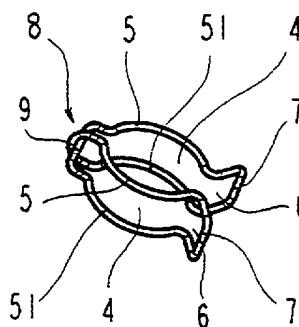
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F16L 23/04**

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 4101849A1

(73) Patentinhaber:  
VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1231 WIEN (AT).

### (54) VERBINDUNGSELEMENT

(57) Verbindungselement zur Verbindung zweier mit Flanschen (2) versehener Rohre (1), bei dem die beiden Flansche (2) der aneinander anliegenden Rohre (1) von dem Verbindungselement (3) übergriffen sind. Um einen einfachen Aufbau des Verbindungselementes (3) zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß das Verbindungselement (3) durch einen Ring aus einem elastisch federnden Material, wie z.B. Federstahl gebildet ist, welcher Ring im wesentlichen zu einer Achterschleife, die im Bereich ihres Kreuzungsbereiches (8) zusammengeklappt ist, gebildet ist, wobei jeder dieser beiden Schenkel (4) zueinander im wesentlichen parallel verlaufende Abschnitte (5, 51) aufweist, deren lichter Abstand dem Abstand der voneinander abgekehrten Ringflächen (10) der beiden Flansche (2) entspricht.



Figur 3

**AT 408 263 B**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungselement gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

Bei bekannten Verbindungselementen sind zwei gelenkig miteinander verbundene, im Querschnitt U-förmige Halbschalen vorgesehen, deren Schenkel die Flansche von zwei Rohren greifen, wobei die Halbschalen verschließbar sind.

Im übrigen ist aus der DE 4 101 949 A1, ein gattungsgemäßes Verbindungselement bekanntgeworden, das aus zwei einzelnen U-förmigen Klammern bzw. einer einzelnen Klammer mit zwei Hilfselementen besteht.

Somit ergibt sich bei den bekannten Verbindungselementen gemäß dem Gattungsbegriff aufgrund des mehrteiligen Aufbaus ein erheblicher Herstellungs- und Montageaufwand.

Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und ein Verbindungselement der eingangs näher bezeichneten Art vorzuschlagen, das sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem gattungsgemäßen durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen gelingt es, die Verbindungselemente einstückig auszubilden, wodurch sich ein nur geringer Herstellungsaufwand ergibt. Gleichzeitig ergibt sich der Vorteil, daß größere Toleranzen bei der Herstellung des Verbindungselementes zugelassen werden können, da die beiden einen Schenkel bildenden im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Abschnitte federnd aufgeweitet werden können. Dadurch ergibt sich auch der Vorteil einer entsprechenden stirnseitigen Anpressung der zu verbindenden Rohre.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 schmiegt sich das Verbindungselement gut an die Rohre an, wodurch sich ein sehr guter Halt des Verbindungselementes und damit eine sichere Verbindung der Rohre ergibt.

Die Merkmale des Anspruches 3 erleichtern das Aufsetzen des Verbindungselementes auf die Flansche der zu verbindenden Rohre.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht von mit einem erfindungsgemäßen Verbindungselement verbundene Rohre,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Verbindung nach der Fig. 1 und

Fig. 3 eine axonometrische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselementes.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelteile.

Wie aus der Fig. 1 zu ersehen ist, werden zwei mit Flanschen 2 versehene Rohre 1, wobei die Flansche 2 aneinander anliegen, mit einem erfindungsgemäßen Verbindungselement 3 miteinander verbunden.

Wie aus der Fig. 3 zu ersehen ist, weist das Verbindungselement 3 im wesentlichen die Form einer Achterschleife auf, die im Bereich ihrer Kreuzung 8 zusammengeklappt ist, so daß sich zwei Schenkel 4 ausbilden.

Diese Schenkel 4 weisen je zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Abschnitte 5, 51 auf, wobei die Schenkel 4 konvex ausgebogen sind und der Radius dieser konvexen Ausbiegung im wesentlichen dem Radius der Rohre 1 entspricht, wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist.

In den freien Endbereichen 6 der Schenkel 4 sind diese nach außen abgewinkelt, wobei die im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Abschnitte 5, 51 über Brückenteile 7 miteinander verbunden sind, die im wesentlichen senkrecht zu den parallelen Abschnitten 5, 51 verlaufen.

Im Kreuzungsbereich 8 der Achterschleife verläuft ein Abschnitt 9 im wesentlichen senkrecht zu den parallelen Abschnitten 5, 51.

Zur Verbindung zweier Rohre 1 genügt es, diese mit ihren Flanschen 2 zur gegenseitigen Anlage zu bringen und das Verbindungselement 3 aufzuschieben, wobei sich das Verbindungselement 3, das aus einem elastisch federnden Material hergestellt ist, während des Aufschiebens elastisch aufweitet. Dabei übergreifen die parallel zueinander verlaufenden Abschnitte 5, 51, wie aus der Fig. 1 zu ersehen ist, die Flansche 2 der Rohre 1 und liegen an deren voneinander abgekehrten Ringflächen 10 an.

Bei entsprechender Dimensionierung des Abstandes der parallelen Abschnitte 5, 51 voneinander kann auch eine Anpressung der Flansche 2 aneinander aufgrund der elastisch federnden Eigenschaften des Materials, z.B. Federstahl, des Verbindungselementes 3 sichergestellt werden.

Zum Lösen der Verbindung genügt es, das Verbindungselement 3 von den Flanschen 2, bzw.

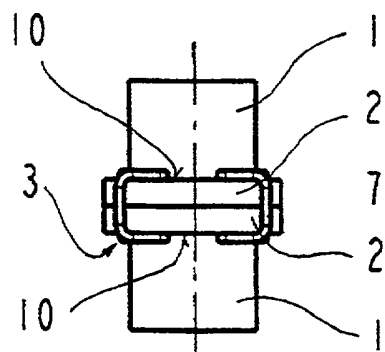
den Rohren 1 in radialer Richtung abzuziehen, wobei sich die Schenkel 4 elastisch federnd aufweiten.

Zweckmäßigerweise ist das Verbindungselement 3 aus einem geschlossenen Drahtling hergestellt, der eben zu einer Achterschleife verformt die so gebildeten Teilschlaufen zur Ausbildung der zueinander parallelen Abschnitte 5, 51 und der Brückenteile 7, entsprechend plastisch verformt werden. Nach dem Zusammenklappen der Teilschlaufen zur Ausbildung der Schenkel 4 können diese konvex ausgebogen und deren freie Endbereiche 6 nach außen abgewinkelt werden.

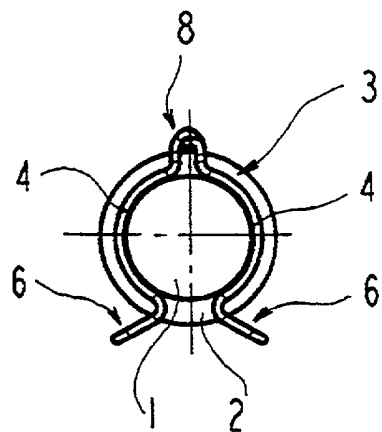
# PATENTANSPRÜCHE:

1. Verbindungselement zur Verbindung zweier mit Flanschen (2) versehener Rohre (1), bei dem die beiden Flansche (2) der aneinander anliegenden Rohre (1) von dem Verbindungselement (3) übergriffen sind, das durch einen Ring aus einem elastisch federnden Material, wie z.B. Federstahl gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring im wesentlichen zu einer Achterschleife, die im Bereich ihres Kreuzungsbereiches (8) zusammengeklappt ist, gebildet ist, wobei jeder dieser beiden Schenkel (4) in an sich bekannter Weise zueinander im wesentlichen parallel verlaufende Abschnitte (5, 51) aufweist, deren lichter Abstand dem Abstand der voneinander abgekehrten Ringflächen (10) der beiden Flansche (2) entspricht.
2. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (3) im Bereich der parallel zueinander verlaufenden Abschnitte (5, 51) zusätzlich konvex gekrümmt ist, wobei der Krümmungsradius im wesentlichen dem Radius der Rohre (1) entspricht.
3. Verbindungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freien Endbereiche (6) der beiden Schenkel (4) nach außen abgewinkelt sind.

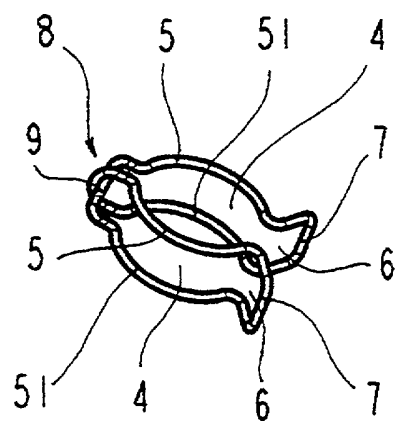
## HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN



Figur 1



Figur 2



Figur 3