



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

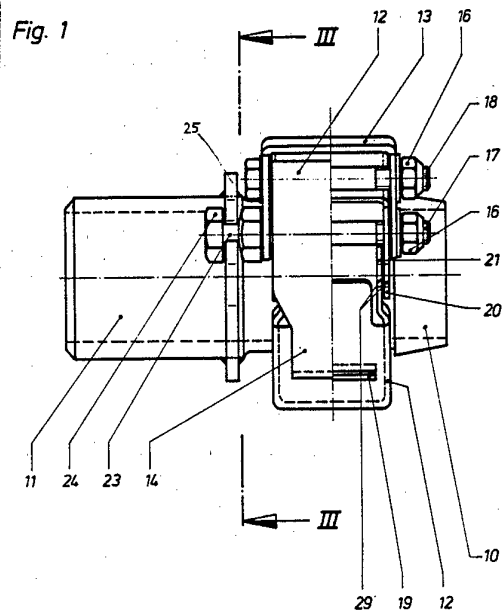
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP F 16 L / 288 288 4	(22)	25.03.86	(44)	25.03.87
(31)	P3511289.1	(32)	28.03.85	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) Weinhold, Karl, Dipl.-Ing., DE
(73) Karl Weinhold, Neuss 1, DE

(54) Schlauch- oder Rohrkupplung

(57) Die Erfindung betrifft eine Schlauch- oder Rohrkupplung mit jeweils durch Gelenkbolzen verbundenen Teilschalen und einem Spannhebelverschluß. Während es Ziel der Erfindung ist, die Gebrauchswerteigenschaften derartiger Schlauch- oder Rohrkupplungen auf kostengünstige Weise zu erhöhen, besteht die Aufgabe darin, eine Schlauch- oder Rohrkupplung der gattungsgemäßen Art dahingehend zu verbessern, daß die zur Justierung in axialer Richtung dienenden Konstruktionsteile auf einem genügend langen Abschnitt zwischen Öffnungs- und Schließstellung geführt werden, damit das Schließen der Kupplung zuverlässig und ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß derart gelöst, daß das verlängerte Ende des Gelenkbolzens im Bereich seiner Ringnut auf der radial außen liegenden Stirnfläche des Führungsflansches geführt ist und daß die im Bereich des Steges als Durchtritt für den Gelenkbolzen vorgesehene Aussparung ein sich in radialer Richtung erstreckendes Langloch ist. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Schlauch- oder Rohrkupplung mit jeweils durch einen Gelenkbolzen gelenkig miteinander verbundenen Teilschalen, die mit nach innen ragenden seitlichen Halteflanschen versehen und durch einen aus Spannhebel und Feder gebildeten Verschuß verschließbar sind, wobei der Spannhebel durch einen weiteren Gelenkbolzen an einer der Teilschalen befestigt ist, mit einem Führungsflansch in Form eines geschlossenen Rings, der mit einem Anschlußstutzen verbunden und neben den Teilschalen angeordnet ist und einen zumindest angenähert radialen Steg aufweist, der von dem die Teilschalen verbindenden Gelenkbolzen durchsetzt ist, und der eine sich in Umfangsrichtung erstreckende äußere Führung für ein verlängertes Ende des den Spannhebel mit der einen Teilschale verbindenden Gelenkbolzens bildet, wobei dieses Gelenkbolzenende einen eine Ringnut begrenzenden Führungskopf aufweist und der Führungsflansch mindestens 90° vor Erreichen der Schließstellung in die Ringnut eingreift, **gekennzeichnet dadurch**, daß das verlängerte Ende des Gelenkbolzens (17) im Bereich seiner Ringnut (23) auf der radial außen liegenden Stirnfläche des Führungsflansches (25) geführt ist und daß die im Bereich des Steges (26) als Durchtritt für den Gelenkbolzen (15) vorgesehene Aussparung ein sich in radialer Richtung erstreckendes Langloch (27) ist.
2. Kupplung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Führungsflansch (25) einen sich zumindest angenähert radial nach außen erstreckenden Vorsprung (28) aufweist, der in Schließstellung der Kupplung als in Umfangsrichtung wirkender Endanschlag für den Gelenkbolzen (17) bzw. seine Verlängerung dient.
3. Kupplung nach Punkt 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich an der dem Führungsflansch (25) gegenüberliegenden Seite der jeweils innere der sich überlappenden Halteflansche (21) der Teilschalen (12) so bemessen ist, daß er auf dem verlängerten Gelenkbolzen (17) zur Auflage kommt.
4. Kupplung nach Punkt 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Halteflansche (20; 21) der Teilschalen (12) im Überlappungsbereich mit zum Durchführen eines Sicherungsstiftes dienenden und miteinander fluchtenden Bohrungen (29) versehen sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schlauch- oder Rohrkupplung mit jeweils durch Gelenkbolzen verbundenen Teilschalen und einem Spannhebelverschluß.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei einer aus der DE-AS 2523338 bekannten Kupplung dieser Art ist der als Führung für den verlängerten Gelenkbolzen der Teilschalen dienende Steg eines Führungsflansches als radial angeordnete Lasche ausgebildet, die einen radialen nach außen offenen Schlitz aufweist. Die Führung des Spannhebel-Gelenkbolzens erfolgt innerhalb eines in einem weiteren Steg des Führungsflansches vorgesehenen zweiten Schlitzes, der einen radialen Abschnitt und einen Umfangsabschnitt aufweist. Wenn die Kupplung geschlossen werden soll, muß das verlängerte Ende des Gelenkbolzens der Teilschalen in den radialen Schlitz eingeführt werden. Gleichzeitig muß der Spannhebel-Gelenkbolzen innerhalb des zweiten Schlitzes verschoben werden. Dies erfordert eine umständliche Handhabung.

Bei einer weiteren bekannten Schlauchkupplung gemäß DE-GM 8330 160 mit den gattungsgemäßen Merkmalen ist das verlängerte Ende des Gelenkbolzens der Teilschale durch eine Bohrung eines am Anschlußstutzen befestigten Steges geführt. Er hat weder in radialer Richtung noch in Umfangsrichtung Spiel. Der Spannhebel-Gelenkbolzen greift in der Schließstellung in einen in Umfangsrichtung offenen Schlitz eines zweiten am Anschlußstutzen befestigten Steges ein. Während des wesentlichen Teils des Bewegungsspielraums zwischen der Offenstellung und der Schließstellung ist bei dieser bekannten Schlauchkupplung der Spannhebel-Gelenkbolzen nicht ausreichend geführt. Vor seinem Eingreifen in den offenen Schlitz kann es zu einem axialen Versatz kommen, wodurch der Schließvorgang erschwert wird, weil von Hand eine entsprechende Justierung zwischen den in Eingriff zu bringenden Teilen nachgeholt werden muß.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Gebrauchswerteigenschaften derartiger Schlauch- oder Rohrkupplungen auf kostengünstige Weise zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Hiervon ausgehend war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Schlauch- oder Rohrkupplung der gattungsgemäßen Art dahingehend zu verbessern, daß die zur Justierung in axialer Richtung dienenden Konstruktionsteile auf einem genügens langen Abschnitt zwischen Öffnungs- und Schließstellung geführt werden, damit das Schließen der Kupplung zuverlässig und ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Kupplung erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das verlängerte Ende des Spannhebel-Gelenkbolzens im Bereich seiner Ringnut auf der radial außen liegenden Stirnfläche des Führungsflansches geführt ist und daß die im Bereich des Steges als Durchtritt für den Gelenkbolzen vorgesehene Aussparung ein sich in radialer Richtung erstreckendes Langloch ist.

Durch die beanspruchten Merkmale wird erreicht, daß eine Führung zwischen dem verlängerten Gelenkbolzen des Spannhebels und der mit ihm verbundenen Teilschale einerseits und dem Anschlußstutzen bzw. dem Führungsflansch andererseits bereits lange vor Erreichen der Schließstellung vorhanden ist. Das Zusammenwirken zwischen dem Führungsflansch und dem verlängerten Gelenkbolzen beginnt bereits zu einem Zeitpunkt, zu dem dieser noch keine in Umfangsrichtung wirksamen Kräfte zu übertragen hat und somit in seiner Beweglichkeit nicht beeinträchtigt ist.

Es ist vorteilhaft, wenn zwischen den Teilschalen bzw. ihren Halteflanschen einerseits und dem Anschlußstutzen andererseits auch die Möglichkeit eines radialen Bewegungsausgleiches aufgrund eines entsprechend bemessenen Spiels vorhanden ist. Insbesondere bei Schlauchkupplungen ist es dann gewährleistet, daß sich die Antriebskräfte über den Umfang möglichst gleichmäßig verteilen. Da jedoch bei einer bekannten Ausführung der Kupplung der zweite Steg einen im Umfangsrichtung offenen Schlitz hat, konnte ein Spiel in radialer Richtung nicht vorgesehen werden, weil dies das Einführen des verlängerten Gelenkbolzens bzw. seiner Ringnut in den Schlitz der Aussparung noch weiter erschwert hätte. Bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Rohrkupplung ist es jetzt jedoch möglich, daß die im ersten Steg als Durchtritt für den Gelenkbolzen vorgesehene Aussparung ein sich in radialer Richtung erstreckendes Langloch ist, denn trotz des durch das Langloch möglichen radialen Spiels kann die Führung zwischen dem verlängerten Gelenkbolzen und dem Führungsflansch beibehalten werden.

Um beim Schließen der Rohrkupplung den Teilschalen für die Schließstellung eine definitive Position zu geben, wird erfindungsgemäß weiterhin vorgeschlagen, daß der Führungsflansch einen sich zumindest angenähert radial nach außen erstreckenden Vorsprung aufweist, der in Schließstellung der Kupplung als in Umfangsrichtung wirkender Endanschlag für den Gelenkbolzen dient. In dieser Funktion ersetzt der Vorsprung den Boden bzw. das Ende des in Umfangsrichtung verlaufenden Schlitzes am zweiten Steg bei der bekannten Kupplungsausführung.

Es ist aus mehreren Gründen zweckmäßig, einen derartigen Endanschlag nicht nur an einer Seite, sondern auch an der anderen Seite der Teilschalen vorzusehen. Dies ist erfindungsgemäß möglich, wenn an der dem Führungsflansch gegenüberliegenden Seite der jeweils innere der sich überlappenden Halteflansche der Teilschalen so bemessen ist, daß er auf dem verlängerten Gelenkbolzen zur Auflage kommt. Somit können sich die Teilschalen an der einen Seite über die Verlängerung des Gelenkbolzens und an der anderen Seite über die im Überlappungsbereich entsprechend bemessenen Halteflansche in Umfangsrichtung abstützen, wenn die Schließstellung erreicht ist.

Durch die Ausbildung des in Umfangsrichtung wirksamen Endanschlages im Überlappungsbereich der an dieser Seite befindlichen Halteflansche ergibt sich noch ein weiterer Vorteil, wenn die Halteflansche der Teilschalen im Überlappungsbereich mit zur Durchführung eines Sicherungsstiftes dienenden und miteinander fluchtenden Bohrungen versehen sind. Die erfindungsgemäß bewirkte Justierung der Endlage bzw. Schließstellung gewährleistet, daß diese Bohrungen sich in Schließstellung genau decken und das Einführen des Sicherungsstiftes nicht erschwert wird.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand einer Zeichnung näher beschrieben. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1: die Seitenansicht einer Rohrkupplung, teilweise als Schnitt;
 Fig. 2: eine Ansicht der Rohrkupplung, gesehen in Richtung der Längsmittelachse;
 Fig. 3: einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1.

Die dargestellte Kupplung ist eine Schlauchkupplung, deren zentraler Teil aus einer Tülle 10 und einem zu dieser coaxialen Anschlußstutzen 11 besteht. Zum Festklemmen des Schlauches auf der Tülle dienen zwei Teilschalen 12 sowie ein Verschuß, der aus einem Spannhebel 13 und einer Feder 14 gebildet ist.

Die beiden Teilschalen 12 sind an ihrem einen Ende durch einen Gelenkbolzen 15 gelenkig miteinander verbunden, der an den Enden mit Hilfe von Muttern 16 verschraubt ist. Der Spannhebel 13 ist mittels eines weiteren Gelenkbolzens 17 im Endbereich der einen Teilschale 12 befestigt, während ein nächster Gelenkbolzen 18 zur Befestigung des einen Endes der Feder 14 dient. Mit ihrem anderen Ende ist die Feder 14 in einer Aussparung 19 der einen Teilschale 12 eingehakt. Auch die Gelenkbolzen 17 und 18 sind jeweils mit Hilfe von Muttern 16 verschraubt.

Die Teilschalen 12 haben an ihren beiden Seiten jeweils einen nach innen ragenden Halteflansch 20 bzw. 21. Die Halteflansche 20 gehören zur oberen Teilschale 12, während die Halteflansche 21 der unteren Teilschale 12 zuzuordnen sind. Die Halteflansche 20 und 21 dienen zum Andrücken eines hier nicht dargestellten Schlauches an der Tülle 10.

Der Gelenkbolzen 17 ist an seiner dem Anschlußstutzen 11 zugewandten Seite verlängert und bildet dort eine Ringnut 23 und einen ebenfalls aus einem Sechskant bestehenden Führungskopf 24. Auf den Anschlußstutzen 11 ist ein Führungsflansch 25 in Form eines um den Umfang geschlossen verlaufenden Ringes aufgeschweißt. Der Führungsflansch 25 hat in seinem dem Gelenkbolzen 15 zugeordneten Bereich einen radial nach außen hervorstehenden Steg 26 mit einem sich in radialer Richtung erstreckenden Langloch 27. In diesem sind der Gelenkbolzen 15 und damit die Teilschalen 12 in radialer Richtung beweglich. Die Form des Führungsflansches 25 ist so gewählt, daß er zumindest im letzten Bereich der Schließbewegung bis zum Erreichen der in der Zeichnung dargestellten Schließstellung in die Ringnut 23 eingreift. Dabei kann gleichzeitig eine axiale und eine radiale Führung erfolgen. Der Führungsflansch 25 hat an einer der Schließstellung entsprechenden Stelle einen sich radial nach außen erstreckenden und als Endanschlag dienenden Vorsprung 28, auf dem der Gelenkbolzen 17 mit der Ringnut 23 zur Auflage kommt, wenn die Schließstellung erreicht ist. Der Führungsflansch 25 kann so bemessen sein, daß dieser Endanschlag im wesentlichen nur in Umfangsrichtung wirksam ist, während in radialer Richtung noch etwas Spiel vorhanden ist, um eine Selbstjustierung zwischen den Teilschalen 12 und der Tülle 10 bzw. dem Anschlußstutzen 11 zu ermöglichen.

Wie Fig. 1 erkennen läßt, überlappen sich die Halteflansche 20 und 21 der beiden Teilschalen 12 im Bereich des Gelenkbolzens 17 in einem solchen Maße, daß der innere Halteflansch 21 der unteren Teilschale 12 in Schließstellung der Kupplung auf dem Gelenkbolzen 17 zur Auflage kommt. Dies bedeutet, daß ein definitives Auflager für die Schließstellung nicht nur im Bereich des Vorsprungs 28, sondern auch an der gegenüberliegenden Seite der Teilschalen 12 vorhanden ist, so daß eine entsprechende Gleichmäßigkeit der Auflage gewährleistet ist.

Die Halteflansche 20 und 21 haben unterhalb des Gelenkbolzens 17 jeweils eine Bohrung 29, die zum Durchführen eines hier nicht dargestellten Sicherungsstiftes dient. Die Schaffung einer Auflage für den Halteflansch 21 der unteren Teilschale 12 im Überlappungsbereich gewährleistet, daß sich die Bohrungen 29 in Schließstellung immer genau decken und ein Sicherungsstift ohne Schwierigkeiten eingeführt werden kann.

Fig. 1

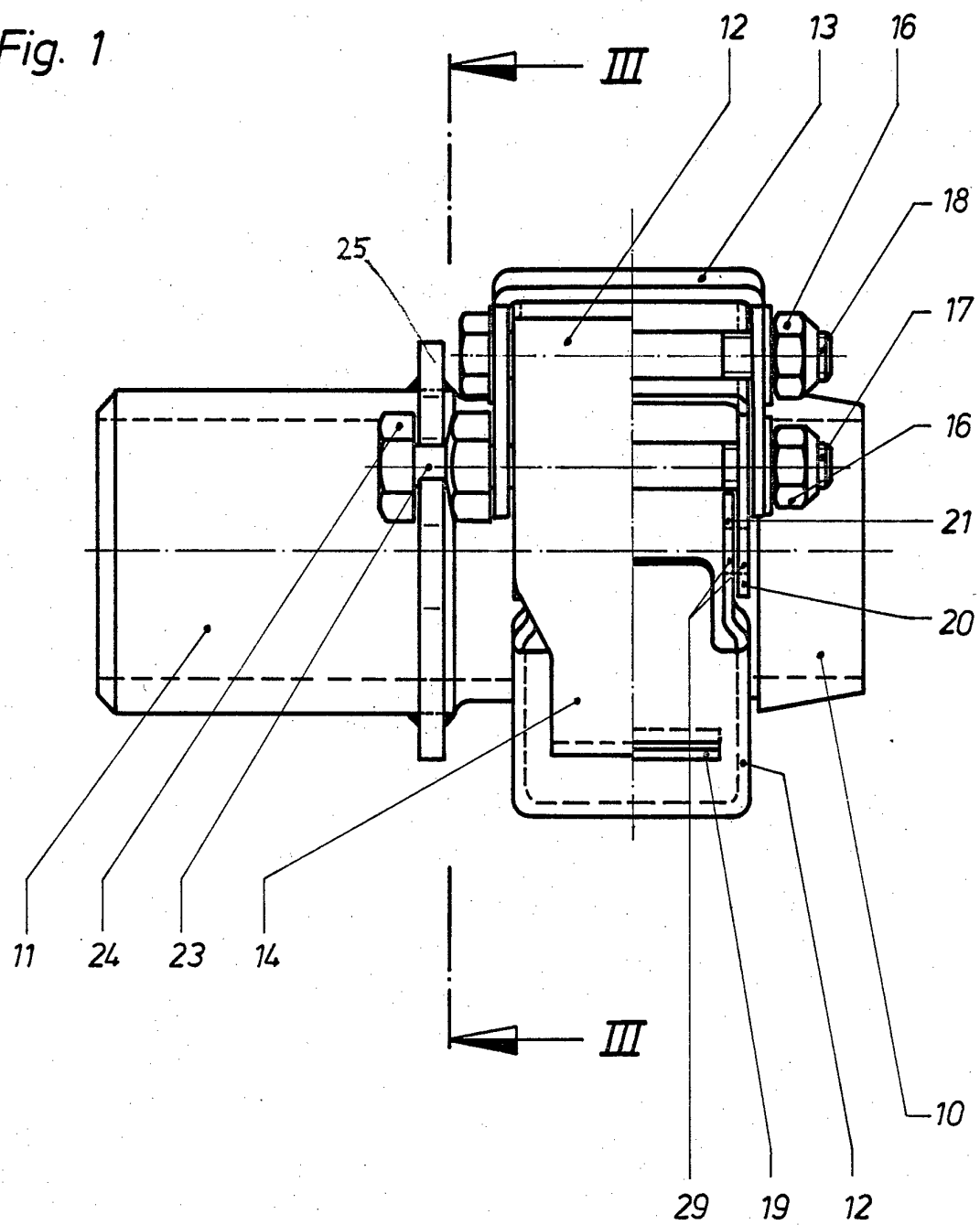


Fig. 2

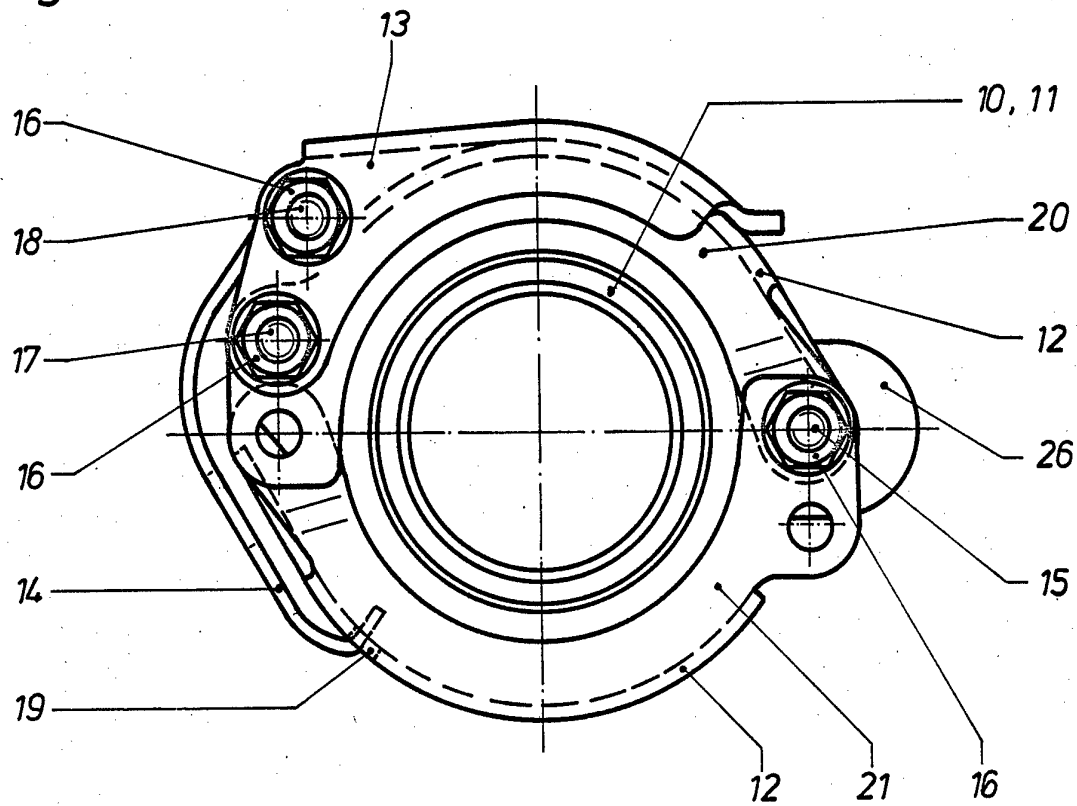


Fig. 3

