



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 393 489 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 756/90

(51) Int.Cl.⁵ : B65G 51/18

(22) Anmelddetag: 2. 4.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1991

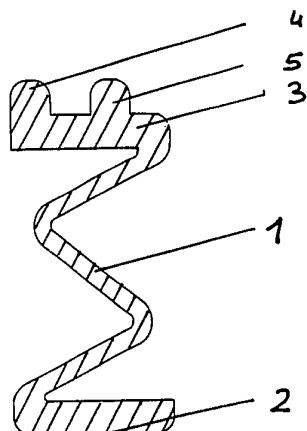
(45) Ausgabetag: 25.10.1991

(73) Patentinhaber:

SUMETZBERGER WALTER ING.
A-1110 WIEN (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR VERBINDUNG VON ROHREN EINES ROHRPOSTSYSTEMS

(57) In einer Vorrichtung zur Verbindung von Rohren eines Rohrpostsystems ist das Stoßende von zumindest einem Rohr quer zu den Rohrachsen drehbar und/oder verschiebbar angeordnet. Im Dichtflansch (12) eines Rohres (9) ist eine ringförmige Dichtung angeordnet. Sie ist einstückig und weist einen zickzackförmigen, elastischen Abschnitt (1) auf. An diesen schließt an einem Ende eine Gleit- und Dichtfläche (2) und am anderen Ende ein Befestigungsabschnitt (3) an. Mittels des Befestigungsabschnittes (3) wird die Dichtung im Dichtflansch befestigt.



B
AT 393 489
B

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbindung von Rohren eines Rohrpostsystems, wobei das Stoßende von einem Rohr quer zu den Rohrachsen drehbar und/oder verschiebbar angeordnet ist und wobei im Dichtflansch eines Rohres eine ringförmige Dichtung, die eine Gleit- und Dichtfläche aufweist, angeordnet ist.

5 Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-PS 30 25 935 bekannt. Die Dichtung, die dort beschrieben wird, ist ein axial mehrteiliger Ring. Sie weist einen Gleitring aus hartem Stoff (z. B. Metall) auf; dieser Gleitring bildet die Gleit- und Dichtfläche der Dichtung. Außerdem weist die Dichtung ein Dichtelement aus einem hochelastischen Stoff organischer Natur (z. B. aus geschäumtem Gummi) auf. Dieses Dichtelement ist zwischen Gleitring und Dichtflansch in einer Ringnut des Dichtflansches zentriert. Zweckmäßigerverweise sind das Dichtelement und der Gleitring miteinander verklebt.

10 Der Nachteil einer derartigen Dichtung besteht darin, daß die Herstellung aufwendig ist, weil einerseits ein metallischer Gleitring und andererseits ein Dichtelement aus geschäumtem Gummi hergestellt werden muß, wonach die beiden Teile miteinander verklebt werden. Es kommen also grundverschiedene Techniken (Metallbearbeitung, Kunststoffherstellung) zur Anwendung.

15 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit einer Dichtung zu versehen, die diese Nachteile nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Dichtung einstückig ist und daß an die Gleit- und Dichtfläche ein im Querschnitt zickzackförmiger, elastischer Abschnitt anschließt, an dessen anderem Ende ein Befestigungsabschnitt anschließt.

20 Erfindungsgemäß wird also aus ein und demselben Material ein relativ elastischer Abschnitt und eine relativ harte Gleit- und Dichtfläche geschaffen, indem das Material im elastischen Abschnitt zickzackförmig angeordnet wird. Dadurch kann die Dichtung (z. B. in einer Spritzgußform) in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt werden, und auch das Verkleben entfällt.

An dem der Gleit- und Dichtfläche abgewandten Ende des elastischen Abschnittes befindet sich ein Befestigungsabschnitt, der an dem Dichtflansch des einen Rohres, z. B. in einer Ringnut, befestigt ist.

25 Es ist zweckmäßig, wenn der Befestigungsabschnitt an seiner der Gleit- und Dichtfläche abgewandten Seite einen oder mehrere ringförmige Vorsprünge aufweist und daß der Befestigungsabschnitt in einer ringförmigen Nut des Dichtflansches des einen Rohres angeordnet ist, an deren Grund den Vorsprüngen entsprechende Ausnehmungen vorgesehen sind. Auf diese Weise wird eine gute Zentrierung der Dichtung erreicht; auch wird die Abdichtung in der Nut verbessert.

30 Es ist zweckmäßig, wenn die Dichtung aus Polyamid besteht. Polyamid ist etwas nachgiebig, sodaß die Gleit- und Dichtfläche auch bei geringen Unebenheiten sehr gut abdichtet, aber gleichzeitig auch elastisch, was für den zickzackförmigen Abschnitt wesentlich ist. Es weist auch eine gewisse Schmierwirkung auf, was beim Verdrehen bzw. Verschieben der Rohre gegeneinander von Vorteil ist. Schließlich zeigt es auch nur geringen Abrieb, sodaß der Verschleiß gering ist.

35 Der Dichtring steht im eingebauten Zustand ständig unter Vorspannung, und zwar infolge der Elastizität des zickzackförmigen Abschnittes. Diese Vorspannung wird durch Anwendung von Über- oder Unterdruck im Rohr noch vergrößert, weil der zickzackförmige Abschnitt die Tendenz hat, sich zu strecken, wenn der Druck innen und außen nicht gleich ist. Dies ist ein weiterer wesentlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung gegenüber dem Stand der Technik, wie er aus der DE-PS 30 25 935 bekannt ist.

40 Anhand der beiliegenden Figuren wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 eine erfindungsgemäße Dichtung in Draufsicht; Fig. 2 dieselbe im Aufriß; Fig. 3 einen Schnitt in größerem Maßstab durch dieselbe; und Fig. 4 einen Ausschnitt aus einer Rohrpoststation, in die diese Dichtung eingebaut werden kann.

45 Anhand der Fig. 1 bis 3 wird nun die Dichtung erläutert. Die Dichtung ist einstückig und kann in drei Abschnitte unterteilt werden. In der Mitte weist sie einen zickzackförmigen, elastischen Abschnitt (1) auf. Die Materialstärke ist in diesem Abschnitt relativ gering, um eine Verformung der Dichtung zu ermöglichen. Im Ausführungsbeispiel ist die Zickzackform relativ eckig dargestellt; es versteht sich aber von selbst, daß auch runde Übergänge gemäß der Erfindung möglich sind. Wichtig ist allein, daß im elastischen Abschnitt (1) die Wand der Dichtung abwechselnd nach innen und nach außen gebogen ist.

50 An den elastischen Abschnitt (1) schließt an einem Ende eine Gleit- und Dichtfläche (2) an. In diesem Bereich ist die Wandstärke der Dichtung relativ groß, sodaß die Gleit- und Dichtfläche (2) stabil in einer Ebene liegt und daher - wenn sie an einer ebenen Platte anliegt - zuverlässig abdichtet und trotzdem leicht verschoben werden kann.

55 Am anderen Ende des elastischen Abschnittes (1) befindet sich ein Befestigungsabschnitt (3), mit dem die Dichtung z. B. in einer Ringnut befestigt werden kann. Zu diesem Zweck weist sie im Befestigungsabschnitt (3) zwei ringförmige Vorsprünge (4, 5) auf, deren Funktion anhand von Fig. 4 weiter unten erläutert wird.

60 In Fig. 4 ist eine Vorrichtung zur Verbindung von Rohren, die zur Aufnahme einer derartigen Dichtung bestimmt ist, dargestellt. Es gibt zwei feste Rohre (6, 7) und ein in Richtung des Pfeiles (8) verschiebbares Rohr (9). Die beiden festen Rohre (6, 7) sind an einer Seite einer Platte (10) befestigt, deren andere Seite die Gleitfläche (11) für die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Dichtung bildet. Das verschiebbare Rohr (9) weist einen Dichtflansch (12) auf, in dem eine ringförmige Nut (13) ausgespart ist. (Der Querschnitt dieser Nut (13) ist im Verhältnis zu deren Durchmesser (bzw. zum Rohrdurchmesser) im Vergleich zu den Fig. 1 bis 3 stark

vergrößert dargestellt, um die Deutlichkeit zu erhöhen.) Am Grund dieser ringförmigen Nut (13) sind zwei Ausnehmungen (14, 15) vorgesehen. Die Dichtung wird in die ringförmige Nut (13) eingesetzt, wobei die Vorsprünge (4, 5) des Befestigungsabschnittes (3) in die Ausnehmungen (14, 15) eingreifen. Dadurch ergibt sich eine mäanderförmige Grenze zwischen der Dichtung und der ringförmigen Nut (13), wodurch sich eine luftdichte Abdichtung zwischen Dichtflansch (12) und Dichtung bildet.

Die Höhe der Dichtung ist so gewählt, daß ihre Gleit- und Dichtfläche (2) in eingebautem Zustand mit Vorspannung an der Gleitfläche (11) anliegt, sodaß sich eine luftdichte Abdichtung zwischen Platte (10) und Dichtung bildet. Ein Über- oder Unterdruck im Rohrsystem verstärkt infolge des zickzackförmigen Querschnitts des elastischen Abschnittes (1) die Vorspannung, sodaß die Dichtfähigkeit mit zunehmendem Über- oder Unterdruck sogar noch erhöht wird.

Wie aus dem bisher Gesagten hervorgeht, wird die Dichtung nicht verklebt, weder in sich noch mit dem Dichtflansch (12).

15

PATENTANSPRÜCHE

20 1. Vorrichtung zur Verbindung von Rohren eines Rohrpostsystems, wobei das Stoßende von zumindest einem Rohr quer zu den Rohrachsen drehbar und/oder verschiebbar angeordnet ist und wobei im Dichtflansch eines Rohres eine ringförmige Dichtung, die eine Gleit- und Dichtfläche aufweist, angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung einstückig ist und daß an die Gleit- und Dichtfläche (2) ein im Querschnitt zickzackförmiger, elastischer Abschnitt (1) anschließt, an dessen anderem Ende ein Befestigungsabschnitt (3) anschließt.

25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsabschnitt (3) an seiner der Gleit- und Dichtfläche abgewandten Seite einen oder mehrere ringförmige Vorsprünge (4, 5) aufweist und daß der Befestigungsabschnitt (3) in einer ringförmigen Nut (13) des Dichtflansches (12) des einen Rohres (9) angeordnet ist, an deren Grund den Vorsprüngen (4, 5) entsprechende Ausnehmungen (14, 15) vorgesehen sind.

30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung aus Polyamid besteht.

35

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

25. 10.1991

Int. Cl.⁵: B65G 51/18

Blatt 1

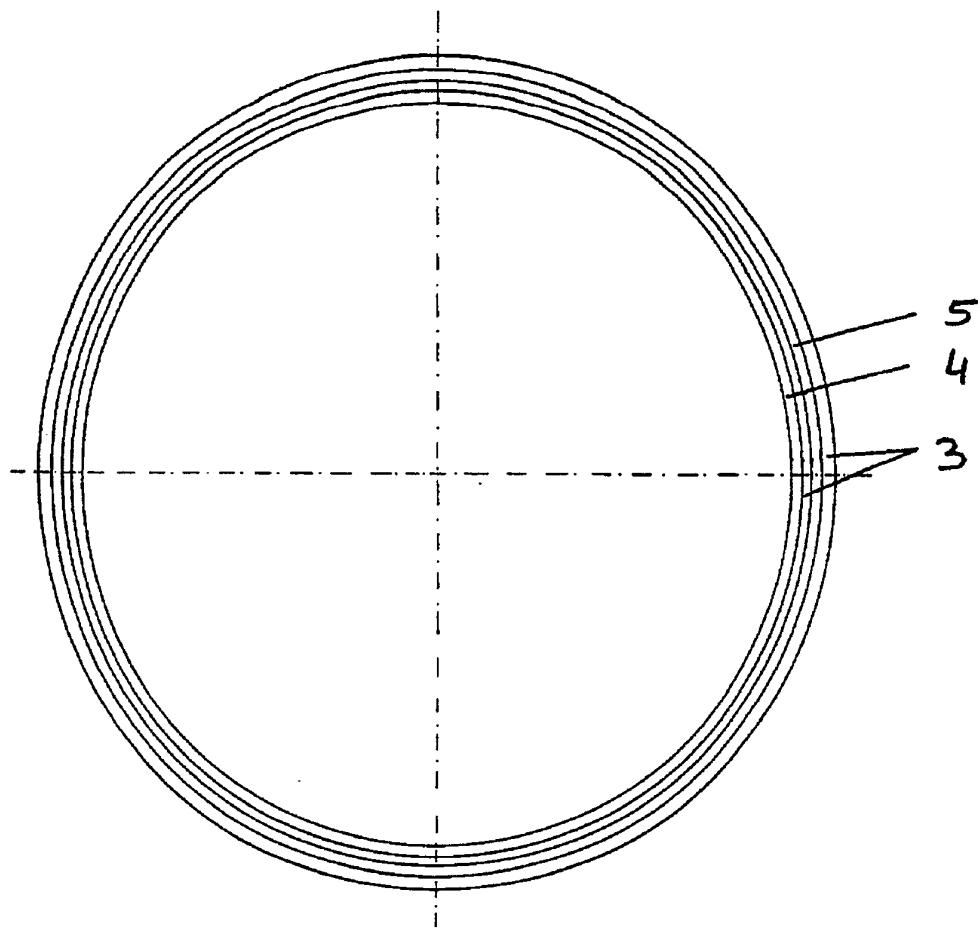


FIG. 1

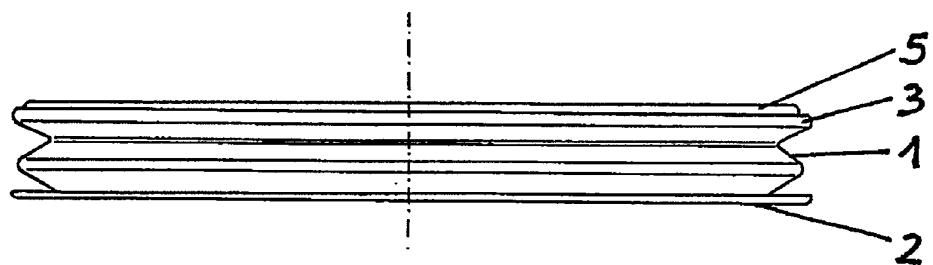


FIG. 2

Ausgegeben

25. 10.1991

Int. Cl.⁵: B65G 51/18

Blatt 2

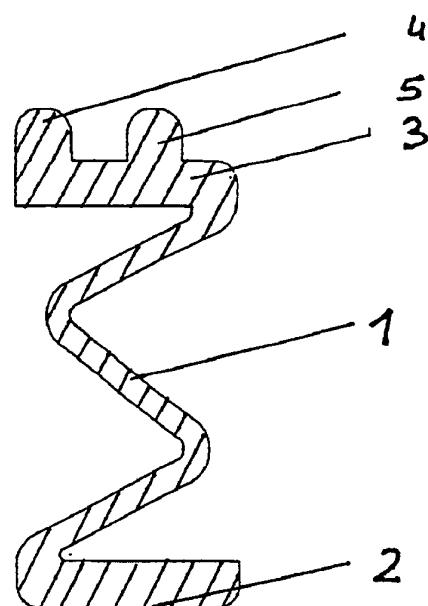


FIG. 3

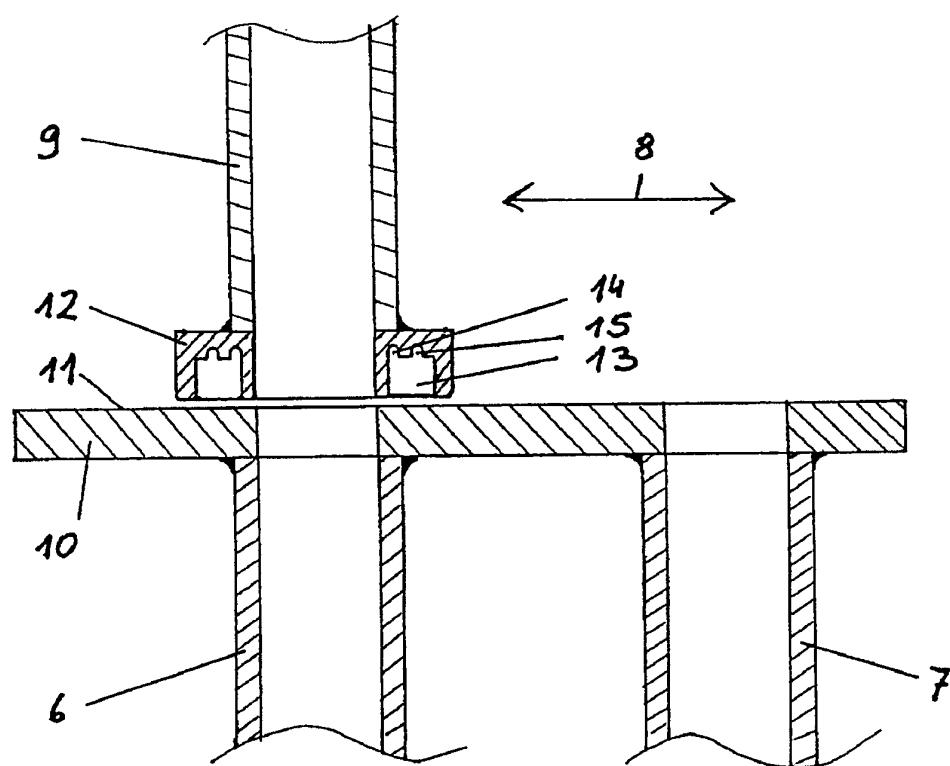


FIG. 4