



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 644/88

(51) Int.Cl.⁵ : F16L 21/02
F16L 47/06, 49/00

(22) Anmelddatum: 10. 3.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1989

(45) Ausgabedatum: 26. 3.1990

(56) Entgegenhaltungen:

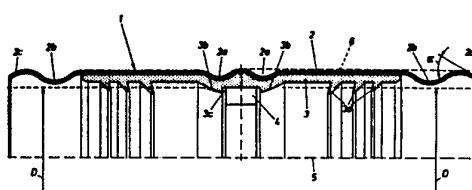
CH-PS 650848 DE-OS3440258

(73) Patentinhaber:

ETERNIT-WERKE LUDWIG HATSCHER AKTIENGESELLSCHAFT
A-4840 VÖCKLAUERBRUCK, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) ROHRKUPPLUNG

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Rohrkupplung zur Verbindung von Rohrleitungsteilen, welche als zylindrische Hülse ausgebildet ist, die gegenüber den Rohrleitungsteilen mit Dichtungselementen abgedichtet ist, wobei die zylindrische Hülse zur Versteifung und zur Aufnahme der Dichtungselemente mit vorzugsweise abgerundeten, um den gesamten Umfang der Hülse verlaufenden Sicken versehen ist, wobei die Dichtungselemente in der Hülse, insbesondere durch die Sicken, fest verankert sind. Eine solche Kupplung soll für Anwendung geschlossener Bauweisen dahingehend verbessert werden, daß das Eindringen von Erdreich beim Vortrieb verhindert wird. Dies wird dadurch erreicht, daß an mindestens einem Ende der Hülse (2) eine Sicke (2c) vorgesehen ist, deren das Hülsenende bildender Wandteil gegen die Längsachse (5) der Hülse (2) gerichtet ist, und zwar unter einem Winkel (α) von annähernd 30° .



Die Erfindung betrifft eine Rohrkupplung zur Verbindung von Rohrleitungsteilen, welche als zylindrische Hülse ausgebildet ist, die gegenüber den Rohrleitungsteilen mit Dichtungselementen abgedichtet ist, wobei die zylindrische Hülse zur Versteifung und zur Aufnahme der Dichtungselemente mit vorzugsweise abgerundeten, um den gesamten Umfang der Hülse verlaufenden Sicken versehen ist, wobei die Dichtungselemente in der Hülse, insbesondere durch die Sicken, fest verankert sind. Eine solche Rohrkupplung ist aus der CH-PS 650 848 bekannt, wobei in diesem bekannten Fall das Dichtungselement in einer Nut sitzt.

Der zunehmende Trend zu Rohrverlegungen unter Anwendung geschlossener Bauweisen erfordert diesen Verhältnissen angepaßte Rohrverbindungen sowohl für drucklose als auch unter Druck betriebene Mediumleitungen, wie Kanäle und Wasserleitungen. Bisherige Rohrverbindungen haben die gestellten Anforderungen nur teilweise erfüllt. Die Dichtungsringe sind derzeit meistens in Nuten der zu verbindenden Rohrenden eingelegt, wodurch diese geschwächt werden und die Längsdruckkräfte während des Rohrvortriebes und einen allfälligen auftretenden Innendruck nur im verminderten Maße übertragen können. Vornehmlich zur Verlegung von Rohrleitungen unter Anwendung geschlossener Bauweisen werden Rohrkupplungen benötigt, die über den Außendurchmesser der zu verbindenden Rohre nicht sehr hinausragen und deren Bauhöhe inclusive Dichtungen die geringstmögliche Schwächung des Rohrwandquerschnittes verursacht.

Ziel der Erfindung ist eine Verbesserung der eingangs näher bezeichneten Rohrkupplung, die bei einer solchen geschlossenen Bauweise während des Längsvortriebes das Eindringen von Erdreich oder Sand verhindert. Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an mindestens einem Ende der Hülse eine Sicke vorgesehen ist, deren das Hülsenende bildender Wandteil gegen die Längsachse der Hülse gerichtet ist, und zwar unter einem Winkel von annähernd 30°. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausbildung wird durch den so gebildeten Konus beim Vortrieb Sand bzw. Erdreich nach außen hin abgewiesen.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Sicken an den Enden der Hülse und/oder im Längs-Mittelbereich der Hülse vorgesehen sind. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse mit einem Mittelanschlag versehen ist, der vorzugsweise in der Art eines Seegerringes im Längs-Mittelbereich der Hülse in diese, insbesondere in eine dort vorgesehene rundumlaufende Vertiefung, eingelegt ist. Dieser Mittelanschlag erfüllt gleichzeitig die Funktion der Spannungsverteilung zwischen den Rohrenden während des Rohrvortriebes und der Halterung bzw. Sicherung der Rohrverbindung gegen Verschieben während des Rohrvortriebes. Auf diese Art kann eine Stützschulter für die Verbindungshülse minimiert werden. Insbesondere bei der Anwendung dieser Rohrverbindung für Trinkwasserleitungen muß für den Mittelanschlag ein dauerhaftes, hygienisch einwandfreies Material verwendet werden.

Aus der DE-OS 3 440 258 ist lediglich eine Rohrkupplung mit glatter Außenfläche bekannt, diese gehört somit einer anderen Kategorie als die erfindungsgemäße Rohrkupplung an.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine Teil-Darstellung einer erfindungsgemäßen Rohrkupplung im Längsschnitt.

Die als Ganzes mit dem Bezugszeichen (1) bezeichnete Rohrkupplung besteht aus einer zylindrischen Hülse (2) aus hochfestem, nicht korrodierendem Material. Diese Hülse (2) ist in ihrem Längs-Mittelbereich mit abgerundeten, um den gesamten Umfang der Hülse (2) verlaufenden Sicken (2a) und an ihren beiden Enden mit ebensolchen Sicken (2b) und (2c) versehen, welche zur Versteifung und gleichzeitig zur Aufnahme bzw. Halterung der Dichtungselemente dienen; im Ausführungsbeispiel ist ein einziges Dichtungselement (3) in Form einer durchgehenden Innenmanschette aus Elastomer dargestellt, welche gleichzeitig die Funktionen der Abdichtung und des Korrosionsschutzes erfüllt. Dieses Dichtungselement (3) ist in der Hülse (2) gegen axiale Verschiebung entweder durch die Sicken (2a) und/oder durch Klebung gesichert. Dieses Dichtungselement (3) weist weiters rundumlaufende Dichtlippen (3a) auf, die sich an die Außenseite der miteinander zu verbindenden Rohrleitungsteile anlegen; die in die Hülse (2) eingeschobenen Rohrleitungsteile sind lediglich mit strichlierten Linien und dem Rohraußendurchmesser (D) angedeutet. Im Längs-Mittelbereich weist das Dichtungselement (3) einen konisch zur Längsachse (5) der Hülse (2) bzw. der Rohrkupplung verlaufenden Abschnitt (3b) auf, in welchem eine rundumlaufende Vertiefung (3c) zur Aufnahme und Fixierung eines Mittelanschlages (4) für die Stirnseiten der zu verbindenden Rohrleitungsteile vorgesehen ist. Dieser Mittelanschlag (4) kann mit der Hülse (2) einstückig verbunden sein oder kann ähnlich einem Seegerring in die Hülse (2) bzw. in die rundumlaufende Vertiefung (3c) des Dichtungselementes (3) eingelegt werden. Der Mittelanschlag (4) dient gleichzeitig als Verschiebesicherung und zum Ausgleich von unterschiedlichen Axialspannungen, z. B. während des Rohrvortriebes. Der Mittelanschlag (4) soll vorzugsweise aus unverrottbarem, dauerfestem und hygienisch einwandfreiem Material bestehen.

Durch den Mittelanschlag (4) ist die Hülse (2) der Rohrkupplung (1) gegen Verschieben in axialer Richtung gesichert.

Wie durch die parallel zur Längsachse (5) verlaufende strichlierte Linie (6) angedeutet ist, liegen alle nach der Außenseite der Hülse (2) gerichteten Wellenberge der Sicken (2a), (2b), (2c) in gleicher radialer Entfernung von der Längsachse (5) der Hülse (2); die Hülse (2) ragt mit ihren Sicken (2a), (2b), (2c) nicht oder nur minimal über den Durchmesser (D) der zu verbindenden Rohrleitungsteile hinaus.

Die an den Enden der Hülse (2) jeweils vorgesehene Sicke (2c) bildet einen Endwandteil der Hülse (2), der gegen die Längsachse (5) der Hülse (2) gerichtet ist bzw. gegen diese Längsachse (5) konvergiert; der

Winkel (Alpha), den dieser Wandteil mit der Längsachse (5) einschließt, ist etwa 30°.

Die Rohrkupplung (1) kann auch noch gegen das Eindringen von Bodenteilchen in die Kupplungsspalten gesichert sein.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

- 15 1. Rohrkupplung zur Verbindung von Rohrleitungsteilen, welche als zylindrische Hülse ausgebildet ist, die gegenüber den Rohrleitungsteilen mit Dichtungselementen abgedichtet ist, wobei die zylindrische Hülse zur Versteifung und zur Aufnahme der Dichtungselemente mit vorzugsweise abgerundeten, um den gesamten Umfang der Hülse verlaufenden Sicken versehen ist, wobei die Dichtungselemente in der Hülse, insbesondere durch die Sicken, fest verankert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an mindestens einem Ende der Hülse (2) eine Sicke (2c) vorgesehen ist, deren das Hülsenende bildender Wandteil gegen die Längsachse (5) der Hülse (2) gerichtet ist, und zwar unter einem Winkel (Alpha) von annähernd 30°.
- 20 2. Rohrkupplung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sicken (2b, 2c; 2a) an den Enden der Hülse (2) und/oder im Längs-Mittelbereich der Hülse (2) vorgesehen sind.
- 25 3. Rohrkupplung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (2) mit einem Mittelanschlag (4) versehen ist, der vorzugsweise in der Art eines Seegerringes im Längs-Mittelbereich der Hülse (2) in diese, insbesondere in eine dort vorgesehene rundumlaufende Vertiefung (3c) eingelegt ist.

30

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben 26.3.1990
Blatt 1

Int. Cl. 5: F16L 21/02
F16L 47/06, 49/00

