



Erteilt gemäß § 18 Absatz 2
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 08 B 9/06
F 16 L 45/00

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD B 08 B / 321 326 3 (22) 02.11.88 (45) 31.10.90

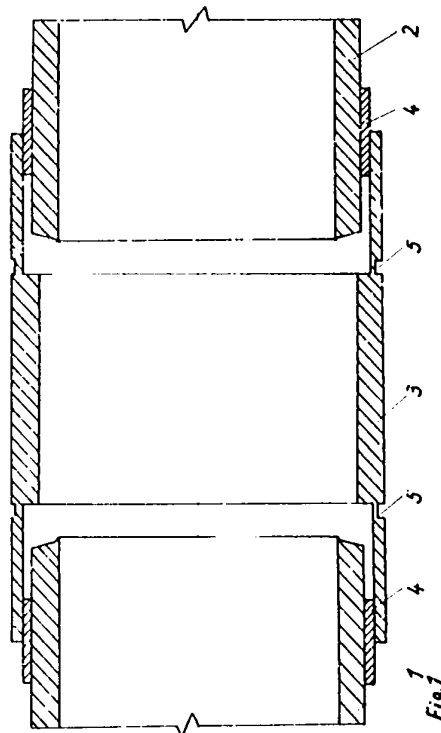
(71) siehe (73)

(72) Schirrmeister, Gert, DD

(73) VEB Dampferzeugerbau Berlin, Behrenstraße 21/22, Berlin, 1086, DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Sicherung des Einbaubereiches von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen bei der Spülung flanschloser, nichtbefahrbarer Hochdruckrohrleitungen

(55) Hochdruckrohrleitung, nichtbefahrbar; Armatur, querschnittsverengend; Spülung; Einbaubereich, sichern; Rohrhülse; Schutzringe; Umfangsnuten
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Sicherung des Einbaubereiches von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen bei der Spülung flanschloser, nichtbefahrbarer Hochdruckrohrleitungen, die besonderen Sauberkeitsanforderungen unterliegen. Es wird ein Rohrblock der vormontierten und für die Einschweißung von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen vorbereiteten Rohrleitung aus der Achse geschwenkt, eine Rohrhülse, die durch zwei Umfangsnuten dreigeteilt ist, derart, daß die drei Abschnitte der Rohrhülse jeweils kürzer als das freigelassene Einbaumaß der Armatur sind, über den freigelassenen Einbaubereich der Armatur geschoben und beidseitig unter Verwendung von Schutzringen mit den Rohrböcken verschweißt. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Verfahren zur Sicherung des Einbaubereiches von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen bei der Spülung flanschloser, nichtbefahrbarer Hochdruckrohrleitungen, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Rohrblock (1, 2) der vormontierten und für die Einschweißung der querschnittsverengenden Armatur vorbereiteten Rohrleitung aus der Achse geschwenkt, eine Rohrhülse (3) über den freigelassenen Einbaubereich der Armatur geschoben und beidseitig mit den Rohrböcken (1, 2) verschweißt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Rohrhülse (3) unter Verwendung von Schutzringen (4) mit den Rohrböcken (1, 2) verschweißt wird.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die aus dem gleichen Werkstoff wie die Rohrleitung bestehende Rohrhülse (3), durch zwei Umfangsnuten (5) dreigeteilt ist, derart, daß die drei Abschnitte der Rohrhülse (3) jeweils kürzer sind als das freigelassene Einbaumaß der Armatur.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Hochdruckrohrleitungen, die besonderen inneren Sauberkeitsanforderungen unterliegen, wie z. B. Rohrleitungen des ersten Kreislaufer in Kernkraftwerken, die nicht befahrbar sind und eingeschweißte, nichtverstellbare, querschnittsverengende Armaturen aufweisen, müssen vor dem Einbau dieser Armaturen gereinigt werden, da diese den Rohrquerschnitt verringern und sich Verschmutzungen beim Spülen vor der Querschnittsverengung ablagern. Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Sicherung des Einbaubereiches von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen bei der Spülung flanschloser, nichtbefahrbarer Hochdruckrohrleitungen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bisher wurde während der Spülung dieser Hochdruckrohrleitungen ein Zwischenstück in den Abschnitt, der für die Armatur vorgesehen ist, eingesetzt, das aus einem Reserverohr mit gleichem Durchmesser wie die Rohrleitung gefertigt und mit den Rohrböcken verschweißt wurde.

Die Länge des Zwischenstücks resultiert aus den Abmessungen einer Anfasmaschine zur Schweißnahtvorbereitung. Sie muß zwischen die beiden Rohrböcke passen. Das muß gewährleistet sein, da die Arbeitsgänge Zwischenstück einschweißen, Spülen, Abtrennen des Zwischenstücks und erneutes Anfasen der Rohrböcke zum Einbau der Armatur in Projektlage in etwa 10 m Höhe stattfinden und die Rohrböcke axial nicht mehr bewegt werden können. Nachteilig an dieser Lösung ist, daß die Länge des Zwischenstücks größer als das Montagemaß der Armatur ist. Die Armatur kann deshalb nach dem Spülvorgang und dem Entfernen des Zwischenstücks nur mit Hilfe von Paßstücken eingesetzt werden. Es entstehen zwei zusätzliche Schweißnähte, die zusätzliche Schweißnahtprüfungen erforderlich machen.

Ein weiterer Nachteil ergibt sich daraus, daß das Anfasen der Rohrböcke für die Armaturmontage in Projektlage stattfinden muß und damit besonders schwierige Arbeitsbedingungen herrschen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Einbaubereiche von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen beim Spülen flanschloser, nichtbefahrbarer Hochdruckrohrleitungen so abzusichern, daß die anschließende Montage der Armaturen sich vereinfachen läßt und leichter durchführbar ist.

Definition des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Sicherung des Einbaubereiches von nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armaturen bei der Spülung flanschloser, nichtbefahrbarer Hochdruckrohrleitungen zu schaffen, mit denen die Armaturen nach dem Spülen und Entfernen des Sicherungsteiles ohne Schweißnahtvorbereitung in Projektlage und bei Einhaltung der Anzahl projektmäßig vorgegebener Schweißnähte montiert werden können.

Erfindungsgemäß wird das durch ein Verfahren gelöst, bei dem ein Rohrblock der vormontierten und für die Einschweißung der nichtverstellbaren, querschnittsverengenden Armatur vorbereiteten Rohrleitung aus der Achse geschwenkt, eine Rohrhülse über den freigelassenen Einbaubereich der Armatur geschoben und beidseitig mit den Rohrböcken verschweißt wird.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung werden die Rohrhülsen unter Verwendung von Schutzringen mit den Rohrböcken verschweißt. Die Rohrhülse, die aus dem gleichen Werkstoff wie die Rohrleitung besteht, ist durch zwei Umfangsnuten dreigeteilt und zwar derart, daß die Abschnitte der Rohrhülse jeweils kürzer sind als das freigelassene Einbaumaß der Armatur. Dadurch wird gewährleistet, daß nach dem Auftrennen der Vorrichtung an den Nuten, das Mittelteil der Hülse herausfällt und die Seitenteile nach Beseitigen der Schweißnähte an den Schutzringen abgezogen werden können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert werden. Die dazugehörigen Figuren zeigen:

Fig. 1: Schnitt durch Rohrblöcke mit aufgeschobener Rohrhülse

Fig. 2: Rohrblöcke mit aufgeschweißten Schutzringen

Fig. 3: Rohrblock aus der Achse ausschwenkend

Fig. 4: Aufgeschobene Rohrhülse auf Rohrblock vor Zurückschwenken des anderen Rohrblocks.

An die Rohrblöcke 1, 2, die für den Einbau einer Armatur vorgesehen sind, werden in geringer Entfernung von den Rohrblockenden Schutzringe 4 angeschweißt und zwar so, daß die zur Sicherung des Einbaubereiches vorgesehene Vorrichtung, die Rohrhülse 3, die durch zwei Umfangsnuten 5 dreigeteilt ist und deren Abschnitte kleiner als das freigelassene Montagemaß der Armatur sind, in ihrer Endlage mit ihren Rändern den Umfang der Schutzringe 4 berührt und mit ihnen verschweißt werden kann.

Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, wird die Rohrhülse 3 in Projektlage aufgeschoben, indem der Rohrblock 2 aus der Achse geschwenkt und die Rohrhülse 3 auf den Rohrblock 1 oder umgekehrt aufgeschoben wird.

Nach dem Zurückschwenken wird die Rohrhülse 3 so verschoben, daß sie ihre Endlage erreicht und die Schweißverbindung zwischen Schutzring 4 und Rohrhülse 3 ausgeführt werden kann. Anschließend kann die Spülung erfolgen. Danach beginnt das Demontieren der Rohrhülse 3. Es werden dazu die Rohrhülsewand, an den Stellen, wo die Umfangsnuten 5 liegen und die Schweißnähte zwischen Schutzring und Rohrhülse 3 aufgetrennt. Die Rohrhülse 3 zerfällt in drei Abschnitte und da diese kürzer als das Montagemaß der Armatur sind, können sie zwischen beiden Rohrblöcken 1, 2 herausgenommen werden.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung bestehen darin, daß bereits während des Spülens der Hochdruckrohrleitungen das Montagemaß für die Armaturen eingehalten werden kann. Somit sind keine Paßstücke für den Einbau der Armatur erforderlich, und es entfallen zusätzliche Schweißnähte.

Außerdem werden die Arbeitsbedingungen in Projektlage vereinfacht. Einmal müssen durch die Einarbeitung der Umfangsnuten 5 geringere Wanddicken in Projektlage aufgetrennt werden, zum anderen entfällt ein erneutes Anfasen der Rohrblöcke 1, 2 in Projektlage, da die Sicherungseinrichtung für den Einbaubereich, die Rohrhülse 3, so gestaltet ist, daß sie nicht direkt mit den Rohrblöcken 1, 2 verschweißt werden muß, sondern auf den Schutzringen 4 befestigt wird.

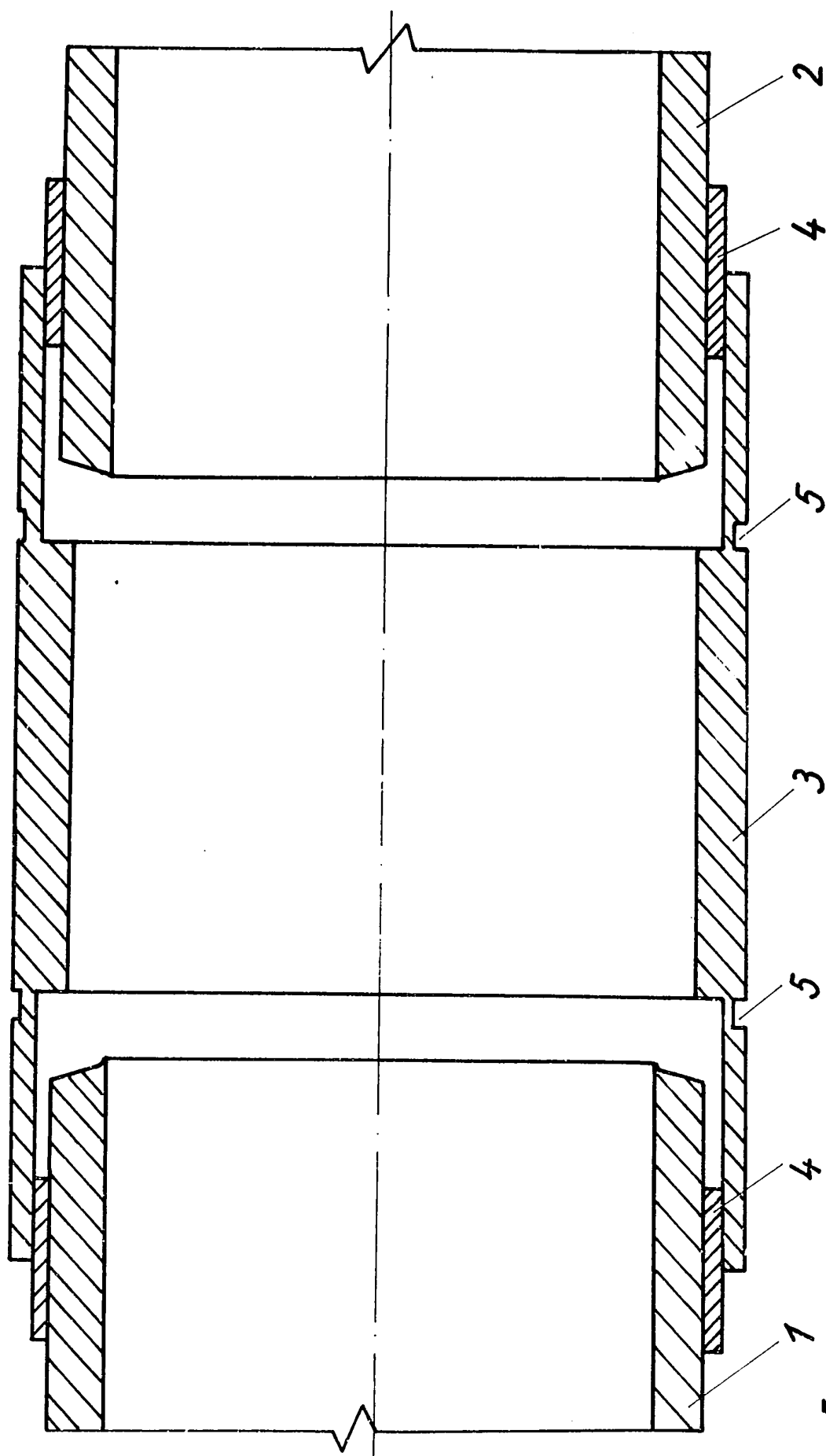


Fig. 1.

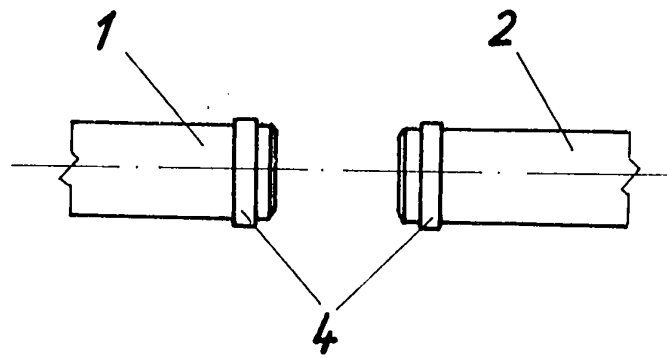


Fig. 2

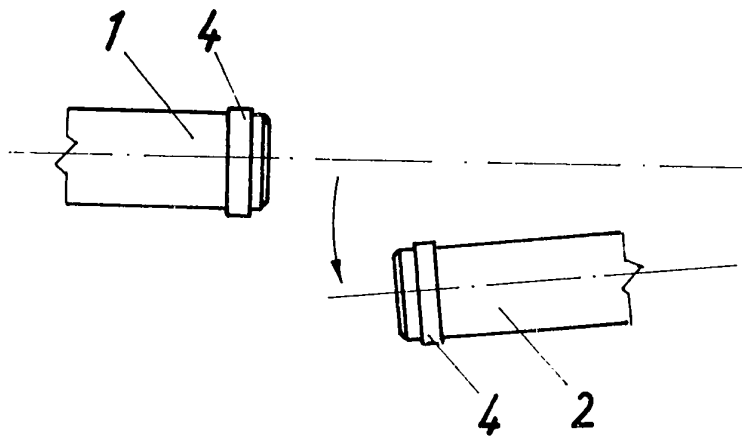


Fig. 3

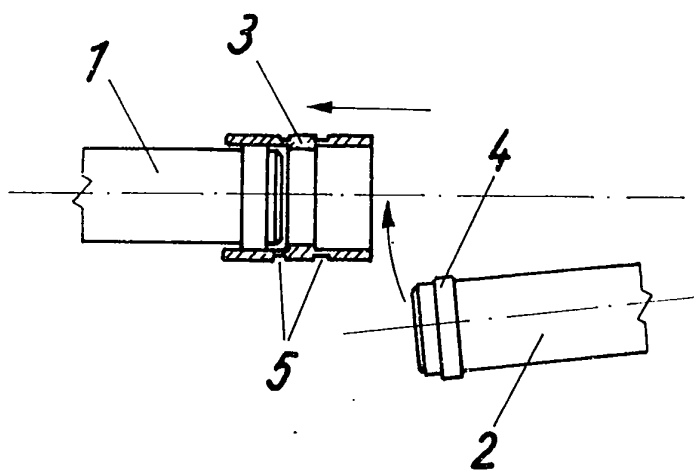


Fig. 4