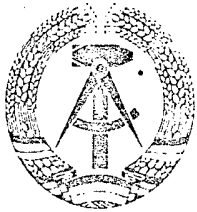


(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

# PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

**1568 33**

Int.Cl.<sup>3</sup>

**3(51) E 21 B 17/00**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 21 B/ 2282 39 1

(22) 12.03.81

(44) 22.09.82

(71) siehe (72)

(72) STEINERT, GUENTER, DIPL.-ING.; NOAK, JUERGEN; STAMMER, REINHOLD, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) HARTMUT KIPF, 1195 BERLIN, SIEDLUNG 10/43-02

(54) PANZERUNG FÜR VERBINDER AM SCHUERFBOHRGESTÄNGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Panzerung für Verbinder am Schuerfbohrgestänge, die durch Einbringen von Auftragsschweißnahten an den dünnwandigen Bauteilen erreichbar sein soll. Dies wird dadurch erreicht, daß an einer oder mehreren Stellen der zylindrischen Oberfläche der Verbinder eine einlagige mittels in eine Plasmalichtbogenaeule zugeführten Metallpulvers hergestellte Auftragsschweißnaht aufgebracht ist.

Titel der Erfindung

Panzerung für Verbinder am Schürfbohrgestänge

Anwendung der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Panzerung für Verbinder am Schürfbohrgestänge.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Durch die Bewegung der Schürfbohrgestänge in Längs- und Rotationsrichtung tritt ein hoher Verschleiß an den Zapfen- u. Muffenverbindern auf, so daß die möglichen Laufzeiten der Gestänge nicht erreicht werden. Zur Vermeidung dieser Nachteile ist es bekannt, die Verbinder durch Panzerungen verschleißfest zu machen. So werden vorgesinterte Panzerringe an den verschleißgefährdeten Stellen eingesetzt. Hierbei erfolgt die Panzerung ausschließlich am zylindrischen Teil des Muffenverbinders.

Das technologisch aufwendige Sinterringprinzip läßt sich aufgrund der geringen Durchmesser des Schürfbohrgestänges und der durch Anwendung dieses Prinzips infolge Realisierung von Eindrehungen am Gestängeverbinder bedingten Querschnittsschwächung, sowie der infolge der Geometrie der Schürfbohrgestängeverbinder begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen, für eine Panzerung nicht anwenden.

Die Panzerung mittels Draht- Pulver- Schweißverfahren bringt nur Nähte mit großen Unregelmäßigkeiten im Nahtaussehen, den Nahtparametern, der chemischen Zusammensetzung sowie der erreichten Härtewerte auf dem Verbinderumfang gesehen, mit sich. Mit diesem Verfahren können nicht die durch den begrenzt zur Verfügung stehenden Ringraum notwendigen Durchmesser-toleranzen garantiert werden.

Die Härtewerte liegen unter 60 HRC. Es ist eine Wärmever- und-nachbehandlung notwendig.

Durch die hohen Schweißstromstärken und der damit verbundenen großen Einbrandtiefe kommt es zu einer starken Vermischung mit dem Grundwerkstoff. Es werden zwei Zusatzwerkstoffe - Draht und Pulver - eingesetzt.

Es sind auch Tiefbohrgestänge bekannt, die am zylindrischen Teil des Muffenverbinders durch Einbringen von Schweißraupen am Muffenende (zum Gestängeanschluß) hin mittels eines in einen Plasmalichtbogen gebrachten Schweißpulvers gepanzert werden. Eine Übertragung auf die Verbinder für Schürfbohrgestänge bei kleinerem Durchmesser und geringer Wandstärke wurde von Schweißfachleuten in Frage gestellt und durch Versuche bestätigt, da nur große Wärmeeinflußzonen zu erzielen sind und das Halten des Schweißbades kritisch ist.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, die Verbinder durch eine Panzerung zu schützen, wobei die bekannten Nachteile vermieden werden sollen.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Panzerung der Verbinder durch Einbringen von Auftragsschweißnähten zu erreichen. Dies wird mittels einer Vielzahl von Versuchen dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß an einer oder mehreren Stellen der Oberfläche des Verbinders eine einlagige mittels in eine Plasmalichtbogensäule zugeführten Metallpulvers hergestellten Auftragsschweißnaht aufgebracht ist. Die Auftragschweißnaht ist in eine Eindrehung der Oberfläche aufgebracht.

#### Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt:

Fig. 1: die Panzerung am Zapfenverbinder

Fig. 2: die Panzerung am Muffenverbinder

Der Zapfenverbinder 1 des Schürfbohrgestänges ist an den verschleißgefährdeten Stellen 2 mit der Panzerung 3 zu versehen (Fig. 1).

Entsprechend der notwendigen Überhöhung 4 der Panzerung 3 ist diese unmittelbar auf die Oberfläche oder in Eindrehungen 5 des Zapfenverbinders 1 aufgebracht.

Der Muffenverbinder 6 des Schürfbohrgestänges ist an den verschleißgefährdeten Stellen 2 mit der Panzerung 3 zu versehen (Fig. 2).

Entsprechend der notwendigen Überhöhung 4 der Panzerung 3 ist diese unmittelbar auf die Oberfläche oder in Eindrehungen 5 des Muffenverbinders 6 aufgebracht.

Die Herstellung der Panzerung 3 erfolgt als Auftragsschweißnaht mittels in einer Plasmalichtbogensäule zugeführten Metallpulvers in einer Schweißbrampe einlagig.

Dabei wird das Schürfbohrgestänge in eine Schweißvorrichtung eingespannt und in Rotation gesetzt.

Mittels Pendeleinrichtung wird der Plasmabrenner in Richtung der Gestängeachse in periodische Schwingungen versetzt, so daß dadurch die erforderliche Auftragsschweißnaht erzielt wird.

Durch die Erfindung sind folgende Vorteile erzielbar:

1. Einfache Panzerung der Verbinder mit geringen Durchmesser und geringer Wandstärke
2. Geringe Wärmeeinflußzonen
3. ausreichende Beherrschung des Schweißbades
4. keine Wärmavor- und -nachbehandlung
5. hohe Gleichmäßigkeit der Panzerung vom Aussehen, der Härtewerte und der chemischen Zusammensetzung
6. Anwendung der Panzerung auf bereits gepanzerten Verbindern

. Erfindungsanspruch

1. Panzerung für Verbinder am Schürfbohrgestänge, gekennzeichnet dadurch, daß an einer oder mehreren Stellen der zylindrischen Oberfläche der Verbinder eine einlagige mittels in eine Plasmalichtbogensäule zugeführten Metallpulvers hergestellten Auftrags-schweißnaht aufgebracht ist.
2. Panzerung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Auftragsschweißnaht in eine Eindrehung der Oberfläche aufgebracht ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

228239 7

