

DEUTSCHE PATENT- UND MARKENBEHÖRDE
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 141 908

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 141 908 (44) 28.05.80 3(51) B 23 B 5/16
(21) WP B 23 B / 210 925 (22) 09.02.79

(71) siehe (72)

(72) Scheffler, Hans-Ulrich, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Günter Gruschke, ORGREB-Institut für Kraftwerke, Abt.
Rechtsschutz und Nutzung, 1058 Berlin, Schönhauser Allee 149

(54) Vorrichtung zum Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden

(57) Vorrichtung zum Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden größerem Durchmessers, insbesondere zur Schweißnahtvorbereitung, wobei sich die Vorrichtung um das Rohr bewegt. Der Aufwand für das Anfasen wird gesenkt und eine hohe Qualität der Anfasfläche erreicht. Die Vorrichtung ist so ausgebildet, daß sie für alle erforderlichen Anfaskonturen einsetzbar ist, eine exakte Führung auf einer der Anfaskonturen entsprechenden Schablone gewährleistet und schnell in die Ausgangsposition zurückführbar ist. Dazu ist in einer Längsführung ein Längssupport angeordnet, der eine prismenförmige Vertikalführung aufweist, die auf der einen Seite einen Vertikalsupport mit einem entsprechenden Werkzeug und auf der anderen Seite einen Spannmechanismus trägt. Der Vertikalsupport gleitet federbelastet durch den Spannmechanismus bei Betätigung des Längssupports über einen Taststift auf einer in der Längsführung angeordneten Schablone.

- Fig. 1 -

8 Seiten

84 100 120

210 925 -1-

Titel

Vorrichtung zum Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden größeren Durchmessers, insbesondere zur Schweißnahtvorbereitung, wobei sich die Vorrichtung um das Rohr bewegt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Das Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden größeren Durchmessers erfolgte bisher stationär auf entsprechenden Bearbeitungsmaschinen oder vor Ort durch Schleifen von Hand.

Es ist betrieblich auch schon eine transportable Vorrichtung für die Bearbeitung vor Ort bekannt, bei der das Anfasen durch einen um das Rohrende rotierenden Werkzeughalter mit Drehstahl erfolgt, wobei die Zustellung von Hand erfolgt, was zu einer ungenügenden Qualität der Anfasfläche und langen Bearbeitungszeiten führt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Aufwand für das Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden zu senken und dabei eine höhere Qualität der Anfasfläche zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine transportable Vorrichtung zum Anfasen der Stirnflächen von Rohrenden größeren Durchmessers zu schaffen, die für alle erforderlichen Anfaskonturen einsetzbar ist, sich durch eine kleine Baugröße auszeichnet, eine exakte Führung auf einer der Anfaskonturen entsprechenden Schablone gewährleistet und schnell in die Ausgangsposition zurückführbar ist.

Dies wird dadurch erreicht, daß in einer Längsführung ein Längssupport und eine Längsnut zur Aufnahme einer Schablone angeordnet sind, der Längssupport senkrecht zur Längsführung wesentlich über diese hinausragend eine prismenförmige Vertikalführung aufweist, die auf der einen Seite einen Vertikalsupport und auf der anderen Seite einen Spannmechanismus aufnimmt. Der Vertikalsupport ist ausgestellt über der Längsnut mit einer Aufnahme für einen Taststift, im Innern parallel zur Vertikalführung mit einer oder mehreren Durchbrüchen zur Aufnahme eines oder mehrerer Drehstähle und mittig im unteren Teil mit einer zur Vertikalführung offenen Aussparung versehen, in der ein von oben in Richtung Längsführung geneigtes Gleitstück angeordnet ist. Der Spannmechanismus ist aus einem an der Vertikalführung angeordneten Gehäuse gebildet, das in sich einen Gleitbolzen, der mit seiner Spitze an dem Gleitstück anliegt, eine Druckplatte und ein zwischen der Druckplatte und dem Gleitbolzen angeordnetes Federpaket aufnimmt und teilweise von einem Schraubverschluß überdeckt ist, der mittig einen Gewindegelenk mit einem Handrad trägt, wobei der Gewindegelenk gegen die Druckplatte anliegt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: einen Schnitt durch die Vorrichtung,

Fig. 2: eine Draufsicht auf die Vorrichtung.

Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Längsführung 1, einem Längssupport 2 und einem Vertikalsupport 6. Der Längssupport 2 ist dabei in bekannter Weise in der Längsführung 1 angeordnet, in die über die gesamte Länge parallel zum Längssupport 2 eine Längsnut 3 zur Aufnahme einer Schablone 4 eingearbeitet ist. Der Längssupport 2 weist senkrecht zur Längsführung 1 wesentlich über diese hinausragend eine prismenförmige Vertikalführung 5 auf, die auf der einen Seite den Vertikalsupport 6 und auf der anderen Seite einen Spannmechanismus aufnimmt. Der Vertikalsupport 6 ist ausgestellt über der Längsnut 3 mit einer Aufnahme für einen Taststift 7, im Innern parallel zur Vertikalführung 5 mit einem oder mehreren Durchbrüchen 17 zur Aufnahme eines oder mehrerer Drehstähle 8 und mittig im unteren Teil mit einer zur Vertikalführung 5 offenen Aussparung versehen. In dieser Aussparung ist ein von oben in Richtung Längsführung 1 geneigtes Gleitstück 9 angeordnet.

Der Spannmechanismus ist aus einem an der Vertikalführung 5 angeordneten Gehäuse 11 gebildet, das in sich einen Gleitbolzen 10, der mit seiner Spitze an dem Gleitstück 9 anliegt, eine Druckplatte 12 und ein zwischen der Druckplatte 12 und dem Gleitbolzen 10 angeordnetes Federpaket 13 aufnimmt. Das Gehäuse 11 ist teilweise von einem Schraubverschluß 14 überdeckt, der mittig einen Gewindegelenk 15 mit einem Handrad 16 trägt, wobei der Gewindegelenk 15 gegen die Druckplatte 12 anliegt. Über das Handrad 16, den Gewindegelenk 15 und die Druckplatte 12 kann das Federpaket 13 gespannt oder entlastet werden. Ist das Federpaket 13 gespannt, drückt es den Gleitbolzen 10 mit der vorher über den Schraubverschluß 14 eingestellten Federkraft gegen das Gleitstück 9.

Wird der Längssupport 2 in bekannter Weise in der Längsführung 1 verfahren, so gleitet der Taststift 7 über die Schablone 4. Dabei wird auf der Schablone 4 entlanggleitend der Vertikalsupport 6 mit dem Drehstahl 8 vertikal zur Längsführung 1 bewegt. Entsprechend der Neigung der Gleitfläche des Gleitstückes 9, das sich an der Spitze des Gleitbolzens 10 entlangbewegt, verändert sich die Lage des Gleitbolzen 10 und die damit auf diesen wirkende Federkraft, d. h., sie wird größer, je weiter der Vertikalsupport 6 auf der Vertikalführung 5 nach außen verfahren wird. Dadurch wird erreicht, daß der Taststift 7 und damit der Vertikalsupport 6 mit dem Drehstahl 8 ständig bei Verschiebung des Längssupports 2 mit einer bestimmten Kraft der Kontur der Schablone 4 folgt, wodurch eine hohe Konturtreue und Oberflächengüte der Anfasfläche erreicht wird.

Die erfindungsgemäße konstruktive Ausbildung des Spannmechanismus ist auch noch für den Anwendungsfall besonders geeignet, bei dem das Anfasen des Werkstückes vom höchsten Punkt der Schablone 4 aus abwärts in mehreren Arbeitsgängen bis zum Erreichen der endgültigen Kontur erfolgt. Dazu ist ein mehrmaliges Zurückführen des Vertikalsupports 6 auf die Ausgangsposition der Schablone 4 erforderlich. Hat der Vertikalsupport 6 seine unterste Stellung erreicht, wird durch Zurückdrehen des Handrades 16 das Federpaket 13 entlastet und damit der Druck des Taststiftes 7 auf die Schablone 4 aufgehoben. Dann wird der Vertikalsupport 6 mittelbar von Hand in die Ausgangsposition auf der Schablone 4 gebracht und nach Erreichen derselben durch Drehen des Handrades 16 das Federpaket 13 gespannt, wodurch der Taststift 7 wieder mit der erforderlichen Kraft auf die Schablone 4 gedrückt wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann über die Längsführung 1 sowohl an rotierenden Geräten zum Anfasen von Rohrenden als auch an geeigneten Maschinen zum Anfasen von ebenen Werkstückflächen angebracht werden.

Erfindungsanspruch

Vorrichtung zum Anfassen der Stirnflächen von Rohrenden größerem Durchmessers, insbesondere zur Schweißnahtvorbereitung, wobei sich die Vorrichtung um das Rohr bewegt, gekennzeichnet dadurch, daß in einer Längsführung (1) ein Längssupport (2) angeordnet und eine Längsnut (3) zur Aufnahme einer Schablone (4) eingearbeitet sind, der Längssupport (2) senkrecht zur Längsführung (1) wesentlich über diese hinausragend eine prismenförmige Vertikalführung (5) aufweist, die auf der einen Seite einen Vertikalsupport (6) und auf der anderen Seite einen Spannmechanismus aufnimmt, der Vertikalsupport (6) ausgestellt über der Längsnut (3) mit einer Aufnahme für einen Faststift (7), im Innern parallel zur Vertikalführung (5) mit einem oder mehreren Durchbrüchen (17) zur Aufnahme eines oder mehrerer Drehstähle (8) und mittig im unteren Teil mit einer zur Vertikalführung (5) offenen Aussparung versehen ist, in der ein von oben in Richtung Längsführung (1) geneigtes Gleitstück (9) angeordnet ist, der Spannmechanismus aus einem an der Vertikalführung (5) angeordneten Gehäuse (11) gebildet ist, das in sich einen Gleitbolzen (10), der mit seiner Spitze an dem Gleitstück (9) anliegt, eine Druckplatte (12) und ein zwischen der Druckplatte (12) und dem Gleitbolzen (10) angeordnetes Federpaket (13) aufnimmt, und teilweise von einem Schraubverschluß (14) überdeckt ist, der mittig einen Gewindegelenk (15) mit einem Handrad (16) trägt, wobei der Gewindegelenk (15) gegen die Druckplatte (12) anliegt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

210 925

- 6.

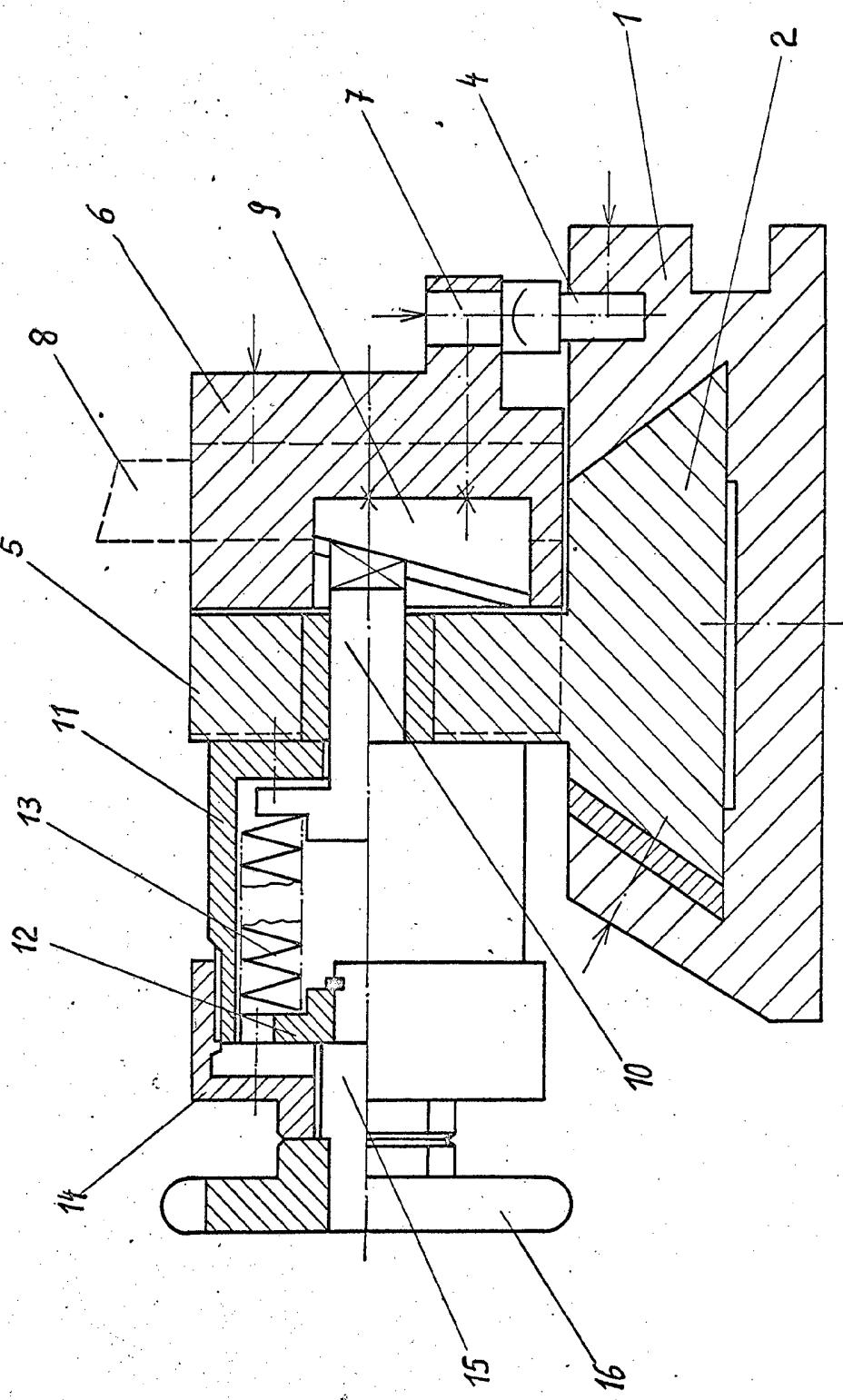


Fig. 1

210 925

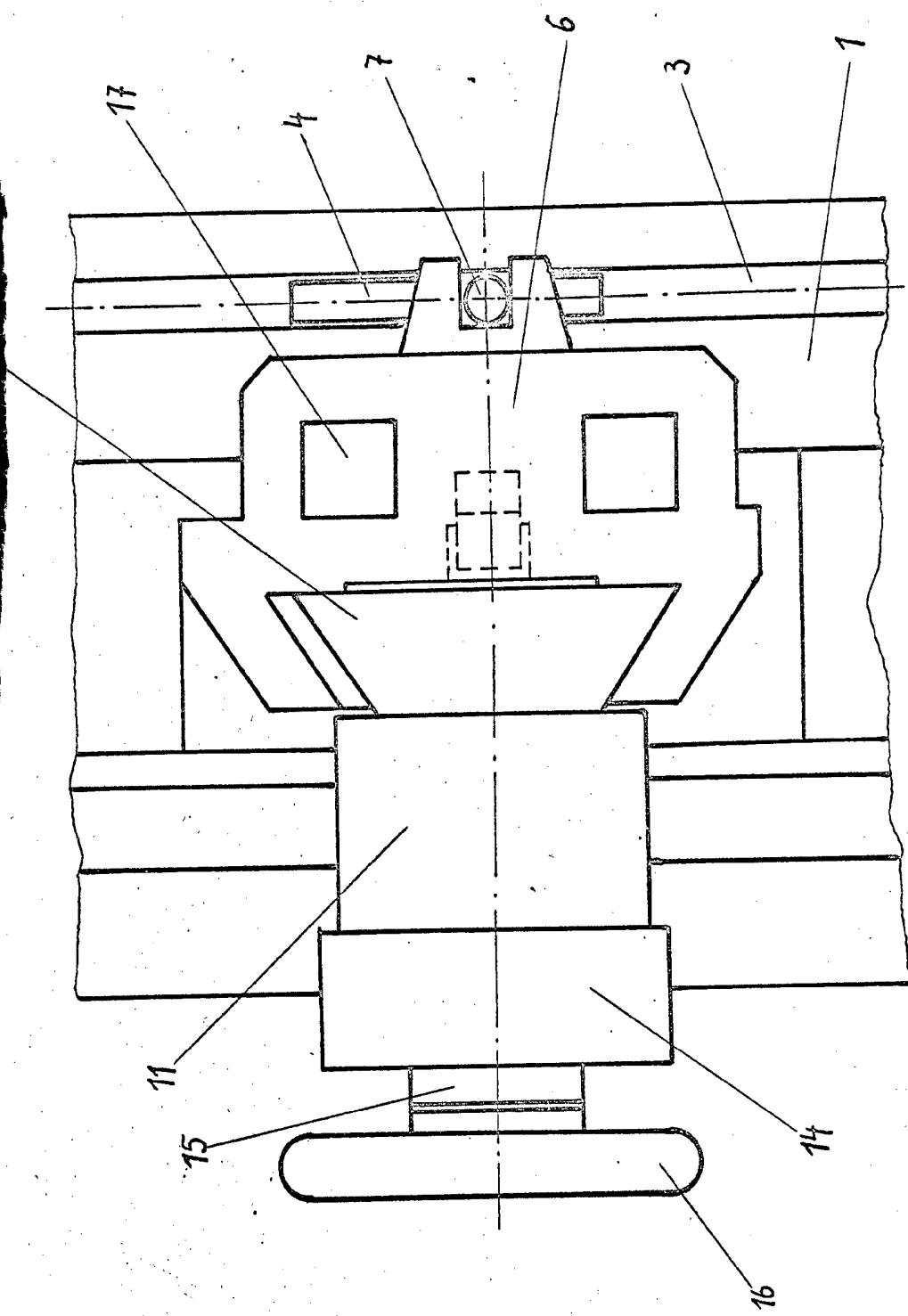


Fig. 2