



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 220 520 A1

4(51) B 21 D 41/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 21 D / 255 650 0	(22)	14. 10. 83	(44)	03.04.85
(71)	VEB Elektrowärme Altenburg, 7400 Altenburg, Karl-Liebknecht-Straße 1, DD				
(72)	Puschmann, Klaus; Klaus, Hans-Jürgen, DD				
(54)	Vorrichtung zum Einziehen des Randes dünnwandiger Hohlkörper				

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einziehen des Randes dünnwandiger Hohlkörper kleiner und mittlerer Durchmesser, insbesondere Luftleitrohre für Staubsauger. Ziel der Erfindung ist es, mit einer einfachen Vorrichtung, zylindrische Hohlkörper auf ein festgelegtes Innenmaß einzuziehen sowie mögliche Längentoleranzen auszugleichen. Erfindungsgemäß wird in einer Matrize mit konischem Querschnitt ein entgegengesetzt geformter Aufschlagring eingesetzt und an einem in axialer Richtung federnd gelagerten Aufnahmebock angebracht.

Erfindungsansprüche:

1. Vorrichtung zum Einziehen des Randes dünnwandiger Hohlkörper, insbesondere von Stahlrohren, mittels Druckpresse und entsprechender Matrize, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich an zwei gegenüberliegenden axial verschiebbaren Aufnahmeböcken (3) jeweils ein Zentrierdorn (7) befindet, um welchen ringförmig eine an sich bekannte Matrize (6) mit einer der Einziehschräge eines Hohlkörpers (11) entsprechenden Anlauffläche (12) angeordnet ist, ein Aufschlagring (5), eine Aufschlagfläche (13) mit entgegengesetzter Neigung aufweist und nur ein Aufnahmebock (3) in der Endstellung von einem Federelement (4) beaufschlagt ist.
2. Vorrichtung zum Einziehen nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Neigung der Aufschlagfläche (13) der Lage der Stirnfläche des Hohlkörpers (11) entspricht.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einziehen des Randes dünnwandiger Hohlkörper kleiner und mittlerer Durchmesser mit entsprechender Wanddicke, insbesondere für Luftleitrohre für Staubsauger.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für das Einziehen dünnwandiger Hohlkörper sind verschiedene Möglichkeiten bekannt.

Zum Beispiel Verfahren und Vorrichtungen, bei denen der Rand von zylindrischen Hohlkörpern mittels rotierender Werkzeuge eingezogen wird. Diese wirken jedoch jeweils nur an einem Arbeitspunkt, und durch mehrere Umlaufphasen ergibt sich eine hohe Bearbeitungszeit sowie ein hoher apparativer Aufwand.

Weiterhin sind Möglichkeiten bekannt, Einzüge auf Pressen mit einem Umformwerkzeug mittels einem Pressenhub herzustellen. Der Rand des Hohlkörpers wird während des Umformvorganges mit Hilfe einer zylindrischen Form verjüngt.

Die Verfahren sowie die dazu notwendigen Vorrichtungen weisen Mängel auf. Sie verlangen entweder eine Vielzahl von Umformstufen oder einen hohen maschinentechnischen Aufwand, da die eingezogenen Partien hierbei zur Faltenbildung bzw. zum Aufbauchen neigen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, mit einer einfachen Vorrichtung in einem Arbeitsgang beide Enden eines zylindrischen Hohlkörpers auf ein festgelegtes Innenmaß einzuziehen und mögliche Längentoleranzen auszugleichen, sowie eine gleichbleibende hohe Qualität zu gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, auf der der Rand eines zylindrischen Hohlkörpers faltenfrei auf ein festgelegtes Innenmaß beidseitig in einem Arbeitsgang fertig eingezogen werden kann und ein Ausgleich möglicher Längentoleranzen ermöglicht wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einer Matrize mit konischem Querschnitt ein entgegengesetzt konisch geformter Aufschlagring eingesetzt wird und diese an einem festen und einem in axialer Richtung federnd gelagerten Aufnahmebock angebracht sind.

Die Vorrichtung ist so geschaltet, daß auf zwei gegenüberliegenden axial verschiebbaren Schlitten Aufnahmeböcke angeordnet sind. Die Verschiebbarkeit der Schlitten wird durch Keilschieber bewirkt, wobei ein Federelement entsprechende Längentoleranzen ausgleicht. An der Stirnseite des Aufnahmebockes ist jeweils eine Matrize mit konischem Querschnitt und ein darin angeordneter Aufschlagring mit entgegengesetzt konischer Form befestigt.

Beim Einziehvorgang trifft die Matrize auf den Rand des zylindrischen Hohlkörpers und verformt diesen bis zum Auftreffen der Stirnflächen auf die Aufschlagringe.

Auftretende Längentoleranzen des zylindrischen Hohlkörpers, die eine Erhöhung des Druckes bewirken, der zum Aufbauchen der Hohlkörperenden führt, werden durch die Verschiebbarkeit eines Aufnahmebockes gegen die Wirkung eines Federelements aufgenommen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine Ansicht der Vorrichtung in ausgefahrenem Zustand

Fig. 2: eine Ansicht der Vorrichtung in zusammengefahrenem Zustand

Fig. 3: eine vergrößerte Darstellung der Matrize mit Aufschlagring und verformten Hohlkörper

Figur 1 und 2 zeigt eine Vorrichtung für eine Presse mit den Keilschiebern 8 und einer Kopfplatte 9.

Auf der Grundplatte 1 sind zwei axial bewegliche Schlitten 2 angeordnet, auf dem sich jeweils ein Aufnahmebock 3 befindet.

Ein Aufnahmebock 3 ist verschiebbar in Richtung des Federelements 4. An der Stirnseite jedes Aufnahmebockes 3 sind die Werkzeugelemente Matrize 6, Aufschlagring 5 um den Zentrierdorn 7 angeordnet.

Beim Einziehvorgang wird der zu bearbeitende Hohlkörper 11 in eine Haltevorrichtung 10 eingelegt. Mit dem Niedergang eines Pressenstößels werden durch den Keilschieber 8 die Schlitten 2 auf die Hohlkörperenden zubewegt und beim Auftreffen derselben auf die Matrize 6 erfolgt ein Verformen der Hohlkörperenden bis zum Aufschlagen der Stirnflächen auf die Aufschlagringe 5.

Auftretende Längentoleranzen sowie ein damit verbundener Anstieg der Druckkraft werden durch die Wirkung des Federelementes 4 überbrückt.

Beim Rückhub des Pressenstößels bewegen sich die Keilschieber 7 in ihre Ausgangsstellung zurück. Die Schlitten 2 mit den Aufnahmeböcken 3 gehen ebenfalls in ihre Ausgangsstellung zurück. Der bearbeitete Hohlkörper 11 kann entnommen werden.

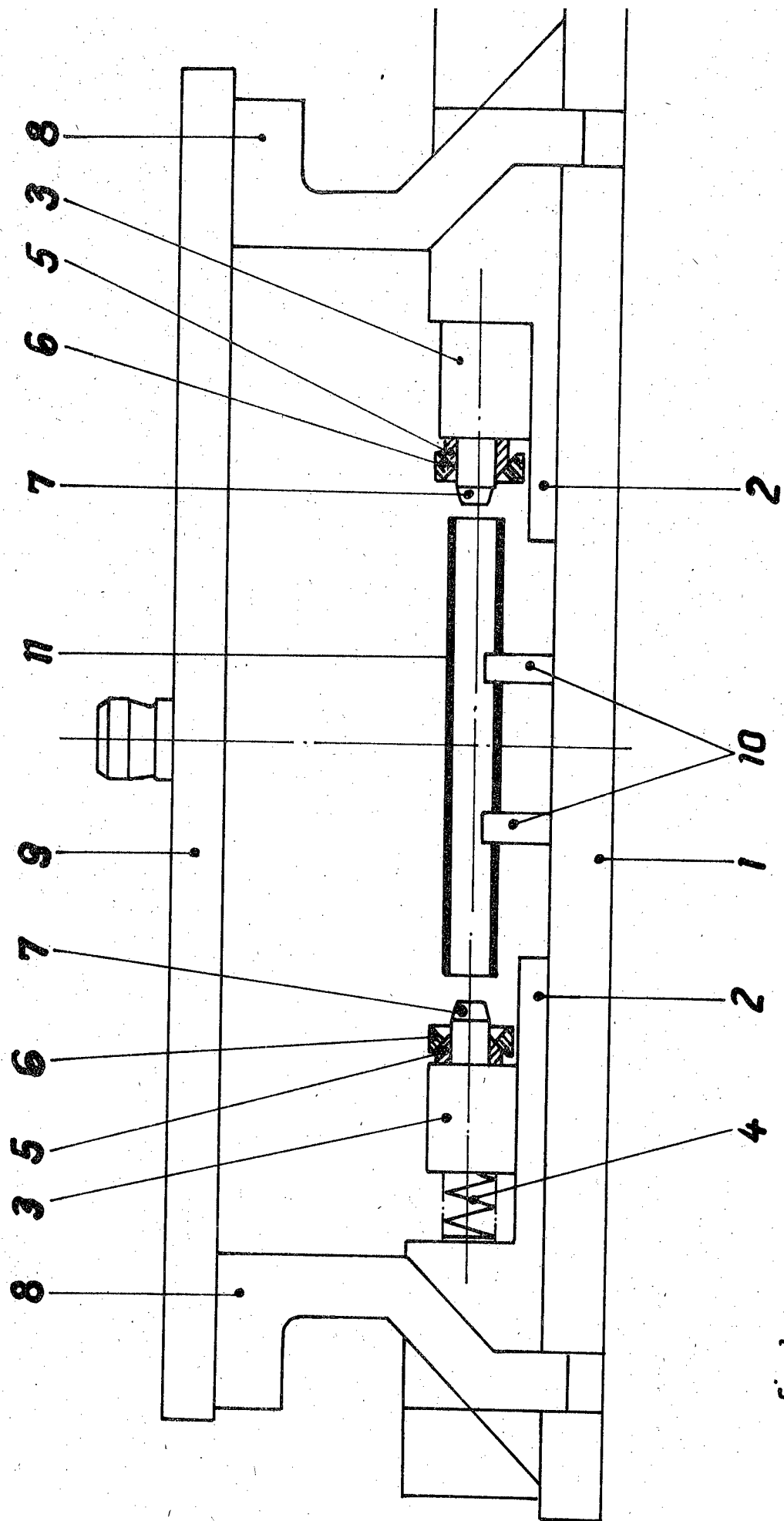


Fig. 1

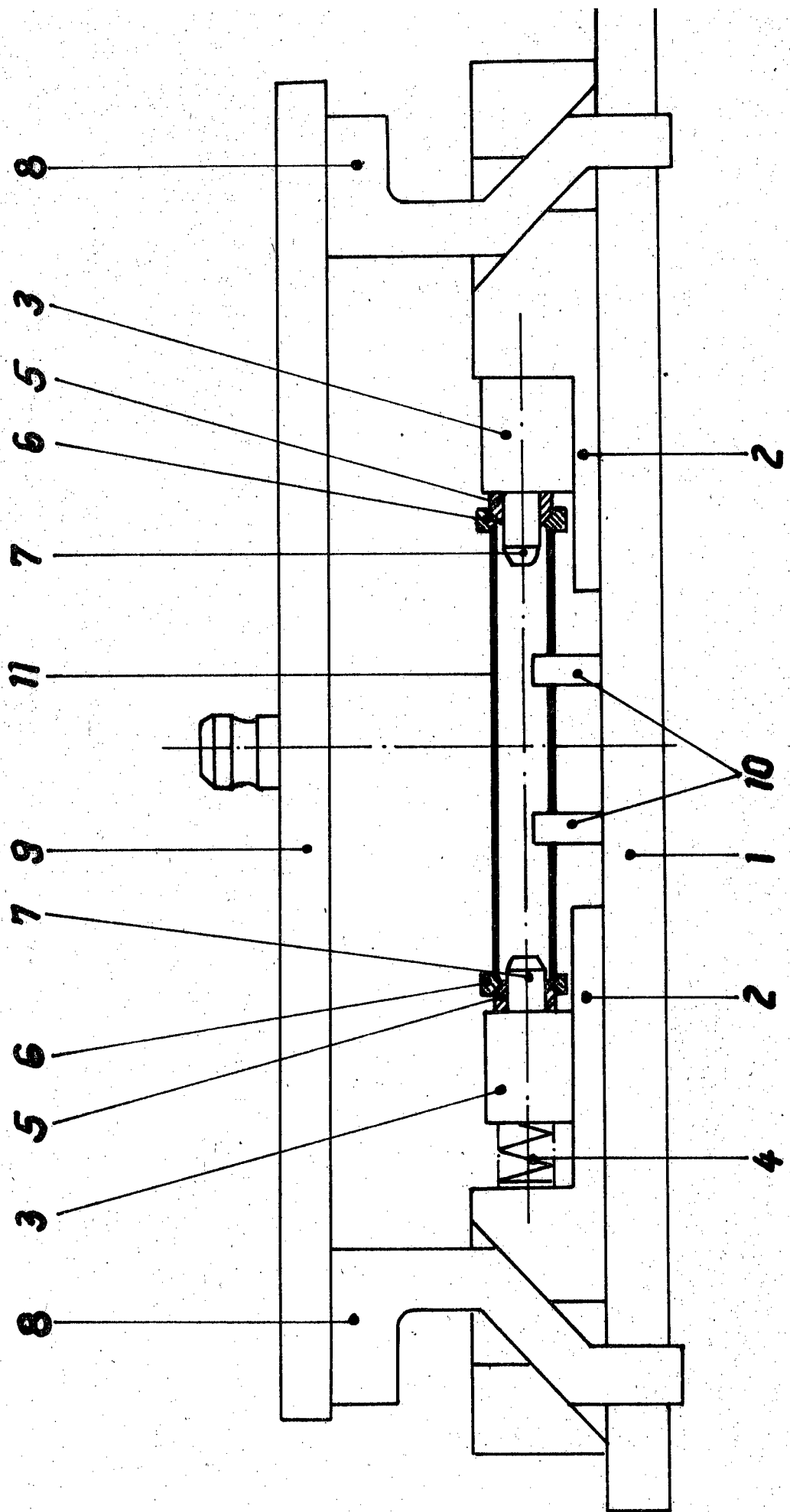


Fig. 2

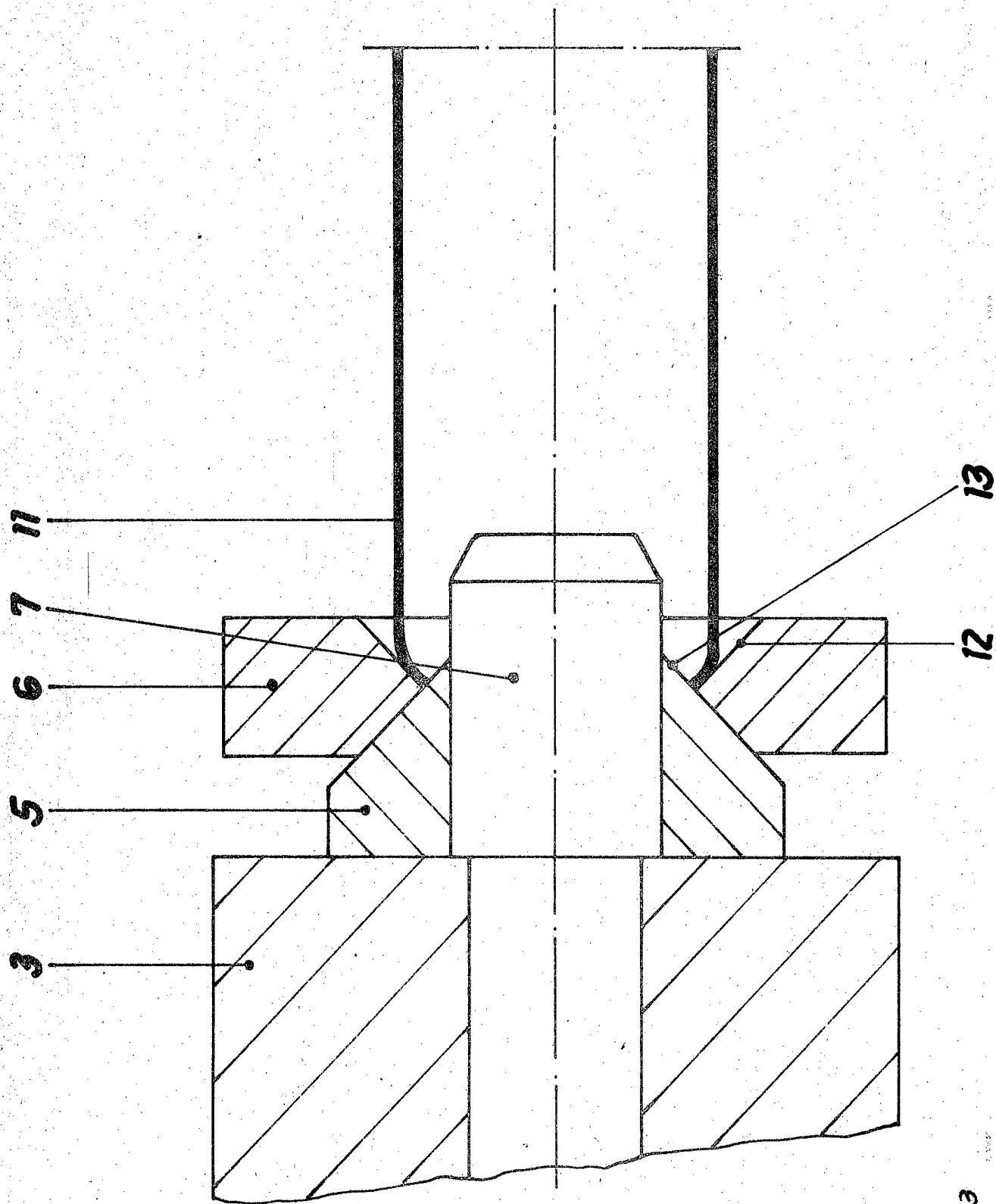


Fig. 3