



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 300 149 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
24.10.90

⑤① Int. Cl.⁵: **B21C 5/00**

②① Anmeldenummer: **88107282.1**

②② Anmeldetag: **06.05.88**

⑤④ **Vorrichtung zum Einführen eines Profilstabes in eine Ziehmatrize.**

③③ Priorität: **24.07.87 DE 3724472**

⑦③ Patentinhaber: **BÜLTMANN, Monika, Küntroper Strasse 194, D-5982 Neuenrade 2(DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.89 Patentblatt 89/4

⑦② Erfinder: **Bültmann, Rudolf, Küntroper Strasse 194, D-5982 Neuenrade 2(DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.90 Patentblatt 90/43

⑦④ Vertreter: **Fritz, Herbert, Dipl.-Ing. et al, Mühlenberg 74, D-5760 Arnsberg 1(DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 951 715
DE-A- 3 600 700
DE-B- 1 954 575
US-A- 3 802 244**

EP 0 300 149 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einführen eines Profilstabes in eine Ziehmatrize gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Da Profilstäbe oder Rohre aus weichem Metall, zum Beispiel Aluminium oder Kupfer, nicht direkt in eine Ziehmatrize eingestoßen werden können, ist es erforderlich, durch spanabhebende Bearbeitung einen Ziehangel zu formen, was jedoch mit Werkstoffverlust verbunden ist.

Die Aufgabe der Neuierung besteht in einer Vorrichtung, mit der auch bei Stäben aus weichem Metall ohne Werkstoffverlust eine Einführung in die Ziehmatrize vorgenommen werden kann.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches gelöst. Die Unteransprüche haben bevorzugte konstruktive Ausführungsformen zum Inhalt.

Mit Hilfe einer solchen Vorrichtung kann bei Profilstäben aus weichem Metall eine Ziehangel, die ohne Einstoßen in die Ziehmatrize eingeführt werden kann, durch einen Streckvorgang gebildet werden, wobei keinerlei Materialverlust entsteht. Dabei wird zunächst in einem Abstand vom Stangenende mit Hilfe eines Werkzeuges eine taillierte Verformung gebildet, die dem gewünschten Ziehangelquerschnitt entspricht. Sodann wird der Stab mit einer Klemmvorrichtung aus der Hilfsziehmatrize herausgezogen bis das Ende frei ist, so daß sich durch diesen Ziehvorgang die gewünschte Ziehangel bis zum Stabende bildet. Dabei hat man es in der Hand, die Länge der Ziehangel zu bestimmen, je nach dem, was das Verformungswerkzeug angesetzt wird. Die Drücke, die bei der Verformung anzuwenden sind, halten sich in Grenzen, da die Verformung nur auf einer relativ geringen Stablänge beschränkt ist.

Die weitere Erfindung hat die spezielle Ausbildung eines Verformungswerkzeuges zum Inhalt, mit dem Rechteckquerschnitte oder Quadratquerschnitte beliebiger Größe geformt werden können und das somit universell eingesetzt werden kann. Im besonderen kann dieses Werkzeug in einer Stellung nahe bei der eigentlichen Ziehmatrize zur Führung des unverformten Stabes während des eigentlichen Ziehvorganges eingesetzt werden.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht eine Vorrichtung nach der Erfindung, im Prinzip, vor Beginn des Arbeitsganges;

Fig. 2 ist eine entsprechende Ansicht nach der Verformung;

Fig. 3 zeigt die Stellung der Elemente nach dem Abstrecken;

Fig. 4 stellt die Vorrichtung nach dem Einführen der Ziehangel in die Ziehmatrize dar;

Fig. 5 ist ein Schnitt nach V-V von Fig. 1;

Fig. 6 ist ein Schnitt nach VI-VI von Fig. 2;

Fig. 7 ist ein Schnitt nach VII-VII von Fig. 4.

Es geht darum, an einem Profilstab 2 mit quadrati-

chem Querschnitt und aus einem weichen Metall, zum Beispiel Aluminium oder Kupfer bestehend, eine Ziehangel auszubilden, geeignet zum Einführen in eine Ziehmatrize 1, damit diese Ziehangel an der linken Seite von einem Ziehwagen erfaßt werden kann. In einem ersten Arbeitsgang wird an dem Stab 2 mit Abstand vom Stabende eine taillierte Verformung mit Hilfe einer Hilfsziehmatrize 4 gebildet. Die taillierte Verformung des Profilstabes 2 hat den Querschnitt der gewünschten Ziehangel, bei dem Ausführungsbeispiel einen Quadratquerschnitt. Wenn der verkleinerte Querschnitt gebildet ist, dann tritt eine Klemmvorrichtung 3 in Tätigkeit. Die beiden Backen der Klemmvorrichtung erfassen den Profilstab vor der Hilfsziehmatrize 4 und ziehen den Stab durch die Hilfsziehmatrize bis zum Ende, wobei sich eine Ziehangel 2a durch Strecken des Werkstoffes bildet. Diese Verformung ist aus Fig. 3 ersichtlich. Dann wird die Hilfsziehmatrize 4 so eingestellt, daß die Ziehangel 2a freigegeben wird, so daß sie mit Hilfe der Klemmvorrichtung 3 in die Ziehmatrize eingeführt werden kann, wie Fig. 4 zeigt. Für das weitere Ziehen kann die Hilfsziehmatrize 4 als Führungselement eingesetzt werden. Zu diesem Zweck wird sie unmittelbar vor die Ziehmatrize 1 gefahren und der Matrizenquerschnitt wird entsprechend dem unverformten Stabquerschnitt eingestellt, so daß beim weiteren Ziehvorgang vor der Ziehmatrize eine Führung gegeben ist. Der eigentliche Ziehvorgang geht in an sich bekannter Weise von statten, indem links von der Ziehmatrize 1 ein Ziehwagen an der Ziehangel 2a anfaßt und den Profilstab durch die Matrize zieht.

Die Hilfsziehmatrize 4 besteht, wie aus Fig. 5 bis 7 hervorgeht, aus vier Werkzeugteilen 4a (Verformungsbacken) von quadratischem oder rechteckigem Querschnitt in einer solchen Anordnung, daß jeweils eine Backenwand zum Teil einen rechteckigen Raum umschließt und zum anderen Teil am benachbarten Backen anliegt. Bei dieser Anordnung ist es möglich, jede Backe in zwei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen zu verschieben, wodurch jeder beliebige Rechteck- oder Quadratquerschnitt einstellbar ist.

Fig. 5 zeigt die Einstellung der Backen 4a bei der Einführung des Stabendes.

Fig. 6 zeigt die Stellung der Backen nach der taillierten Verformung.

Fig. 7 zeigt ihre Stellung in der Führungsfunktion.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit einer längsverschiebbaren Klemmvorrichtung (3) zum Einführen eines Profilstabes oder Profilrohres in eine Ziehmatrize, gekennzeichnet durch die nachfolgenden Merkmale:

– vor einer Ziehmatrize (1) ist achsgleich eine Hilfsziehmatrize (4) angeordnet, bestehend aus mindestens zwei radial verschiebbaren Backen zur Bildung einer taillierten Verformung des Profilstabes bzw. Profilrohres;

– vor der Hilfsziehmatrize (4) ist die längsverschiebbare Klemmvorrichtung (3) angeordnet;

– die Hilfsziehmatrize (4) ist durch Verschiebung in Ziehrichtung von einer Lage im Abstand von der Ziehmatrize bis unmittelbar vor die Ziehmatrize (1) einstellbar, wobei die Hilfsziehmatrize beim Einfädeln des verformten Profilstabes bzw. Profilrohres in die Ziehmatrize zur Führung dient.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsziehmatrize (4) aus vier quadratischen oder rechteckigen Backen (4a) besteht, in einer derartigen Anordnung, daß jeweils mit einer Backenwand ein rechteckiger Innenraum gebildet wird, und ein Teil der Backenwand an der benachbarten Backe anliegt.

Claims

1. Device having a longitudinally shiftable clamping device (3) for inserting a sectional bar or a sectional tube into a drawing die, characterized by the following features:

– in front of a drawing die (1) there is arranged an auxiliary drawing die (4) on the same axis which consists of at least two radially slidable jaws for the formation of a reduced shank diameter of the sectional bar or the sectional tube, respectively:

– the longitudinally shiftable clamping device (3) is arranged in front of the auxiliary drawing die (4);

– the auxiliary drawing die (4) is adjustable by shifting in the drawing direction from a position at a distance from the drawing die to a position directly in front of the drawing die (1), the auxiliary drawing die serving as a guide for the insertion of the shaped sectional bar or sectional tube into the drawing die.

2. Device as claimed in claim 1, characterized in that the auxiliary drawing die (4) consists of four square or rectangular jaws (4a) arranged in such a manner that in each case a rectangular interior space is formed with one wall of the jaws and a part of the wall of a jaw rests against the neighbouring jaw.

Revendications

1. Dispositif doté d'un dispositif de serrage (3) mobile longitudinalement pour l'introduction d'une barre profilée ou d'un tube profilé dans une matrice d'étréage, caractérisé par les caractéristiques ci-après:

– devant une matrice d'étréage (1), une matrice d'étréage auxiliaire (4) est disposée selon le même axe, et comporte au moins deux mâchoires mobiles radialement pour créer une déformation rentrante de la barre profilée, respectivement du tube profilé:

– le dispositif de serrage (3) mobile longitudinalement est disposé devant la matrice d'étréage auxiliaire (4);

– la matrice d'étréage auxiliaire (4) est réglable par déplacement dans le sens d'étréage, depuis une position à distance de la matrice d'étréage jusqu'à un point situé immédiatement devant la matrice d'étréage (1), la matrice d'étréage auxiliaire servant de guide lors de la mise en place de la barre

profilée, respectivement du tube profilé dans la matrice d'étréage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la matrice d'étréage auxiliaire (4) est constituée de quatre mâchoires carées ou rectangulaires (4a) disposées de sorte telle qu'un espace intérieur rectangulaire est formé chaque fois avec une paroi de mâchoire, et qu'une partie de la paroi de mâchoire est adjacente à la mâchoire voisine.

Fig.1

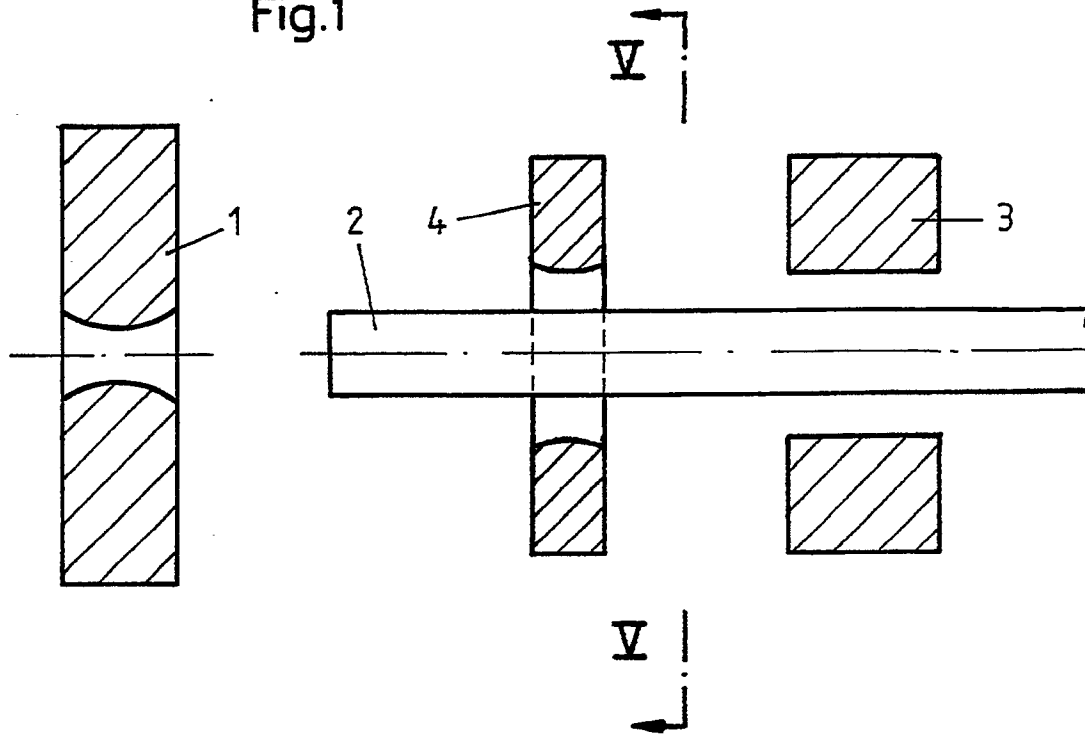


Fig.2

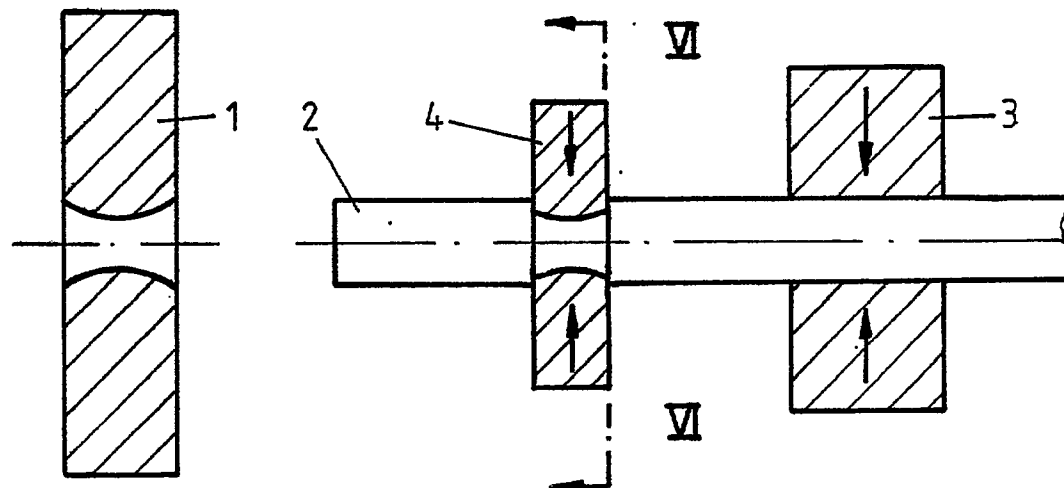


Fig.3

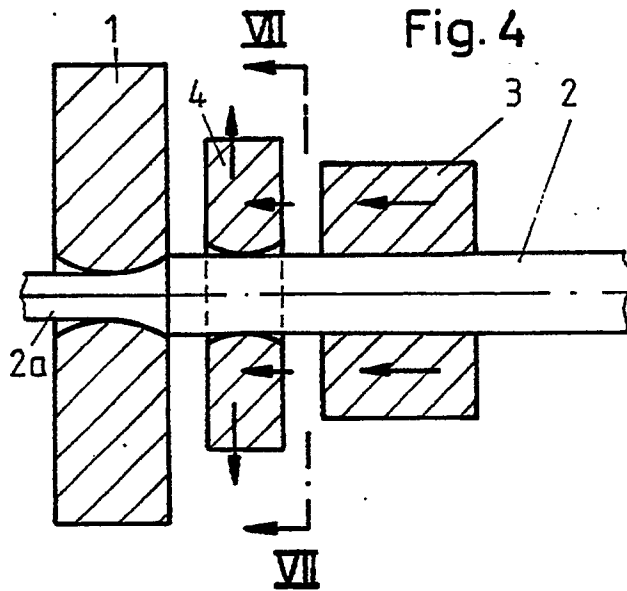
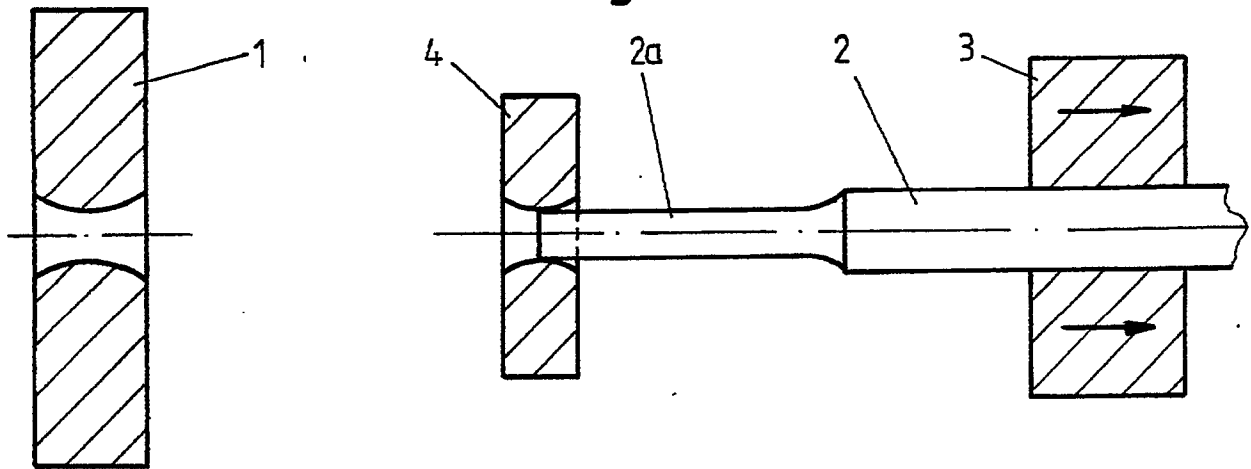


Fig.5

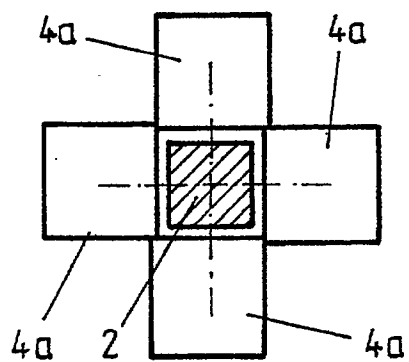


Fig.7

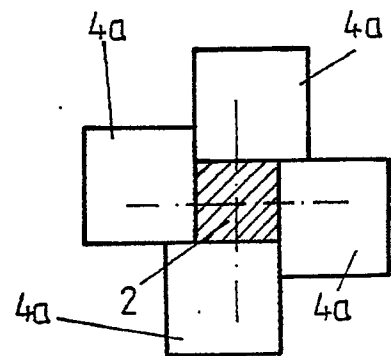


Fig.6

