

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 300 149
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88107282.1

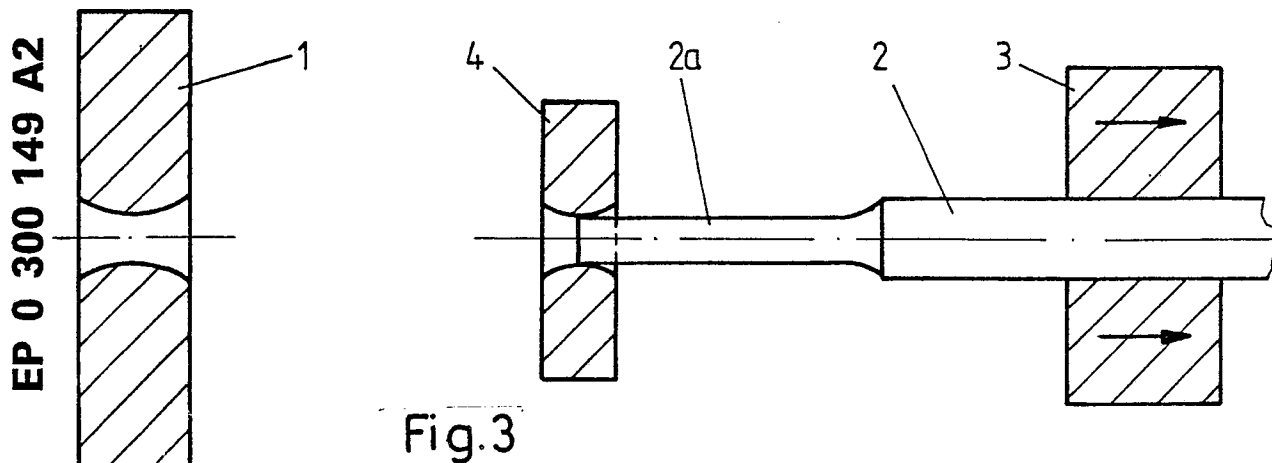
(51) Int. Cl.⁴: **B21C 5/00**

(22) Anmeldetag: 06.05.88

(30) Priorität: 24.07.87 DE 3724472

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.89 Patentblatt 89/04(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB(71) Anmelder: **BÜLTMANN, Monika**
Küntroper Strasse 194
D-5982 Neuenrade 2(DE)(72) Erfinder: **Bültmann, Rudolf**
Küntroper Strasse 194
D-5982 Neuenrade 2(DE)(74) Vertreter: **Fritz, Herbert, Dipl.-Ing. et al**
Mühlenberg 74
D-5760 Arnsberg 1(DE)(54) **Vorrichtung zum Einführen eines Profilstabes in eine Ziehmatrize.**

(57) An einem Profilstab (2) soll eine Ziehangel (2a) gebildet werden zwecks Einführung in eine Ziehmatrize (1) mit Hilfe einer Klemmvorrichtung (3). Die Hilfsziehmatrize (4) besteht aus vier Backen. Zunächst werden die Backen auseinandergefahren und der unverformte Stab ein Stück in das Werkzeug (4a) eingefahren. Dann fahren die Backen (4a) zusammen und bilden die taillierte Verformung, worauf die Klemmvorrichtung (3) nach rechts fährt, so daß sich die Ziehangel (2a) durch Abstrecken des Materials bildet, wie Fig. 3 zeigt. Dann fahren die Backen (4a) wieder auseinander und die Ziehangel (2a) kann mit dem Wagen in die Matrize soweit eingefahren werden, daß der eigentliche Ziehwagen die Ziehangel an der anderen Seite erfassen kann.



EP 0 300 149 A2

"Vorrichtung zum Einführen eines Profilstabes in eine Ziehmatrize"

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 eine 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 Hauptanspruchs 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, wo 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 quadratischem 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.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Einführen eines Profilstabes (Profilrohres) in eine Ziehmatrize, gekennzeichnet durch die nachfolgenden Merkmale: 5
- vor einer Ziehmatrize (1), im Abstand von dieser, ist eine Hilfsziehmatrize (4) angeordnet, bestehend aus mindestens zwei Backen zur Bildung einer taillierten Verformung entsprechend dem gewünschten Ziehangelquerschnitt; 10
 - vor der Hilfsziehmatrize (4) ist eine längsverschiebbare Klemmvorrichtung (3) angeordnet.
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. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsziehmatrize (4) durch Verschiebung in Ziehrichtung unmittelbar vor der Ziehmatrize (1) einstellbar ist. 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig.3

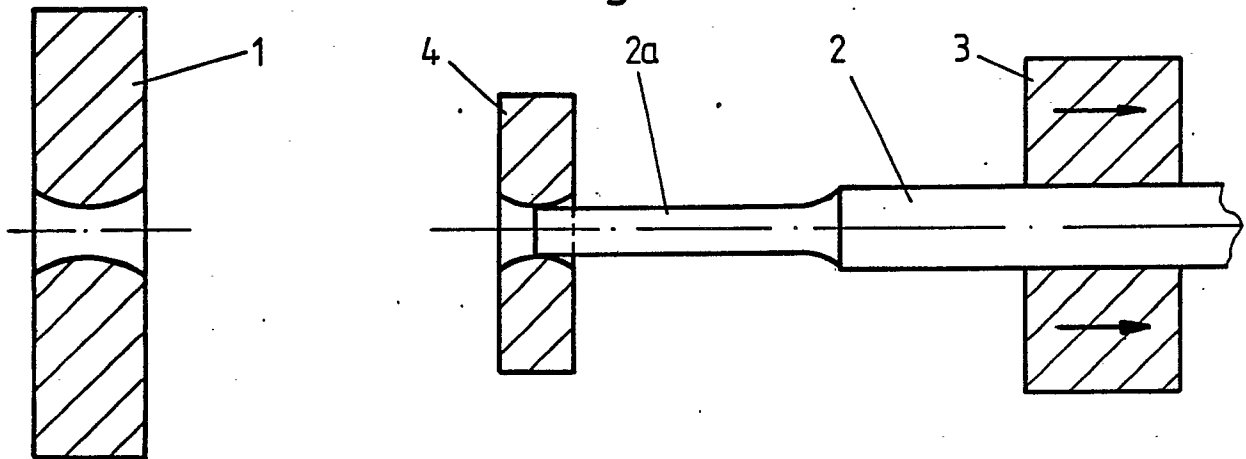


Fig.1

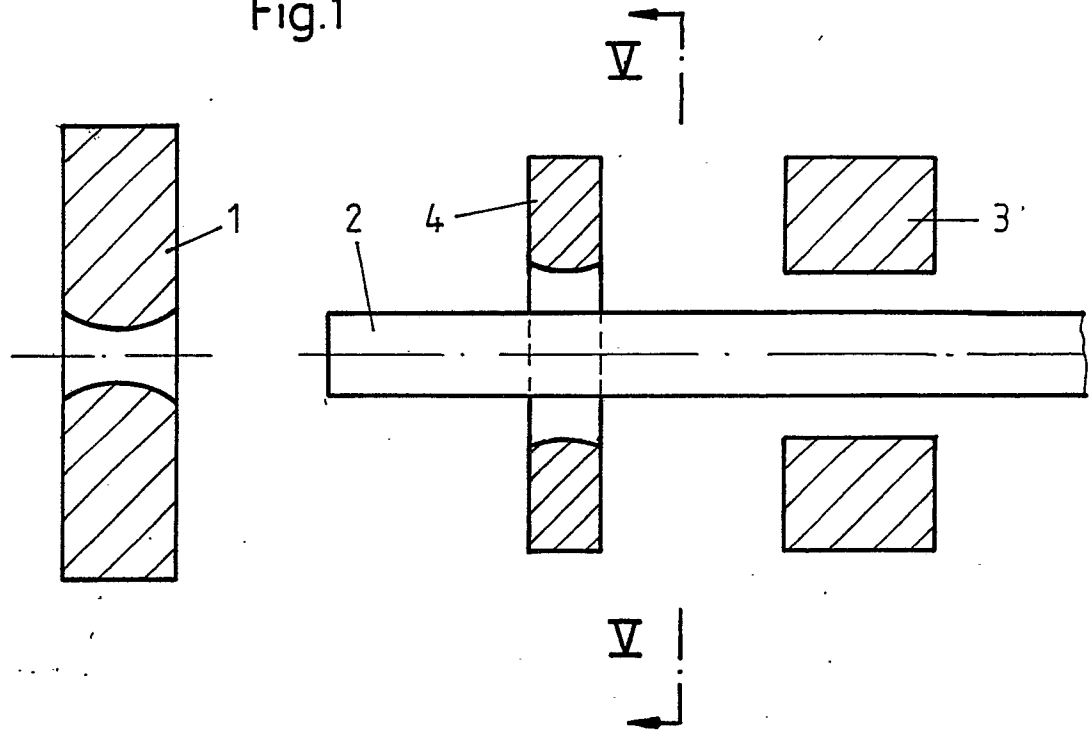


Fig.2

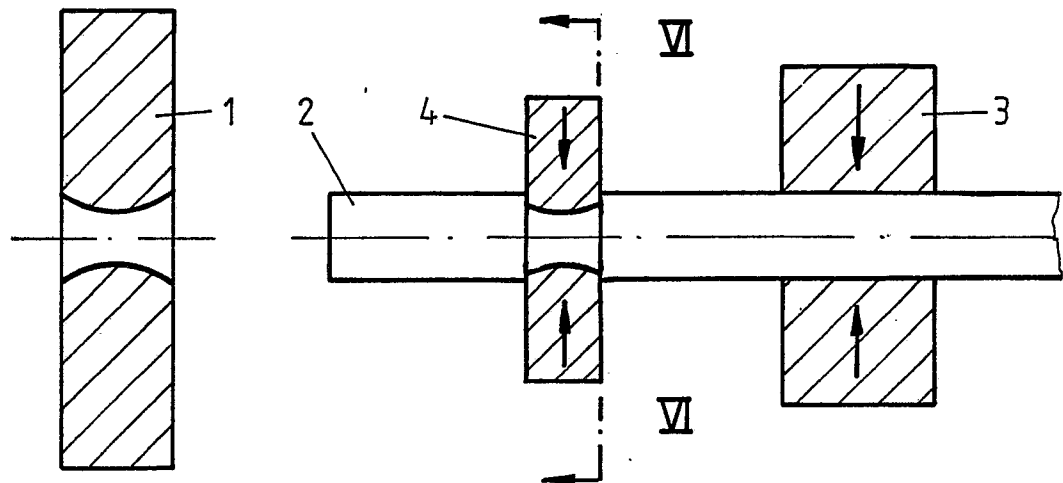


Fig.3

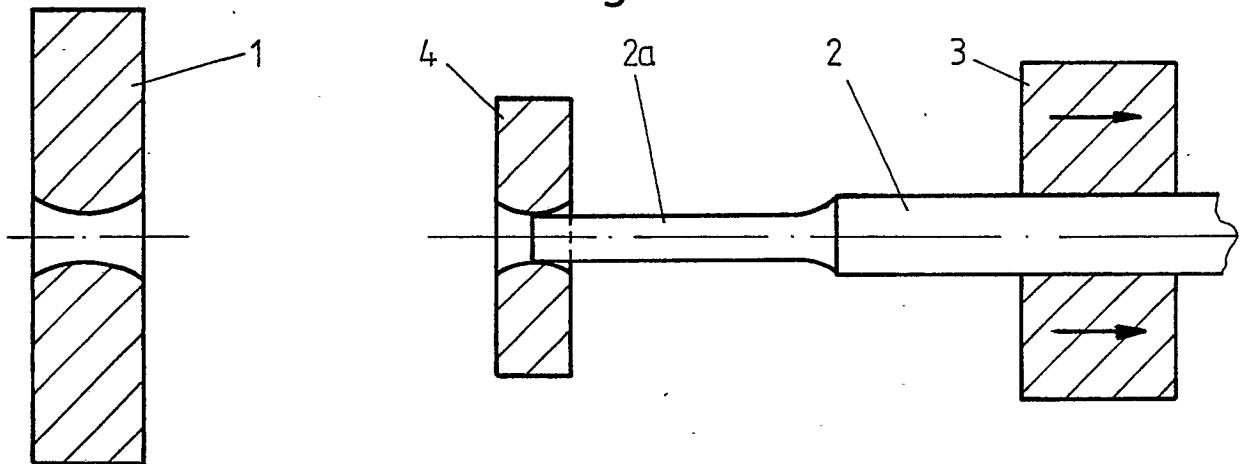


Fig. 4

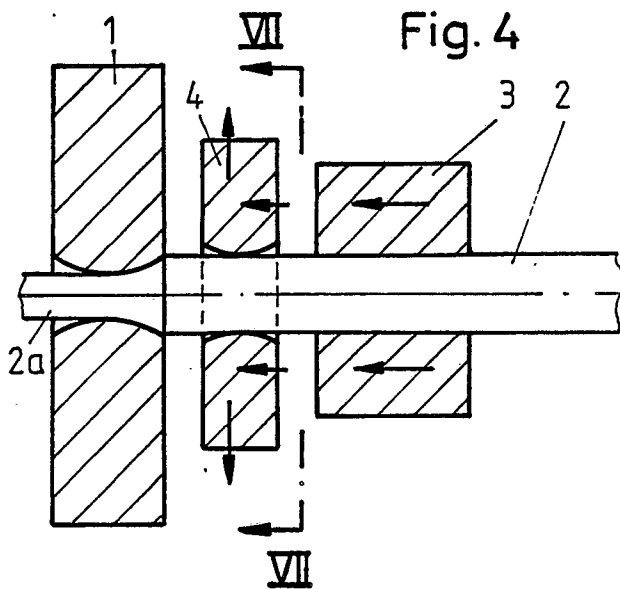


Fig.7

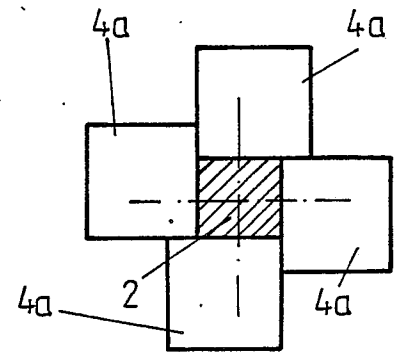


Fig.5

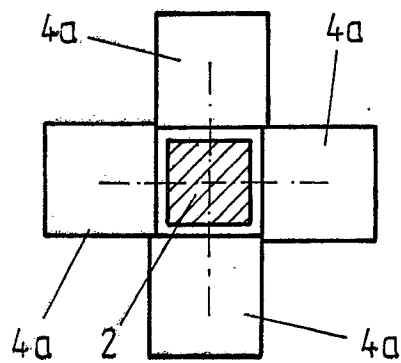


Fig. 6

