



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 631

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11)	147 631	(44)	15.04.81	3(51)	B 21 D 7/04
(21)	WP B 21 D / 217 556	(22)	12.12.79		

(71) siehe (72)

(72) Döbbelin, Fritz, DD

(73) siehe (72)

(74) Kurt Lamprecht, VEB Förderanlagen „7. Oktober“ Magdeburg,
Abt. TN, 3010 Magdeburg, Klosterkamp 1

(54) Biegevorrichtung

(57) Die Erfindung soll die maschinelle Herstellung von vier Biegetellern an einem zu einem vorzugsweise rechtwinkligen Rahmen unterschiedlicher Abmessungen in zwei Arbeitsgängen bei hoher Maßhaltigkeit ermöglichen. Auf einem Führungsrahmen ist ein Biegestock mit angetriebenem Biegeteller fest und ein weiterer Biegestock mit Biegeteller in Längsrichtung verfahrbar angeordnet. Der verfahrbare Biegestock wird gegenüber dem feststehenden Biegestock entsprechend der vorgesehenen Länge des zu fertigenden Rahmens verfahren und mit dem Führungsrahmen arretiert. Danach werden in zwei Arbeitsgängen die für den Rahmen erforderlichen vier Biegungen erzeugt. Die Vorrichtung kann zur Herstellung von insbesondere rechtwinkligen Rahmen verschiedener, stufenlos einstellbarer Längen in relativ weiten Grenzen genutzt werden. Sie ist natürlich auch für die Ausführung anderer Biegearbeiten, insbesondere an Rundstäben und Rohren geeignet.

217556 -1-

Titel

Biegevorrichtung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Biegevorrichtung insbesondere zum Biegen von Rundstahl zu vorzugsweise rechtwinkligen Rahmen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Biegevorrichtungen zum Biegen von Rundstahl, Rohren und dgl. bekannt, bei denen der Biegevorgang mittels eines angetriebenen Biegetellers erfolgt. (z. B. DE 2 613 621) Diese Vorrichtungen sind allerdings für das Biegen des Rundstahls bzw. Rohres zu Rahmen nur bedingt geeignet, weil an einem Rundstab jeweils in einem Arbeitsgang nur eine, insgesamt nur zwei Biegungen angebracht werden können und der Rahmen folglich aus zwei doppelt gebogenen Rundstäben zusammengeschweißt werden muß. Dies erfordert einen erheblichen Arbeitsaufwand und erschwert eine qualitätsgerechte, genaue Fertigung der Rahmen.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung soll der Aufwand an Arbeitszeit bei der Herstellung der Rahmen verringert und gleichzeitig eine Verbesserung der Maßgenauigkeit und des Aussehens (Qualität) erreicht werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Biegevorrichtung zu schaffen, welche das viermalige, vorzugsweise rechtwinklige Abbiegen eines Rundstabes, Rohres oder dgl. in zwei Arbeitsgängen ermöglicht.

Der Abstand der Biegestellen soll variabel, also einstellbar sein, um Rahmen unterschiedlicher Abmessungen mit einer Vorrichtung fertigen zu können.

Dies wird durch folgende Maßnahme erreicht:

Auf einem Führungsrahmen ist ein Biegestock mit maschinell angetriebenem Biegeteller fest und ein zweiter in Längsrichtung des Führungsrahmens verfahrbar angeordnet.

Der Antrieb der Biegeteller erfolgt über ein jeweils in dem festen sowie verstellbaren Biegestock angeordnetes Kegelradpaar.

Die Kegelradpaare sind durch eine vorzugsweise maschinell angetriebene Vielkeilwelle so miteinander verbunden, daß der Antrieb der Biegeteller synchron, jedoch in entgegengesetzter Drehrichtung erfolgt.

Zum Verfahren des verfahrbaren Biegestocks ist eine in dem Führungsrahmen angeordnete Gewindespindel so mit dem Antrieb verbunden, daß der gleichzeitige Antrieb der Biegeteller und der Gewindespindel ausgeschlossen ist.

Der verfahrbare Biegestock ist in dem Führungsrahmen durch auf Führungsleisten laufende wälzlager geführt.

Die Führungsleisten sind zwecks Sicherung einer spielfreien Führung des verfahrbaren Biegestocks einstellbar.

Zur Arretierung des zu biegenden Rundstabes sind schwenkbare Halterungen an den Biegestöcken angeordnet.

Der Antrieb der Kegelradpaare in den Biegestöcken erfolgt durch einen Motor und ein mittels Lamellenkupplungen links- oder rechtsumlaufend schaltbares Getriebe.

Zur Herstellung eines rechtwinkligen Rahmens aus Rundstahl wird der verfahrbare Biegestock auf dem Führungsrahmen gegenüber dem feststehenden Biegestock so verfahren, daß der gegenseitige Abstand der vorgesehenen Länge des herzustellenden Rahmens entspricht, und mittels der Klemmplatten auf dem Führungsrahmen arretiert.

Der Rundstab wird längs zum Führungsrahmen auf die Biegestöcke aufgelegt und mittels der Halterungen arretiert.

Durch Einschalten des Antriebs werden über die in den Biegestöcken angeordneten Kegelradpaare beide Biegeteller in drehende Bewegung versetzt und somit der Rundstab gleichzeitig an zwei im Abstand der vorgesehenen Länge des Rahmens entfernten Stellen rechtwinklig gebogen.

Die Halterungen werden danach gelöst und der halbfertige Rahmen senkrecht zum Führungsrahmen bis zum entsprechend der erforderlichen Höhe des Rahmens eingestellten Anschlag vorgezogen.

Die Halterungen werden um 90 Grad geschwenkt und der Rundstab erneut auf den Biegestöcken festgeklemmt.

Danach erfolgt im zweiten Arbeitsgang das Biegen des Rundstabes gleichzeitig an zwei weiteren Stellen zum fertigen Rahmen.

Die Erfindung führt zu Arbeitszeiteinsparungen bei der Herstellung der Rahmen sowie zu einer besseren Maßhaltigkeit und einem besseren Aussehen (Wegfall einer Schweißnaht).

Ein weiterer Vorteil besteht in der universellen Anwendbarkeit für die Herstellung von Rahmen unterschiedlicher Abmessungen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Fig. 1 ist die Seitenansicht einer Biegevorrichtung

Fig. 2 ist die Draufsicht der Biegevorrichtung

Fig. 3 ist ein Schnitt durch die Biegevorrichtung mit dem verfahrbaren Biegestock

Auf dem Führungsrahmen 1 ist der aus einem Motor und einem mittels Lamellenkupplungen rechts- oder linksdrehend schaltbarem Getriebe bestehende Antrieb 2 angeordnet.

Ebenfalls auf dem Führungsrahmen 1 sind der feststehende Biegestock 3 und der auf dem Führungsrahmen 1 verfahrbare Biegestock 4 angeordnet.

In den Gehäusen sowohl des festen Biegestocks 3 als auch des verfahrbaren Biegestocks 4 ist jeweils ein Kegelradpaar 5 angeordnet. Das im festen Biegestock 3 angeordnete Kegelradpaar 5 ist über eine Kupplung mit dem Antrieb 2 und über eine Vielkeilwelle 6 mit dem im verfahrbaren Biegestock 4 angeordneten Kegelradpaar 5 so verbunden, daß stets ein synchroner, jedoch entgegengesetzt zueinander drehender Lauf der an den beiden Biegestöcken über die jeweiligen Kegelradpaare 5 angeordneten Biegeteller 7 gewährleistet ist.

Zum Festklemmen des Rundstabes 8 ist auf den Biegestöcken jeweils eine um 90 Grad verschwenkbare Halterung 9 angeordnet.

Der verfahrbare Biegestock 4 ist mit der Klemmplatte 10 zur Arretierung mit dem Führungsrahmen 1 versehen.

In dem Führungsrahmen 1 sind die Führungsleisten 11 einstellbar angeordnet.

Der verfahrbare Biegestock 4 läuft mittels Wälzlager 12 auf den Führungsleisten 11.

Zum Verfahren des verfahrbaren Biegestockes 4 ist die Gewindespindel 13 in dem Führungsrahmen 1 angeordnet.

Die Gewindespindel 13 ist mit dem Antrieb 2 so verbunden, daß sie nicht gleichzeitig mit den Biegetellern 7 eingeschaltet werden kann.

Falls ein häufiges Verfahren des verfahrbaren Biegestockes 4 nicht erforderlich ist, kann die Gewindespindel 13 auch mittels Handkurbel angetrieben werden.

Erfindungsanspruch

1. Biegevorrichtung mit in Biegestöcken angeordneten, angetriebenen Biegetellern, gekennzeichnet dadurch, daß auf einem Führungsrahmen (1) je ein feststehender Biegestock (3) und ein verfahrbarer Biegestock (4) angeordnet sind und die in beiden Biegestöcken angeordneten, jeweils einen Biegeteller (7) antreibenden Kegelradpaare (5) zur Sicherung eines synchronen, jedoch zueinander entgegengesetzt drehenden Laufs der Biegeteller (7) durch eine Vielkeilwelle (6) verbunden sind.
2. Biegevorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß zum Verfahren des auf dem Führungsrahmen (1) verfahrbaren Biegestockes (4) eine Gewindespindel (13) in dem Führungsrahmen (1) angeordnet und mit dem Antrieb (2) verbunden ist.
3. Biegevorrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der verfahrbare Biegestock (4) durch Wälzlager (12), welche auf im Führungsrahmen (1) angeordneten Führungsleisten (11) laufen, geführt ist.
4. Biegevorrichtung nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß zur Arretierung eine Klemmplatte (10) auf dem Gehäusedeckel des verfahrbaren Biegestocks (4) angeordnet ist.
5. Biegevorrichtung nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß zur Arretierung des Rundstabes (8) schwenkbare Halterungen (9) an beiden Biegestöcken angeordnet sind.
6. Biegevorrichtung nach Punkt 1 und 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Führungsleisten (11) einstellbar in dem Führungsrahmen (1) angeordnet sind.
7. Biegevorrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß zum Antrieb der Gewindespindel (13) eine Handkurbel angeordnet ist.

8. Biegevorrichtung nach Punkt 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß der Antrieb (2) aus einem Motor und einem mittels Lamellenkupplungen links- oder rechtsumlaufend schaltbarem Getriebe besteht.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

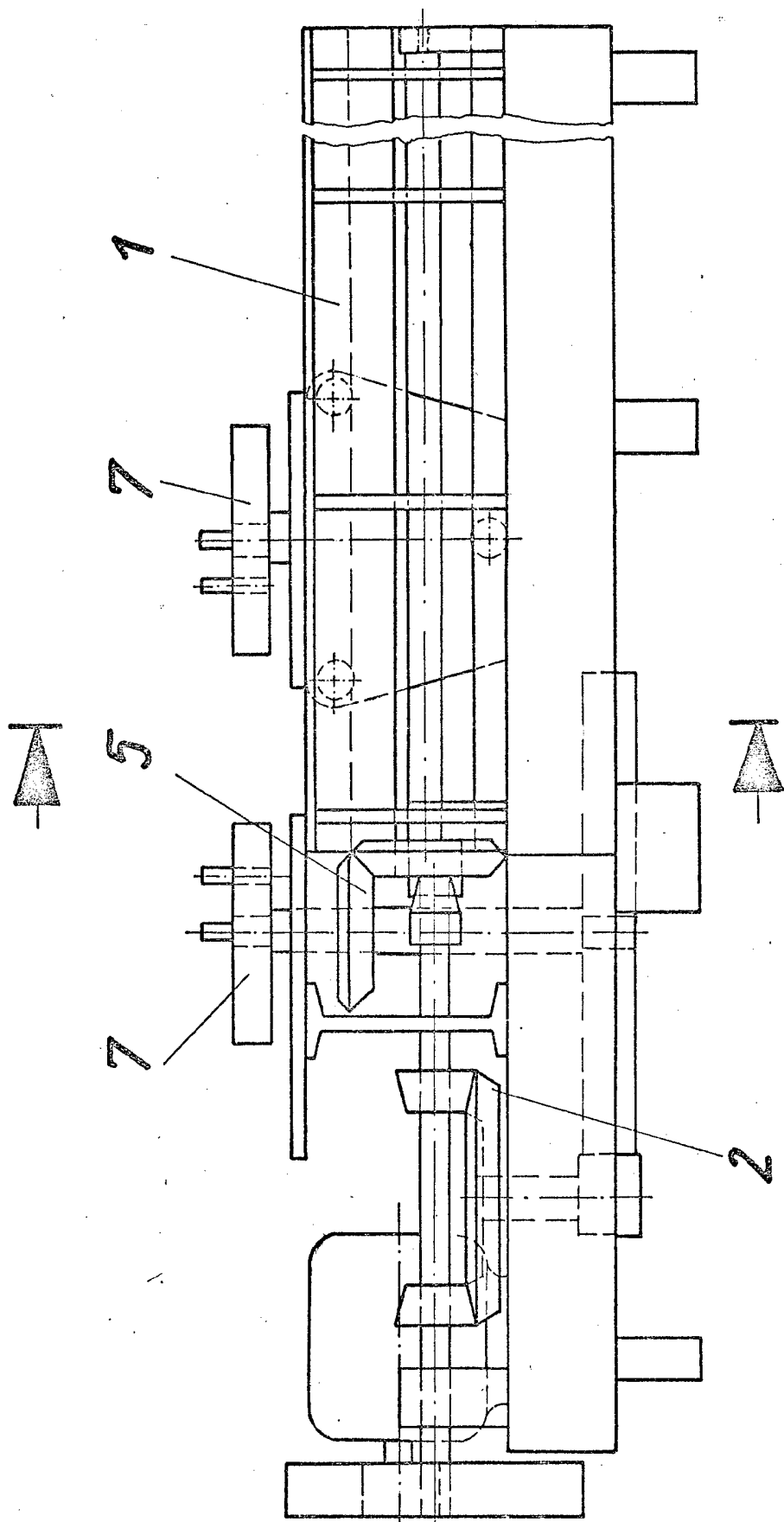


Fig. 1

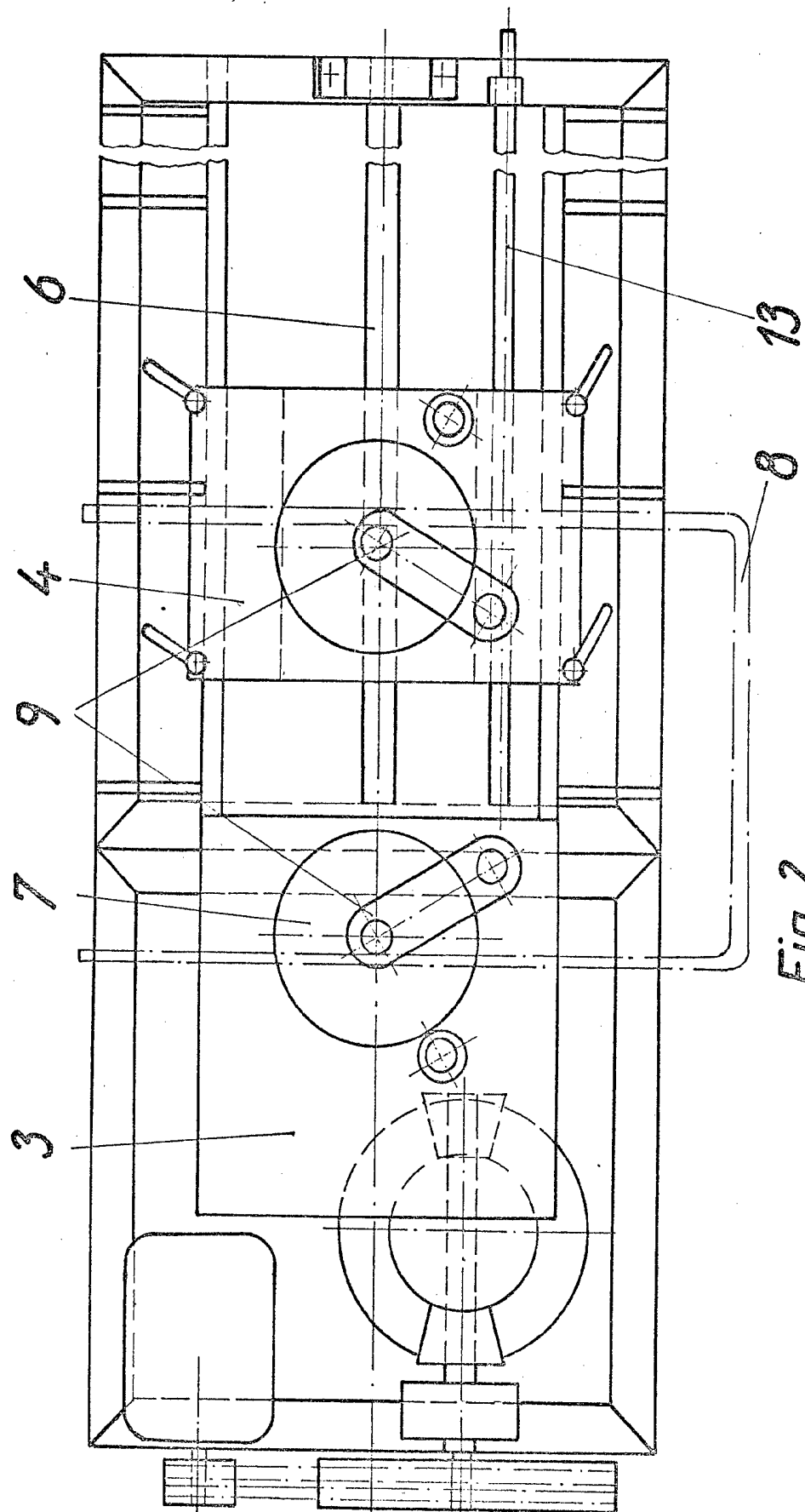


Fig. 2

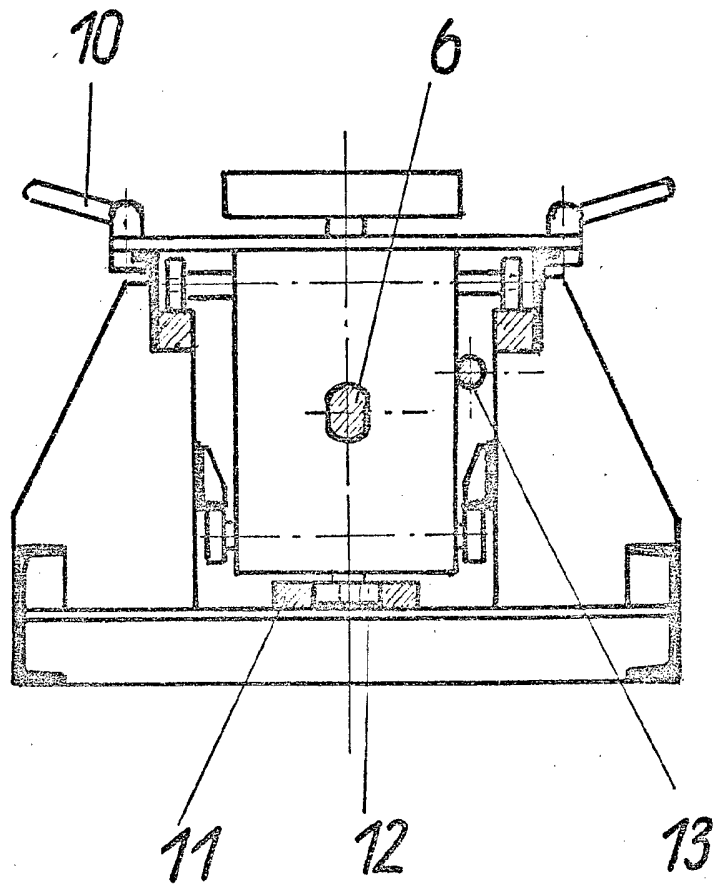


Fig. 3