



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 220 246 A1

4(51) B 23 D 29/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 D / 258 838 0

(22) 29.12.83

(44) 27.03.85

(71) VEB Bandstahlkombinat „Hermann Matern“, 1220 Eisenhüttenstadt, Werkstraße 1, DD

(72) Strauß, Günther, Dipl.-Chem.; Müncheberg, Horst; Behrend, Reinhard, Dipl.-Ing.; Gutsche, Horst, Dipl.-Ing.; Dittrich, Regine, DD

(54) Transportable Blechstanzzange

(57) Die Erfindung betrifft eine transportable Blechstanzzange, mit der an beliebiger Stelle an Blechen oder anderen tafelförmigen Werkstoffen Öffnungen eingestanzt werden können. Aufgabe der Erfindung ist es, ein einfaches und handliches Werkzeug zum Stanzen von vorzugsweise quadratischen oder rechteckigen Löchern bzw. Öffnungen in ebenen oder bereits verformten Blechen oder anderen tafelförmigen Werkstoffen zu schaffen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Blechstanzzange gelöst, die aus einem Aufnahmekörper besteht, an der eine Matrize sowie zwei Hebel angeordnet sind und in deren Mitte ein Zugstab verschiebbar und verdrehsicher gelagert ist, an dessen vorderem Ende ein zur Matrize passender Stempel sowie ein Gegenhalter angeordnet sind. Die am Aufnahmekörper schwenkbar angeordneten Hebel sind abgewinkelt und weisen in ihren Knickpunkten Rollen auf, die bei Betätigung der Hebel auf den keilförmig angeordneten Flächen eines am Zugstab befestigten Prismas abrollen. Die Hebel sind über Zwischenhebel und einen auf dem Zugstab verschiebbaren Gleitstein untereinander verbunden. Fig. 1

a) Titel der Erfindung

Transportable Blechstanzzange

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine transportable Blechstanzzange, mit der an beliebiger Stelle an ebenen oder bereits verformten Blechen oder anderen tafelförmigen Werkstoffen Löcher bzw. Öffnungen eingestanzte werden können.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Werkzeuge zum Stanzen von Löchern bzw. Öffnungen in Blechen oder anderen tafelförmigen Werkstoffen aus Plaste o.dgl. bekannt. Oft werden diese im Zusammenhang mit anderen Werkzeugen, z.B. Prägwerkzeugen, verwendet. Sie können dabei entweder stationär oder ortsbeweglich angeordnet sein.

So wird zum Beispiel in der DD-PS 64 638 ein ortsbewegliches pneumatisches Schneid- oder Lochwerkzeug beschrieben, welches zum Bearbeiten sperriger Werkstücke, insbesondere für den Einsatz an Montagebändern und Fließreihen vorgesehen ist. Dieses Werkzeug besteht aus einer Aufnahme, in der eine Matrize und ein in einem Führungsteil sitzender Schnittstempel vorgesehen sind und an der ein Arbeitszylinder winklig versetzt zum Schnittstempel angeordnet ist, wobei die Kraftübertragung über einen Keilschieber erfolgt. Ein weiteres Werkzeug zum Stanzen von Löchern ist in der DE-OS 2 843 125 beschrieben. Dieses Werkzeug besteht aus einem von Hand haltbaren pneumatischen und hydraulischen Motor mit Kolben und Zylinder, wobei der Kolben mit einem ver-

schiebbaren und der Zylinder mit einem feststehenden Teil verbunden sind. Der verschiebbare Teil ist mit einem senkrecht zur Hubrichtung des Motors angeordneten Einschnitt, in den die Metallplatte einsetzbar ist, versehen. Im Einschnitt ist ein axial verschiebbarer Stößel gelagert, der bei erfolgreicher Verschiebung des Kolbens in den Einschnitt und durch die darin enthaltene Metallplatte gedrückt wird. Die Vorrichtungen ermöglichen das Einstanzen von Öffnungen im Bereich der Außenkonturen bzw. unweit der äußeren Umrandung. Das Einbringen von beliebigen Öffnungsquerschnitten ist nur begrenzt möglich. Ein wesentlicher Nachteil besteht darin, daß bereits an den Außenkanten verformte Bauteile mit diesen Vorrichtungen nicht bearbeitet werden können, bzw. außerhalb der Randzone das nachträgliche Einbringen von Öffnungen oftmals nur durch manuelle Bearbeitung, z.B. Bohren und Feilen, hergestellt werden kann. Gleichzeitig sind die genannten Vorrichtungen auf Hilfsenergie angewiesen.

d) Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den manuellen Aufwand beim nachträglichen Einbringen von Löchern bzw. Öffnungen in ebene oder bereits verformte Bleche oder andere tafelförmige Werkstoffe zu senken.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein einfaches und handliches Werkzeug zum Stanzen von vorzugsweise quadratischen oder rechteckigen Löchern bzw. Öffnungen in ebenen oder bereits verformten Blechen oder anderen tafelförmigen Werkstoffen zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung gelöst, die aus einem Aufnahmekörper besteht, in deren Mitte eine Führung vorhanden ist, in der verdrehsicher ein Zugstab verschiebbar gelagert ist. Beiderseits der Führung sind am Aufnahmekörper im gleichen Abstand von der Mitte

der Führung Drehpunkte angeordnet, an denen Zangenhebel schwenkbar gelagert sind. Die Zangenhebel sind vorzugsweise leicht abgewinkelt, wobei sich der Knickpunkt im Verhältnis zur Gesamtlänge des Hebels in einem geringen Abstand vom Drehpunkt befindet, um den Kraftaufwand beim Stanzvorgang gering zu halten. In den Knickpunkten beider Hebel sind Rollen drehbar gelagert, die auf den keilförmig angeordneten Flächen eines am Zugstab befestigten Prismas abrollen. Die beiden Zangenhebel sind über gleichlange Zwischenhebel mit einem Gleitstein verbunden, der verschiebbar auf dem Zugstab befestigt ist. Durch die Anordnung der Zwischenhebel wird ein synchroner Bewegungsablauf beider Zangenhebel gewährleistet. An der Vorderseite des Aufnahmekörpers ist eine auswechselbare Matrize angeordnet, die entsprechend der Form der auszustanzenden Öffnung ausgebildet ist. Vor der Matrize ist auf dem verschiebbaren Zugstab ein zur Matrize passender Stempel verdrehsicher angeordnet, der ebenfalls austauschbar ist und durch einen Gegenhalter gesichert ist. Der Einsatz der erfindungsgemäßen Zange erfolgt nach dem Einbringen einer Bohrung in das auszustanzende Material, wobei die Bohrung geringfügig größer ist, als der Querschnitt des an der Zange verwendeten Zugstabes. Das an der vorderen Seite der Zange befindliche Ende des Zugstabes wird nach Abnahme des Gegenhalters und des Stempels durch die im Material befindliche Bohrung geführt und danach Stempel und Gegenhalter auf der Rückseite des Materials mit der Zange wieder verbunden. Danach wird die Zange in die gewünschte Lage gebracht und durch manuelle Betätigung der Zangenhebel der Stanzvorgang durchgeführt. Dabei rollen die an den Hebeln befestigten Rollen auf den keilförmig angeordneten Flächen des Prismas ab und es wird über den Zugstab der Stempel in Richtung Matrize gedrückt, wobei an den Schnittkanten das Material ausgestanzt wird. Das ausgestanzte Material wird anschließend aus der Matrize entfernt.

f) Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Stanzzange soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der dazugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1: Seitenansicht einer Blechstanzzange

Die Stanzzange besteht aus einem Aufnahmekörper 4, der in der Mitte eine Bohrung für einen Zugstab 3 aufweist. Dieser Zugstab 3 ist im Aufnahmekörper 4 verdrehsicher und verschiebbar gelagert. An der vorderen ebenen Fläche des Aufnahmekörpers 4 ist eine Matrize 2 befestigt, die durch nicht näher dargestellte Stifte auf dieser Fläche fixiert wird. Am Aufnahmekörper 4 sind weiterhin zwei Hebel 6 schwenkbar gelagert, deren Drehpunkte sich im gleichen Abstand zum Zugstab 3 befinden. Die Hebel 6 sind in einem geringen Abstand von den Drehpunkten nach außen hin abgewinkelt. In den Knickpunkten beider Hebel 6 sind Rollen 8 drehbar gelagert, die auf den keilförmig angeordneten Flächen eines Prismas 9 abrollen. Das Prisma 9 ist symmetrisch zur Längsachse des Zugstabes 3 angeordnet und fest mit diesem verbunden. Die keilförmig angeordneten Flächen des Prismas 9, auf denen die Rollen 8 abrollen, weisen eine geringe Neigung auf, um den Kraftaufwand an den Enden der Hebel 6 beim Stanzvorgang ebenfalls gering zu halten. An den Hebeln 6 sind zur synchronen Bewegung beider Hebel Zwischenhebel 10 schwenkbar befestigt, die mit einem auf dem Zugstab 3 verschiebbar gelagerten Gleitstein 7 verbunden sind. Zwischen hinterer Begrenzung des Zugstabes 3 und dem Gleitstein 7 ist vorzugsweise eine Druckfeder 12 angeordnet. Der Zangenkörper ist zum Schutz der beweglichen Teile mit einem Gehäuse 11 umgeben. Das am vorderen Teil der Zange hervorstehende Ende des Zugstabes 3 ist so ausgebildet, daß ein zur Matrize 2 passender Stempel 1 verdrehsicher befestigt werden kann, so daß Matrize 2 und Stempel 1 paßgerecht einander zugeordnet sind. Stempel 1 sowie Matrize 2 sind austauschbar am Zangenkörper befestigt, wobei der Stempel 1 durch einen Gegenhalter 5 auf

dem Zugstab 3 gesichert wird. Beim Einsatz der Stanzzange ist es erforderlich, daß zunächst an der gewünschten Stelle, an der eine rechteckige oder quadratische Öffnung eingebracht werden soll, ein Loch gebohrt wird, dessen Durchmesser geringfügig über dem Querschnitt des Zugstabes 3 liegt, so daß die Stanzzange nach Abnahme des Gegenhalters 5 und des Stempels 1 auf das Blech 13 aufgesetzt werden kann. Nach dem Aufschieben des Stempels 1 und dem Befestigen des Gegenhalters 5 erfolgt durch Betätigung der Hebel 6 der Stanzvorgang, wobei die Rollen 8 auf den keilförmig angeordneten Flächen des Prismas 9 abrollen und dabei den Zugstab 3 mit Stempel 1 in die Matrize 2 ziehen und damit das Blech 13 ausstanzen.

Erfindungsansprüche

1. Blechstanzzange zum Stanzen von Blechen oder anderen tafelförmigen Werkstoffen dadurch gekennzeichnet, daß in der Mitte eines Aufnahmekörpers (4), an dem eine Matrize (2) sowie zwei Hebel (6) befestigt sind, ein Zugstab (3) verdrehsicher und verschiebbar gelagert ist, an dessen vorderem Ende ein zur Matrize (2) passender Stempel (1) sowie ein Gegenhalter (5) angeordnet sind und die Hebel (6) vorzugsweise abgewinkelt sind und in ihren Knickpunkten jeweils eine Rolle (8) gelagert ist, die auf den keilförmig angeordneten Flächen eines am Zugstab (3) befestigten Prismas (9) bei Betätigung der Hebel (6) abrollen.
2. Blechstanzzange nach Pkt. 1 dadurch gekennzeichnet, daß an den Hebeln (6) Zwischenhebel (10) befestigt sind, die mit einem auf dem Zugstab (3) verschiebbar angeordneten Gleitstein (7) in Verbindung stehen.
3. Blechstanzzange nach Pkt. 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß Stempel (1) und Matrize (2) paarweise austauschbar sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

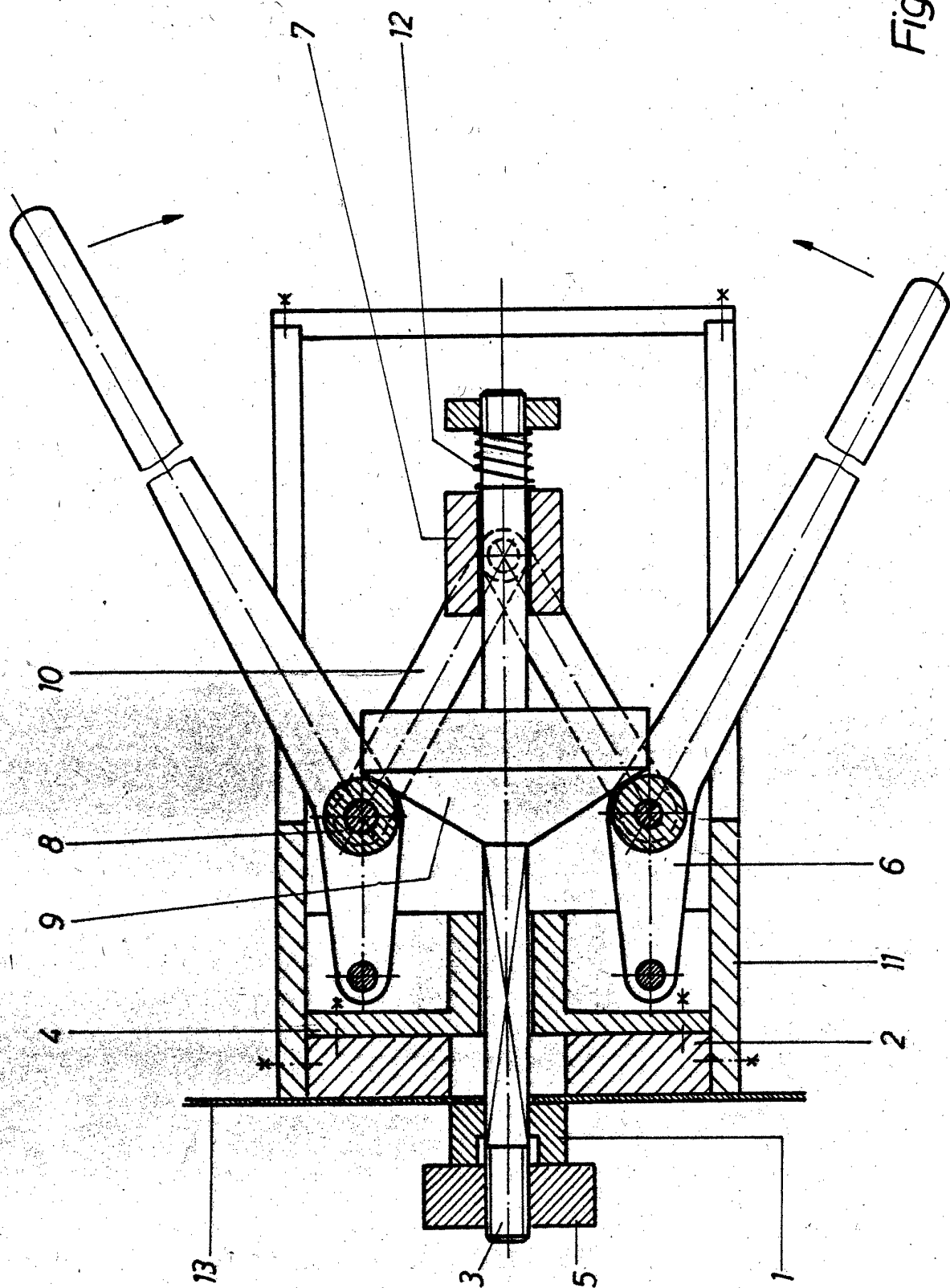


Fig. 1