DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 280 482 A1

4(51) B 21 D 43/04

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 21 D / 326 600 0	(22)	15.03.89	(44)	11.07.90

(71) VEB IFA-Automobilwerke Ludwigsfelde, Ludwigsfelde, 1720, DD
(72) Neumann, Bertram; Heinrich, Heinz; Karle, Bernd-Jürgen, Dipl.-Ing., DD

(54) Spannzange für eine Zangenvorschubeinrichtung zum intermittierenden Vorschub von Bändern oder Streifengut

(55) Spannzange; Zangenvorschubeinrichtung; Vorschub; Bänder; Streifengut; Exenterpressen; Ausschneiden; Grundkörper; abklappbare Spannbrücke; Spannplatte; Führungssäulen; Führungsteile, kugelförmig; Dosierzylinder

(57) Die Erfindung betrifft eine Spannzange für eine Zangenvorschubeinrichtung zum intermittierenden Vorschub von Bändern oder Streifengut. Sie bezieht sich auf eine Spannzange. Anwendungsgebiet ist eine Zangenvorschubeinrichtung zum intermittierenden Vorschub von Bändern oder Streifen zu Arbeitsmaschinen, insbesondere Exenterpressen oder anderen Umformmaschinen zum Ausschneiden von Werkstücken aus Blechen. Die wesentlichen Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß die Spannzange aus einem Grundkörper mit abklappbarer oder wegnehmbarer Spannbrücke besteht. Zwischen dieser Spannbrücke und einer Spannplatte sind zwei Führungssäulen mit kugelförmigen Führungsteilen angeordnet, die mit einem Kugelradius versehen sind, dessen Mittelpunkt sich auf der Achse einer Kolbenstange befindet. Einer der Druckleitungen ist ein Dosierzylinder zugeordnet. Fig. 1

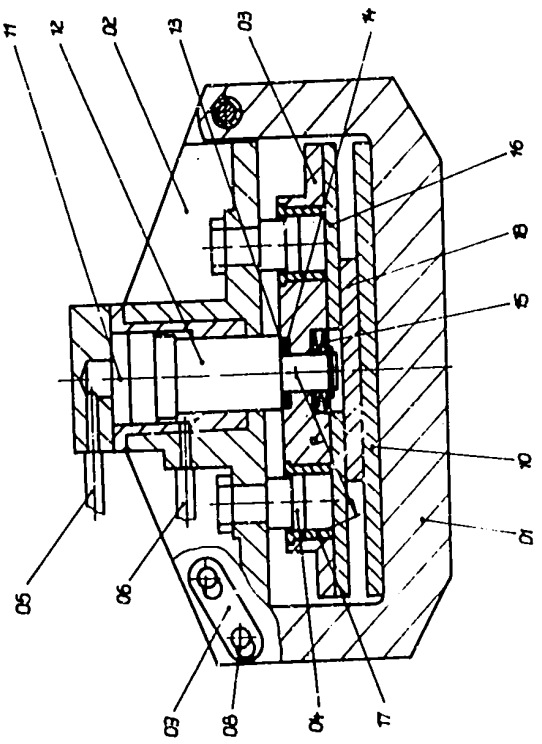


Fig. 1

ISSN 0433 6461

5 Seiten

Patentanspruch:

Spannzange für eine Zangenvorschubeinrichtung zum intermittierenden Vorschub von Bändern oder Streifengut zu Arbeitsmaschinen mit einem hydraulischen Antrieb, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Spannzange aus einem Grundkörper (01) und einer abklappbaren oder wegnehmbaren Spannbrücke (02) besteht und zwischen dieser Spannbrücke und einer Spannplatte (03) zwei Führungssäulen mit den kugelförmigen Führungsteilen (04) angeordnet sind, die mit einem Kugelradius (R), dessen Mittelpunkt sich auf der Achse einer Kolbenstange (12) befindet, versehen sind, sowie einer der Druckleitungen (05, 06) ein Dosierzylinder (07) zugeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Spannzange für eine Zangenvorschubeinrichtung zum intermittierenden Vorschub von Bändern oder Streifengut zu Arbeitsmaschinen, insbesondere Exzenterpressen oder anderen schnellaufenden Umformmaschinen zum Ausschneiden von Werkstücken aus Blechen.
Die Spannzange ist für den Einsatz in automatisierten Anlagen der Schneid- und Umformtechnik geeignet.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zum intermittierenden Vorschub von Bändern oder Streifengut zu Arbeitsmaschinen, wie Exzenterpressen oder anderen schnellaufenden Umformmaschinen zum Ausschneiden von Werkstücken aus Blechen, sind Spannzangen bekannt, deren Antrieb durch hydraulische Arbeitszylinder realisiert wird. Der Hub zum Öffnen der Spannzange wird durch die Dimensionierung der zugehörigen Bauteile bzw. durch einstellbare Stellschrauben begrenzt, eine Veränderung als Reaktion auf unterschiedliche Betriebszustände ist nicht möglich.
Bei bekannten Ausführungen ist die kraftbeaufschlagte Spannplatte an der Kolbenstange des hydraulischen bzw. pneumatischen Arbeitszylinders pendelnd aufgehängt, wodurch zwar der Reibschluß zwischen dem Werkstück und der festen Spannbacke hergestellt wird, wegen des Fehlens eines Formschlusses zwischen Spannbacke und Rahmen der Spannzange aber eine zweischnittige Mitnahme in Vorschubrichtung nicht möglich ist.
Bei einer anderen Ausführung sind die Spannelemente innerhalb eines geschlossenen Rahmens angeordnet bzw. wie in der DD PS 260390 dargestellt, in einem Rahmen, der einseitig geöffnet werden kann. Hierdurch kann im Havariefall das Band bzw. der Streifen aus der Spannzange entfernt werden; die Entfernung deformierter Bänder bzw. Streifen ist jedoch durch den nach Herausnahme des Paßstückes gebildeten Spalt nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, beim Vorschub von Bändern oder Streifengut mittels Spannzange den Öffnungshub entsprechend den Betriebszuständen veränderlich zu machen, den Reibschluß der Spannbacke zur Vergrößerung der übertragbaren Vorschubkraft und Schonung der Werkstückoberfläche zu nutzen und im Havariefall das behinderungsfreie Entfernen auch stark verworfener Bänder oder Streifen zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannzange für eine Zangenvorschubeinrichtung zu schaffen, deren Öffnungshub während des Betreibens veränderlich ist, die Spannbacke zur spielfreien Mitnahme nutzt und der rahmenförmige Zangenkörper geöffnet werden kann.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in eine der beiden Druckleitungen zur Betätigung des Spannzylinders ein Dosierzylinder eingebaut ist, der über Magnetventile wahlweise zur Wirkung gebracht oder umgangen werden kann. Der Öffnungshub wird dadurch auf das zum Lüften der Spannzange notwendige Maß begrenzt bzw. der gesamte Öffnungshub der Spannzange, z.B. zum Einlegen unebener Bänder oder Streifen, wirksam.
Beiderseits des Spannzylinders sind je eine Führungssäule, bestehend aus einer in der Brücke befestigten Säule mit einem kugelförmigen Führungsteil und einer in der Spannplatte angeordneten Buchse vorgesehen. Der Mittelpunkt des Kugelradius des Führungsteils befindet sich auf der Kolbenstangenachse, wodurch ein Schwenken quer und längs zur Vorschubrichtung ohne Kantenpressung zum Werkstück bei gleichzeitiger Spielfreiheit in Vorschubrichtung erreicht wird. Der rahmenförmige Zangenkörper besteht aus dem Grundkörper und der Spannbrücke, die durch 2 gegen Herausfallen gesicherte Steckbolzen verbunden sind. Hierdurch kann im Havariefall die Spannbrücke weggeklappt oder abgenommen werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

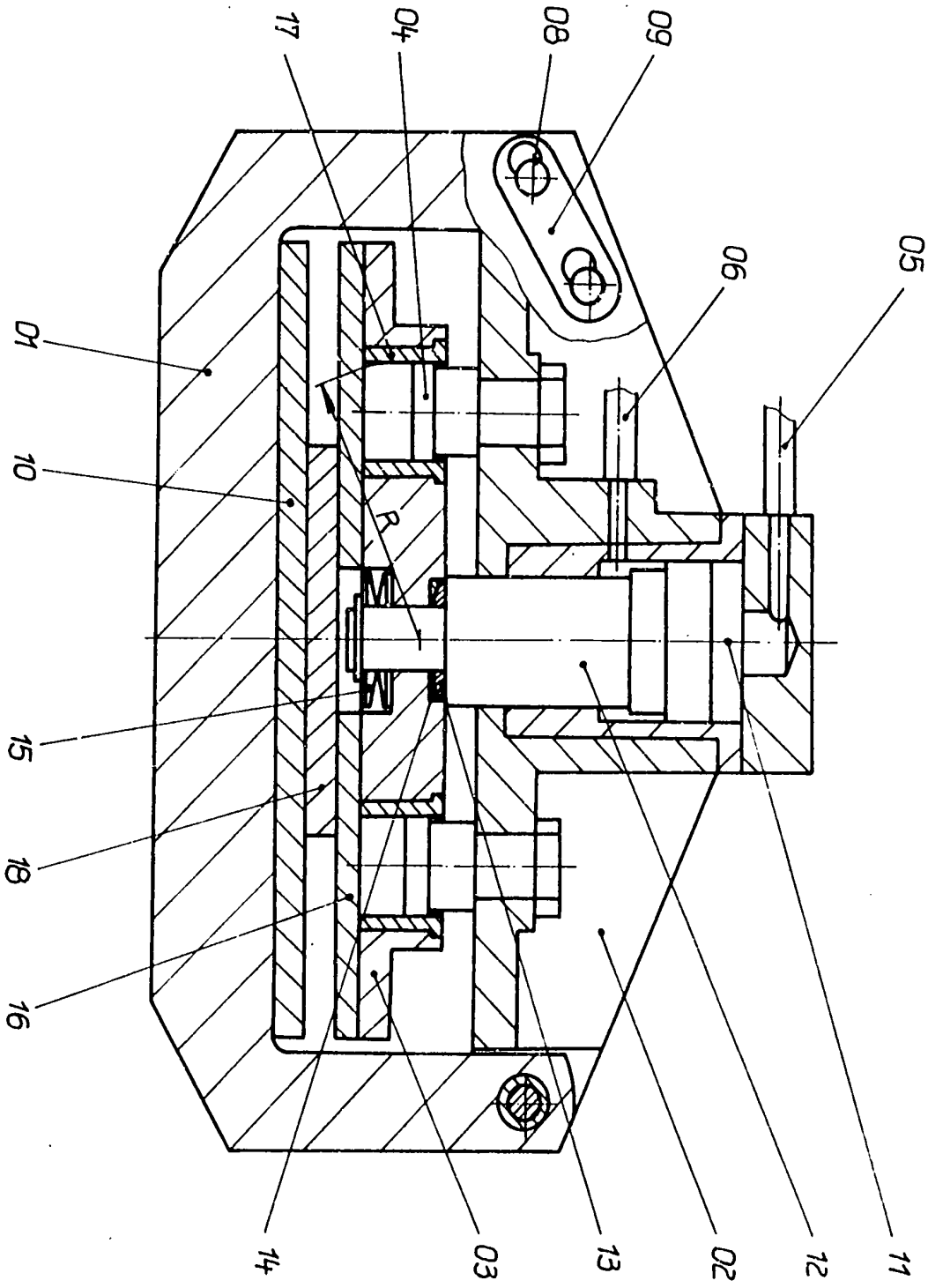
Fig. 1: die Spannzange im Schnitt
Fig. 2: das Schaltschema
Fig. 3: die Schaltbelegungstabelle.

Die als ortsfeste Haltezange oder bewegte Transportzange einsetzbare Spannzange entsprechend Fig. 1 besteht aus dem Grundkörper 01 und der weg- oder abnehmbaren Spannbrücke 02, die durch 2 Steckbolzen 08, gegen Herausfallen durch die Sicherungsplatten 09 gesichert, verbunden sind. Im Havariefall ist nach Entfernen eines der Steckbolzen 08 die Spannbrücke 02 abklappbar bzw. nach Entfernen beider wegnehmbar.
Im Grundkörper 01 ist die auswechselbare untere Verschleißplatte 10 befestigt.
In die Spannbrücke 02 ist der hydraulische Arbeitszylinder 11 integriert, dessen Kolbenstange 12 die mittels der Kugelscheibe 13 und Kugelpfanne 14 sowie den Tellerfedern 15 pendelnd aufgehängte Spannplatte 03 mit der oberen Verschleißplatte 16 trägt. Zwischen der Spannbrücke 02 und der Spannplatte 03 sind 2 Führungssäulen mit den kugelförmigen Führungsteilen 04 und den Buchsen 17 angeordnet. Der Mittelpunkt des Kugelradius des Führungsteils befindet sich auf der Kolbenstangenachse. Die Verschleißplatte 16 wird dadurch ohne schädliche Kantenpressung auf das vorzuschiebende Werkstück 18, bestehend aus Band bzw. Streifen, aufgesetzt und gegen die untere Verschleißplatte 10 verspannt. Die in Vorschubrichtung gegenüber der Spannbrücke 02 spielfreie Lagerung der Spannplatte 03 mit der oberen Verschleißplatte 16 gewährleistet eine zweischnittige Mitnahme des Werkstückes 18 und damit die Einhaltung enger Toleranzen der Vorschublänge bzw. ermöglicht die Reduzierung der Spannkräfte zur Schonung der Werkstückoberfläche.
Über Druckleitung 05 erfolgt die Beaufschlagung des Arbeitszylinders 11 zum Schließen der Spannzange, über die Druckleitung 06 zu deren Lüften.
Das hydraulische Schaltschema wird an Hand der Fig. 2 erläutert.
Der Arbeitszylinder 11 und der Dosierzylinder 07 werden von den Magnetventilen 21 und 22 angesteuert. Die Druckölversorgung erfolgt durch die Pumpe 19.
Über die Funktion gibt die Schaltbelegungstabelle, Fig. 3, Auskunft. Je nach Ansteuerung der Magnetventile 21, 22 werden die Funktionen
- Entspannen (voller Öffnungshub)
- Spannen
- Lüften (verringerter Öffnungshub)

ausgeführt. Der Hub zum Lüften der Spannzange kann durch Veränderung des Dosiervolumens mittels der Stellschraube 20 vorgenommen werden. Durch das nur Lüften werden die für das Betreiben der Spannzange an schnellaufenden Arbeitsmaschinen erforderlichen kurzen Reaktionszeiten ermöglicht. Nach dem Entspannen mit vollem Öffnungshub können auch unebene Werkstücke in die Spannzange eingeführt werden.

280182

Fig. 1



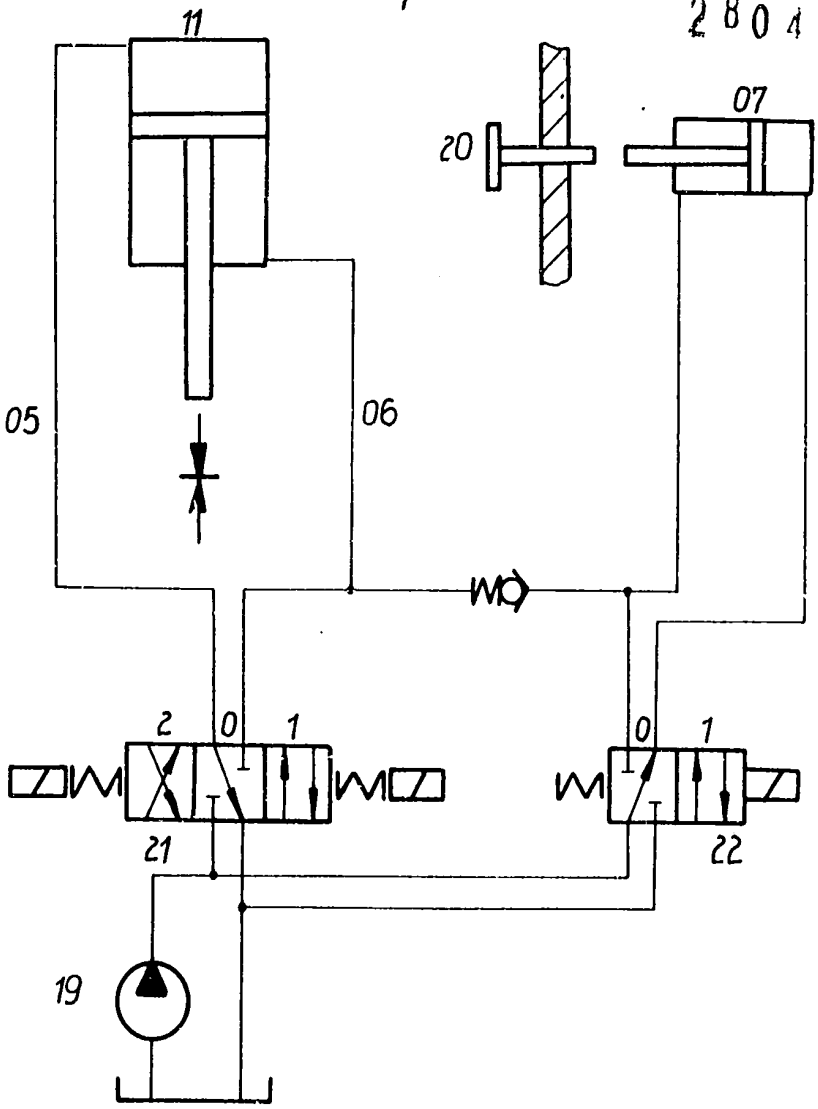


Fig. 2

Magnetventil	21	22
Entspannen	2	1
Spannen	1	1
Lüften	0	0

Fig. 3