



PATENT-SCHRIFT 150 712

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

11) 150 712 (44) 16.09.81 Int. Cl.³ 3(5) B 23 Q 7/00
21) WP B 23 Q / 220 506 (22) 17.04.80

-
- 71) siehe (72).
72) Dietrich, Klaus; Brabenetz, Gerhard; Völkel, Günter;
Ewald, Volker, DD
73) siehe (72)
74) Rainer Ulbricht, VEB Robotron-Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, Annaberger Straße 93
-

54) Handvorlage

57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum manuellen Vorlegen vorwiegend flacher Werkstücke in eine definierte Position und das vorübergehende Halten in dieser Lage während der Weiterbearbeitung des Teiles bzw. bis zu seiner Entnahme durch eine Bearbeitungseinheit, beispielsweise ein Einlegegerät. Von der Erfindung wird die Aufgabe gelöst, eine derartige Vorrichtung für mehrere, verschieden konturierte Teile einzusetzen und Vorrichtungen in Verbindung mit Weiterverarbeitungseinheiten entgehend zu vermeiden, indem auf einer Auflageplatte mehrere auf die Außenkontur der Werkstücke einstellbare, über Klemmelemente verstellbare Fixierstücke angeordnet sind, wobei alle Klemmelemente an gemeinsamen Spannmitteln gleichzeitig betätigt werden, und wobei im Auflagebereich der Werkstücke ein Elektromagnet und ein Druckstift eines den Elektromagnet schaltenden Mikroschalters in die Auflageplatte eingelassen sind. In Weiterbildung der Erfindung kann der Mikroschalter auch in die Steuerung der nachfolgenden Bearbeitungseinheiten einbezogen werden. - Fig.1 -

220506 -1-

Titel der Erfindung

Handvorlage

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist eine Vorrichtung zum manuellen Vorlegen und vorübergehenden Halten von ferromagnetischen, nicht magazinierbaren und automatisch vereinzelnbaren Werkstücken in eine definierte Position bis zur Entnahme durch ein Handhabegerät, z.B. ein Einlegegerät an Pressen. Die zu bearbeitenden Flachteile können bereits einseitig gewinkelt, gekröpft oder mit Butzen oder Sicken behaftet sein.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Um verschiedene Werkzeugmaschinen, insbesondere Pressen, weitestgehend auslasten zu können, haben sich elektromechanische Zuführgeräte gegenüber der rein manuellen Beschickung als vorteilhaft erwiesen. Die meisten derartigen Geräte setzen dabei ein an stets gleicher Stelle vorgelegtes, ausgerichtetes Werkstück voraus. Aus der industriellen Praxis sind diesbezüglich Vorrichtungen bekannt, bei denen beispielsweise zu bearbeitende Flachteile einzeln aus einem Fallmagazin von einem Schieber abgezogen und mit diesem an einen ortsfesten Anschlag bewegt werden, aus welcher Lage sie dann von dem beweglichen Arm des Einlegegerätes entnehmbar sind.

Umfassenden Einsatz fanden bisher auch den zu bearbeitenden Teilen entsprechende, Negativprofile der Teile aufweisende Konturmasken, in die jeweils ein Werkstück von Hand eingelegt werden kann.

Bedingt durch eine große Anzahl verschieden geformter Werkstücke und die damit verbundene Bereitstellung spezieller Magazine bzw. Masken war die Herstellung derartiger Vorrichtungen bisher mit einem hohen Aufwand an Material und Arbeitszeit verbunden.

Weitere Nachteile ergeben sich aus dem Erfordernis der Anpassung des Bedienungspersonals an den vorgegebenen Arbeitstakt der Werkzeugmaschine bzw. des Einlegegerätes oder der zusätzlich notwendigen manuellen Auslösung der Maschinenarbeitsgänge. Bei beiden Verfahren besteht die Möglichkeit von Fehlbedienungen durch unterbliebenes oder ungenaues Vorlegen.

Ziel der Erfindung

Zweck der Erfindung ist es, den Aufwand der erforderlichen Peripherie für das Vorlegen von Werkstücken mit unterschiedlichen geometrischen Formen in eine definierte Position wesentlich zu senken. Weiterhin sollen durch das manuelle Ablegen der Werkstücke Schalterfunktionen ausgelöst werden, die zur Senkung von Griffelementen führen und damit die Arbeitsproduktivität erhöhen. Die Arbeitssicherheit des Pressenbedieners wird erhöht, da er die zu bearbeitenden Teile nicht mehr in den Gefahrenbereich der Aktivelemente des Pressenwerkzeuges einlegen muß.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für ein nicht magazinierbares Teilesortiment mit unterschiedlichen Außenkonturen eine schnell umrüstbare, definierte Positionierung zu schaffen und gleichzeitig mit dem einzulegenden Werkstück den automatisch ablaufenden Einlege-, Bearbeitungs- und Entnahmeprozess auszulösen.

Die Lösung der Aufgabe gelingt dadurch, daß auf einer Auflageplatte mehrere auf die Außenkontur der Werkstücke einstellbare, mit Klemmelementen verbundene und von gleichermaßen auf alle Klemmelemente wirkenden Spannmitteln arre-

tierbare Fixierstücke angeordnet und innerhalb der von den Fixierstücken umgrenzten Auflagefläche ein Elektromagnet und ein Druckstift eines den Elektromagneten schaltenden Mikroschalters in die Auflageplatte eingelassen sind.

Ausführungsbeispiel

An Hand einer Zeichnung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Teilansicht der Vorrichtung von oben,

Fig. 3 einen Schnitt durch ein Klemmelement.

Eine Grundplatte 1 ist über ein Stützrohr 2 und Stützhülsen 16 mit einer Deck- oder Auflageplatte 3 starr verbunden. Sowohl die Auflageplatte 3 als auch eine darunter angeordnete Spannplatte 13 weisen radial verlaufende Schlitz 4, 5 auf, in denen Klemmelemente 18 geführt sind, welche zum Festhalten von Fixierstücken 6 auf der Auflageplatte 3 dienen. In der kreisförmig ausgesparten Mitte der Auflageplatte 3 befindet sich ein ringförmiger Elektromagnet 7, dessen Zentrum wiederum von einer Buchse 8 mit einem gefederten Druckstift 9 ausgefüllt ist. Der Druckstift 9 wirkt bei seiner Betätigung auf einen Mikroschalter 10, der ebenfalls im Innern des Stützrohres 2 untergebracht wurde und Bestandteil einer elektrischen Steuerschaltung ist, die sowohl die Bearbeitungseinheit - wie beispielsweise Einlegegerät und Presse - steuert, als auch den Elektromagneten 7 zu- und abschaltet. Das Stützrohr 2 bildet des weiteren die Lagerstelle für eine Spannbuchse 11 mit einem Bund 12, an dem sich über Druckstücke 15 eine von einem nicht dargestellten Spannhel um eine horizontale Achse schwenkbare Spanngabel 14 abstützt.

An der anderen, nicht mit einem Bund versehenen Stirnseite ist die Spannbuchse 11 mit der bereits erwähnten Spannplatte 13 fest verschraubt oder anderweitig starr verbunden.

Über die Stützhülsen 16 geschobene Druckfedern 17 üben entgegen der Spannkraft der Spanngabel 14 eine Kraftwirkung in Richtung der Freigabe der Klemmelemente 18 aus, deren Aufbau deutlich aus Fig. 3 hervorgeht.

Jedes der im Ausführungsbeispiel vorhandenen acht Klemmelemente 18 setzt sich zusammen aus einer Gewindebuchse 19 mit einem Bund 20, der entweder lose in eine Senkung der Fixierstücke 6 eingelegt oder darin fest eingelötet ist, einem elastischen Ausgleichskörper 21, einer zwischen Spannplatte 13 und Ausgleichskörper 21 eingefügten Scheibe 22 und einer die aufgeführten Teile verbindenden, erforderlichenfalls durch einen von der Bundseite einschraubbaren Gewindestift konterbaren Kopfschraube 23.

Die Funktion der Klemmelemente soll im Rahmen der nachfolgenden Beschreibung der Wirkungsweise mitbehandelt werden.

Macht sich also eine Umrüstung der Vorrichtung notwendig, wird mittels des in der Zeichnung nicht enthaltenen Spannhebels die Spanngabel 14 freigegeben, so daß die Federn 17 in der Lage sind die Einheit von Spannplatte 13 und Spannbuchse 11 anzuheben. Hierdurch werden die Klemmelemente 18 entlastet und somit zusammen mit den Fixierstücken 6 in dem durch die Schlitze 4, 5 gegebenen Bereich dreh- und schiebebeweglich. Nach dem Auflegen eines Musterteiles im Mittenbereich der Auflageplatte 3 können die beweglichen Fixierstücke 6 so an die Kontur des Musterteiles herangebracht werden, daß dessen Lage eindeutig bestimmt ist. Wird jetzt der Spannhebel in der dem Lösevorgang entgegengesetzten Richtung betätigt, drücken die Druckstücke 15 der Spanngabel 14 die Spannbuchse 11 entgegen der Wirkung der Federn 17 nach unten, wobei sich die Spannplatte 13 auf die Scheiben 22 auflegt. Über die Ausgleichskörper

21 und Kopfschrauben 23 werden die Gewindebuchsen 19 ebenfalls nach unten gezogen und die Fixierstücke 6 fest an die Auflageplatte 3 angepreßt. Die Umrißnachbildung des Muster-teiles, welches nunmehr wieder entfernt werden kann, bleibt erhalten.

Um ein anschließendes Ausrichten der gesamten Vorrichtung gegenüber der Bearbeitungseinheit zu vermeiden, ist es zweckmäßig, bei fest montierter Vorrichtung das Werkstück bereits vor dem Anstellen der Fixierstücke 6 lagerichtig auf der Auflageplatte 3 zu positionieren.

Ist die Vorrichtung soweit vorbereitet, kann mit der Einlegearbeit begonnen werden.

Sobald der Bediener ein Werkstück richtig orientiert in die Negativkontur einbringt, betätigt er damit über den Druckstift 9 den Mikroschalter 10. Dieses Schalterschließen bewirkt, daß die Steuerschaltung sofort den Elektromagnet 7 zuschaltet, wodurch die Teile (selbstverständlich nur solche ferromagnetischer Art) noch sicherer in ihrer Sollage fixiert werden.

Das Betätigen des Mikroschalters 10 hat weiterhin zur Folge, daß einstellbar verzögert die Bearbeitungseinheit, beispielsweise der schwenkbare Arm eines Einlegegerätes, zum Entnehmen des Werkstückes aus der Vorrichtung herangeführt wird. In der Entnahmestellung erfolgt dabei das Abschalten des Elektromagnets 7, der erst nach Abschnen des Armes zum Preßwerkzeug durch ein neu eingelegtes Teil wieder in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum manuellen Vorlegen und vorübergehenden Halten vorwiegend flacher Werkstücke in einer definieren Position, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Auflageplatte (3) mehrere auf die Außenkontur der Werkstücke einstellbare, mit Klemmelementen (18) verbundene und von gleichermaßen auf alle Klemmelemente (18) wirkenden Spannmitteln (11 bis 15) arretierbare Fixierstücke (6) angeordnet und innerhalb der von den Fixierstücken (6) umgrenzten Auflagefläche ein Elektromagnet (7) und ein Druckstift (9) eines den Elektromagneten (7) schaltenden Mikroschalters (10) in die Auflageplatte (3) eingelassen sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroschalter (10) in die Steuerschaltung der nachfolgenden Bearbeitungseinheiten einbezogen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

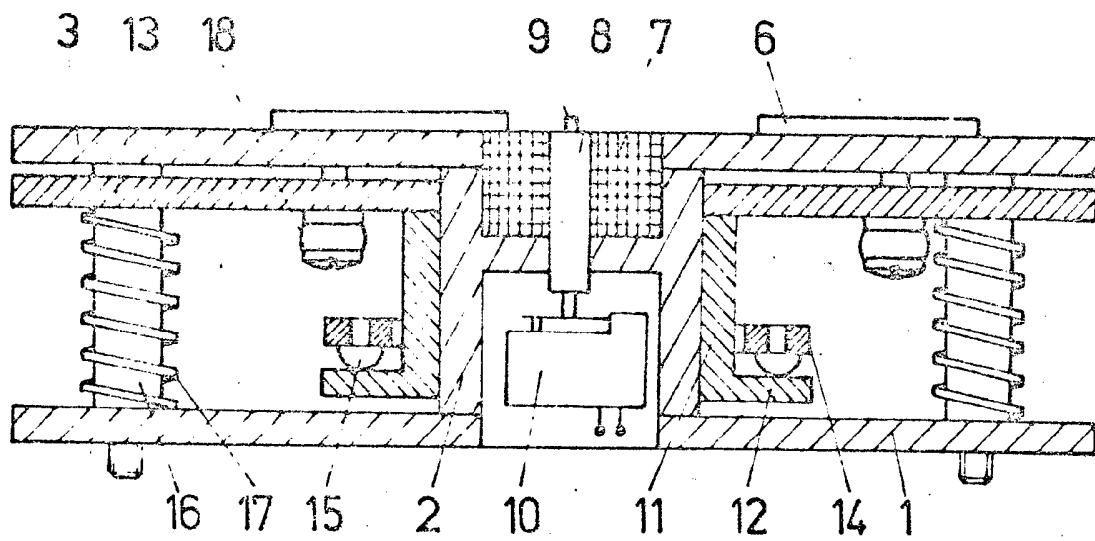


Fig. 1

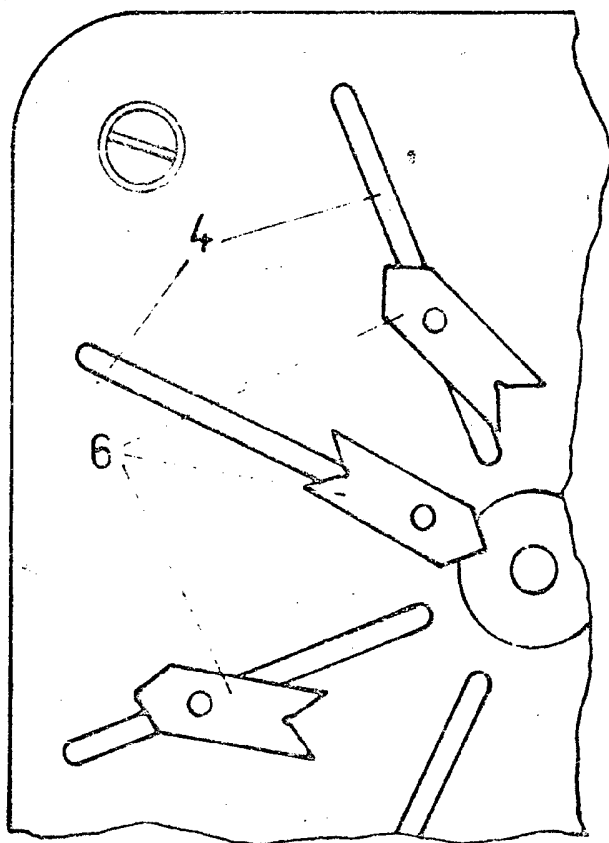


Fig. 2

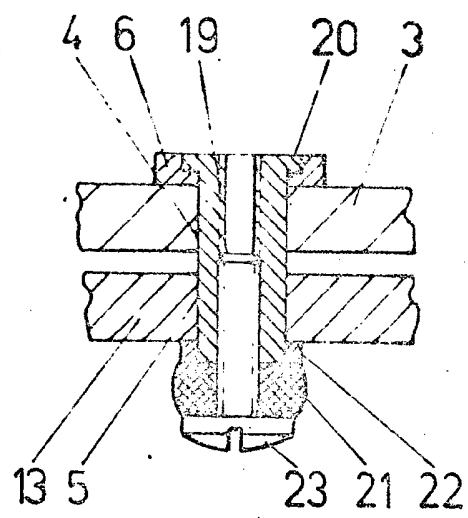


Fig. 3