



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 30 B / 296 304 0	(22)	17.11.86	(44)	16.03.88
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kombinat Umformtechnik „Herbert Warnke“ Erfurt, Schwerborner Straße 1, Erfurt, 5010, DD
(72)	Petter, Wieland, Dipl.-Ing.; Gödel, Wolf-Eckehart, Dipl.-Ing., DD

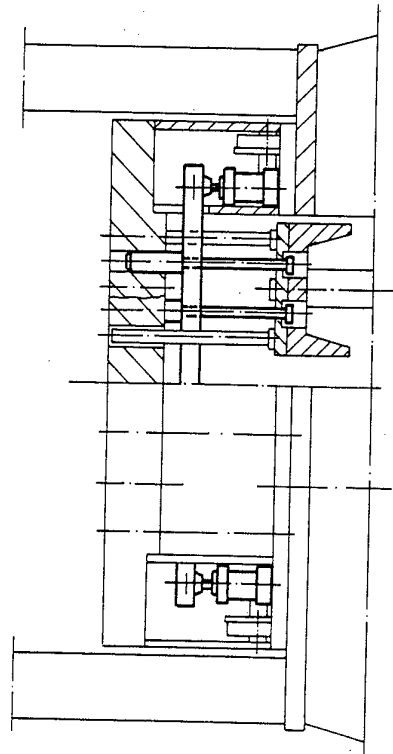
(54) Fahrbarer Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hubeinrichtung

(55) Fahrbarer Werkzeugträger, Presse, Blechumformung, integrierte Hubeinrichtung, Druckbolzen, Druckbolzenplatte, Werkzeugwechsel

(57) Die Erfindung betrifft einen fahrbaren Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hubeinrichtung für die Druckbolzen, bei dem die in Bohrungen der Werkzeugspannplatte gelagerten austauschbaren Druckbolzen auf Druckbolzenplatten abgestützt sind, die zum Auswechseln der Druckbolzen beim Werkzeugwechsel mittels druckmittelbeaufschlagbarer Kolben-Zylinder-Einheiten anhebbar sind.

Erfindungsgemäß sind die Kolben-Zylinder-Einheiten im Rahmen des Werkzeugträgers angeordnet und mindestens zwei den gesamten Bereich der Druckbolzen überragende Traversen angeordnet, welche über Führungsstangen mit den Druckbolzenplatten verbunden und deren Enden auf den Kolben-Zylinder-Einheiten abgestützt sind. Fig. 1

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Fahrbarer Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hubeinrichtung für die Druckbolzen, bei dem die zur Übertragung der Ziehkissenkraft auf die Auswerferbolzen der unteren Werkzeughälfte in Bohrungen der Werkzeugspannplatte gelagerten, austauschbaren Druckbolzen durch eine oder mehrere Druckbolzenplatten abgestützt sind, die zum Auswechseln der Druckbolzen beim Werkzeugwechsel mit Hilfe von mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Kolben-Zylinder-Einheiten anhebbar sind, **gekennzeichnet dadurch**, daß die steuerbaren Kolben-Zylinder-Einheiten (7) außerhalb des Bereiches der Bohrungen (11) für die Druckbolzen (6) im Rahmen des Werkzeugträgers (2) gelagert sind und mindestens zwei den gesamten Bereich der Druckbolzen (6) überragende Traversen (16) angeordnet sind, welche über Führungsstangen (14) mit den Druckbolzenplatten (5) verbunden und deren Enden auf den Kolben-Zylinder-Einheiten (7) abgestützt sind.
2. Fahrbarer Werkzeugträger für Pressen nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Führungsstangen (14) an ihren oberen Enden in Bohrungen (15) der Werkzeugspannplatte (3) in vertikaler Richtung verschiebbar gelagert sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen fahrbaren Werkzeugträger für Pressen, insbesondere für mechanische Pressen zur Blechumformung, mit integrierter Hubeinrichtung für die Druckbolzen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Mechanische Pressen zur Blechumformung sind im allgemeinen mit Ziehkissen im Tisch ausgerüstet. Diese Ziehkissen dienen zum Gegenhalten und zum Anheben der fertig umgeformten Teile und wirken über die Druckbolzen, die auf einer oder mehreren im fahrbaren Werkzeugträger montierten Druckbolzenplatten aufsitzen. Die Anordnung der Druckbolzen in dafür vorgesehenen Bohrungen der Werkzeugspannplatte des fahrbaren Werkzeugträgers erfolgt in Abhängigkeit von der zu fertigenden Teileform und wird bei jedem Werkzeugwechsel verändert. Dazu werden die Druckbolzenplatten sowie die daraufliegenden Druckbolzen mittels einer Hubeinrichtung angehoben, die Druckbolzen aus den Bohrungen der Werkzeugspannplatte gezogen und entsprechend den Erfordernissen neu gesteckt.

Bei einer bekannten Lösung zum Anheben der Druckbolzen mittels einer im fahrbaren Werkzeugträger montierten Hubeinrichtung (DD-WP 205384) ist eine entsprechende Anzahl von steuerbaren Kolben-Zylinder-Einheiten im fahrbaren Werkzeugträger in bzw. an der Unterseite der Werkzeugspannplatte zwischen den Bohrungen für die Druckbolzen angeordnet. Ein Mangel dieser Lösung besteht in der Anordnung der Kolben-Zylinder-Einheiten in bzw. an der Unterseite der Werkzeugspannplatte, wodurch die Zugänglichkeit zu den Kolben-Zylinder-Einheiten zu Reparaturzwecken nicht bzw. erst nach aufwendigen Demontearbeiten möglich ist. Ein weiterer Mangel dieser Lösung ist bei Pressen mit mehreren Ziehkissen zu sehen, weil jede Druckbolzenplatte mit mindestens vier Kolben-Zylinder-Einheiten angehoben wird. Dafür ist ein erheblicher Materialeinsatz an den Kolben-Zylinder-Einheiten erforderlich und führt durch die vielen Maschinenelemente gleichzeitig zu einer Erhöhung der Störanfälligkeit.

Ziel der Erfindung

Durch die Anwendung der Erfindung soll eine Einsparung von Material sowie eine Erhöhung der Funktionssicherheit ermöglicht und gleichzeitig die Zugänglichkeit zu den Kolben-Zylinder-Einheiten bei Wartungs- und Reparaturarbeiten verbessert werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den fahrbaren Werkzeugträger so zu gestalten, daß bei Pressen mit mehreren Ziehkissen die Anzahl der erforderlichen Kolben-Zylinder-Einheiten zum Anheben der Druckbolzenplatten auf ein Minimum reduziert wird und evtl. erforderliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Kolben-Zylinder-Einheiten von außen ohne aufwendige Demontage durchführbar sind.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die steuerbaren Kolben-Zylinder-Einheiten außerhalb des Bereiches der Bohrungen für die Druckbolzen im Rahmen des Werkzeugträgers gelagert sind und mindestens zwei den gesamten Bereich der Druckbolzen überragende Traversen angeordnet sind, welche über Führungsstangen mit den Druckbolzenplatten verbunden und deren Enden auf den Kolben-Zylinder-Einheiten abgestützt sind.

Zweckmäßigerweise sind die Führungsstangen an ihren oberen Enden in Bohrungen der Werkzeugspannplatte in vertikaler Richtung verschiebbar gelagert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine schematische Darstellung einer Presse mit fahrbarem Werkzeugträger und zwei Ziehkissen in unterer Arbeitslage, teilweise im Schnitt,

Fig. 2: die Darstellung nach Fig. 1 in oberer Arbeitslage der Ziehkissen,

Fig. 3: einen zum Werkzeugwechsel ausgefahrenen Werkzeugträger und

Fig. 4: den Werkzeugträger nach Fig. 3 mit angehobenen Druckbolzenplatten.

Der fahrbare Werkzeugträger 2 besteht aus einem mit der Werkzeugspannplatte 3 verbundenen Rahmen, auf dessen Unterseite durch einen separaten Antrieb betätigte Laufräder angeordnet sind. Die Werkzeugspannplatte 3 ist mit Bohrungen 11 zur Aufnahme der Druckbolzen 6 versehen. Zur Abstützung der Druckbolzen 6 sind im unteren Teil des Werkzeugträgers 2 mehrere vertikal bewegbare Druckbolzenplatten 5 angeordnet, die zum Umstecken der Druckbolzen 6 beim Werkzeugwechsel mit Hilfe von durch Drucköl betätigbaren Kolben-Zylinder-Einheiten 7 angehoben werden können. Die Kolben-Zylinder-Einheiten 7 sind zweckmäßigerweise außerhalb der Bohrungen 11 für die Druckbolzen 6 im Rahmen des Werkzeugträgers 2 angeordnet und wirken über die Traversen 16 und die Führungsstangen 14 auf die Druckbolzenplatten 5 in der Art, daß die Druckbolzenplatten 5 im ausgefahrenen Zustand des Werkzeugträgers 2 mit dessen Unterkante bündig abschließen.

Die Fig. 1 und 2 stellen einen Schnitt durch eine Presse 1 mit eingefahrenem und auf dem Pressentisch 10 aufliegenden fahrbaren Werkzeugträger 2 dar. Die Druckbolzen 6 sind entsprechend der zu fertigenden Teileform in den dafür vorgesehenen Bohrungen 11 der Werkzeugspannplatte 3 gesteckt und liegen auf den Druckbolzenplatten 5 auf. Die Druckbolzenplatten 5 liegen in der unteren Arbeitsstellung der Ziehkissen (Fig. 1) auf den Ziehkissenplatten 4 auf und werden bei jedem Ziehkissenhub bis zur oberen Arbeitsstellung der Ziehkissen (Fig. 2) im Werkzeugträger 2 angehoben. Während dieses Vorganges verbleiben die Kolben-Zylinder-Einheiten 7 in Ruhestellung, d. h. die Führungsstangen 14 mit den daran befindlichen Auflagescheiben 12 für die Druckbolzenplatten 5 liegen mit ihrem im Durchmesser größeren oberen Ende auf den in unterer Arbeitsstellung befindlichen Traversen 16 und tauchen bei jedem Ziehkissenhub mit ihrem unteren Ende in entsprechende Bohrungen 9 der Ziehkissenplatten 4 ein. Die Führungsstangen 14 dienen zum einen durch die Auflagescheiben 12 zur Auflage der Druckbolzenplatten 5 und zum anderen durch die Führungsflächen 8 zur Führung der Druckbolzenplatten 5 während des Ziehkissenhubes und sind in den Bohrungen 15 der Werkzeugspannplatte 3 fixiert.

Die Fig. 3 und 4 stellen einen zum Werkzeugwechsel auf den Fahrschienen 13 ausgefahrenen Werkzeugträger 2 dar. Dabei liegen die Druckbolzenplatten 5 auf den Auflagescheiben 12 der Führungsstangen 14 und schließen bündig mit der Unterkante des Werkzeugträgers 2 ab (Fig. 3). Nach dem Abheben des Preßwerkzeuges vom Werkzeugträger 2 werden die Kolben-Zylinder-Einheiten 7 mit einem Druckmedium, vorzugsweise mit Drucköl beaufschlagt (Fig. 4), wodurch die auf den Traversen 16 aufliegenden Führungsstangen 14, die auf den Auflagescheiben 12 der Führungsstangen 14 aufliegenden Druckbolzenplatten 5 sowie die Druckbolzen 6 so weit angehoben werden, daß sie von Hand ergriffen und gewechselt werden können.

Nach dem Wechsel der Druckbolzen 6 werden die Druckbolzenplatten 5 wieder abgesenkt und stehen bündig mit der Unterkante des Werkzeugträgers 2.

Fig. 1

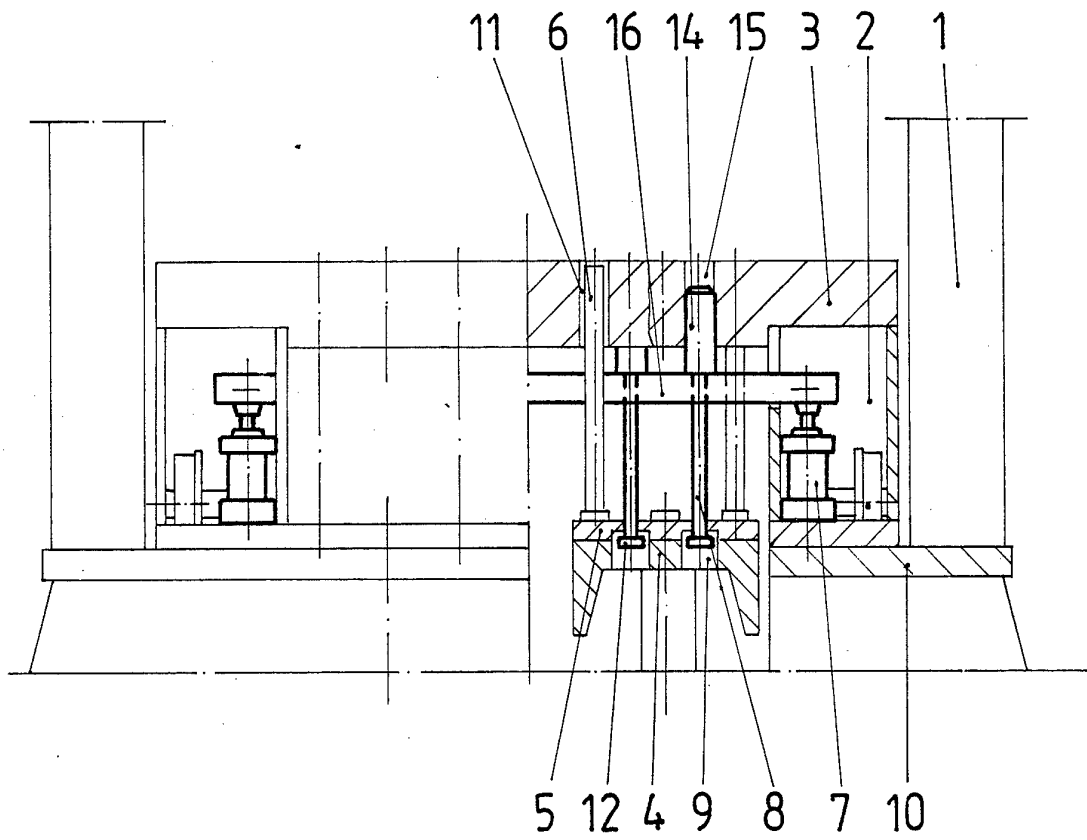


Fig. 2

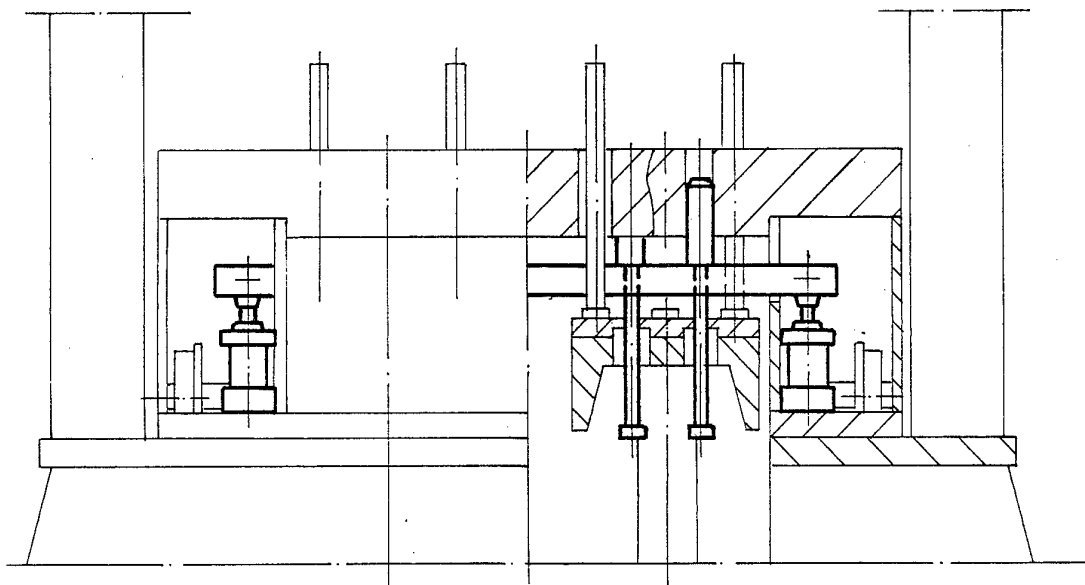


Fig. 3

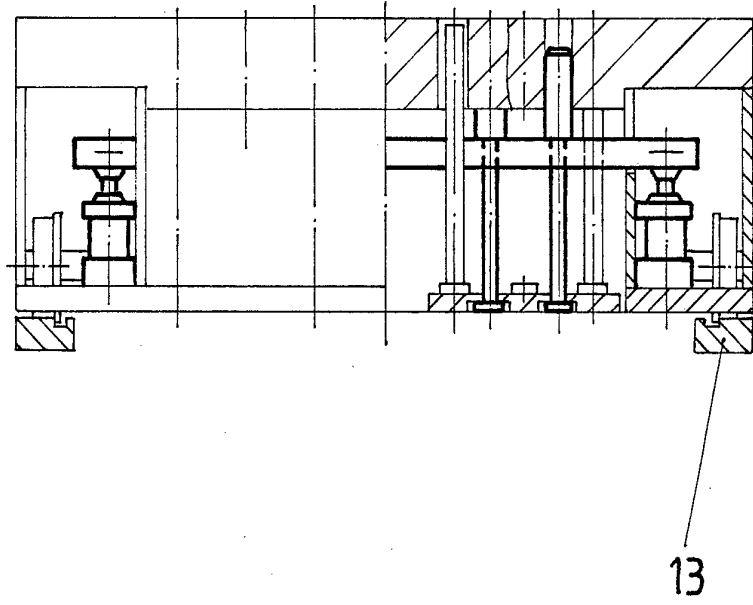


Fig. 4

