



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 205 384

Int.Cl.³ 3(51) B 30 B 15/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 30 B/ 2407 683

(22) 16.06.82

(44) 28.12.83

- (71) siehe (72)
(72) GOEDEL, WOLF-ECKEHART, DIPL.-ING.; PETTER, WIELAND, DIPL.-ING.; KAATZE, MANFRED, DIPL.-ING.; DD;
(73) siehe (72)
(74) JUERGEN MEIDROTH VEB KOMB. UMFORMTECHNIK "HERBERT WARNKE", BFSR 5010 ERFURT
SCHWERBORNER STR. 1

(54) FAHRBARER WERKZEUGTRAEGER FUER PRESSEN MIT INTEGRIERTER HUBEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen fahrbaren Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hubeinrichtung für die Druckbolzen. Das Ziel der Erfindung besteht in der Einsparung von Material durch eine Verringerung der Bauhöhe des Ziehkissens sowie in einer uneingeschränkten Nutzung der gesamten Kissenfläche für die Anordnung der Druckbolzen. Daraus ergibt sich die Aufgabe, den Werkzeugträger so zu gestalten, daß die Druckbolzenplatte mit der Unterkante desselben bündig abschließt und dadurch eine optimale Ausnutzung des Ziehkissenhubes möglich ist sowie durch eine zweckmäßige Anordnung der Kolben-Zylinder-Einheiten auch die Eckpunkte der Druckbolzenplatte zur Abstützung der Druckbolzen genutzt werden können. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die Kolben-Zylinder-Einheiten in bzw. an der Unterseite der Werkzeugspannplatte und zwischen den Bohrungen für die Druckbolzen angeordnet sind und die Ziehkissenplatte mit Bohrungen zur Aufnahme der Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Einheiten während des Kissenhubes versehen sind. Fig. 1



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 205 384

Int.Cl.³

3(51) B 30 B 15/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 30 B/ 2407 683

(22) 16.06.82

(44) 28.12.83

(71) siehe (72)

(72) GOEDEL, WOLF-ECKEHART, DIPL.-ING.; PETTER, WIELAND, DIPL.-ING.; KAATZE, MANFRED, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) JUERGEN MEIDROTH VEB KOMB. UMFORMTECHNIK "HERBERT WARNKE", BFSR 5010 ERFURT
SCHWERBORN STR. 1

(54) FAHRBARER WERKZEUGTRAEGER FÜR PRESSEN MIT INTEGRIERTER HUBEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen fahrbaren Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hubeinrichtung für die Druckbolzen. Das Ziel der Erfindung besteht in der Einsparung von Material durch eine Verringerung der Bauhöhe des Ziehkissens sowie in einer uneingeschränkten Nutzung der gesamten Kissenfläche für die Anordnung der Druckbolzen. Daraus ergibt sich die Aufgabe, den Werkzeugträger so zu gestalten, daß die Druckbolzenplatte mit der Unterkante desselben bündig abschließt und dadurch eine optimale Ausnutzung des Ziehkissenhubes möglich ist sowie durch eine zweckmäßige Anordnung der Kolben-Zylinder-Einheiten auch die Eckpunkte der Druckbolzenplatte zur Abstützung der Druckbolzen genutzt werden können. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die Kolben-Zylinder-Einheiten in bzw. an der Unterseite der Werkzeugspannplatte und zwischen den Bohrungen für die Druckbolzen angeordnet sind und die Ziehkissenplatte mit Bohrungen zur Aufnahme der Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Einheiten während des Kissenhubes versehen sind. Fig. 1

Zur PS Nr. 205.384
.....
ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

a) Titel der Erfindung

Fahrbarer Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hubeinrichtung

b) 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.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

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 im fahrbaren Werkzeugträger montierten Druckbolzenplatte 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 Druckbolzen aus den Bohrungen der Werkzeugspannplatte gezogen und entsprechend den Erfordernissen neu gesteckt.

Es sind technische Lösungen zum Ziehen der Druckbolzen von Hand mittels Permanentmagnet oder anderer mechanischer Hilfsmittel bekannt. Diese Lösungen haben den Mangel, daß

sie zum einen sehr zeit- und kraftaufwändig sind und zum anderen die Gefahr besteht, daß Druckbolzen beim Ziehen vergessen werden, wodurch Havarien nicht ausgeschlossen werden können.

Es sind weiterhin Lösungen zum Anheben der Druckbolzen mittels einer Druckbolzenplatte bekannt, wobei eine steuerbare Hebeeinrichtung für die Druckbolzenplatte außerhalb der Presse im Fundament montiert ist. Ein Mangel dieser Lösungen besteht in dem erhöhten Projektierungsaufwand. Ein weiterer Mangel besteht darin, daß der fahrbare Werkzeugträger exakt über der Hebeeinrichtung positioniert werden muß und daß bei Verwendung von zwei Werkzeugträgern pro Presse entweder ein zeitaufwändiges Rangieren der Werkzeugträger über die Hebeeinrichtung oder zwei derartige Hebeeinrichtungen erforderlich sind.

Des weiteren ist eine Lösung zum Anheben der Druckbolzenplatte mittels einer im Werkzeugträger montierten Hebeeinrichtung bekannt (Prospekt der Firma Hitachi Zosen K.K., Osaka, Japan). Dabei ist eine entsprechende Anzahl von steuerbaren Kolben-Zylinder-Einheiten im fahrbaren Werkzeugträger derart angeordnet, daß die Druckbolzenplatte an den Ecken darauf aufliegt. Ein Mangel dieser Lösung ist in der Anordnung der Kolben-Zylinder-Einheiten an den Ecken der Druckbolzenplatte zu sehen, wodurch die bei den zuerst genannten Lösungen dort sitzenden Druckbolzen nicht gesteckt werden können. Ein weiterer Mangel besteht in der Auflage der Druckbolzenplatte auf den Kolben-Zylinder-Einheiten derart, daß die Druckbolzenplatte in ihrer untersten Stellung nicht mit der Unterkante des fahrbaren Werkzeugträgers abschließt, sondern um einen bestimmten Betrag hoch gesetzt werden muß. Dies führt zu einer Erhöhung des erforderlichen Ziehkissenhubes, womit eine Vergrößerung der Bauhöhe des Ziehkissens und ein erhöhter Materialeinsatz verbunden sind, was sich besonders bei mehrstufigen Ziehkissen ungünstig auswirkt.

d) Ziel der Erfindung

Durch die Anwendung der Erfindung soll eine Einsparung von Material durch Verringerung der Bauhöhe des Zieh Kissens sowie eine Verbesserung der Gebrauchseigenschaften durch eine uneingeschränkte Nutzung der gesamten Zieh Kissensfläche für die Anordnung der Druckbolzen erreicht werden.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den fahrbaren Werkzeugträger so zu gestalten, daß die Druckbolzenplatte mit der Unterkante des Werkzeugträgers bündig abschließt und dadurch eine optimale Ausnutzung des Zieh Kissenshubes möglich ist sowie durch eine zweckmäßige Anordnung der Kolben-Zylinder-Einheiten auch die Eckpunkte der Druckbolzenplatte zur Abstützung der Druckbolzen genutzt werden können.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die Kolben-Zylinder-Einheiten in bzw. an der Unterseite der Werkzeugspannplatte und zwischen den Bohrungen für die Druckbolzen angeordnet sind und die Zieh Kissensplatte mit Bohrungen zur Aufnahme der Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Einheiten während des Kissenshubes versehen ist.

f) Ausführungsbeispiel

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

Fig. 1: eine Schnittdarstellung einer Presse mit fahrbarem Werkzeugträger und Zieh Kissen in unterer Arbeitslage,

Fig. 2: eine Schnittdarstellung einer Presse mit fahrbarem Werkzeugträger und Zieh Kissen in oberer Arbeitslage,

Fig. 3: eine Schnittdarstellung eines zum Werkzeugwechsel ausgefahrenen Werkzeugträgers und

Fig. 4: eine Schnittdarstellung eines zum Werkzeugwechsel ausgefahrenen Werkzeugträgers mit angehobener Druckbolzenplatte.

Der fahrbare Werkzeugträger 2 besteht aus einem mit der Werkzeugspannplatte 3 verbundenen Rahmen, auf dessen Unterseite durch einen separaten Antrieb betätigbare Lauf-
räder angeordnet sind. Die Werkzeugspannplatte 3 ist mit Bohrungen 11 zur Aufnahme der Druckbolzen 6 versehen. Zur Abstützung der Druckbolzen 6 ist im unteren Teil des Werkzeugträgers 2 eine vertikal bewegbare Druckbolzenplatte 5 angeordnet, die zum Umstecken der Druckbolzen 6 beim Werkzeugwechsel mit Hilfe von durch Drucköl betätigbaren Kolben-Zylinder-Einheiten 7 angehoben werden kann. Die Kolben-Zylinder-Einheiten 7 sind zweckmäßigerweise zwischen den Bohrungen 11 für die Druckbolzen 6 in der Werkzeugspannplatte 3 angeordnet, wobei deren Kolbenstangen 8 so ausgeführt sind, daß die Druckbolzenplatte 5 im ausgefahrenen Zustand des Werkzeugträgers 2 mit dessen Unterkante bündig abschließt.

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 Spannplatte 3 gesteckt und liegen auf der Druckbolzenplatte 5 auf. Die Druckbolzenplatte 5 liegt in der unteren Arbeitsstellung des Ziehkissens (Fig. 1) auf der Ziehkissenplatte 4 auf und wird bei jedem Ziehkissenhub bis zur oberen Arbeitsstellung des Ziehkissens (Fig. 2) im Werkzeugträger 2 angehoben. Während dieses Vorganges verbleiben die Kolben-Zylinder-Einheiten 7 in Ruhestellung, d.h. die Kolbenstangen 8 mit den daran befindlichen Auflagescheiben 12 für die Druckbolzenplatte 5 sind bis zum Anschlag ausgefahren und tauchen bei jedem Ziehkissenhub in entsprechende Bohrungen 9 der Ziehkissenplatte 4 ein.

Die Fig. 3 und 4 stellen einen zum Werkzeugwechsel auf den Fahrschienen 13 ausgefahrenen Werkzeugträger 2 dar. Dabei liegt die Druckbolzenplatte 5 auf den Auflagescheiben 12 der Kolbenstangen 8 der Kolben-Zylinder-Einheiten 7 und

schließt bündig mit der Unterkante des Werkzeugträgers 2 ab (Fig. 3). Nach dem Abheben des Preßwerkzeuges vom Werkzeugträger 2 können die Druckbolzen 6 gewechselt werden. Dazu werden die Kolben-Zylinder-Einheiten 7 mit einem Druckmedium, vorzugsweise mit Drucköl beaufschlagt (Fig.4), wodurch die Kolbenstangen 8 eingezogen werden und die auf den Auflagescheiben 12 aufliegende Druckbolzenplatte 5 mit den darauf sitzenden Druckbolzen 6 angehoben wird. Die Druckbolzen 6 können dadurch von Hand ergriffen und gewechselt werden.

Nach dem Wechsel der Druckbolzen 6 wird die Druckbolzenplatte 5 abgesenkt und steht bündig mit der Unterkante des Werkzeugträgers 2.

Erfindungsanspruch:

Fahrbarer Werkzeugträger für Pressen mit integrierter Hub-einrichtung 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 Druckbolzenplatte abgestützt sind, die zum Auswechseln der Druckbolzen beim Werkzeugwechsel mit Hilfe von mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Kolben-Zylinder-Einheiten anhebbar ist, gekennzeichnet dadurch, daß die steuerbaren Kolben-Zylinder-Einheiten (7) in bzw. an der Unterseite der Werkzeugspannplatte (3) und zwischen den Bohrungen (11) für die Druckbolzen (6) angeordnet sind und die Ziehkissenplatte (4) mit Bohrungen (9) zur Aufnahme der Kolbenstangen (8) der Kolben-Zylinder-Einheiten (7) während des Ziehkissenhubes versehen ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

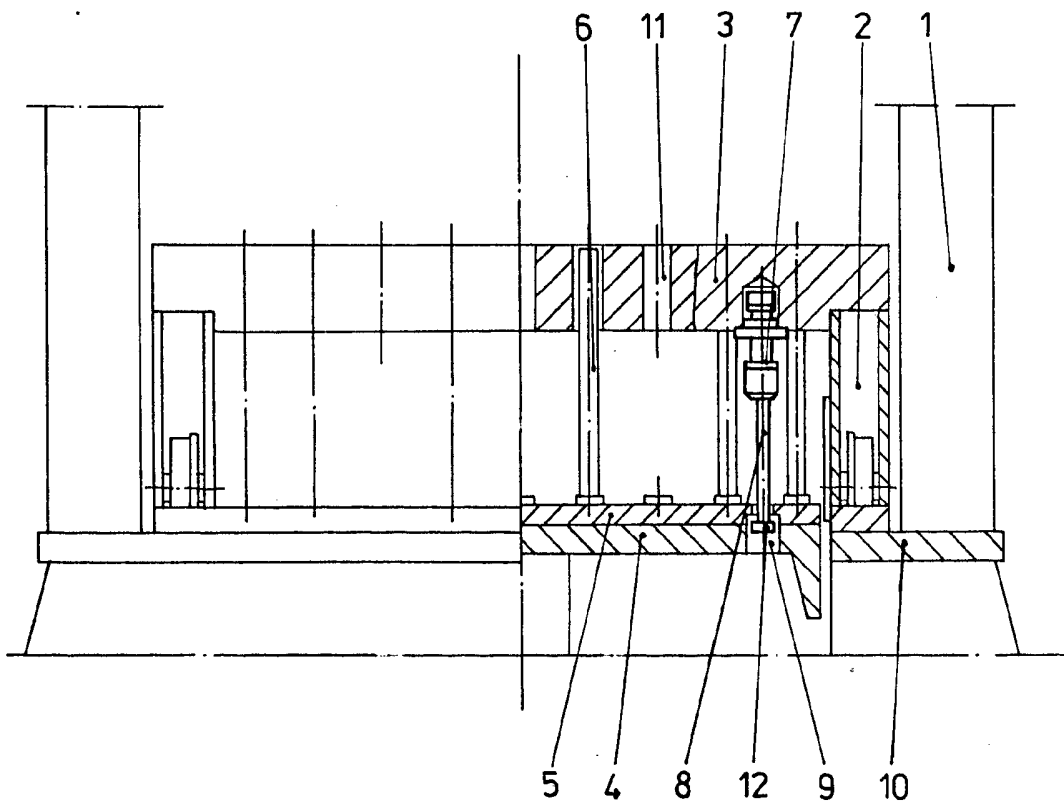


Fig. 2

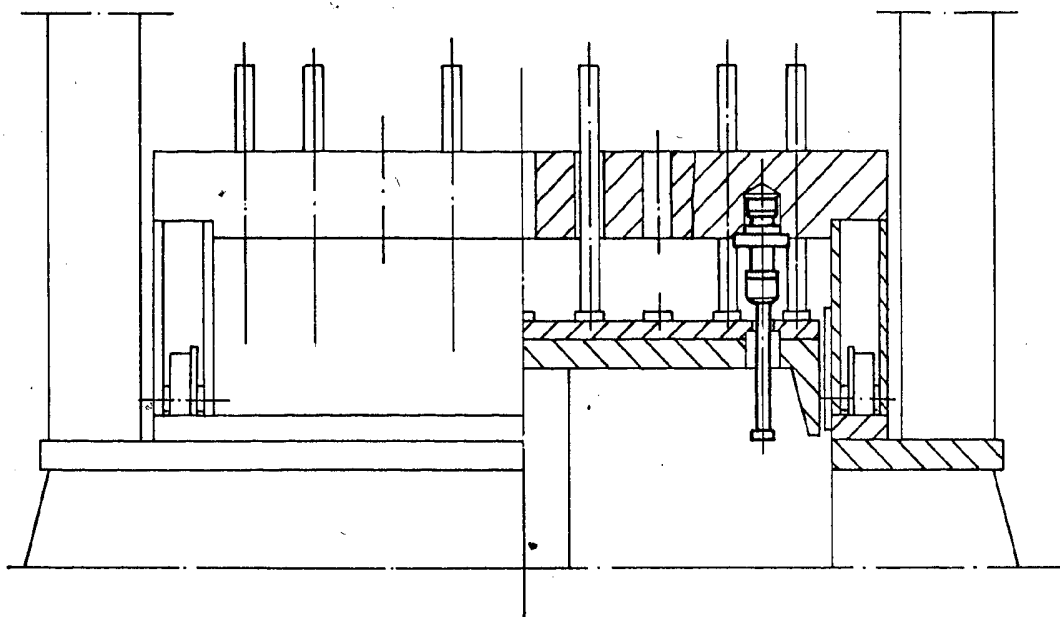


Fig. 3

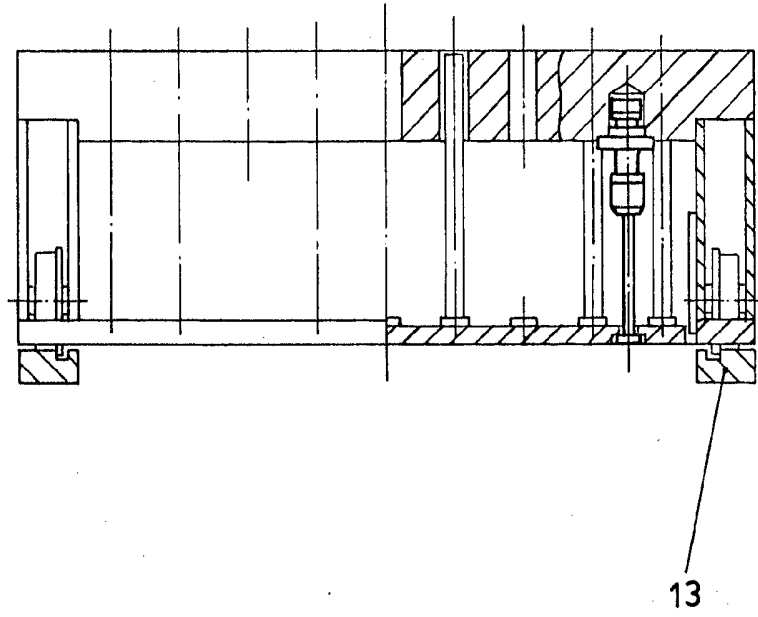


Fig. 4

