

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **280 489 A1**

4(51) C 23 Q 3/155  
B 30 B 15/00

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 Q / 326 545 0

(22) 13.03.89

(44) 11.07.90

(71) VEB Kombinat Umformtechnik „Herbert Warnke“ Erfurt, Schwerborner Straße 1, Erfurt, 5010, DD

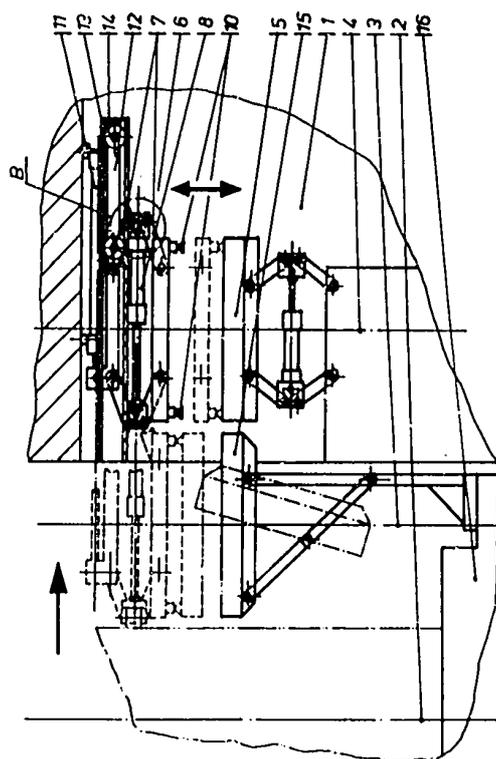
(72) Schmidt, Bernd, Dipl.-Ing.; Gleich, Reinhard, Dipl.-Ing.; Zschocher, Ulf, Dipl.-Ing., DD

(54) **Einrichtung zum Wechseln der in der Leerstufe des Seitenständers angeordneten Formmaske einer Transferpresse bei Werkzeugwechsel**

(55) Transferpresse; Leerstufe; Seitenständer; Werkzeugwechsel; Hubsystem; Formmaske; Scherenpaar; Unterdrucksauger; Schiebetisch; Auslaufseite

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Wechseln der in der Leerstufe des Seitenständers angeordneten Formmaske einer Transferpresse bei Werkzeugwechsel, wobei die Werkzeuge auf Schiebetischen und in der Leerstufe den jeweils zu bearbeitenden Werkstück entsprechende als Auflage dienende und in der Höhe einstellbare Formmasken angeordnet sind.

Erfindungsgemäß ist an der Auslaufseite oberhalb der Leerstufe im Seitenständer der Transferpresse ein vertikal und horizontal bewegbares Hubsystem angeordnet. Das als Scherenpaar ausgebildete Hubsystem steht über einen vorzugsweise hydraulischen Antrieb mit der in der Leerstufe im Seitenständer angeordneten Formmaske über Unterdrucksauger in Wirkverbindung. Fig. 1



Figur 1

## Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Wechseln der in der Leerstufe des Seitenständers angeordneten Formmaske einer Transferpresse bei Werkzeugwechsel, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Auslaufseite oberhalb der Leerstufe (4) im Seitenständer (1) der Transferpresse ein vertikal und horizontal bewegbares Hubsystem (6) angeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das als Scherenpaar (7) ausgebildete Hubsystem (6) über einen vorzugsweise hydraulischen Antrieb (8) mit der in der Leerstufe (4) im Seitenständer (1) angeordneten Formmaske (5) über Unterdrucksauger (10) in Wirkverbindung steht.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einen Enden der Scherenpaare (7) mit einer Verzahnung (9) versehen sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Wechseln der in der Leerstufe des Seitenständers angeordneten Formmaske einer Transferpresse bei Werkzeugwechsel, wobei die Werkzeuge auf Schiebetischen und in der Leerstufe dem jeweils zu bearbeitenden Werkstück entsprechende als Auflage dienende und in der Höhe einstellbare Formmasken angeordnet sind.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bei Transferpressen, in denen die zu bearbeitenden Werkstücke in mehreren hintereinander angeordneten Arbeitsstufen bearbeitet werden, ist in der Auslaufseite im Seitenständer und bei Großteil-Stufenpressen in den Zwischenständern eine Leerstufe angeordnet.

Die Auflagen in den Leerstufen müssen formteilspezifisch ausgeführt sein, das heißt, daß bei jedem Werkzeugwechsel eine andere Formmaske erforderlich ist.

Es ist nach DE-PS 3245603 bekannt, in der Leerstufe mehrere punktförmige und/oder kleinflächige Tragelemente als Anlage vorzusehen, die mittels Kolbenstangen oder Gewindespindeln oder dergleichen der Gestalt der Unterfläche des Werkstückteiles entsprechend höhenanpaßbar sind. Diese Einrichtung erfordert den Einsatz eines elektronischen Programmes und ist somit kompliziert und aufwendig.

Es ist weiterhin gemäß EP 0155332 bekannt, die Ablageschablonen in zumindest vertikaler Richtung beweglich und über Hebemittel anhebbar zu gestalten und zumindest ein Verstellmittel für eine Relativbewegung zwischen den jeweils anzuhebenden Ablageschablonen und den Hebemitteln anzuordnen. Neben dem hierzu erforderlichen hohen Aufwand ist die Anzahl der möglicherweise zu fertigenden unterschiedlich geformten Werkstücke zu den vorhandenen Ablageschablonen begrenzt.

In der DE-PS 3334021 ist eine Einrichtung, bestehend aus einer im Bereich einer Leerstufe angeordneten Greif-Haltevorrichtung, beschrieben, bei der in Transferrichtung bewegliche und als Greifer ausgebildete Zahnstangen mit dem Schiebetisch verfahrbare Tragelemente erfassen und in den Bereich der Leerstufe einsetzbar sind. Bei der speziell für Großteil-Stufenpressen mit einem Zwischenständer geeigneten Einrichtung darf die Leerstufe eine durch die Umsetzungsbewegung vorgegebene Breite nicht überschreiten.

In der DE-OS 3504765 ist eine Einrichtung beschrieben, bei der jeder Greif- und Haltevorrichtung druckbeaufschlagbare Aufnahmen zugeordnet sind, die einerseits mit je einem Tragelement wirkverbundbar und andererseits mit einem Drehantrieb wirkverbunden sind und die an dem Schiebetisch oder an dem Werkzeug lösbar befestigt und von Zahnstangen der Greif- und Haltevorrichtung mitnehmbar sind. Die Tragarme der Tragelemente sind starr untereinander verbunden und somit nur für ein in der Größe begrenztes Teilesortiment verwendbar.

## Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, eine einfache mit geringstem Steuerungsaufwand zu betreibende Einrichtung zum Wechseln der in der Leerstufe des Seitenständers angeordneten Formmaske einer Transferpresse bei Werkzeugwechsel zu schaffen, die jederzeit schnellstens auf das jeweils neu zu bearbeitende Werkstückteil eingesetzt werden kann.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Damit ergibt sich als Aufgabe, eine diesbezügliche Einrichtung zu schaffen, mit der eine in der Form dem Werkstück entsprechende ausgebildete Formmaske unabhängig von der Außenkontur und der Abmessung des zu bearbeitenden Werkstückes gewechselt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an der Auslaufseite oberhalb der Leerstufe im Seitenständer der Transferpresse ein vertikal und horizontal bewegbares Hubsystem angeordnet ist. Das als Scherenpaar ausgebildete Hubsystem

steht über einen vorzugsweise hydraulischen Antrieb mit der in der Leerstufe im Seitenständer angeordneten Formmaske über Unterdrucksauger in Wirkverbindung. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung, die ein gleichmäßiges Bewegen der Scheren gewährleistet, besteht darin, daß die einen Enden der Scherenpaare mit einer Verzahnung versehen sind.

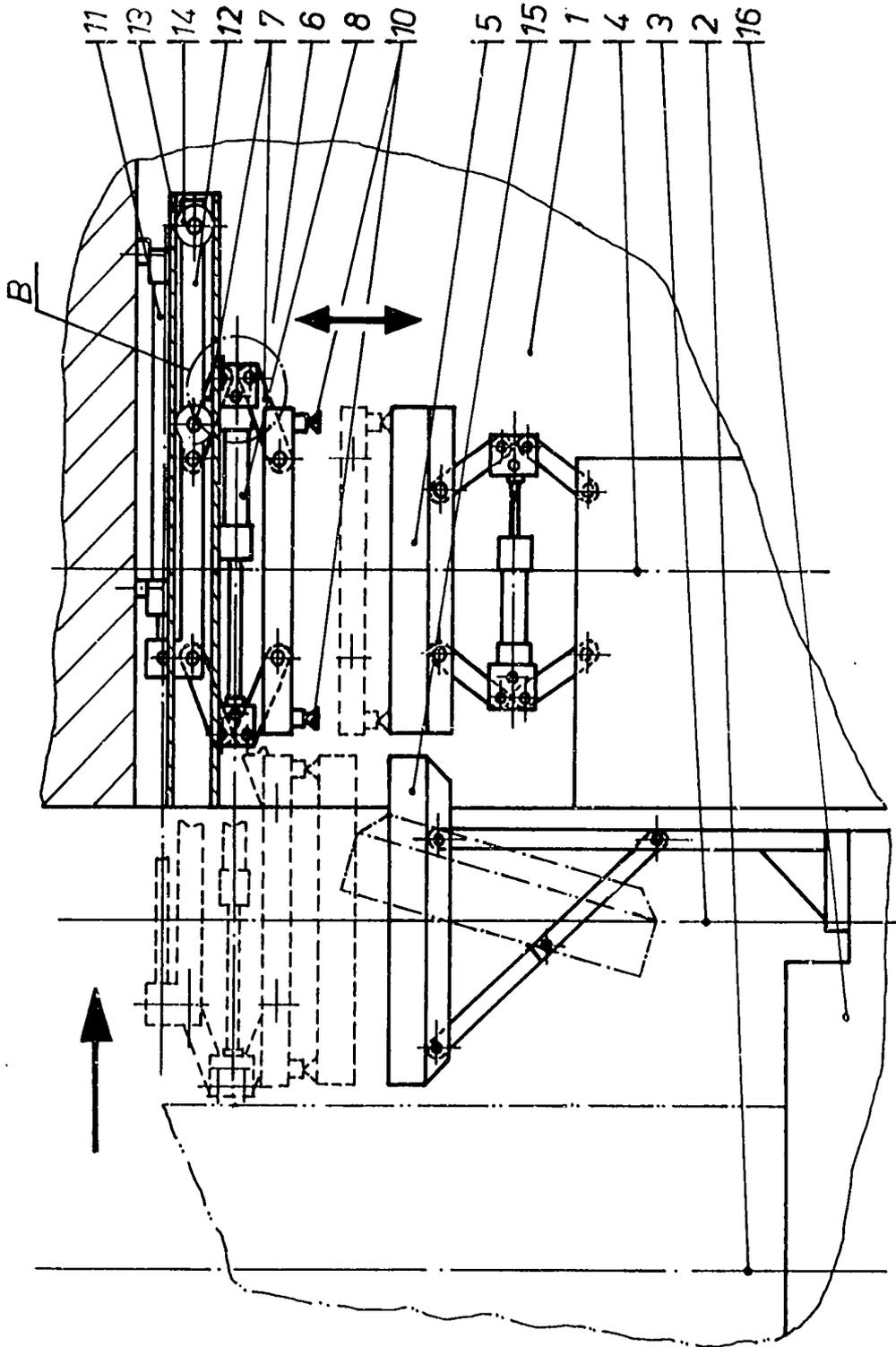
#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine Vorderansicht des Leerstufenbereiches in oberster Stellung des Hubsystems

Fig. 2: ein vergrößerter Ausschnitt gemäß Figur 1, Detail B

Von der Transferpresse sind nur ein Seitenständer 1 sowie drei Stufen 2, 3 und 4 gezeigt. Hierbei bilden die Stufen 3 und 4 die Leerstufen, wobei die Stufe 3 am Schiebetisch 16 kippbar angeordnet ist. Zum Wechsel der sich im Seitenständer 1 befindlichen Formmaske 5 wird das Hubsystem 6 entsperrt und abgesenkt. Dabei wird der horizontale Hub durch den sich zwischen den Scherenpaaren 7 befindlichen hydraulischen Arbeitszylinder 8 realisiert. Um ein gleichmäßiges Bewegen beider Scherenpaare 7 zu gewährleisten, sind die einen Enden der Scherenpaare 7 mit einer Verzahnung 9 versehen, welche miteinander in Wirkverbindung stehen. Die am unteren Teil des Hubsystems 6 angeordneten Unterdrucksauger 10 zur Aufnahme der Formmaske 5 müssen dazu an allen zu verwendenden Formmaskenuntergestellen übereinstimmenden Flächen zur Wirkung gebracht werden. Nach Lösen der Spannelemente für die Formmaske 5 wird das Hubsystem 6 mit Druck beaufschlagt und hebt die Formmaske 5 in Transporthöhe. Dann wird das Hubsystem 6 gesperrt, und der Arbeitszylinder 11 verschiebt den Schlitten 12 mit dem Hubsystem 6 mittels der in den Führungen 13 laufenden Rollen 14 in die Ablegeposition (gestrichelte Stellung). Die jeweiligen Endlagen werden durch Anschläge eingestellt. Danach wird das Hubsystem 6 entsperrt und die Formmaske 5 auf die Formmaske 15 abgelegt. Das Untergestell der Formmaske 15 ist zur Lagesicherung der Formmaske 5 bei Schiebetischfahrt mit Magneten ausgerüstet. Nach dem Ablegen der Formmaske 5 wird das Hubsystem 6 mit Druck beaufschlagt, in die Transporthöhe gefahren, gesperrt und in die Ausgangslage zurückgefahren, um den weiteren Werkzeugwechsel nicht zu stören. Ist das neue Werkzeug mit den neuen Formmasken mittels Schiebetisch 16 wieder im Pressenraum, erfolgt die Umrüstung der Formteilstufen in umgekehrter Reihenfolge.



Figur 1

