

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 628 404 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94108507.8**

51 Int. Cl.⁵: **B30B 15/04, B21D 43/05**

22 Anmeldetag: **03.06.94**

30 Priorität: **11.06.93 DE 4319339**

71 Anmelder: **L. SCHULER GmbH**
Bahnhofstrasse 41-67
D-73033 Göppingen (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.94 Patentblatt 94/50

72 Erfinder: **Michael, Wolfgang**
Lessingstrasse 34
D-73037 Göppingen (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

54 **Mehrständerpresse od. dgl. Pressenanlage zum Formen von Blechteilen.**

57 Zur Verringerung der Biegemomente im Bereich der Krafteinleitung in den Pressenstößel einer Mehrständerpresse sind die Getriebemittel (5, 21, 22) in Lagerstellen (20) von Querträgern (19) gelagert. Die Querträger (19) sind starr mit den aus Zuganker (12) und Zugankerhülsen (13) gebildeten ein Ständerpaar bildenden Pressenständern (4) verbunden.

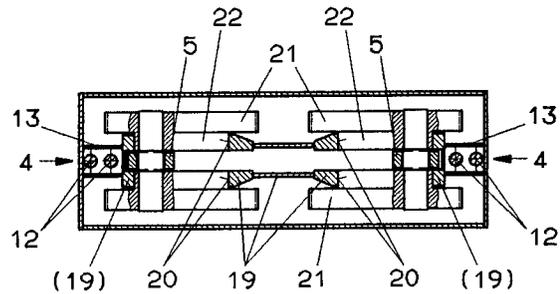


FIG. 7

EP 0 628 404 A1

Die Erfindung betrifft eine Mehrständerpresse o. dgl. Pressenanlage nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Pressen dieser Art dienen der Formgebung von Blechteilen und es sind in den einzelnen Bearbeitungsstufen hohe Formungskräfte aufzubringen, die bei bekannten Mehrständerpressen zu unerwünschten Beeinträchtigungen des Pressengestells und des Pressenstößels bzw. der Pressenstößel infolge hoher Biegemomente führen. Die Bewegung des bzw. der Pressenstößel kann hierbei über unterschiedliche Getriebesysteme wie Exzenter-, Kurbelwellen-, Kniehebel- oder Gelenktriebe erfolgen.

In der DE-A-23 28 182 ist eine Presse mit Oberantrieb gezeigt. Es sind zwei Pressenstößel vorgesehen, die über Kurbeltriebe motorisch auf- und abbewegbar sind.

Die DE-A-37 02 368 beschreibt eine Zweiständerpresse mit oberhalb des Pressenstößels liegender, mittig an diese angreifender Exzenter- bzw. Kurbelwelle.

Auch bei neueren, in der DE-A1-39 05 068 und der DE-A1-41 24 083 beschriebenen Pressenanlagen, erfolgt der Antrieb der Stößel von Getriebemitteln, die mittig zu den Pressenstößeln an diesen angreifen.

Bei diesen Pressenanlagen sind nach einer Bearbeitungsstufe Zwischenablagen eingerichtet, die die Gesamtlänge der Pressenanlage vergrößern. Bei beiden Pressenanlagen sind hohe Biegemomente in den Pressengestellen zu berücksichtigen.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, die Biegemomente zwischen Pressenständer und Krafteinleitung in den Pressenstößel zu beseitigen.

Diese Aufgabe ist gelöst durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs angegebenen Merkmale.

Neben der Verringerung von Querschnitten ist es von besonderem Vorteil, daß Zwischenablagen entfallen und der Raum zwischen Ständerpaaren zum Bearbeitungsraum wird, da Stößel einteilig ausgeführt werden können mit Krafteinleitungen in drei Ebenen. Bewegungen von Werkzeuge- und sonstige Mittel in und aus der Presse führenden Schiebetischen in und entgegen der Pressendurchlaufrichtung werden wegen der geringen Ständerbreite vermieden.

Anhand von in der Zeichnung dargestellten und weiteren beschriebenen Ausführungsbeispielen soll im folgenden die Erfindung erläutert werden:

Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Mehrständerpresse in einer Hauptansicht,
- Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Mehrständerpresse im Bereich des mit II-II ange deuteten Schnittverlaufs in Fig. 1,
- Fig. 3 die in Fig. 1 dargestellte Mehrständer-

presse im Bereich des Schnittverlaufs III-III in Fig. 1,

- Fig. 4 eine erste Anordnungsmöglichkeit für einen Getriebekasten,
- Fig. 5 einen Teilschnitt entsprechenden dem Schnittverlauf V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine zweite Anordnungsmöglichkeit für einen Antriebskasten und
- Fig. 7 eine Schnittansicht entsprechend der Schnittverläufe VII-VII in den Fig. 5 und 6.

In den Fig. 1, 2 und 3 sind von einer Mehrständerpresse nur das spezifische der Presse und die Einsatzbereiche der Erfindung in sehr starker Verkleinerung gezeigt. Die Mehrständerpresse weist eine Ziehstufe 1 oder eine separate Ziehpresse mit einer Ziehstufe 1 auf. Der Ziehstufe 1 sind Folgestufen 2 nachgeordnet. Die Mehrständerpresse weist einen Pressentisch 3 und einen von einem Pressenantrieb 7 auf- und abbewegten Pressenstößel 6 auf sowie Pressenständer 4 und sich in Pressendurchlaufrichtung erstreckende Längsträger 11. Die Pressenständer 4 werden im wesentlichen gebildet von Zugankern 12 und diese umgebenden Zugankerhülsen 13. Mit 14 ist eine Transfereinrichtung für den Teiletransport durch die Bearbeitungsstufen 1,2 positioniert. Pressenstößel- und pressentischseitig sind Werkzeuge 16 befestigt für die Umformung. Nicht dargestellt sind den Werkzeugen 16 zugeordnete Abfallschächte.

Der Antrieb des einen Stößels 6 oder mehrerer Stößel in den Folgestufen 2 erfolgt ausgehend von einer oder mehreren Motoren 10 und beispielsweise einer Hauptwelle 8 auf Getriebe in den allgemein mit 9 bezifferten Getriebekästen. Diese Getriebe in den Getriebekästen 9 können z.B. entsprechend den Umformerfordernissen Exzenterwellen-, Kurbelwellen-, Kniehebel- oder auch andere Gelenkwel lengetriebe sein.

Die jeweils eines dieser Getriebe aufnehmenden Getriebekästen können, wie es die Fig. 1, 2, 3, 6 und 7 zeigen, über die Zuganker 12 mit Zugankerhülsen 13 der Pressenständer 4 aufgesetzt, oder wie es die Fig. 4 und 5 zeigen, über weitere Zuganker 18 mit den Pressenständern 4 starr verbunden sein. Hierbei wesentlich ist die starre Verbindung zwischen dem bzw. den Getriebemitteln wie Zahnräder 21, Exzenter 22 und Pleuel 5 tragenden Querträger 19 und den Zuganker spannhülsen 13, ggf. auch mit den Längsträgern 11. Es können ein Querträger 19 oder mehrere z.B. zwei dieser Querträger, wie in Fig. 7 gezeigt vorhanden sein zur Lagerung der Getriebemittel, z.B. von mit den Zahnrädern 21 fest verbundenen Exzentern in Lagerstellen 20. Diese Anordnung von Zugankern 12, Zugankerhülsen 13, Längsträger 11, Querträger 19, Lagerung der Getriebemittel und die mittige Lagerung des oder der beiden Pleuel 5

zwischen einem Ständerpaar 17 führt zur Vermeidung von Biegemomenten in der Wirkübertragung und Krafterleitung in den Pressenstößel 6.

Patentansprüche

5

1. Mehrständerpresse od. dgl. Pressenanlage zum Formen von Blechteilen, mit Pressentisch bzw. Pressentischen, Pressenständern, einem oder mehreren vom Pressenantrieb getriebenen Pressenstößeln und an diesen und pressentischseitig befestigten Werkzeugen sowie den Werkzeugen zugeordneten Abfallschächten, wobei der Pressenantrieb motorgetriebene Exzenter-, Kurbelwellen-, Kniehebel- od. dgl. Getriebemittel aufweist zur auf- und abgehenden Bewegung des Pressenstößels, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Pressenständer (4) jeweils eines Ständerpaares (17) durch zumindest einen Querträger (19) starr miteinander verbunden sind und der Querträger (19) oberhalb der Krafterleitung in den Pressenstößel (6) angeordnet ist, und daß der Querträger (19), bei Verwendung von zwei Querträgern (19) diese Lagerstellen (20) für die Getriebemittel (5, 21, 22) bilden, wobei der Bewegungsabgriff für den Pressenstößel (6) von dem Pressenantrieb (7) und die Krafterleitung in den Pressenstößel (6) zwischen einem Ständerpaar (17) oder mehreren Ständerpaaren (17) erfolgt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

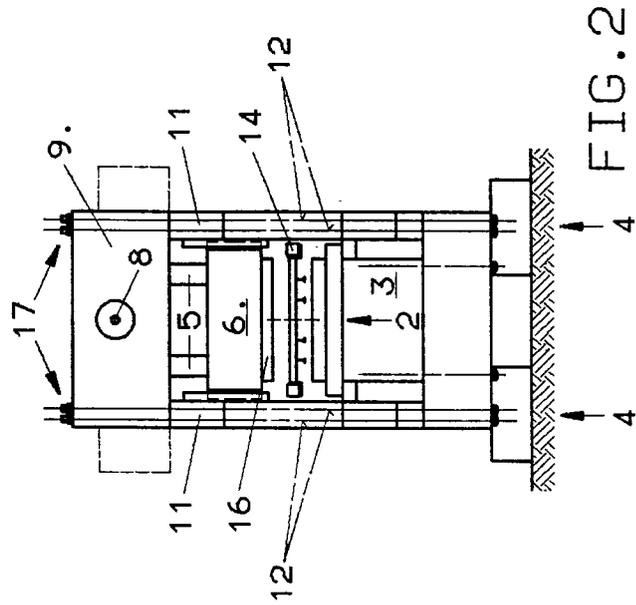


FIG. 2

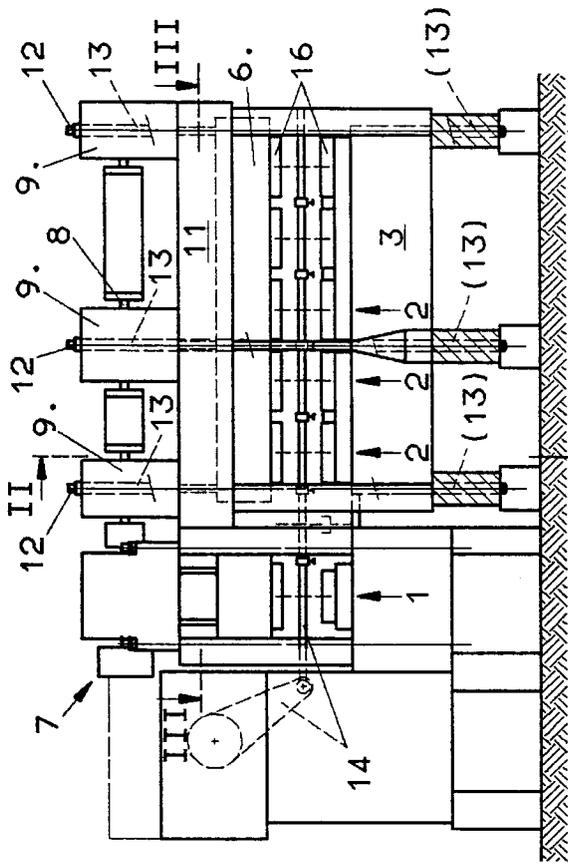


FIG. 1

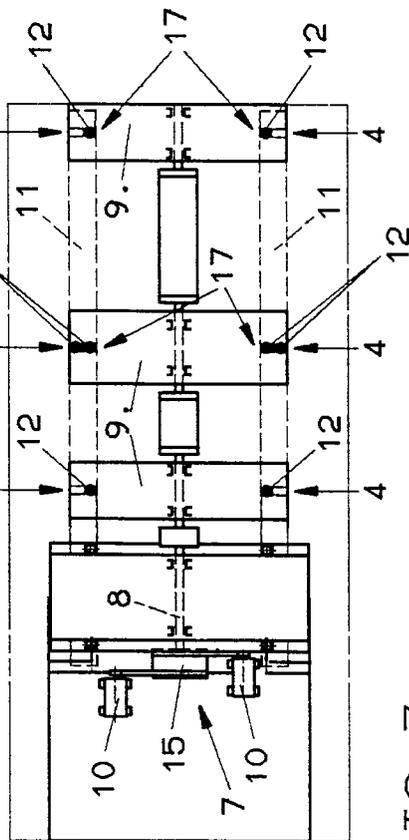


FIG. 3

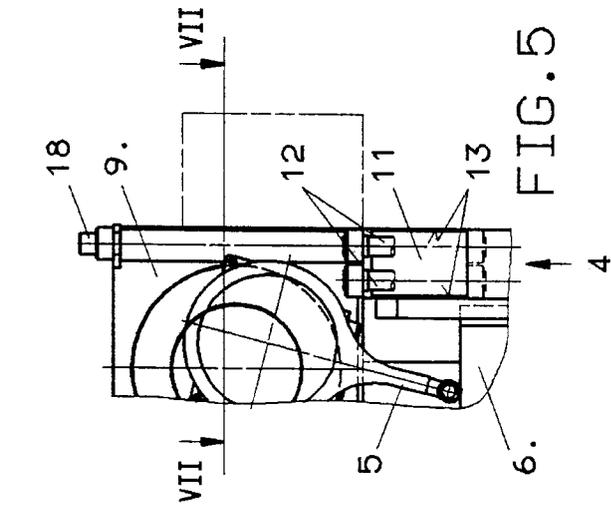


FIG. 5

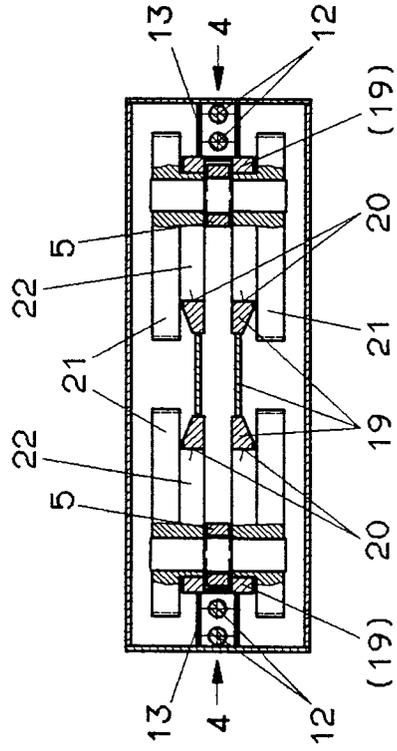


FIG. 7

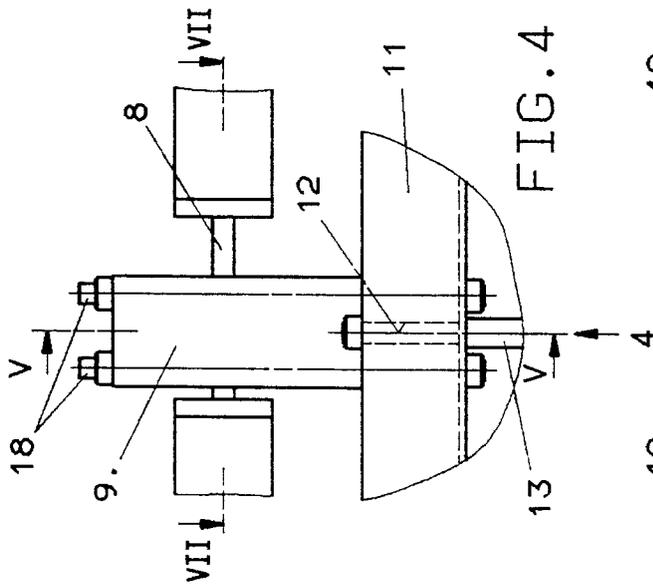


FIG. 4

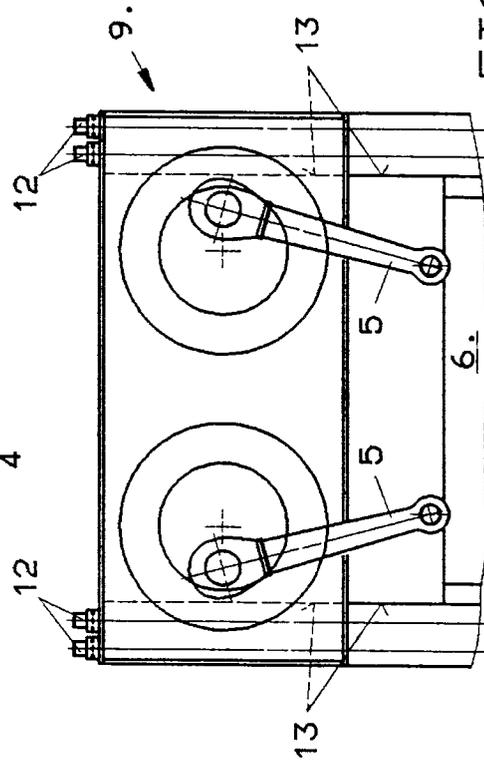


FIG. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kenzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-A-26 57 911 (KOMATSU SEISAKUSHO K.K.) * das ganze Dokument * ---	1	B30B15/04 B21D43/05
P,A	EP-A-0 581 008 (L. SCHULER GMBH) * Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 55; Anspruch 1; Abbildung 3 * ---	1	
P,A	EP-A-0 590 358 (UMFORMTECHNIK ERFURT GMBH) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen * ---	1	
A	DE-A-21 65 365 (KOMATSU SEISAKUSHO K.K.) * Seite 5, Zeile 27 - Seite 6, Zeile 22; Abbildungen 1-3 * ---	1	
D,A	DE-A-41 24 083 (UMFORMTECHNIK ERFURT GMBH) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B30B B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29. September 1994	Voutsadopoulos, K	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	