



Veröffentlichungsnummer: **0 576 928 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93109675.4**

Int. Cl.⁵: **B21D 43/05, B30B 15/04**

Anmeldetag: **17.06.93**

Priorität: **27.06.92 DE 4221143**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.01.94 Patentblatt 94/01

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

Anmelder: **L. SCHULER GmbH**
Postfach 12 22
D-73012 Göppingen(DE)

Erfinder: **Michael, Wolfgang**
Lessingstrasse 34
D-7320 Göppingen(DE)
Erfinder: **Strommer, Kurt**
Tegelbergstrasse 2
D-7343 Kuchen(DE)
Erfinder: **Hoffle, Hans**
Liststrasse 33
D-7320 Göppingen(DE)

Pressenanlage mit Längstraversen.

Bei einer Pressenanlage mit einem Pressengerüst aus Pressenständern (3), Pressentisch (5) und Kopfstücken (6, 7, 8), die mittels Spannanker (10) untereinander starr verbunden sind, und mit Stößeln (11, 12) und einer Umsetzeinrichtung (15, 19, 20), die mittels Antriebsmittel (23, 24, 26, 27) bewegbar sind, sind Längstraversen (9) vorgesehen, die sich über die Länge zumindest der Arbeitsstufen (2) erstrecken. Die Pressenständer (3) sind vor und hinter den Arbeitsstufen (2) angeordnet, und die Längstraversen (9) sind auf diesen abgesetzt. Die Längstraversen (9) sind mit Führungen (13) versehen, die zur auf- und abgehenden Lagerung der Stößel (11, 12) mit an diesen angebrachten Führungen zusammenwirken. Hierdurch wird unter Wegfall von Ständern ein stabiler, kostengünstiger Aufbau der Pressenanlage erreicht.

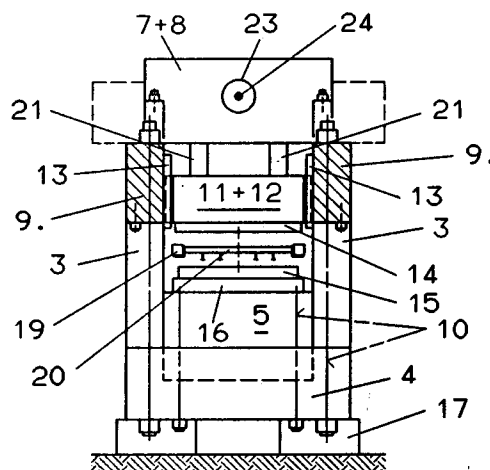


FIG.2

Die Erfindung betrifft eine Pressenanlage entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Pressenanlagen der genannten Arten dienen der Umformung von Blechteilen in einer ersten, als Ziehstufe ausgebildeten Arbeitsstufe und weiteren, der Ziehstufe nachfolgenden Arbeitsstufen. Die Umformung erfolgt unter sehr hohen Kräften, die von den Antriebselementen aufgebracht werden, von den Stößeln und den Werkzeugoberteilen auf die Blechteile und Werkzeugunterteile und Pressentisch übertragen und von dem Pressengestell insgesamt aufgefangen werden müssen. Darüber hinaus führen ungleiche Verformungen an dem Werkstück zu außerordentlichen Belastungen von Werkzeugen und Stößeln.

Es ist bekannt (DE-31 43 690 C2; DE-33 28 631 C2), Pressenstößel an den Pressenständern zu führen; eine Maßnahme, die hohe Ansprüche an die Stößelführung und die Gestaltung der Pressenständer stellt.

In der DE 33 22 377 C2 ist ein Pressengestell einer mechanisch angetriebenen Großteil-Stufenpresse beschrieben, bei der Quertraversen Einzelbauteile der Pressenständer sind. Es sind zwei Kopfstücke zur Aufnahme der Antriebsmittel für zwei Stößel vorhanden, die sich auf den Pressenständern bzw. deren Quertraversen abstützen sowie zwei Pressentische. Die Presse ist somit kein einheitliches, statisches Ganzes. Die Stößel sind in den Ständerbereichen an den Quertraversen in Führungen auf- und abbewegbar. Der Arbeitsbereich ist durch Pressenständer unterbrochen.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, eine stabile und kompakte, insgesamt kürzere Pressenanlage zu schaffen unter Wegfall von Pressenständern sowie Zwischenablagen in mittleren Arbeitsbereichen. Ein weiteres Erfindungsmerkmal besteht darin, daß sich die Kopfstücke auf den beiden Längstraversen abstützen.

Diese Aufgabe ist gelöst durch die gegenständlichen Merkmale des Anspruchs 1. Die Merkmale der Ansprüche 2 und 3 stellen für sich erfinderische und vorteilbehaftete Ausbildungen einer Pressenanlage dar.

Von besonderem Vorteil hierbei ist die kostengünstige Gestaltung der Pressenanlage bei erhöhter Stabilität. Die erhöhte Stabilität führt zu einer wesentlichen Vereinfachung des Antriebes in der Transferbewegung.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

Die Zeichnung zeigt in:

- Fig. 1 den Gesamtaufbau einer Pressenanlage,
- Fig. 2 eine Schnittansicht entsprechend dem Schnittverlauf II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Pressenanlage

nach Fig. 1 und

Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß dem Schnittverlauf IV-IV in Fig. 1 mit Blick auf Stößel und Längstraversen.

Die in den Figuren gezeigte Pressenanlage weist eine Ziehstufe 1 und Arbeitsstufen 2 auf. Mit 3 sind Pressenständer positioniert, die über Pressenquertraversen 4 auf dem Pressenfundament 17 aufgestellt sind. Auf den Pressenquertraversen 4, die sich vor und hinter den Arbeitsstufen 2, in Längserstreckung der Presse gesehen, befinden, liegt ein Pressentisch 5 auf. Es ist möglich, die Pressenständer 3 unter Zwischenlage des Pressentisches 5 auf den Pressenquertraversen 4 aufzusetzen. Auf den Pressenständern 3 sind Längstraversen 9 aufgesetzt, die sich zumindest über den Gesamtbereich der Arbeitsstufen 2 erstrecken und von denen eine Längstraverse 9 vor den Stößeln 11, 12, eine Längstraverse 9 hinter den Stößeln 11, 12, bezogen auf Fig. 1 angeordnet sind. Die Längstraversen können sich über die Gesamtlänge der Pressenanlage erstrecken. Auf den Längstraversen 9 sind Kopfstücke 7, 8 aufgesetzt; ein weiteres Kopfstück 6 ist der Ziehstufe 1 zugeordnet. Das Aufsetzen der Kopfstücke 7, 8 und ggf. auch des Kopfstückes 6 führt zu einer wesentlichen Verbesserung im Gesamtaufbau der Pressenanlage, insbesondere hinsichtlich der Stabilität. Pressenquertraversen 4, Pressenständer 3, Pressentisch 5, Längstraversen 9 und Kopfstücke 7, 8 sind mittels Spannanker 10 zu einer Baueinheit verspannt. Mit 18 ist ein Schwinghebel positioniert, der die Umsetzeinrichtung 19 mit den Greifermitteln oder Saugermitteln 20 im Sinne einer Umsetzbewegung für die Blechteile (Werkstücke) bewegt. Die Stößel 11, 12 und ggf. auch der Stößel 25, sind über Führungsmittel, die insgesamt mit 13 positioniert sind, an den Längstraversen auf- und abbewegbar gelagert. An den Stößeln 11, 12 befinden sich Werkzeugoberteile 14, die mit Werkzeugunterteilen 15 auf einem aus der Pressenanlage herausfahrbaren Schiebetisch 16 zusammenwirken. Die Stößel 11, 12 sowie 25 sind an insgesamt mit 21 positionierten Pleueln aufgehängt, die in Fig. 1 als Strich-Punktlinien angedeutet sind. In Fig. 4 sind die Anlenkpunkte 22 der Pleuel 21 an den Stößeln 11, 12 angedeutet. Die Pleuel 21 sind über Motore 26, Schwungrad 27, Hauptwelle 24 und in den Kopfstücken eingebauten Getrieben 23 antreibbar. Während insbesondere aus den Fign. 1 bis 3 der Gesamtaufbau der Pressenanlage zu erkennen ist, zeigt Fig. 4 die Lagerung der Stößel 11, 12 an den Längstraversen 9 mittels der Führungen 13.

55 Patentansprüche

1. Stufenpresse, Transferpresse u. dgl. Pressenanlage oder Umformmaschine, mit einem Pres-

sengestellt aus Pressenständern (3), Pressentisch (5) und Kopfstücken (6, 7, 8), wobei diese Pressenteile mittels Spannanker (10) untereinander starr verbunden sind, mit Stößeln (25, 11, 12) für die Umformung und einer Umsetzeinrichtung (18, 19, 20) für die Umsetzbewegung von Werkstücken zwischen den Arbeitsstufen (1, 2) sowie Antriebsmittel (23, 24, 26, 27) für den Bewegungsantrieb der Stößel (25, 11, 12) und der Umsetzeinrichtung (18, 19, 20), **dadurch gekennzeichnet**, daß in Längserstreckung der Pressenanlage vor und hinter den Stößeln (11, 12) je eine Längstraverse (9) verläuft, die sich jeweils über die Länge zumindest der Arbeitsstufen (2) erstrecken, daß nach der Ziehstufe (1) und vor den (nach-)folgenden Arbeitsstufen (2) und nach den Arbeitsstufen (2) jeweils ein Paar Pressenständer (3) angeordnet sind, von denen ein Pressenständer (3) örtlich vor den Stößeln (11, 12) und ein Pressenständer (3) örtlich hinter den Stößeln (11, 12) befindlich ist, auf denen sich die Längstraversen (9) abstützen und mittels Spannanker (10) verspannt sind und daß an den Längstraversen (9) senkrecht verlaufende Führungen (13) angeordnet sind, in denen zumindest die Stößel (11, 12) der Arbeitsstufen (2) mit komplementären Führungen (13) auf- und abbewegbar gelagert sind.

2. Pressenanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufbau der Pressenanlage

je eine Pressenquertraverse (4) aufweist vor der der Ziehstufe (1) folgenden Arbeitsstufe (2) und nach der letzten der Arbeitsstufen (2) und die sich zur Längserstreckung der Pressenanlage quer erstrecken,

einen von Pressenquertraverse (4) zu Pressenquertraverse (4) sich erstreckenden und auf den Pressenquertraversen (4) abgesetzten Pressentisch (5) aufweist,

Pressenständer (3) aufweist, die sich direkt auf den Pressenquertraversen (4), bei Zwischenlage des Pressentisches (5) auf diesem abstützen,

Längstraversen (9) aufweist, die auf den Pressenständern (3) aufliegen und

zumindest zwei Kopfstücke (7, 8) aufweist zur Aufnahme der Antriebsmittel für die Stößel (11, 12), wobei die Kopfstücke (7, 8) auf den Längstraversen (9) aufliegen.

3. Stufenpresse, Transferpresse u. dgl. Pressenanlage oder Umformmaschine, mit einem Pressengestell aus Pressenständern (3), Pressentisch (5) und Kopfstücken (6, 7, 8), wobei diese Pressenteile mittels Spannanker (10) unter-

einander starr verbunden sind, mit Stößeln (25, 11, 12) für die Umformung und einer Umsetzeinrichtung (18, 19, 20) für die Umsetzbewegung von Werkstücken zwischen den Arbeitsstufen (1, 2) sowie Antriebsmittel (23, 24, 26, 27) für den Bewegungsantrieb der Stößel (25, 11, 12) und der Umsetzeinrichtung (18, 19, 20), **dadurch gekennzeichnet**, daß in Längserstreckung der Pressenanlage vor und hinter den Stößeln (11, 12) je eine Längstraverse (9) verläuft, die sich über die Länge der Pressenanlage, zumindest aber über die Länge der Arbeitsstufen (2) erstrecken, die sich auf Pressenständern (3) vor und hinter den Stößeln (11, 12) abstützen und daß die Kopfstücke (7, 8), die der Aufnahme auch der Antriebsmittel für die Stößel (11, 12) dienen, auf den Längstraversen (9) aufliegen.

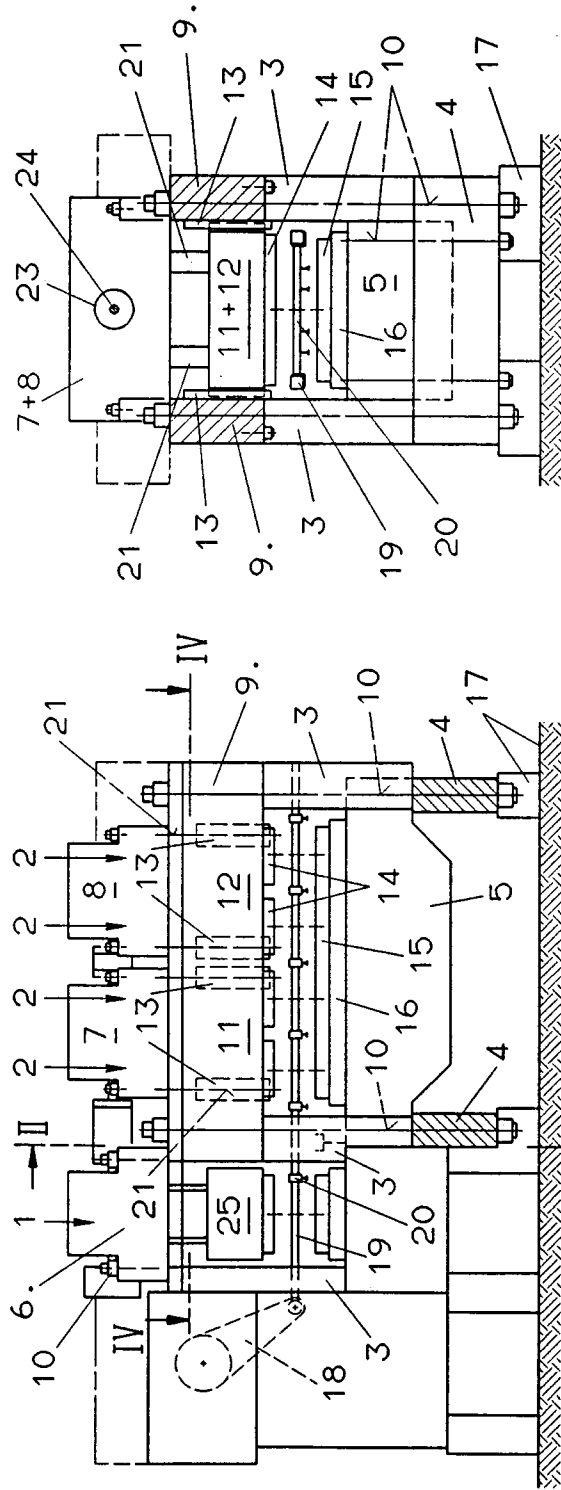


FIG. 1

FIG. 2

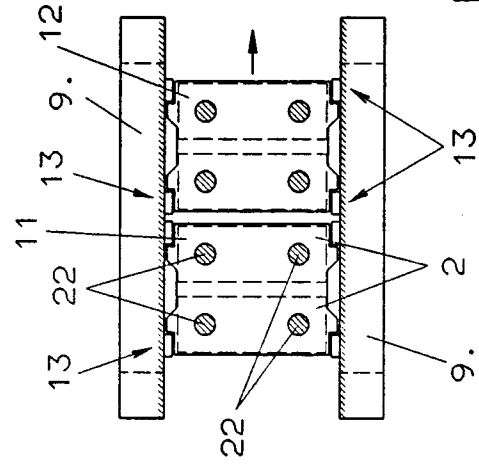


FIG. 4

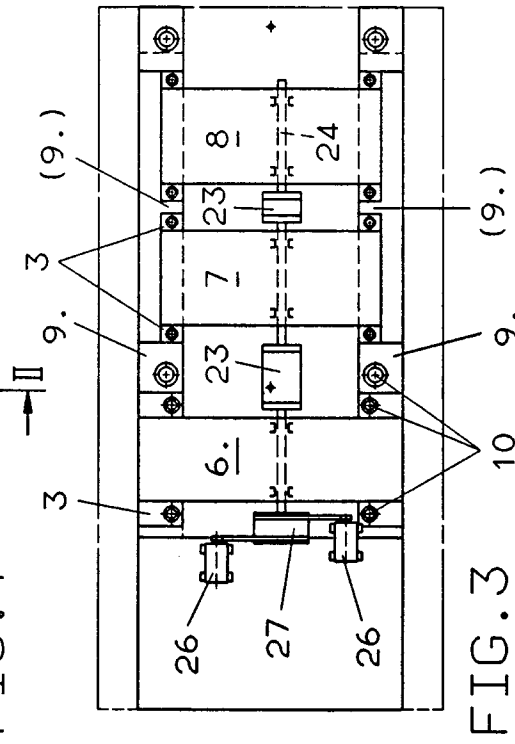


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 9675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 075 213 (NORTON TOOL CO.) * Ansprüche; Abbildungen *	1,3	B21D43/05 B30B15/04
A	US-A-3 683 665 (BRADLEE) * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildungen 1-3 *	1,3	
D,A	DE-A-3 322 377 (MASCHINENFABRIK MÜLLER-WEINGARTEN AG) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3	
D,A	FR-A-2 550 489 (EUMUCO AKTIENGESELLSCHAFT) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B30B B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 OKTOBER 1993	Prüfer VOUTSADOPOULOS K.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			