



12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②<sup>1</sup> Anmeldenummer: 93117888.3

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.<sup>5</sup>: **B21D 43/05**

②② Anmeldetag: 04.11.93

③ Priorität: 05.11.92 DE 4237315

④<sup>3</sup> Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.05.94 Patentblatt 94/20**

Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT SE**

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

⑦<sub>2</sub> Erfinder: **Michael, Wolfgang**

**Lessingstrasse 34**  
**D-73037 Göppingen(DE)**

Erfinder: **Hofele, Hans**

## Liststrasse 33

**D-73035 Göppingen(DE)**

Erfinder: **Thudium, Karl**

## Ringstrasse 10

**D-73116 Wäschenbeuren(DE)**

Erfinder: **Klemm, Peter, Dr.-Ing.**

**Buowaldstrasse 92**

**D-70619 Stuttgart 75(DE)**

Erfinder: **Schumann, Burkhard**

**Fasanenstrasse 10**

**D-73113 Ottenbach(DE)**

Erfinder: **Rieger, Walter**

**Lessingstrasse 34**

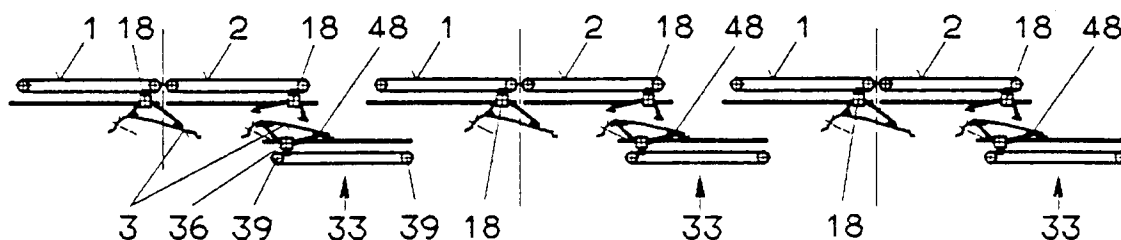
**D-73037 Göppingen(DE)**

54 **Presse mit einer Umsetzeinrichtung für Blechteile.**

57) Eine Umsetzeinrichtung in einer Pressenstraße weist quer zum Werkstückdurchlauf liegende, in horizontaler und vertikaler Richtung verstellbare Quertraversen (36) auf zum Abstützen von aufgelegten

Blechteilen (3). Die Quertraversen sind an Zahnriemen befestigt, die in Führungsleisten auf Umlenkrollen (39) mittels Servomotore bewegbar sind.

FIG. 6



Die Erfindung betrifft eine Presse mit einer Umsetzeinrichtung für Blechteile der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Der Transport der Blechteile durch derartige Pressen erfolgt mittels einer Umsetzeinrichtung mit zwei- oder dreidimensionaler Bewegung der Haltemittel für die Blechteile.

In der DE 33 29 900 A1 ist eine Umsetzeinrichtung in einer Transferpresse beschrieben mit zwei in drei Achsen (dreidimensional) bewegten Transferbalken, die waagrecht und auf parallele Abstand zueinander verlaufen. Die Umsetzeinrichtung weist desweiteren einen an eine Ende des Transferbalkens angeordneten Vorrückmechanismus zur Erzeugung einer hin- und hergehenden Bewegung, sowie zwei Spannmechanismen für die Spann- und Lösebewegung und zwei Hubmechanismen für das Heben und Senken der Transferbalken auf.

Die Vorrück-, Spann- und Hubmechanismen werden jeweils durch einen eigenen Gleichstrom/Servomotor angetrieben, die einer Transferbalken-Seite zugeordnet sind, und die Längs-, Quer- und Vertikal-Hübe der Transferbalken sind von einander unabhängig und stufenlos variierbar. Die Antriebsbewegungen werden mittels einer Torsionswelle auf die Antriebsseite des zweiten Transferbalkens übertragen.

Die US 4,625,540 A beschreibt eine Umsetzeinrichtung in einer Transferpresse zweidimensionaler Art, bei der Laufschienen in Längserstreckung der Presse vor und hinter den Werkzeugen befindlich heb- und senkbar sind. In den Laufschienen ist ein horizontal in Pressenerstreckung bewegbares Rahmengestell gelagert. An dem Rahmengestell sind quer zur Pressenerstreckung sich ihrer Länge nach erstreckende Balken mit Haltemitteln für die Blechteile angeordnet. Die Balken sind zusätzlich zu der Bewegung des Rahmengestells in einer Bewegung in Pressenerstreckung bewegbar. Der Antrieb der Hebe- und Senkbewegung der Laufschienen und somit des Rahmengestells und der Antrieb des Rahmengestells in der horizontalen Ebene und der zusätzlichen Bewegung der Balken erfolgt kurvengesteuert und somit in Abhängigkeit von der Presse zwangsgesteuert.

Die Aufgabe der Erfindung kann darin gesehen werden, die Abstände von Pressenstufe zu Pressenstufe bzw. von Presse zu Presse bei beispielsweise einer Pressenstraße, Pressenlinie, zu überbrücken. Die Umsetzbewegungen Heben/Senken und Umsetzen und zurück der Umsetzeinrichtung sollen unabhängig von den Umsetzbewegungen der Umsetzeinrichtung in der Einzel-Presse und in den eigenen Achsen erfolgen. Diese Aufgabe ist gelöst bei einer Einrichtung gattungsgemäßer Art durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 2 angegebenen Merkmale.

Neben den Vorteilen, die sich aus der Nachrüstbarkeit bestehender Pressen bzw. Pressenstraßen ergeben, ist von weitere Vorteil, die Einzel-Pressen einer Pressenstraße voneinander unabhängig, nicht synchron, zu betätigen und die Blechteilezuführung auf die Folgepresse anzupassen. Die weiteren Ansprüche beinhalten zumindest zum Teil für sich erfinderische Lösungen innerhalb der gestellten Aufgabe. Weitere Vorteile ergeben sich aus der Verringerung der zu bewegenden Masse der Umsetzeinrichtung gegenüber bekannten Einrichtungen und die vielseitige Verwendung als Zwischenablage, Einlegegerät und Entnahmegesetz.

Anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung soll im folgenden die Erfindung erläutert werden.

Es zeigen:

- Fig. 1 Eine Einzelpresse mit einer Umsetzeinrichtung zum Einlegen und mit einer Umsetzeinrichtung zum Entnehmen in bzw. aus der Bearbeitungsstufe,
- Fig. 2 eine Ansicht auf die Einzelpresse nach Fig. 1 in Durchlaufrichtung der Blechteile,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung entsprechend dem Schnittverlauf III-III in Fig. 1,
- Fig. 4 eine aus Einzelpressen der Art nach Fig. 1 eingerichtete Pressenstraße,
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung entsprechend dem Schnittverlauf V-V in Fig. 4 und
- Fig. 6 in den Pressen bzw. in einer Pressenstraße eingesetzte Umsetzeinrichtungen nach der Erfindung.

Die Einzel-Presse in Fig. 1 und Fig. 2 zeigt ein Einlegegerät (Einlegefeeder) 1 und ein Entnahmegesetz (Entnahmefeeder) 2 zum Einbringen von Blechteilen 3 in die Bearbeitungsstufe bzw. zum Entnehmen der Blechteile 3 aus der Bearbeitungsstufe der Presse. Die Bearbeitungsstufe wird gebildet durch ein Werkzeug oder einen Werkzeugsatz (nicht dargestellt), wobei diese über den verfahrbaren Schiebetisch 4 austauschbar sind und von denen das Werkzeugoberteil am Pressenstößel 10 befestigt ist. Jede der Umsetzeinrichtungen, Einlegegerät 1 bzw. Entnahmegesetz 2, weist eine erste Führungsleiste 5 bzw. 6 auf, die den vorderen Pressenständen 7 zugeordnet sind und eine Führungsleiste 8 bzw. 9, die den hinteren Pressenständen 11 zugeordnet sind. Jede der Führungsleisten 5,6,8,9 ist mit Umlenkrollen 12,13 bestückt, von denen jeweils die Umlenkrolle 12 über ein Getriebe 14 und einen Servomotor 16 drehtreibbar ist.

Um die Umlenkrollen 12,13 ist ein Zahnriemen 17 gelegt, um einen Saugerbalken 18 mit Saugern 19 horizontal zu bewegen. In gleicher Weise kann der Saugerbalken 18 eine magnetbestückte Quervertraverse o.dgl. sein zum Halten und Bewegen der

Blechteile 3. Der Saugerbalken bzw. die Quertraverse 18 ist mittels Mitnehmern 21 endseitig an jeweils einem Zahnriemen 17 in der vorderen Führungsleiste 5 bzw. 6 und in der hinteren Führungsleiste 8 bzw. 9 befestigt. Die Getriebe 14 bzw. Umlenkrollen 12 sind mittels einer Torsionswelle 15 verbunden, um z.B. bei Ausfall einer Antriebsseite den Transport noch beenden zu können.

Jede der Führungsleisten 5,6,8,9 ist, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, höhenverstellbar in zumindest einer Vertikalführung 22 gelagert. Die Vertikalführung 22 kann, wie es die Fig. 2 und 3 zeigen, am Pressenständer 7 bzw. 11 oder am Rahmengestell eines Bodengeräts, wie es nachfolgend noch zu beschreiben ist, angeordnet sein. Jede Führungsleiste 5,6,8,9 ist hierfür an einem Führungswagen 23 befestigt. Der Führungswagen 23 weist eine vertikal ausgerichtete Zahnstange 20 auf, in die ein Zahnrad 24 eines gestellfesten Hebe-/und Senkantriebs 25 eingreift. Der Hebe-/Senkantrieb 25 ist am Pressengestell oder am Rahmengestell des Bodengeräts befestigt und weist einen oder zwei Servomotoren 26 auf, die über ein Getriebe 27 auf das Zahnrad 24 wirken. Die beiden Getriebe 27 eines Hebe-/Senkantriebs 25, bzw. die Zahnräder 24 sind mittels einer Torsionswelle 28 untereinander verbunden, um die Hebe-/Senkbewegung bei Ausfall eines Antriebs noch beenden zu können.

Fig. 3 zeigt weiterhin eine an der Führungsleiste 5,6 befestigte Führungsschiene 29, an der der Saugerbalken bzw. die Quertraverse 18 über Rollen 31 horizontal beweglich gelagert ist. Um die Umlenkrolle 12 ist der Zahnriemen 17 gelegt, an dem der Saugerbalken 18 mittels Mitnehmer 21 befestigt ist. Die Betätigung der Servomotoren 16, auch eines einzigen Servomotors 16 treibt über die Zahnriemen 17 den Saugerbalken 18 in der horizontalen Richtung in einer Umsetzbewegung der Blechteile 3 in (Pressen-)Durchlaufrichtung und in einer Leerlaufbewegung zurück. Der Hebe-/Senkantrieb 25 bewirkt bei entsprechender Ansteuerung der Sauger 19 bzw. Magnete das Aufheben der Blechteile 3 aus einer Entstapel- oder Orientier-(Ausricht-)station bzw. aus dem Werkzeug und das Ablegen in das Werkzeug bzw. auf eine Abstapelstation, einem Einlegenest oder einer Zwischenablage.

Entsprechend der Fig. 4,5 und 6 soll die zuvor beschriebene Umsetzeinrichtung, Einlege- bzw. Entnahmefeeder 1,2, als Zwischenablage 33 zwischen Bearbeitungsstufen bzw. Einzelpressen einer Pressenstraße beschrieben werden. Die Einzelpressen weisen Umsetzeinrichtungen und/oder Einlegefeeder 1 bzw. Entnahmefeeder 2 in der zuvor beschriebenen Art mit den Führungsleisten 5,6,8,9 auf.

Die Zwischenablagen sind hier Bodengeräte 33 mit einer oder zwei Säulen 34 zur Aufnahme der

die Quertraversen 36 bewegenden Führungs- und Antriebsmittel. Mit 37 ist ein in Fig. 4 erkennbarer Servomotor positioniert, der für eine Horizontalbewegung einer oder auch mehrerer Quertraversen 36 (Fig. 5) pressenfest ist. Soweit Mittel nicht näher erkennbar sind, sind diese wie zuvor zu den Fig. 1 bis 3 beschrieben, aufgebaut und wirkungsgleich. Fig. 5 zeigt eine von zwei Führungsleisten 38, in der zwei Umlenkrollen, von denen die mitlaufende Umlenkrolle 39 erkennbar ist, drehbar gelagert sind. Die zweite Umlenkrolle ist motorgetrieben. Um die Umlenkrollen ist ein Zahnriemen 40 gelegt, an dem mittels Mitnehmer 41 die Quertraverse 36 befestigt ist. Die Quertraverse 36 ist in einer Führungsschiene 42 über Laufrollen 43 horizontal verschiebbar gelagert. Die Führungsleiste 38 ist mit einem Führungswagen 44 starr verbunden, der in einer Vertikalführung 45 heb- und senkbar geführt ist. Mit dem Führungswagen 44 ist eine Zahnstange 46 starr verbunden, die vertikal orientiert ist und über einen Hebe-/Senkantrieb, wie er in Fig. 2 gezeigt und dort allgemein mit 25 positioniert ist, von einem Zahnrad gleich dem Zahnrad 24 in Fig. 2 beaufschlagbar ist. Die Zahnräder sind durch eine Torsionswelle 47 miteinander verbunden. Die Quertraverse 36 trägt hier Schablonen 48 (Fig. 5), auf deren mittels der Umsetzeinrichtung bzw. Entnahmefeeder 2 Blechteile 3 aufgelegt und entsprechend der Antriebe, Servomotore 37 und 25, Getriebe und Umlenkmittel in die Entnahmestation für die nachfolgende Bearbeitungsstufe bzw. die Endentnahme transportiert werden können. Die Endentnahme kann wiederum durch eine Umsetzeinrichtung erfolgen, wie es aus Fig. 6 erkennbar ist.

Die Fig. 6 zeigt darüberhinaus Umsetzeinrichtungen 1,2 der Art nach Fig. 1 mit den Saugerbalken, 18 bzw. Quertraversen sowie Zwischenablagen 33 mit vertikal nach oben gerichteten Schablonen 48. Es versteht sich, daß die Erfindung nicht festgelegt ist auf die genannten Mittel und Anordnungen. Zahnriemen für die Horizontalbewegung sind durch Zahnstangen, Zahnstangen der Vertikalbewegung sind wiederum durch Zahnriemen austauschbar. Die Führungsleisten sowie die Antriebsmittel sind anstelle in einem Rahmengerät, bzw. an dem Rahmengestell eines solchen, gleichermaßen auch an Pressenständer bzw. am Pressenaufbau anzuordnen. Die Schablonen sind entsprechend der Form des aufzunehmenden Blechteils 3 auszubilden. Wirkt die Umsetzeinrichtung, beispielsweise das Bodengerät 33, als Einlegegerät eines umgeformten Bleches vor der ersten Presse der Pressenstraße, wird diese entsprechend eben ausgeführte Schablonen 48 aufweisen.

## Patentansprüche

1. Presse, Einzelpresse, Mehrstufenpresse, Mehrständerpresse, Transferpresse u.dgl. Umformanlage mit einem, ggf. mit mehreren Pressenstößeln (10), die zum Umformen von Blechteilen (3) im Zusammenwirken mit Werkzeugen aufwärts und abwärts bewegbar sind, und mit einer Umsetzeinrichtung (1,2) mit die Blechteile (3) haltenden und umsetzenden Haltemitteln (18,19,36,48) mit Antriebsmitteln (25) zum Heben und Senken der Haltemittel (18,19,36,48) und mit Antriebsmitteln (16) zum Bewegen der Haltemittel (18,19,36,48) in Durchlaufrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß einer Umsetzeinrichtung (1,2) für das Einlegen der Blechteile (3) oder für die Entnahme dieser in bzw. aus einer Bearbeitungsstufe für den Weitertransport in Durchlaufrichtung eine zweite Umsetzeinrichtung (1,2,33) mit heb- und senkbaren und horizontal in und entgegen der Durchlaufrichtung bewegbaren Haltemitteln (18,19,36,48) für ein Blechteil (3) vorgeschaltet, ggf. nachgeschaltet ist.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
2. Umformanlage mit einer Mehrzahl an in Art einer Pressenstraße zusammengestellten Pressen mit jeweils einem, ggf. mit mehreren Pressenstößeln (10) je Presse, die zum Umformen von Blechteilen (3) im Zusammenwirken mit Werkzeugen aufwärts und abwärts bewegbar sind, und mit zumindest einer Umsetzeinrichtung (18,19,36,48) mit die Blechteile (3) haltenden und umsetzenden Haltemitteln (18,19,36,48), mit Antriebsmitteln (25) zum Heben und Senken der Haltemittel (18,19,36,48) und mit Antriebsmitteln (16) zum Bewegen der Haltemittel (18,19,36,48) in Durchlaufrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der Pressen bzw. Bearbeitungsstufen je eine Umsetzeinrichtung (1,2) für die Entnahme des Blechteils (3) aus einer Einlegestufe oder einer Bearbeitungsstufe und für den Weitertransport in Durchlaufrichtung aufweist, und daß zwischen der Umsetzeinrichtung (1,2) einer Presse und der Umsetzeinrichtung (1,2) der nachfolgenden Presse eine weitere Umsetzeinrichtung (33) mit heb- und senkbaren und horizontal in und entgegen der Durchlaufrichtung bewegbaren Haltemitteln (36,48) für ein Blechteil (3) zwischengeschaltet ist.
 

40  
45  
50  
55
3. Umformanlage nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die weitere Umsetzeinrichtung (33) Führungseisen (38) aufweist, in denen die Haltemittel (36) verschiebbar gelagert sind, die parallel und auf Abstand zueinander angeordnet sind und sich vor bzw. hinter dem Werkstückdurchgang erstrecken, daß die Führungseisen (38) in vertikalen Führungen (45) pressenseitig bei Verwendung eines Bodengerätes an dessen Rahmengestell über ein Verstellmittel (25) heb- und senkbar gelagert sind, und daß jede der Führungseisen (36) zur Aufnahme und Lagerung zumindest eines sich in Durchlaufrichtung erstreckenden Transportmittels (40) mit Führungs-, Umlenk u.dgl. Bewegungen des Transportmittels (40) ermöglichenden Bauelementen (39,41) versehen sind und jedes der Transportmittel (40) über ein separates Verstellmittel (37) bewegbar ist, und wobei die Haltemittel (36, 48) an den Transportmitteln (40) befestigt sind.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
4. Umformanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltemittel (36,48) der zweiten Umsetzeinrichtung (1,2,33) zumindest in quer zur Durchlaufrichtung und horizontal ausgerichteter Schablonenträger (36) ist mit an diesem einrichtbaren Schablonen (48), daß jeder der Schablonenträger (36) in einer Führungsschiene (42) je Führungseisen (38) verschiebbar gelagert und an den in den gegenüberliegenden Führungseisen (38) beweglichen Transportmittel (40) endseitig befestigt ist.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
5. Umformanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsmittel (26,27, bzw. 37) über je eine Torsionswelle (28,47) untereinander verbunden sind.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
6. Umformanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der weiteren Umsetzeinrichtungen (33) je ein Transportmittel (40) je Führungseisen (38) aufweist, das auf Umlenkrollen (39) herumgeführt ist, von denen eine Umlenkrolle (39) von einem Verstellmittel (37) antreibbar ist.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
7. Umformanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der Führungseisen (38) eine Führungsschiene (42) für die horizontale Verschiebbarkeit des Haltemittels (36,48) aufweist, daß jede der Führungseisen (38) in einer vertikalen Führung (45) über ein Stellmittel (25) heb- und senkbar gelagert ist und die Hebe-Senkbewegung über ein Zahnrad-Zahnstangen - o.dgl. Getriebe (24,26) mit an der Führungseisen (38) befestigter Zahnstange (46) von dem Stellmittel (26) erfolgt.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

8. Umformanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel der weiteren Umsetzeinrichtung (33) in einem Bodengerät (34) angeordnet sind, das vor der ersten Bearbeitungsstufe bzw. Presse, zwischen zwei Bearbeitungsstufen bzw. Pressen, ggf. nach der letzten Bearbeitungsstufe bzw. Presse angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

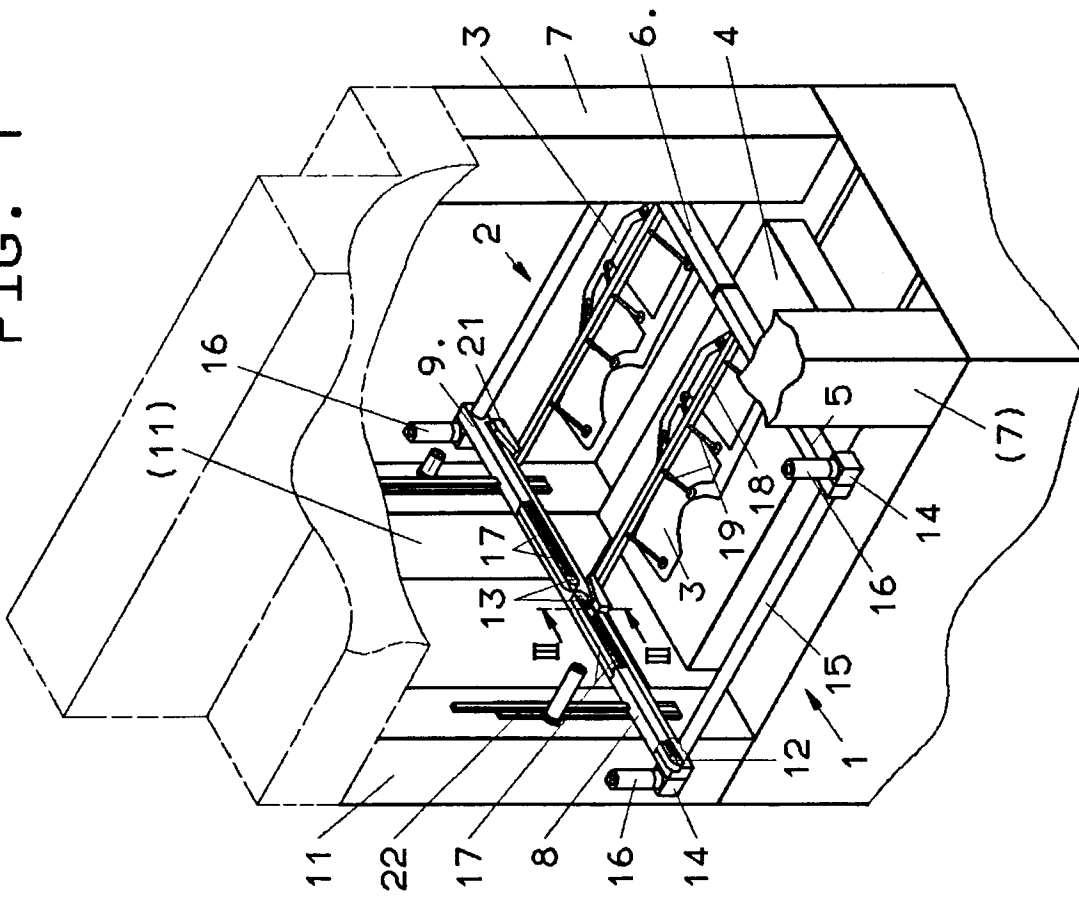


FIG. 2

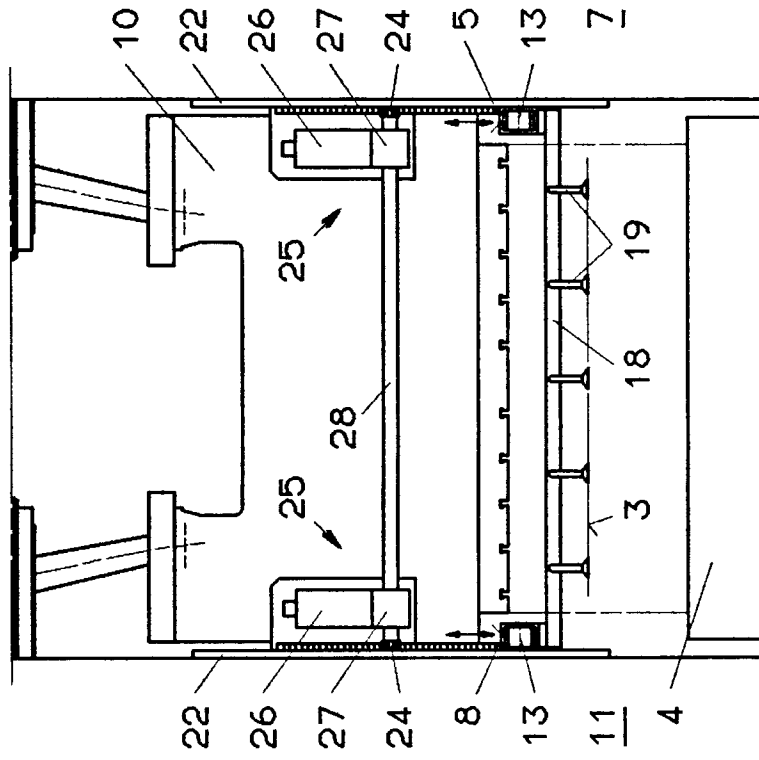


FIG. 5

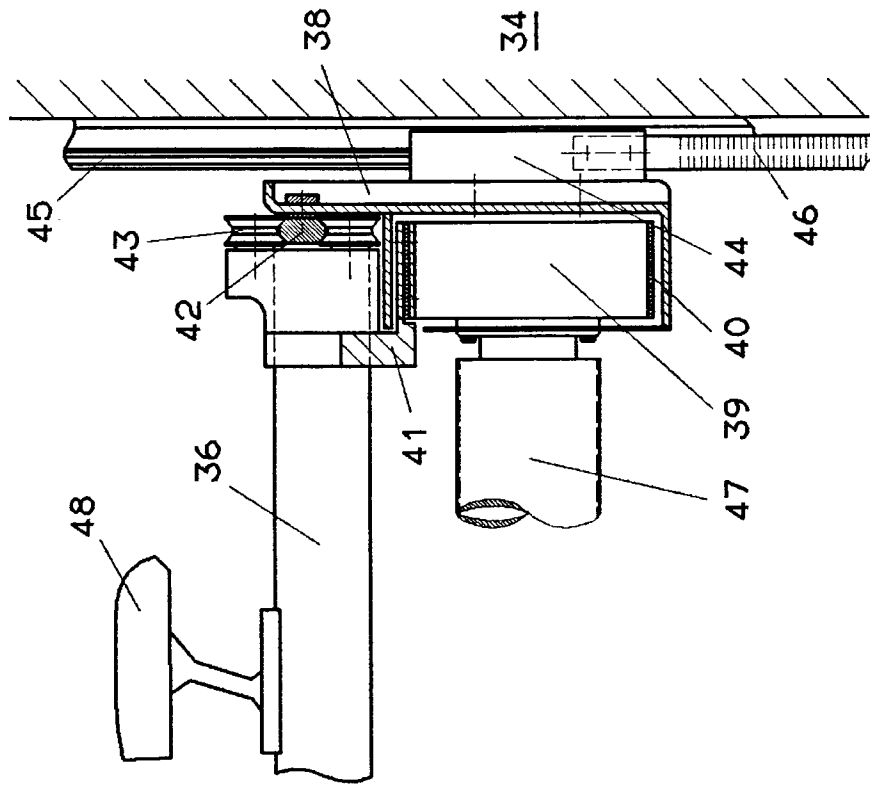


FIG. 3

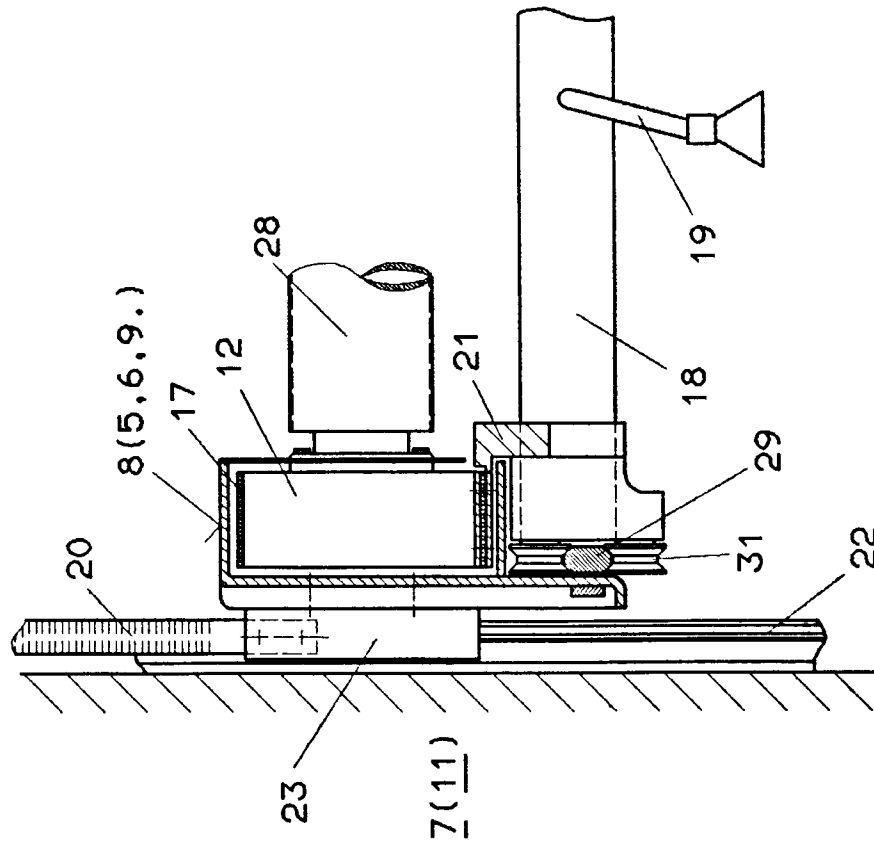


FIG. 6

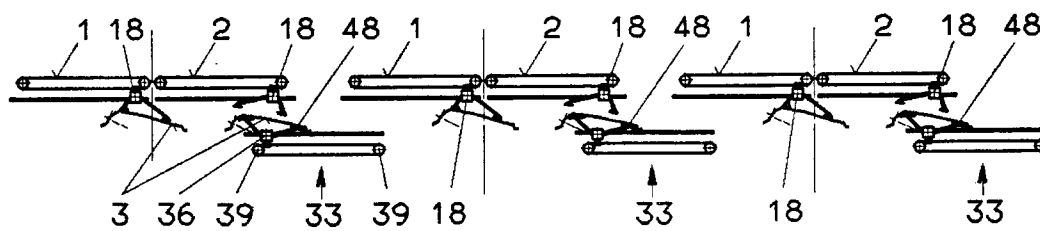
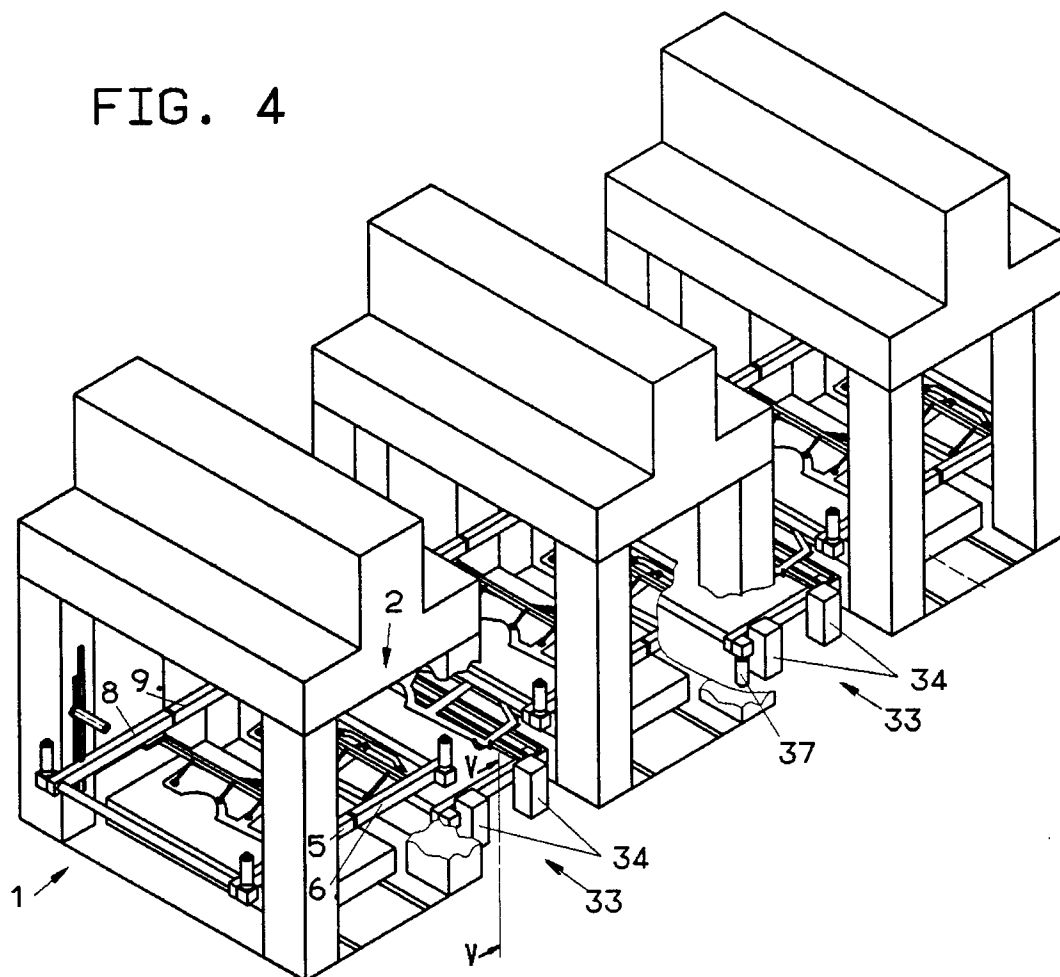


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 7888

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |                                                |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                  | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB-A-2 243 134 (HONDA GIKEN KOGYO KK)<br>* Seite 8, Zeile 12 - Seite 11, Zeile 4;<br>Ansprüche; Abbildungen *<br>--- | 1                                              | B21D43/05                               |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-4 625 540 (HONDA GIKEN KOGYO KK)<br>---                                                                         |                                                |                                         |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-A-33 29 900 (KOMATSU SEISAKUSHO)<br>-----                                                                         |                                                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                | B21D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                |                                         |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>4. Februar 1994 | Prüfer<br>Peeters, L                    |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                      |                                                |                                         |