

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 637 508 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94110327.7**

(51) Int. Cl.⁶: **B30B 15/04, B21D 43/05**

(22) Anmeldetag: **02.07.94**

(30) Priorität: **08.07.93 DE 4322775**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.95 Patentblatt 95/06

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

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

(72) Erfinder: **Hofele, Hans**

Liststrasse 33

D-73035 Göppingen (DE)

Erfinder: **Michael, Wolfgang**

Lessingstrasse 34

D-73037 Göppingen (DE)

Erfinder: **Braun, Hermann**

Hohe Strasse 10/1

D-73084 Salach (DE)

Erfinder: **Schneider, Franz**

Schottstrasse 14

D-73033 Göppingen (DE)

(54) **Mehrständerpresse o.dgl. Pressenanlage zum Formen von Blechteilen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Mehrständerpresse o.dgl. Pressenanlage zum Formen von Blechteilen, mit einem Pressentisch (7) bzw. Pressentischen, Pressenständern (1, 2) und mehreren vom Pressen-antrieb (12) getriebenen Pressenstößeln (8, 9) für mit Werkzeugunterteilen (11) zusammenwirkenden Werkzeugoberteilen (10), wobei die Getriebe zur Umlenkung der Drehbewegung des Motorantriebs (13) in die auf- und abgehende Bewegung der Pres-

senstößel (8,9) zwischen jeweils ein Ständerpaar bildenden - einander gegenüberbefindlichen - Pressenständern (2) und oberhalb der Krafteinleitung in die Pressenstößel (8, 9) angeordnet sind, wobei in dem jeweiligen Ständerpaar von zwei Pressenstößeln (8,9) zwei Getriebe eingebracht sind. Durch diesen Aufbau ist es möglich, die einem Pressenständerpaar zugeordneten Pressenstößel (8, 9) aus einem Pressenständerbereich heraus anzutreiben.

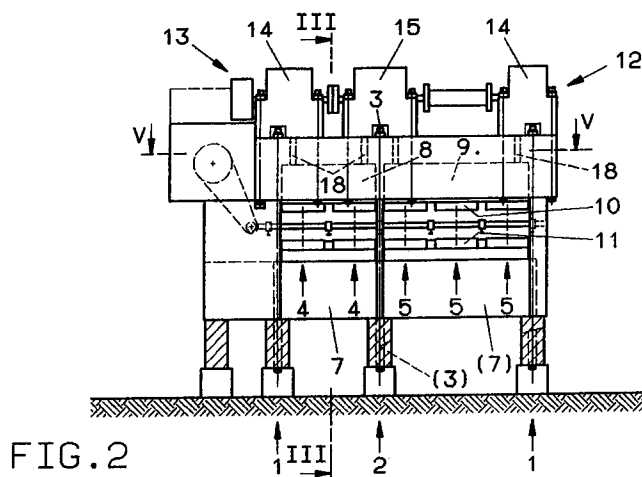


FIG. 2

EP 0 637 508 A1

Die Erfindung betrifft eine Mehrständerpresse o.dgl. Pressenanlage zum Formen von Blechteilen mit einander gegenüberstehenden Pressenständern. Pressenanlagen dieser Art dienen dem Umformen einer Platine, Ronde o.dgl. Blechteile, wobei in der ersten Stufe das Ziehen zur Erzeugung der Ausgangsform für die weitere Formgebung vorgesehen sein kann. Die Erfindung betrifft solche Mehrständerpressen mit mehreren, zumindest zwei Pressenstößeln, wobei der Stößelantrieb oberhalb des Pressenstößels angeordnet ist und bei denen die Krafteinleitung symmetrisch zu dessen Mittellängsachse erfolgt.

Derartige Pressenanlagen sind beispielsweise aus den Druckschriften US-A-4,102,174; DE-C2-31 18 955; DE-A1-39 05 068 und DE-A1-41 24 083 bekannt. Die letztgenannten Druckschriften zeigen die Verwendung mehrerer Pressenstößel in den der Ziehstufe nachfolgenden Folgestufen sowie Zischenablagen nach jeder Bearbeitungsstufe. Diese hier gezeigten Pressenaufbauten sind teuer bei entsprechend hoher Bauteile-Anzahl.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, die Länge des Gesamtproduktionsraumes unter Wegfall der Zwischenablagen zu verringern und die Antriebe der Pressenstößel in den Bereich früher vorhandener Leerstufenbereiche (Zwischenständerbereich) zu legen. Insbesondere soll hierbei der Antrieb von zwei aneinander stoßenden, (Folge-)Pressenstößeln aus einem Zwischenständerbereich heraus erfolgen.

Diese Aufgabe ist gelöst bei einer der Pressenanlagen der zuvorgenannten Arten durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1.

Die weiteren Ansprüche kennzeichnen für sich bevorzugte und erfinderische Weiterbildungen.

Von besonderem Vorteil ist die Möglichkeit des unterschiedlichen Antriebs der benachbarten Pressenstößel.

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

Es zeigen:

- | | |
|--------------|--|
| Fig. 1 | Die Aufteilung einer Pressenanlage nach Bearbeitungs- bzw. Umformstufen, |
| Fig. 2 | eine Pressenanlage gemäß Fig. 1 in einer Vorderansicht, |
| Fig. 3 | eine Ansicht gemäß dem in Fig. 2 angedeuteten Schnittverlauf IX-IX, |
| Fig. 4 | die Draufsicht auf die Pressenanlage nach Fig. 2, |
| Fig. 5 | eine Ansicht gemäß dem in Fig. 2 angedeuteten Schnittverlauf V-V, |
| Fig. 6 und 7 | die Anbindung des Getriebekastens an die Pressenständer, |

Fig. 8 eine Teilansicht gemäß dem in Fig. 6 angedeuteten Schnittverlauf VIII-VIII und

Fig. 9 eine Teilansicht gemäß dem in Fig. 7 angedeuteten Schnittverlauf IV-IV.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Die Pressenanlage umfaßt eine Anzahl Umformstufen 4, 5, die in Pressendurchlaufrichtung 6 - Werkstückdurchgang durch die Pressenanlage - einander folgen. Fig. 1 zeigt weiterhin Zuganker 3, die mit entsprechenden Zugankerbuchsen die eigentlichen Pressenständer 1 bzw. 2 bilden. Die einander gegenüberstehenden Pressenständer 2 weisen hier jeweils bei Zuganker 3 auf (auch Fig. 9), deren Mitten sich gemäß Fig. 5 auf einer gemeinsamen Mittellinie 17 befinden. Die Pressenanlage weist weiterhin entsprechend Fig. 2 über Querträger auf dem Fundament aufgesetzte Pressentische 7 sowie vom Motorantrieb 13 des allgemein mit 12 positionierten Pressenantriebs über Getriebe in Getriebekästen 14, 15 und Pleuel 18 auf- und abbewegte Pressenstößel 8, 9 auf. Der Motorantrieb 13 wirkt gemäß Fig. 4 auf die Getriebekästen 14 und 15.

Wie es insbesondere Fig. 3 erkennen läßt, sind Werkzeughälften 10, 11 jeweils auf Pressentisch 7 bzw. Pressenstößel 8, 9 orientiert. Die gezeigten Pressenstößel 8, 9 überbrücken den ansonsten vorhandenen Freiraum zwischen den einander gegenüberstehenden Pressenständern 2 und sind getrennt über die unterschiedlich auslegbaren Getriebe in dem Getriebekasten 15 und dem jeweils anderen, ebenfalls im Zwischenständerbereich der Pressenständer 1 oder oberhalb dieser befindlichen Getriebe 14 antreibbar.

Die Pressenstößel 8, 9 sind mittels Kurbelwellen-, Kniehebel-(Glenk-), Exzentergetriebe u.dgl. Getriebemittel antreibbar.

Wie es die Fig. 6, 7 und 8 zeigen, befinden sich die Getriebe in Getriebekästen 14 bzw. 15, die zwischen den Pressenständern 1 bzw. 2 oder oberhalb dieser untergebracht sind. Im letzteren Fall sind Zuganker 19 zur Befestigung des Getriebekastens 15 an den Pressenständern 2 bzw. an mit den Pressenständern 2 starr verbundenen Längsträgern vorgesehen. Die Fig. 7 und 8 lassen einen Getriebeaufbau, hier ein Kurbelwellengetriebe mit gleiche Abgriff für Pleuel 18 erkennen, wobei ein Pleuelpaar 18 an dem Pressenstößel 8, ein zweites Pleuelpaar 18 an dem Pressenstößel 9 angelenkt ist. Es versteht sich, daß die Getriebekästen 14 entsprechend dem in dem Getriebekasten 15 verwendeten Getriebe ausgelegt ist. Die Fig. 5 läßt die symmetrische Krafteinleitung 16 aus dem Getriebekasten 15 bzw. über die in diesem untergebrachten Getriebe in die Pressenstößel 8 und 9 erkennen.

Patentansprüche

1. Mehrständerpresse o.dgl. Pressenanlage zum Formen von Blechteilen, mit einem Pressentisch bzw. Pressentischen, Pressenständern und mehreren vom Pressenantrieb getriebenen Pressenstößeln für mit Werkzeugunterteilen zusammenwirkenden Werkzeugoberteilen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Getriebe zur Umlenkung der Drehbewegung des Motorantriebs (12) in die auf- und abgehende Bewegung der Pressenstößel (8,9) zwischen jeweils ein Ständerpaar bildenden - einander gegenüberbefindlichen - Pressenständern (2) und oberhalb der Krafteinleitung (16) in die Pressenstößel (2) angeordnet sind, wobei in dem jeweiligen Ständerpaar von zwei Pressenstößeln (8,9) zwei Getriebe eingebracht sind.
5
10
15
2. Mehrständerpresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Krafteinleitung (16) in die einem Ständerpaar zugeordneten zwei Pressenstößel (2) symmetrisch zu den Zugankern (3) dieses Ständerpaares erfolgt.
20
25
3. Mehrstufenpresse nach einem oder beiden der vorhergenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei Zuganker (3) einen Pressenständer (2) des zwei Pressenstößel (8,9) zugeordneten Ständerpaares bilden, deren Mitten auf einer gemeinsamen Linie (17) angeordnet sind.
30

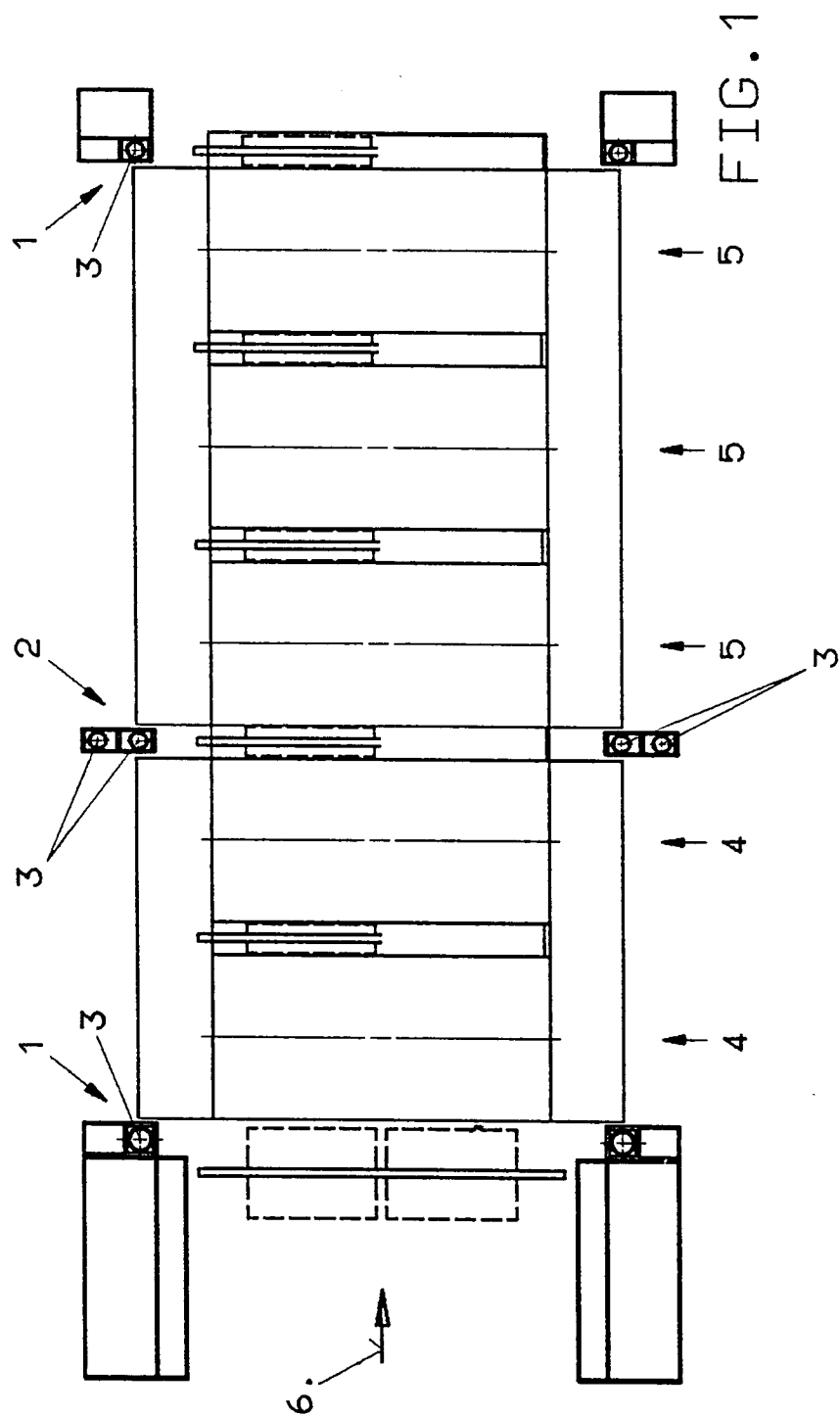
35

40

45

50

55



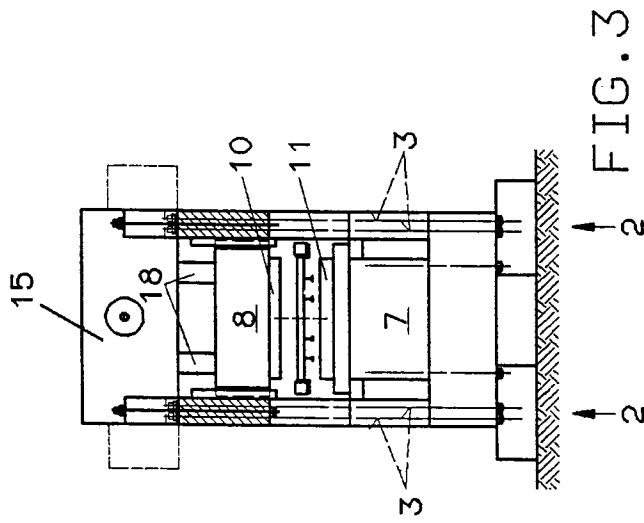


FIG. 3

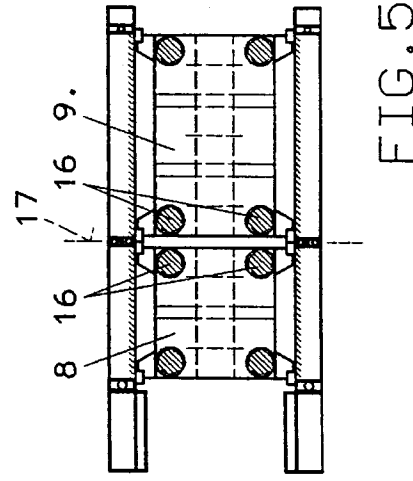


FIG. 5

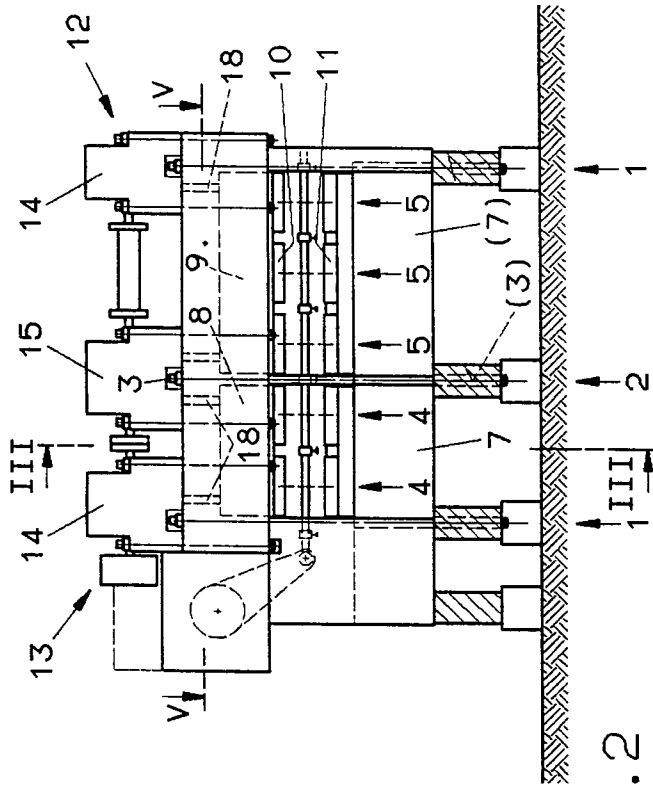


FIG. 2

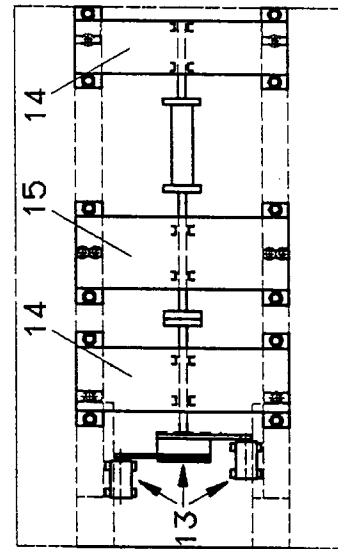
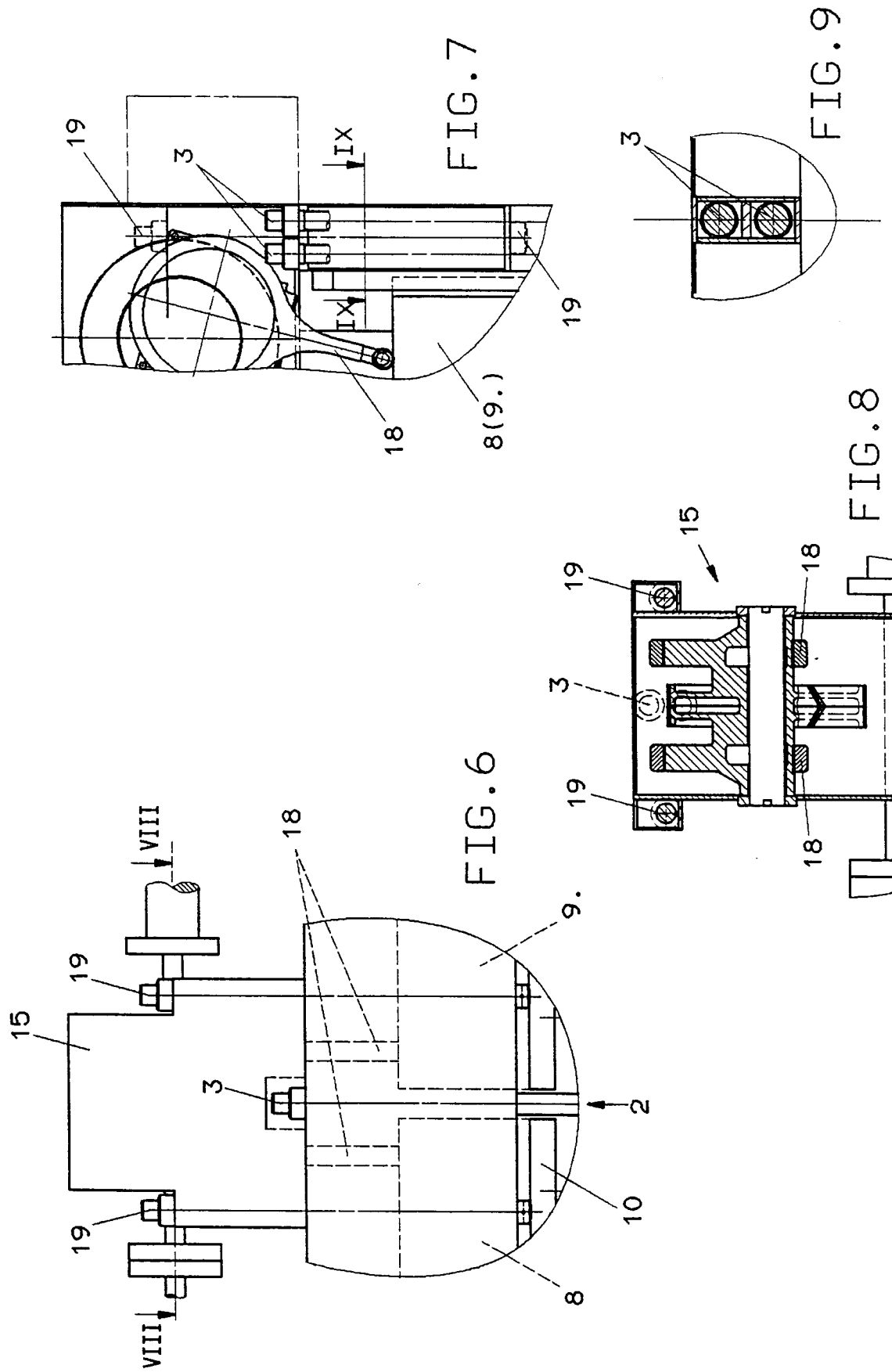


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 0327

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-26 57 911 (KOMATSU SEISAKUSHO K.K.) * das ganze Dokument * ---	1,2	B30B15/04 B21D43/05
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 193 (M-238) (1338) 24. August 1983 & JP-A-58 093 599 (KOMATSU SEISAKUSHO) 3. Juni 1983 * Zusammenfassung * ---	1	
P,A	EP-A-0 581 008 (L.SCHULER GMBH) ---	1	
A	DE-A-21 65 365 (KOMATSU SEISAKUSHO K.K.) * Anspruch; Abbildungen 1-3 * ---	1	
A	US-A-4 064 734 (PAHNKE) * Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 23; Abbildungen 1,3 * -----	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B30B B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. November 1994	Prüfer Voutsadopoulos, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			