



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 548 623 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92120642.1**

(51) Int. Cl. 5: **B21D 43/05**

(22) Anmeldetag: **03.12.92**

(30) Priorität: **20.12.91 DE 4142298**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.93 Patentblatt 93/26

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

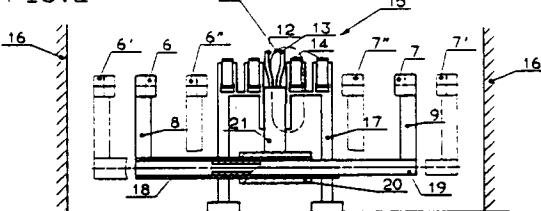
(71) Anmelder: **L. SCHULER GmbH**
Bahnhofstrasse 41 - 67 Postfach 1222
W-7320 Göppingen(DE)

(72) Erfinder: **Müller, Sieghard**
Adlerstrasse 26
W-7331 Ottenbach(DE)
Erfinder: **Mikusch, Gerald**
Lessingstrasse 34
W-7320 Göppingen(DE)

(54) Vorrichtung zur Entnahme von Doppelteilen aus der letzten Bearbeitungsstufe einer Presse.

(57) Um die Abstützelemente (12, 13) einer Abstützeinrichtung (15), die der Abstützung der Blechteile in greiferschienenfernen, mittig zu den Greiferschienen (6, 7), befindlichen Bereichen dienen, zwischen den Greiferschienen (6, 7) unterzubringen, sind mit den Greiferschienen (6, 7) Rohre (18, 19) verbunden, die teleskopartig ineinander schiebbar sind. Die Rohre (18, 19) verlaufen in Richtung der Öffnen-Schließbewegung der Greiferschienen (6, 7) und tragen im Bereich mittig zu den Greiferschienen (6, 7) eine Muffe (20). Die mittige Lage der Muffe (20) wird über gestellseitige Führungsmittel (17) bewirkt. Die Muffe (20) ist mit den Abstützelementen (12, 13) versehen, die die in der letzten Bearbeitungsstufe der Presse vereinzelten Blechteile unterstützen.

FIG. 2



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme von Doppelteilen aus der letzten Bearbeitungsstufe einer Presse. Die Entnahmeverrichtung weist zwei Greiferschienen auf, die in drei Achsen für die Umsetzbewegung von Blechteilen und die Rücklaufbewegung in den Bearbeitungsstufen der Presse bewegbar sind. Sollen Doppelteile aus der letzten Bearbeitungsstufe der Presse entnommen werden, müssen diese in den greiferschienennahen Bereichen, mittig zu den Greiferschienen befindlichen Bereichen abgestützt werden.

Die DE 37 12 838 C2 sieht hierfür eine Traverse vor, die in Führungen an den Greiferschienen quer zur Transportrichtung beweglich gelagert ist. An der Traverse ist eine Teileunterstützung angeordnet. Die Traverse ist in außenliegenden Führungen mittig zu den Greiferschienen gehalten. Bei geringerer Greiferschienengrundeinstellung, z.B. für kleinere Blechteile, steht die Traverse während der gesamten Standzeit über die Greiferschienen hinaus.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, die Abstützmittel insgesamt im Bereich zwischen den Greiferschienen unterzubringen. Diese Aufgabe ist gelöst durch die jeden der Patentansprüche kennzeichnenden Merkmale.

Die Lösung nach Anspruch 1 verwendet hierbei in vorteilhafter auf bereits vorhandene bzw. ohnehin erforderliche Einrichtungen. Die Lösung nach Anspruch 2 sieht eine mit den Greiferschienen mitgeföhrte Führungsleiste vor und ist von daher unabhängig von weiteren gestell- bzw. ortsfesten Führungsmitteln. Die Lösung nach Anspruch 3 verzichtet gänzlich auf Führungsmittel für die Stützelemente.

Anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung wird im folgenden die Erfindung beschrieben.

Dabei zeigen:

- Fig. 1 den Entnahmebereich für Doppelteile an einer Presse mit einer ersten Ausführungsform nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Schnittansicht entsprechend der Schnittlinie II - II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Einzelheit mit dem in Fig. 2 mit III angedeuteten Bereichen,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Entnahmebereich für Doppelteile entsprechend einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 5 eine Schnittansicht gemäß dem Schnittverlauf V - V in Fig. 4 und
- Fig. 6 eine Draufsicht auf den Entnahmebereich für Doppelteile entsprechend einer weiteren Ausführungsform.

In Fig. 1 ist mit 2 die letzte Bearbeitungsstufe einer zeichnerisch nur angedeuteten Presse 1 mit den Pressenständern 16 dargestellt. Die Bearbeitungsstufe weist im wesentlichen einen vom Pres-

senantrieb auf- und abbewegten Pressenstöbel 3 auf mit dem Werkzeugoberteil 4 sowie ein Werkzeugunterteil 5 auf dem Pressentisch. Zwischen den Pressenständern 16 erstrecken sich längs der Durchlaufrichtung 23 Greiferschienen 6, 7 für die Umsetzbewegung von in der Presse bearbeiteten Blechteilen 11. Die Greiferschienen 6, 7 weisen in bekannter Weise Greifzeuge auf zum Erfassen der Blechteile 11 in deren greiferschienennahen Randbereichen. Mit 15 ist insgesamt eine Stützeinrichtung positioniert zum Abstützen der Blechteile 11 in den Bereichen zwischen den Greiferschienen 6, 7, fern der Greifzeuge an den Greiferschienen. Die Abstützung erfolgt über Stützelemente 12, 13, die mittels eines Aufsatzes 21 mit den Greiferschienen mitbewegt werden. Der Aufsatz 21 ist an einer Muffe 20 befestigt, die aus Fig. 2 deutlicher ersichtlich ist.

Zum Lagern der Muffe 21 sind ein Außenrohr 18 an einer der Greiferschienen 6, 7 und ein Innenrohr 19 an der anderen der Greiferschienen 6, 7 über ggf. Halbleche 8, 9 starr befestigt. Die Rohre 18, 19 sind teleskopartig ineinander schiebbar. Die Muffe 20 ist auf eines der Rohre oder auf beiden gleitbar aufgesetzt. Um die mittige Lage der Muffe 20 zwischen den Greiferschienen 6, 7 zu erhalten, sind Führungsmittel zwischen der Muffe 20 oder beispielsweise dem Aufsatz 21 und einer gestellfesten Konsole 17, die zugleich Ständerteil für das Förderband 14 sein kann, angeordnet. Die Lauffläche 22 in Fig. 3 verweist auf eine derartige Ausführung. Je nach Grundweiteneinstellung bzw. Öffnungsweite der Greiferschienen 6, 7 taucht das Innenrohr 19 mehr oder weniger weit in das Außenrohr 18. Die Rohre können Mehrprofil-Form aufweisen, also mehreckig ausgeführt sein. Die Blechteile 11 können durch Ausheben aus dem Werkzeugunterteil 5 soweit abheben, daß sich eine zusätzliche Bewegung der Stützelemente 12, 13 in der Vertikalen erübrigen kann. Mit dem Mitbewegen der Rohre 18, 19 in die mit 10 angedeutete Position sind die Blechteile 11 auf dem vorderen, linken Bereich des Förderbandes 14 ablegbar. Die Übernahme bzw. Übergabe der Blechteile kann durch Mitnehmer am Förderband 14 oder durch eine zusätzliche Bewegung der Stützelemente 12, 13 in der Vertikalen erfolgen.

Fig. 4 zeigt ein zweites Beispiel mit zwischen den Ständern 16 der Presse beweglichen Greiferschienen 6, 7, einem Blechteil 11, das in der Bearbeitungsstufe 2 in zwei Einzel-Blechteile 11', 11'' getrennt worden ist sowie eine Stützeinrichtung 15. Die Stützeinrichtung 15 weist die aus Fign. 1 und 2 bekannten Rohre, Außenrohr 18 und Innenrohr 19 auf, die starr an den Greiferschienen 6, 7 befestigt und teleskopartig im Bereich der Muffe 20 ineinander schiebbar sind. An der Muffe 20 ist ein Aufsatz 21 in Art eines Trägers für die Stützelemente 12,

13 befestigt. An der Muffe 20 ist weiterhin eine Führungsleiste 27 starr befestigt, die anderenendes in einer Führungsschiene 24 in Richtung des Pressendurchlaufs 23 gleitbar gelagert ist.

Die Führungsschiene 24 ist durch ein Parallelgestänge aus den Parallelstangen 25 immer mittig zu den Greiferschienen 6, 7 gehalten. Hierfür sind die Parallelstangen 25 in Drehlagern 26 an den Greiferschienen 6, 7 und der Führungsschiene 24 gelagert. In Fig. 5 ist eine Lagerstelle 26 gemäß dem Schnittverlauf V - V in Fig. 4 dargestellt zur Darstellung von Einzelheiten. Die Konstruktionslinien, 25' 25'' deuten die unterschiedliche Schrägstellung der Parallelstangen 25 bei unterschiedlicher Öffnungsweite der Greiferschienen 6, 7 an.

In Fig. 6 ist ein weiteres Beispiel dargestellt mit zwischen den Pressenständern 16 einer Presse beweglichen Greiferschienen 6, 7. Die Greiferschienen tragen Zahnstangen 28, 29, die parallel zueinander geführt und in greiferschienfesten Führungsbuchsen 31 verschieblich sind. Die Zahnungen der Zahnstangen 28, 29 sind einander zugekehrt und greifen in die Zahnnung eines Zahnrades 30, das an der Muffe 20 drehbar gelagert ist, so daß bei Öffnen-Schließbewegungen der Greiferschienen 6, 7 die Muffe 20 mittig zu diesen verbleibt. Die Muffe 20 weist die Stützelemente 12, 13, 21 auf für die Abstützung der aus dem Blechteil 11 in der z.B. letzten Bearbeitungsstufe 2 der Presse durch Trennschneiden vereinzelter Einzel-Blechteile 11', 11''.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entnahme von Doppelteilen aus der letzten Bearbeitungsstufe einer Presse, wobei die mit zwei in drei Achsen bewegbaren Greiferschienen einer Umsetzeinrichtung für Blechteile durch die Presse zusammenwirkt und mit die Blechteile untergreifenden Stützelementen versehen ist, die in Hebe- und Senkrichtung und in Transfer- und in Rücklaufrichtung mit den Greiferschienen mitbewegbar sind, **gekennzeichnet durch** ein Außenrohr (18) und ein Innenrohr (19), die teleskopartig ineinandergesteckt, auseinanderziehbar und in-einanderschiebbar quer zum Pressendurchlauf (23) zwischen den Greiferschienen (6, 7) und mit den Greiferschienen mit den der Teleskop-verbindung fernen Enden fest verbunden sind, durch eine auf zumindest einem der Rohre quer zum Pressendurchlauf verschieblich gela-gerte Muffe (20) mit den Stützelementen (12, 13) und durch zwischen der Muffe, ggf. einem an dieser befestigten Aufsatz (21) und einem gestellfesten Teil (Konsole 17) gebildete Lauf-flächen (22) für die mittige Stützlage der Muf-fe.

2. Vorrichtung zur Entnahme von Doppelteilen aus der letzten Bearbeitungsstufe einer Presse, die mit zwei, in drei Achsen bewegbaren Greiferschienen einer Umsetzeinrichtung für Blechteile durch die Presse zusammenwirkt und mit die Blechteile untergreifenden Stützelementen versehen ist, die in Hebe- und Senkrichtung und in Transfer- und Rücklaufrichtung mit den Greiferschienen mitbewegbar sind, **gekennzeichnet durch** ein Außenrohr (18) und ein Innenrohr (19), die teleskopartig ineinandergesteckt, auseinanderziehbar und ineinanderschiebbar quer zum Pressendurchlauf (23) zwischen den Greiferschienen (6, 7) und mit den Greiferschienen mit den der Teleskopverbindung fernen Enden fest verbunden sind, durch eine auf zumindest einem der Rohre quer zum Pressendurchlauf verschieblich gelagerte Muffe (20) mit den Stützelementen (12, 13), die mit einer Führungsleiste (27) versehen ist, die in einer mit den Greiferschienen mitbewegten Führungsschiene (24) verschieblich gelagert ist, und durch an jeder der Greiferschienen und der Führungsschiene gelenkig gelagerte Parallelstangen (25) in Art einer doppelten Parallel-Lenkung der Führungsschiene.

3. Vorrichtung zur Entnahme von Doppelteilen aus der letzten Bearbeitungsstufe einer Presse, die mit zwei, in drei Achsen bewegbaren Greiferschienen einer Umsetzeinrichtung für Blechteile durch die Presse zusammenwirkt und mit die Blechteile untergreifenden Stützelementen versehen ist, die in Hebe- und Senkrichtung und in Transfer- und Rücklaufrichtung mit den Greiferschienen mitbewegbar sind, **gekennzeichnet durch** eine erste Zahnstange (28) und durch eine zweite Zahnstange (29), die quer zum Pressendurchlauf (23) zueinander parallel zwischen den Greiferschienen (6, 7) geführt sind und mit einem Ende an jeweils einer der Greiferschienen befestigt sind und durch eine Muffe (20) mit den Stützelementen (12, 13), die ein Zahnrad (30) aufweist, wobei die Zahnstangen gleichzeitig auf einander gegenüber befindlichen Umfangsseiten an dem Zahnrad kämmen.

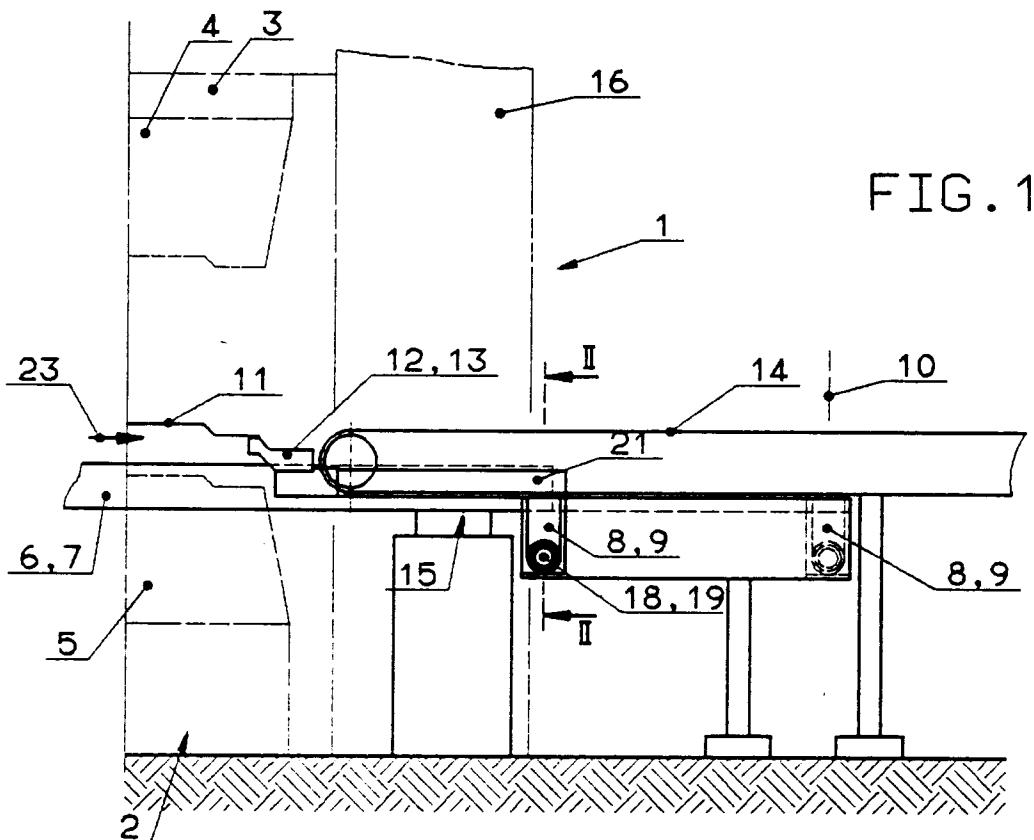


FIG. 1

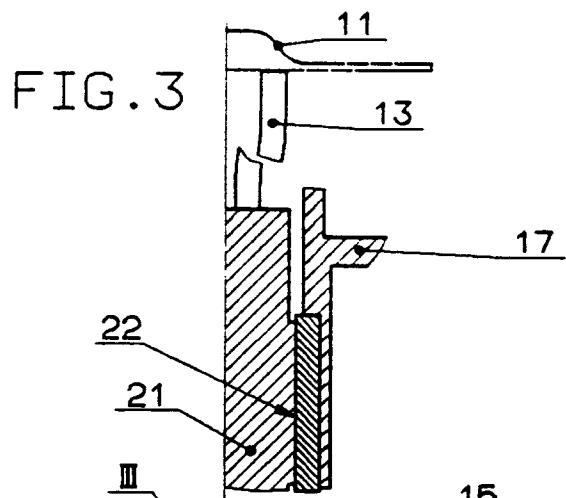


FIG. 3

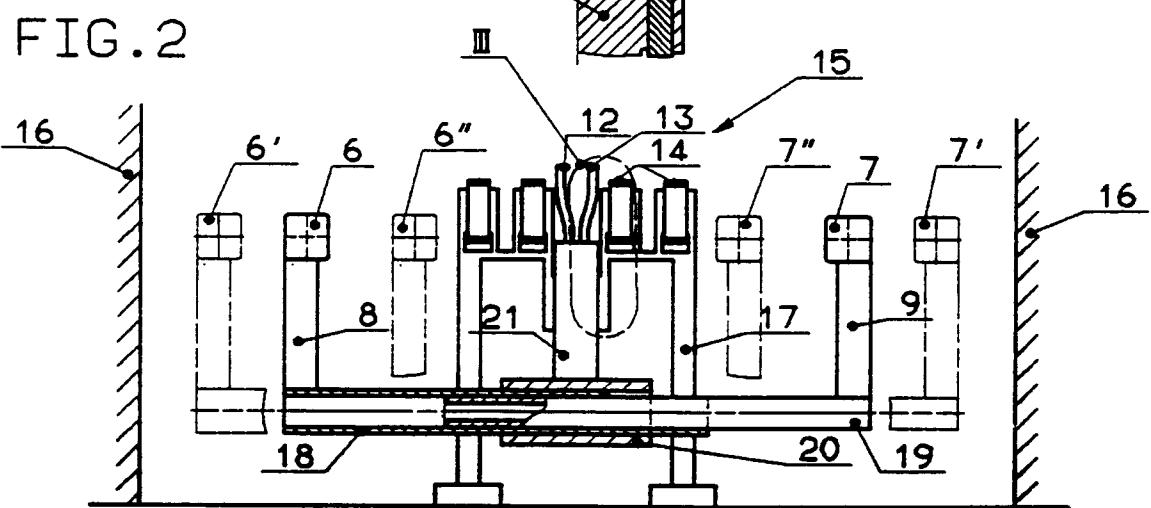


FIG. 2

FIG. 4

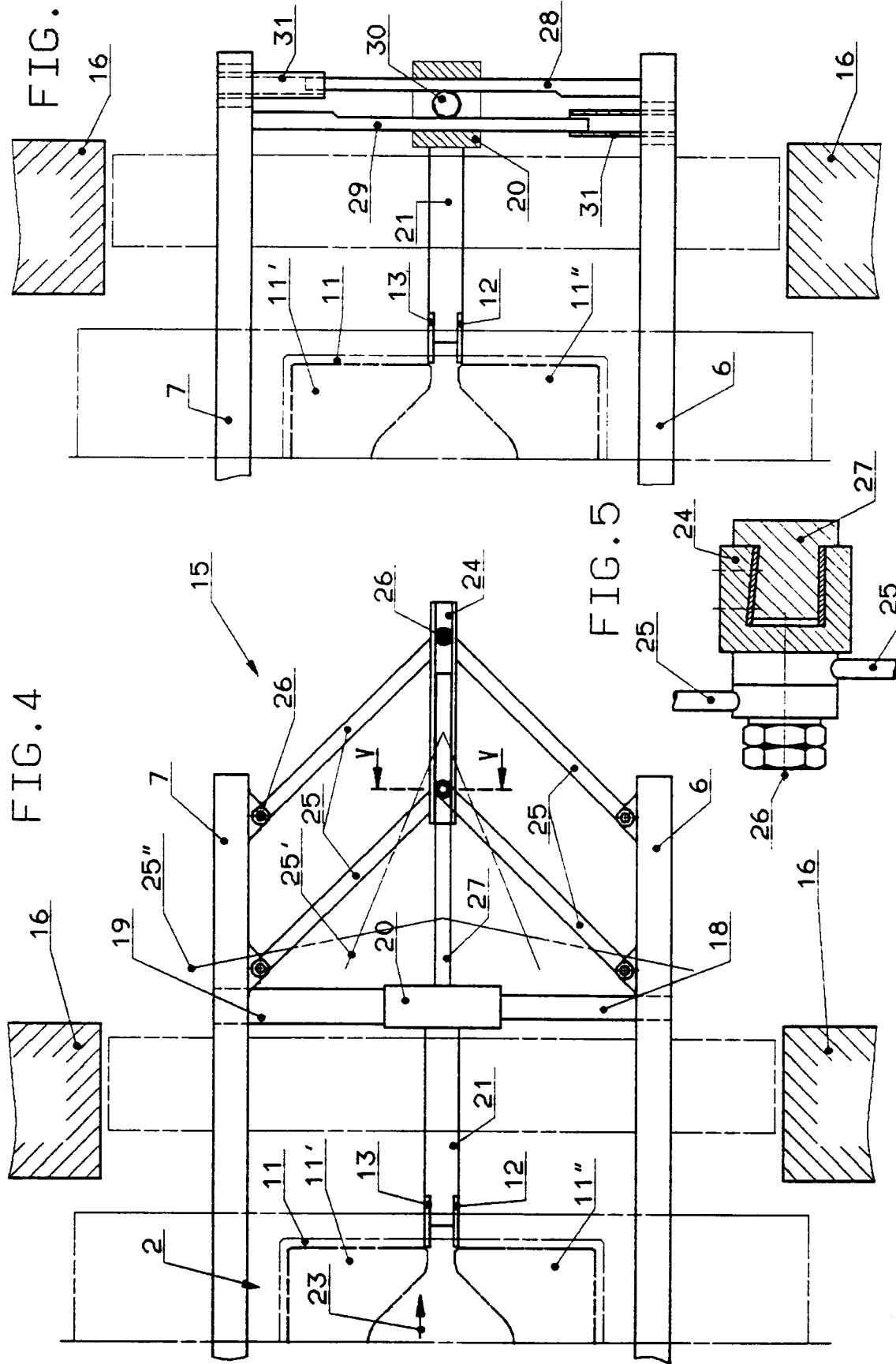


FIG. 5

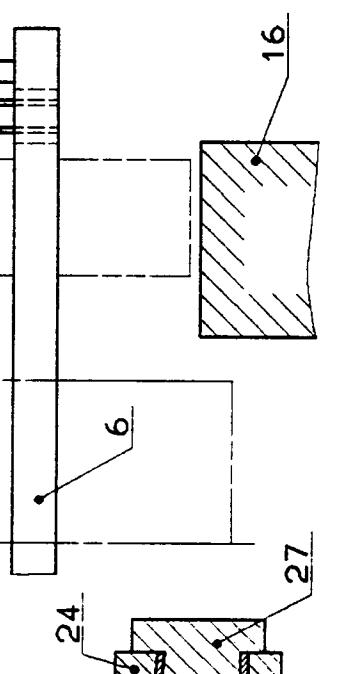
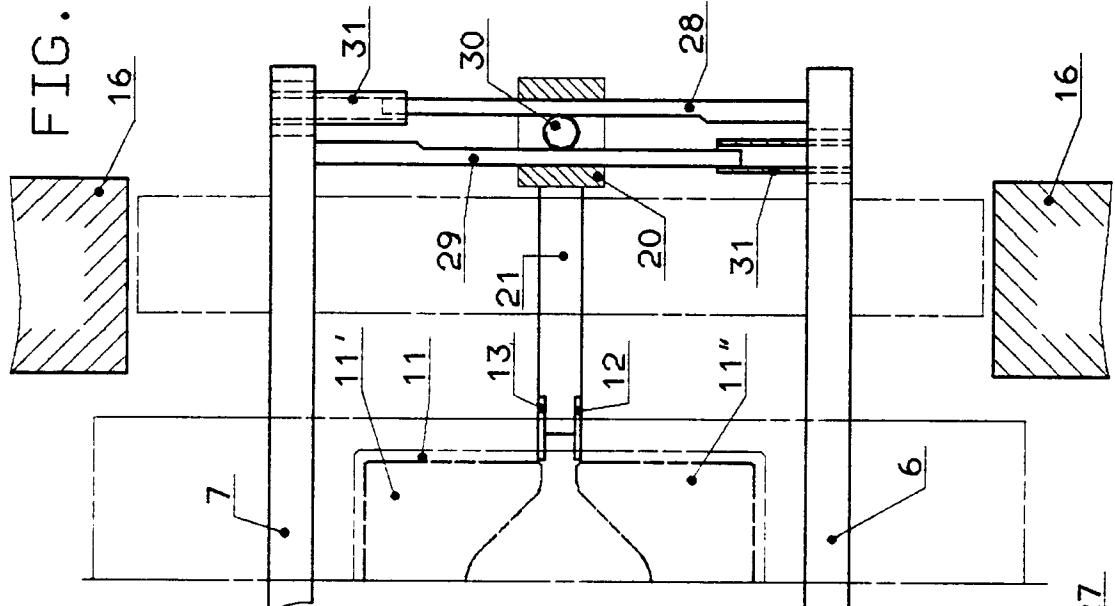


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 0642

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	DE-C-3 712 838 (MÜLLER-WEINGARTEN) * Ansprüche; Abbildung 6 *	1-3	B21D43/05
A	DE-A-1 452 769 (MÜLLER PRESSENFABRIK) * Abbildungen *	3	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)			
B21D			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abgeschlussdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29 MAERZ 1993	RIS M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		