



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(51) Int Cl.7: **B26F 1/40**

(21) Anmeldenummer: **05004902.2**

(22) Anmeldetag: **07.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Stemmer, Frank**
64832 Babenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut et al**
Patentanwälte
Quermann Sturm
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: **08.03.2004 EP 04005411**

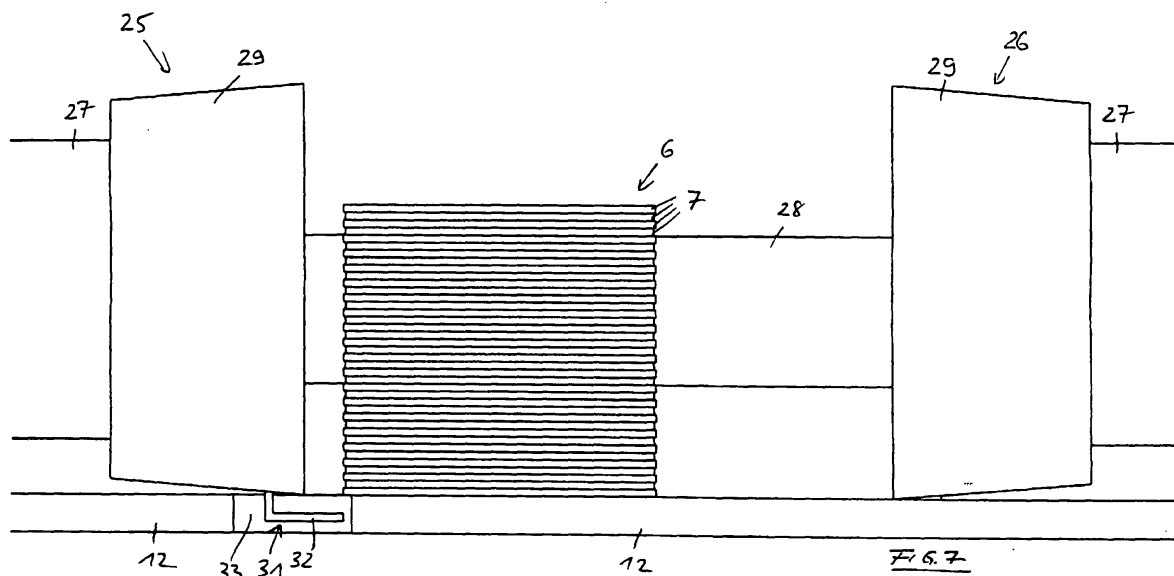
(71) Anmelder: **Adolf Mohr Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
65719 Hofheim am Taunus (DE)

(54) **Stanze zum Konturenstanzen eines vorgeschnittenen Nutzenstapels**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stanze zum Konturenstanzen eines vorgeschnittenen Nutzenstapels (6), mittels eines Stanzeisens (10), mit einer Zuführplatte (12) zur Auflage des Nutzenstapels, einer Zuführeinrichtung (13) zum Zuführen des zu stanzenden Nutzenstapels zu dem Stanzeisen, einem den Nutzenstapel gegen das Stanzeisen pressenden Stempel (5) und einer Einrichtung (16, 17, 18) zum Abfördern des fertig

gestanzten Nutzenstapels.

Die Erfindung schlägt vor, dass die Zuführeinrichtung (13) eine heb- und senkbare Auflage (31) für den Nutzenstapel aufweist, zum Untergreifen des Nutzenstapels im Bereich seiner, in Zuführrichtung des Nutzenstapels verlaufenden unteren Kante. Es sind Mittel zum Heben der Auflage über das Niveau der Aufnahme- fläche des Stapels vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stanze vom Konturenstanzen eines vorgeschneitten Nutzenstapels mittels eines Stanzeisens, mit einer Zuführplatte zur Auflage des Nutzenstapels, einer Zuführeinrichtung zum Zuführen des zu stanzenden Nutzenstapels zu dem Stanzeisen, einem den Nutzenstapel gegen das Stanzeisen pressenden Stempel und einer Einrichtung zum Abfordern des fertig gestanzten Nutzenstapels.

Verwendet wird die genannte Stanze insbesondere zum Stanzen eines aus einer Vielzahl übereinander liegender, gedruckter Etiketten gebildeten Nutzenstapels. Dieser Nutzenstapel aus blättrigem Gut besteht insbesondere aus gedrucktem Papier. In Sonderfällen bestehen die einzelnen Etiketten aus Kunststoff, insbesondere Kunststofffolie. Es handelt sich hiermit um ein sehr flexibles Material, das sich zudem auflädt, so dass einzelne Blätter des Nutzenstapels aneinander haften.

[0002] Die vorgeschneittenen Nutzenstapel weisen Quaderform auf. Die Stanze dient dazu, Nutzenstapel ihre fertige Kontur zu geben. So werden Etiketten üblicherweise auf großen Druckbögen gedruckt, die zu mehreren Hundert bis über Tausend übereinander gestapelt werden. Derartige Druckbogenstapel werden längs und quer vorgeschneitten, wobei eine Vielzahl von Nutzenstapeln gebildet werden, die vereinzelt werden. Zum Herstellen der fertigen Etiketten wird ein eine geschlossene Konturen aufweisendes Stanzeisen verwendet. Nachdem der jeweilige Nutzenstapel mittels der Zuführeinrichtung unter das Stanzeisen zugeführt ist, wird der Nutzenstapel mittels eines Stempels gegen das Stanzeisen gepresst und der Stanzvorgang durchgeführt. Anschließend wird der fertig gestanzte Nutzenstapel abgefordert.

[0003] Beispielsweise durchsetzt das Stanzeisen eine Gegendruckplatte, die in Wirkverbindung mit dem Nutzenstapel auf seiner dem Stempel abgewandten Seite bringbar ist. Mittels dieser Gegendruckplatte kann der fertig gestanzte Nutzenstapel aus dem Stanzeisen heraus gedrückt und mittels separater Mittel abgefordert werden.

[0004] Eine Stanze der eingangs genannten Art ist aus der DE-91 15 347 U bekannt. Bei dieser besteht die Zuführeinrichtung aus seitlichen, im Wesentlichen senkrecht stehenden Führungsbacken, die, bezogen auf die Zuführrichtung der Zuführeinrichtung im Bereich ihres hinteren Endes einschwenkbare Transportbacken aufweisen, denen seitlich oder endseitig den vorgeschneittenen Nutzenstapel untergreifende Zungen zugeordnet sind. Diesen Transportbacken kommt ausschließlich die Aufgabe zu, einen nach dem Schnitt aufgrund der Keilform des Schneidmessers parallelogrammförmig in sich verschobenen vorgeschneittenen Nutzenstapel im Bereich der untersten Blattlagen zu ergreifen und in Richtung des Stempels vorzuschieben, wobei gegen die vorlaufende schräge Fläche des vorgeschneittenen Nutzenstapels ein Ausrichtanschlag be-

wegt wird, um den Nutzenstapel in seine Quaderform auszurichten. Der ausgerichtete Nutzenstapel wird mittels der Transportbacken weiter bis auf den Stempel vorgeschoben.

[0005] Nachteilig ist bei dieser Stanze einerseits, dass der vorgeschneittene Nutzenstapel erst dann, wenn er sich nahezu im Bereich des Stempels befindet, seine ausgerichtete quaderförmige Gestalt einnimmt und demzufolge bis zu diesem Zeitpunkt nicht zwangsgeführt ist. Andererseits ist das Überschieben des vorgeschneittenen Nutzenstapels auf den Stempel problematisch. Dies gilt insbesondere dann, wenn keine Unterlage, beispielsweise keine Unterlage aus Karton, zur Aufnahme des vorgeschneittenen Nutzenstapels vorgesehen ist. In diesem Fall ist es erforderlich, dass das Stanzeisen in den Stanzstempel hinein schneidet. In einem solchen Anwendungsfall bildet Bestandteil des Stempels eine Auflage für den Nutzenstapel, die aus Kunststoff besteht. Bei Abschluss des Stanzvorganges, somit dann, wenn das Stanzeisen die unterste Lage des Nutzenstapels durchgestanzt hat, dringt das Stanzeisen geringfügig in die aus Kunststoff bestehende Auflage des Stempels ein. Demzufolge bildet sich im Bereich der Stanzlinie ein Grat. Der vorgeschneittene Nutzenstapel kann nicht einwandfrei auf den Stempel übergeschoben werden, da die unterste Blattlage des vorgeschneittenen Nutzenstapels an dem Grat hängen bleibt. Dies gilt insbesondere dann, wenn die einzelnen Blattlagen aus flexiblem Material, insbesondere einer Kunststofffolie bestehen.

[0006] Die vorgenannte Problematik beim Überschieben des vorgeschneittenen Nutzenstapels auf den Stempel bedingt erhebliche Probleme bei der Automatisierung des Beladevorgangs der Stanze.

[0007] Eine Vorrichtung zum Stanzen eines Stapels aus blättrigem Gut ist ferner aus der WO 01187556 A bekannt.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Stanze der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der ein automatisches Beladen der Stanze, d.h. automatisches Überführen des Nutzenstapels in den Bereich des Stempels, mit einfachem baulichem Aufwand und prozesssicher möglich ist.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe dadurch, dass die Zuführeinrichtung eine heb- und senkbare Auflage für den Nutzenstapel aufweist, zum Untergreifen des Nutzenstapels im Bereich seiner, in Zuführrichtung es Nutzenstapels vorlaufenden unteren Kante, wobei Mittel zum Heben der Auflage mit deren Aufnahmefläche für den Nutzenstapel über das Niveau der Aufnahmefläche des Stapels vorgesehen sind.

[0010] Diese Gestaltung der Zuführeinrichtung für die Lösung der Problematik des automatischen Beladens der Stanze ist deshalb von besonders großem Vorteil, weil in Folge des Anhebens der vorlaufenden unteren Kante des Nutzenstapels die untere Blattlage des Stapels nicht an einem Grat des Stempels im Bereich der Stanzlinie hängen bleiben kann. Es ist somit immer si-

cher gestellt, dass der vorgeschchnittene Nutzenstapel einwandfrei dem Stempel zugeführt werden kann; dies ist entscheidend für das kontinuierliche Betreiben der Stanze.

[0011] Gemäß einer besonderen Gestaltung ist vorgesehen, dass die heb- und senkbare Auflage für den Nutzenstapel im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist, wobei deren horizontaler Schenkel dem Untergreifen des Nutzenstapels dient. In diesem Fall ist die Auflage somit in Art eines Schuhs ausgebildet, der den Nutzenstapel im vorderen Bereich anhebt.

[0012] Gemäß einer besonderen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Auflage bzw. der Schuh in einem Bestandteil der Zuführeinrichtung bildenden Beladewagen für den Nutzenstapel gelagert ist. In diesem Fall ist die einfache Verschiebbarkeit des Nutzenstapels mittels des Beladewagens mit der vorteilhaften, angehobenen Stellung des Nutzenstapels im Bereich seines vorlaufenden unteren Endes kombiniert.

[0013] Das eigentliche Verschieben des vorgeschchnittenen Nutzenstapels zum Stempel erfolgt somit mittels des Beladewagens. Mit diesem Beladewagen sind die Mittel zum Positionieren des Nutzenstapels relativ zum Beladewagen verfahrbar. Diese Mittel positionieren den Nutzenstapel exakt, so dass er bei Erreichen der gewünschten Position auf den Stempel bzw. in der Stanzflucht des Stanzeisens präzise gestanzt werden kann.

[0014] Die Mittel zum Positionieren des Nutzenstapels relativ zum Beladewagen können unterschiedlich ausgebildet sein. Eine bevorzugte Gestaltung sieht vor, dass diese Mittel, bezogen auf die Zuführrichtung, einen ersten, vorderen Anleger und einen zweiten, hinteren Anleger aufweisen, und die Anleger, zur Positionierung des Nutzenstapels, zueinander verstellbar sind. Ist der Abstand der beiden Anleger größer als die Abmessung des Nutzenstapels zwischen diesen, kann der Nutzenstapel einfach zwischen den Anlegern platziert werden, wobei dies insbesondere maschinell erfolgt. Anschließend werden die beiden Anleger aufeinander zu bewegt, auf ein Abstandsmaß, entsprechend dem relevanten Maß des Nutzenstapels, so dass sie diesen zwischen sich positionieren. Beim Verfahren des Beladewagens wird der Nutzenstapel zwischen den beiden Anlegern gehalten und entlang der Zuführplatte verschoben. Diese Zuführplatte ist in Zuführrichtung des Nutzenstapels horizontal und/oder in Querrichtung geneigt angeordnet. Insbesondere dann, wenn die Zuführplatte in Querrichtung geneigt angeordnet ist, sollte senkrecht zu der Zuführplatte, auf der dem Beladewagen abgewandten Seite, ein Zuführlineal, zur Anlage des Nutzenstapels, mit der Zuführplatte verbunden sein.

[0015] Bei Ausbildung des Beladewagens mit zwei Anlegern wird es als vorteilhaft angesehen, wenn der jeweilige Anleger mehrere plattenförmige Finger aufweist, die senkrecht zur Zuführplatte und mit ihrer Platenebene in Zuführrichtung orientiert sind, wobei die Finger stirnseitig in Kontakt mit dem Nutzenstapel bringbar sind. Der Nutzenstapel wird damit von den Anlegern

nicht großflächig berührt, sondern nur über die Stirnseiten der Finger. Die Stirnseite der Finger erstreckt sich im Wesentlichen senkrecht zur Zuführplatte.

[0016] Wie vorstehend ausgeführt, ist es nicht erforderlich, dass die Mittel zum Positionieren des Nutzenstapels zwei Anleger aufweisen. Es ist durchaus denkbar, die Mittel zum Positionieren des Nutzenstapels als mindestens einen Greifer auszubilden. Dieser erfasst den Nutzenstapel vorzugsweise auf seiner in Zuführrichtung vorderen Seite, so dass der Beladewagen beim Verfahren in Zuführrichtung den Nutzenstapel in den Bereich des Stempels zieht.

[0017] Vorteilhaft bildet der Stempel mit seiner Oberfläche, die der Aufnahme des Nutzenstapels dient, im Wesentlichen eine Ebene mit der Oberfläche der Zuführplatte, die der Aufnahme des Nutzenstapels dient. Grundsätzlich wäre es möglich, dass das Niveau der genannten Oberflächen voneinander abweicht. Ist das Niveau der Oberflächen ungleich, ist dieses für das Überschieben des Nutzenstapels ohne Bedeutung, weil die vordere, vorlaufende Kante des Nutzenstapels bei Verwendung der Auflage zum Untergreifen des Nutzenstapels angehoben ist.

[0018] Die erfindungsgemäße Stanze findet insbesondere für den Fall Verwendung, bei der Bestandteil des Stempels eine Auflage für den Nutzenstapel bildet, die aus Kunststoff besteht. Dabei handelt es sich beispielsweise um Polypropylen, Polyamid, Polyäthylen.

[0019] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Seitenwandungen des Stempels, insbesondere die bei ausgefahrenem Stempel der Zuführeinrichtung zugewandten Seiten des Stempels, glatt ausgebildet sind. Demzufolge kann der Stempel mit wesentlich geringerem Aufwand gefertigt werden, ferner kann die Lagerung des Stempels in einem Rahmen der Stanze baulich sehr einfach ausgeführt werden. Eine solche Gestaltung des Stempels ist insbesondere unter dem Aspekt zu sehen, dass das Stanzeisen eine Gegendruckplatte durchsetzt, die in Wirkverbindung mit dem Nutzenstapel auf seiner dem Stempel abgewandten Seite bringbar ist. Ruht der Nutzenstapel auf dem Stempel und drückt die Gegendruckplatte auf den Nutzenstapel, ist der bis dahin durch die Zuführeinrichtung positionierte Nutzenstapel mittels des Stempels und der Gegendruckplatte fixiert. Demzufolge kann sich der Nutzenstapel nicht verschieben. Diese Fixierung ermöglicht es, bei der Zuführeinrichtung die Mittel zum Positionieren des Nutzenstapels zu lösen, insbesondere, die beiden Anleger auseinander zu verfahren, aus dem Bereich des Stempels. Dieser kann dann ausgefahren werden, wobei die Gegendruckplatte entsprechend einfährt. Demzufolge kann der Stempel im Bereich seiner Seitenwände glatt ausgebildet werden, da die Anleger, insbesondere die Finger der Anleger, nicht in Rücksprünge des Stempels im Bereich seiner Seitenwände eingreifen müssen, während der Stempel beim Stanzvorgang ausfährt.

[0020] Bei Verwendung einer heb- und senkbaren

Auflage für den Nutzenstapel, die dem Untergreifen des Nutzenstapels im Bereich seiner, in Zuführrichtung des Nutzenstapels vorlaufenden unteren Kante dient, wird diese Auflage aus dem Bereich des Stapels herausgefahren, wenn der Nutzenstapel in seiner Position auf den Stempel überführt ist.

[0021] Weitere Merkmale der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung beschrieben, wobei bemerkt wird, dass alle Merkmale und Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

[0022] Die Erfindung ist in der nachfolgenden Zeichnung der Figuren 1 bis 20 anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, ohne auf dieses beschränkt zu sein.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine räumliche Ansicht der Stanze, schräg von vorne gesehen.;
- Fig. 2 eine Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Stanze in Richtung des Pfeils II in Fig. 3 gesehen.;
- Fig. 3 eine Ansicht der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Stanze, in Richtung des Pfeils III in Fig. 2 gesehen;
- Fig. 4 eine räumliche Ansicht der erfindungsrelevanten Bauteile der Stanze;
- Fig. 5 eine Ansicht der erfindungsrelevanten Bauteile der Stanze in Richtung des Pfeils V in Fig. 2 gesehen, in der Ausgangssituation des quaderförmigen Nutzenstapels, vor dem Positionieren des Nutzenstapels im Beladewagen;
- Fig. 6 den in Figur 5 gezeigten Bereich des Beladewagens in einer vergrößerten, räumlichen Darstellung, einem Betriebszustand vor dem Positionieren des Nutzenstapels mittels des Beladewagens;
- Fig. 7 die Situation gemäß Figur 6 in einer Seitenansicht;
- Fig. 8 die Situation gemäß Figur 7 in einer Draufsicht;
- Fig. 9 eine Ansicht gemäß der Ansicht in Figur 5, veranschaulicht bei mittels des Beladewagens positioniertem Nutzenstapel;
- Fig. 10 für den Bereich des Beladewagens den in Fig. 9 gezeigten Zustand, in einer räumlichen Ansicht;
- Fig. 11 eine Ansicht gem. Fig. 9, veranschaulicht für den Zustand des im Bereich seines vorderen Endes angehobenen Nutzenstapels;
- Fig. 12 eine vergrößerte, räumliche Ansicht des Beladewagens für den in Fig. 11 veranschaulichten Zustand;
- Fig. 13 eine Ansicht gemäß Fig. 11, veranschaulicht für den Zustand bei in den Bereich des Stempels überführtem Nutzenstapel;
- Fig. 14 eine vergrößerte, räumliche Darstellung für den Bereich des Beladewagens in seiner Po-

- sition benachbart dem Stempel;
- Fig. 15 eine Ansicht gemäß Figur 13, veranschaulicht bei abgesenktem Schuh;
- Fig. 16 eine Darstellung gemäß Fig. 15 bei aus dem Stanzeisen ausgefahrener, auf den Nutzenstapel abgesenkter Gegendruckplatte;
- Fig. 17 eine Darstellung gemäß Fig. 16 bei auseinander gefahrenen Positionierungsmitteln für den Nutzenstapel;
- Fig. 18 eine Darstellung gemäß Fig. 17 bei in die Endposition angehobenem Stempel, gestanztem Nutzenstapel und eingefahrener Gegendruckplatte;
- Fig. 19 eine Ansicht gemäß Fig. 18 bei eingefahrenem Stempel, ausgefahrner Gegendruckplatte, zwischen Stempel und Gegenplatte gehaltenem gestanztem Nutzenstapel, sowie in seine Ausgangsstellung verfahrenem Beladewagen mit im Bereich des Beladewagens positioniertem neuen, vorgeschrittenen Nutzenstapel;
- Fig. 20 eine Ansicht gemäß Fig. 19 bei eingefahrener Gegendruckplatte, vor dem Abfordern des gestanzten Nutzenstapels.

[0023] Hinsichtlich der Beschreibung der Stanze 1 und insbesondere der erfindungsrelevanten Bauteile der Stanze 1 wird zunächst auf die Darstellung der Figuren 1 bis 4 Bezug genommen:

[0024] Ein Maschinengehäuse 2 nimmt die elektrischen Aggregate für ein Steuerungssystem der Stanze sowie ein Antriebssystem für die Hydraulik der Maschine, ferner pneumatische Einrichtungen für Stellantriebe der Maschine auf. Diese Elemente der Maschine sind nicht näher veranschaulicht. Schräg zur Horizontalen orientiert ist im Maschinengehäuse 1 ein Hydraulikzylinder 3 gelagert. Die Kolbenstange 4 des Hydraulikzylinders 3 nimmt im Bereich ihres nach oben gerichteten freien Endes einen Stanzstempel, nachfolgend der Einfachheit halber Stempel 5 bezeichnet, auf. Dieser ist somit in Richtung des Doppelpfeils A hin und her verfahrbar und dient dem Verschieben eines jeweils in dessen Flucht platzierten quaderförmigen Stapels 6, der aus einzelnen Blätter 7 gebildet ist, die insbesondere aus Kunststoffolie bestehen.

[0025] Das Maschinengehäuse 2 schließt im Bereich des Stempels 5 senkrecht zur Längsachse der Kolbenstange 4 ab. In diesem Gehäusebereich ist mit dem Maschinengehäuse 2 die eigentliche Stanzvorrichtung verflanscht. Sie weist auf der dem Maschinengehäuse 1 zugewandten Seite eine mit diesem verflanschte, nicht veranschaulichte Hauptplatte auf, die im Bereich ihrer Ecken von vier Führungsstangen 8 durchsetzt wird, die ausschließlich axial verschieblich sind. Im Inneren des Maschinengehäuses 2 an den Führungsstangen angreifende Stellantriebe sind nicht veranschaulicht. Mit den nach oben gerichteten, freien Enden der Führungsstangen 8 ist eine Stanzkopfplatte 9 verbunden, die par-

allel zur Hauptplatte positioniert ist. Über eine in der Stanzkopfplatte 9 gelagerte, nicht näher gezeigte Aufnahmeeinrichtung ist ein Stanzeisen 10 in der Stanzkopfplatte 9 gelagert.

[0026] Vorgeschnittene Nutzenstapel 6, beispielsweise in einer Plan- und Schneidmaschine geschnittene Etikettenstapel 6, werden mittels Ausschiebern, Greifern oder dergleichen auf einer Zuführplatte 12 platziert, die in Zuführrichtung des Stapels 6 horizontal und in Querrichtung geneigt angeordnet ist und zwar um einen solchen Winkel, der dem Neigungswinkel der Achse der Kolbenstange 4 entspricht. Der Stapel 6 liegt an einem Zuführlineal 11 an, das bezüglich der Zuführplatte 12 nach oben gerichtet und senkrecht zu dieser angeordnet ist. Das Zuführlineal 11 ist mit der Zuführplatte 12 verbunden und erstreckt sich über dessen Länge. Der quaderförmige Stapel 6 liegt somit im Bereich seiner unteren Fläche auf der Zuführplatte 12 auf und im Bereich einer Seitenfläche am Zuführlineal 11 an. Der Zuführplatte 12 und dem Zuführlineal 11 ist eine Zuführeinrichtung 13 zugeordnet, die einen Beladewagen 14 für den Stapel 6 aufweist. Bestandteil der Zuführeinrichtung 13 bildet eine mit der Hauptplatte des Maschinengehäuses 2 verbundene Führungsschiene 15 für den Beladewagen 14, der parallel zu der Zuführplatte 12 und dem Zuführlineal 11 in Richtung des Doppelpfeils B hin und her verfahrbar ist. Mittel, insbesondere pneumatische Mittel, zum Verfahren des Beladewagens 14, die zwischen diesem und der Führungsschiene 15 wirksam sind, sind nicht näher veranschaulicht.

[0027] Jeweils ein vorgeschnittener quaderförmiger Nutzenstapel 6, beispielsweise ein in einer Planschneidmaschine geschnittener Etikettenstapel, der aus Blattlagen aus Kunststoffolie gebildet ist, liegt auf der Zuführplatte 12 auf und am Zuführlineal 11 an und wird mittels des Beladewagens 14 in eine Position zwischen dem Stempel 5 und dem Stanzeisen 10 verfahren. Auf der Außenseite der Stanzkopfplatte 9 ist in dieser ein hydraulisch wirkender Zylinder 16 gelagert, dessen Kolbenstange 17 die Stanzkopfplatte 9 durchsetzt und im Bereich seines freien Endes eine Gegendruckplatte 18 aufnimmt, die das Stanzeisen 10 durchsetzt. Die Gegendruckplatte 18 ist in ihrer ausgefahrenen Position in Wirkverbindung mit dem Stapel 6 bringbar, indem sie die dem Stempel 5 abgewandte Seite des Stapels 6 kontaktiert. Aufgrund der Fixierung des Nutzenstapels 6 zwischen dem Stempel 5 und der Gegendruckplatte 18 kann die Zuführeinrichtung 16 außer Eingriff mit dem Stapel 6 gebracht werden. Beim Ausfahren des Stempels 5, der mit einer größeren Kraft gegen die Gegendruckplatte 18 drückt, und diese in Folge dessen entsprechend der Bewegung des Stempels 5 zurück weicht, drückt der Stempel 5 den Nutzenstapel 6 gegen das Stanzeisen 10, womit der Stapel 6 in einem Hub durch das Stanzeisen 10 hindurch gedrückt wird und in Folge dessen der eigentliche Etikettenstapel mit der unregelmäßigen Außenkontur ausgestanzt wird. Beim Stanzvorgang verbleibt die Stanzkopfplatte 9 stationär

bezüglich der Hauptplatte. Deren Abstand wird nur dann verstellt, wobei die Führungsstangen 8 stärker in das Maschinengehäuse 2 ein- bzw. ausfahren, wenn zum Beispiel das Stanzeisen nachgeschliffen wurde und damit eine geringere Höhe aufweist, oder ein neues Stanzeisen eingesetzt wird. In derartigen Fällen ist eine Höhenkorrektur, das heißt eine Korrektur des Abstandes von Hauptplatte und Stanzkopfplatte 9 vorzunehmen.

[0028] Ist der Stempel 5 vollständig ausgefahren und demzufolge der gestanzte Stapel 6 vollständig innerhalb des Stanzeisens 10 angeordnet, ist die die Gegendruckplatte 18 aufnehmende Kolbenstange vollständig in den Zylinder 16 eingefahren. Anschließend wird die Kolbenstange 17 ausgefahren und es drückt die Gegendruckplatte 18 den gestanzten Stapel aus dem Stanzeisen 10 heraus, wobei gleichzeitig der Stempel 5 in seine Ausgangsstellung mit zurück bewegt wird. Der Stanzstapel 6 ist somit nach wie vor zwischen dem geneigt angeordneten Stempel 5 und der Gegendruckplatte 18 positioniert. Benachbart dem Stapel 6 und dem Stempel 5 befindet sich in der Flucht des Zuführlineals 12 eine Entladeplatte 19, die in der Kolbenstange 20 eines Pneumatikzylinders 21 gelagert ist. Ist die Kolbenstange 17 vollständig eingefahren und damit die Gegendruckplatte 18 vom gestanzten Stapel 6 abgehoben, rutscht der Stapel 6 um ein geringes Maß nach unten und kontaktiert nun die Entladeplatte 19. Die Kolbenstange 20 wird eingefahren, womit, infolge des Zurückziehens der Entladeplatte, der Stapel 6 auf einer weiterhin an der Entladeplatte 19 anliegende sich unten an den Stempel 6 anschließenden, schräg angeordneten Platte 22 abrutscht. Die den gestanzten Stempel 6 aufnehmende rechteckige Oberfläche des Stempels 5 ist unter einem Winkel von 25° zur Horizontalen geneigt angeordnet. Die Platte 22 ist unter diesem Winkel, bei geringem Spalt zum Stempel 5, angeordnet. Im Bereich des unteren Endes der Platte 22 gelangt der Stapel 6 zwischen zwei Zungen 23 einer pneumatisch betriebenen Zange 24. Diese klemmt den gestanzten Stapel 6 und befördert ihn zu einer Weiterverarbeitungsstation. Hierbei kann es sich um eine Banderoliereinheit handeln.

In den Figuren 6 bis 20 ist der für die vorliegende Erfindung relevante Bereich der Stanze 1 im Detail veranschaulicht und es sind die Funktionsabläufe beschrieben. Aus Gründen zeichnerischer Klarheit sind die einzelnen Blätter 7 des Nutzenstapels 6 in der jeweils vergrößerten Darstellung zueinander versetzt dargestellt. Real ist ein durch Planschneiden gebildeter homogener Stapel 6 geschaffen, bei dem die vier senkrecht zu der jeweiligen Blattebene orientierten Seitenflächen eben sind.

[0029] Bei der weiteren Figurenbeschreibung wird zunächst auf die Darstellung der Figuren 6 bis 8 Bezug genommen:

[0030] Die stationäre Führungsschiene 15 nimmt den Beladewagen 14 verfahrbar auf, dieser ist in Richtung des Doppelpfeils B verfahrbar. Die Stellmittel zum Ver-

fahren des Beladewagens 14 sind nicht veranschaulicht. Es kann sich um mechanische Stellmittel, beispielsweise eine Spindel oder um pneumatische Stellmittel handeln. Der Beladewagen 14 ist somit in Zuführrichtung des Nutzenstapels 6 in den Bereich des Stempels 5 und entgegen der Zuführrichtung des Nutzenstapels 6 aus diesem Bereich verfahrbar. Dem Beladewagen 14 sind Mittel zum Positionieren des Nutzenstapels 6 relativ zum Beladewagen 14 zugeordnet. Diese Mittel weisen, bezogen auf die Zuführrichtung, einen ersten, vorderen Anleger 25 und einen zweiten, hinteren Anleger 26 auf. Die beiden Anleger sind, zur Positionierung des Nutzenstapels 6, zueinander in Richtung des Doppelpfeils B zustellbar. Konkret weist jeder Anleger 25 bzw. 26 ein Lagerteil 27 auf, das in Richtung des genannten Doppelpfeils B in einem in Zuführrichtung orientierten Lagerabschnitt 28 des Beladewagens 14 gelagert ist. Das jeweilige Lagerteil 27 nimmt auf seiner dem anderen Lagerteil 27 zugewandten Seite 3 auf dieses andere Lagerteil 27 zugerichtete Platten 29 auf, die parallelogrammförmig ausgebildet sind und deren längste Seite 30 senkrecht zur Aufnahmeebene der Zuführplatte 12 für den Stapel 6 angeordnet ist, wobei die jeweilige Platte 29 parallel zum Zuführlineal 11 angeordnet sind (siehe Figur 1). Die Seite 30 der jeweiligen Platte 29 ist dabei länger als die Höhe des Stapels 6. Die jeweilige Platte 29 ist so angeordnet, dass die Seite 30 unten auf einem Niveau endet, das dem Aufnahmeniveau der Zuführplatte 12 für den Stapel 6 entspricht.

[0031] Über nicht näher veranschaulichte Stellmittel ist in dem Lagerteil 27 des vorderen Anlegers 25 eine L-förmig gestaltete Auflage 31, die in Art eines Schuhs ausgebildet ist, vertikal verfahrbar gelagert. Die Auflage lässt sich mittels eines nicht näher veranschaulichten Pneumatikzylinders zwischen einer abgesenkten und einer angehobenen Endstellung verfahren. In der abgesenkten Stellung, wie sie in den Figuren 6 und 7 ersichtlich ist, ist der parallel zur Zuführplatte 12 angeordnete Schenkel 32 der Auflage 31 in eine sich quer zur Zuführrichtung des Stapels 6 erstreckende Ausnehmung 33 in der Zuführplatte 12 eingesetzt. Der Schenkel 32 befindet sich somit auf einem tieferen Niveau als das Aufnahmeniveau des Stapels 6 im Bereich der Zuführplatte 12. Der Schenkel 32 steht in Richtung des hinteren Anlegers 26 über die Platten 29 des vorderen Anlegers 25 hinaus.

[0032] Bei dem in den Figuren 6 bis 8 veranschaulichten Zustand ist der Stapel 6 im Bereich der Ausnehmung 33 auf die Zuführplatte 12 aufgelegt. Die Auflage 31 durchsetzt die Ausnehmung 33 und es sind die beiden Anleger 25 und 26 auseinander gefahren, so dass zwischen dem Stapel 6 und den Anlegern 25, 26 ein ausreichend großer Abstand verbleibt, um den Stapel 6 zwischen den Anlegern 25, 26 zu positionieren.

[0033] Die Figuren 9 und 10 veranschaulichen den Zustand der Zuführeinrichtung, der sich an denjenigen der in den Figuren 6 bis 8 veranschaulicht ist, anschließt: Es ist der hintere Anleger 26 in Richtung des

vorderen Anlegers 25 verfahren worden. Hierbei hat der hintere Anleger 26 den Nutzenstapel 6 gegen den vorderen Anleger 25 bewegt. Aufgrund der vorgegebenen Breite des Stapels 6 kontaktieren nur die beiden dem Zuführlineal 11 zugewandten Platten 29 des jeweiligen Anlegers 25 bzw. 26 den Stapel 6. Dieser liegt im Übrigen an dem Zuführlineal 11 an. Würde ein Stapel 6 größerer Breite zuzuführen sein, käme die jeweilige dritte Platte 29 der Anleger 25 und 26 zur Anlage am Stapel 6.

[0034] Die Figuren 11 und 12 zeigen einen Zustand, der sich an den Zustand der in den Figuren 9 und 10 veranschaulicht ist, anschließt. Bei unveränderter Position der beiden Anleger 25 und 26 ist die Auflage 31 mittels des im Lagerteil 27 gelagerten, nicht gezeigten Pneumatikzylinders angehoben worden und zwar um einen solchen Betrag, dass der Schenkel 32 der Auflage 31 deutlich über das Aufnahmeniveau der Zuführplatte 12 angehoben ist. Demzufolge ist der Stapel 6 im Bereich des vorderen Anlegers 25 angehoben.

[0035] Die Figuren 13 und 14 veranschaulichen den Zustand, der sich an den Zustand, der in den Figuren 11 und 12 dargestellt ist, anschließt. Bei unveränderter Position der beiden Anleger 25 und 26 und der Auflage 31 ist der Beladewagen 14 in den Bereich der Stanze 1 verfahren, der sich zwischen dem Stempel 5 und dem Stanzeisen 10 bzw. der Gegendruckplatte 18 befindet. Hierbei konnte der Stapel 6 problemlos den zwischen der Zuführplatte 12 und dem Stempel 5 gebildeten Spalt 34 überfahren, weil er in seinem vorderen Bereich mittels der Auflage 31 angehoben ist.

[0036] In Figur 13 ist eine Bestandteil des Stempels bildende Auflage für den Nutzenstapel 6 veranschaulicht, die aus Kunststoff besteht. Aus Gründen der Vereinfachung ist diese Auflage 35 in den anderen Figuren nicht mit veranschaulicht. In der ausgefahrenen Endposition des Stanzeisens 10 dringt dieses geringfügig in die Auflage 35 ein, so dass sich ein Stanzgrad in der Auflage 35 ergibt. Dieser steht somit über die verbleibende, dem Stapel 6 zugewandte Oberfläche der Auflage 35 hinaus. Da der Stapel 6 mittels der Auflage 31 angehoben ist, kann er nicht nur problemlos über den Spalt 34, sondern auch über Unebenheiten der Auflage 35, insbesondere eine Stanzlinie geschoben werden.

[0037] Figur 15 zeigt einen Zustand nachfolgend dem Zustand nach Figur 13: Bei unveränderter Position der Anleger 25 und 26 ist die Auflage 31 mittels einer deren Pneumatikzylinder überlagerten Kinematik, die einen weiteren Pneumatikzylinder aufweist, unter dem Stapel 6 herausgefahren, somit die Auflage 31 in Richtung des Lagerteils 27 (nach vorne) bewegt.

[0038] Der Zustand nach der Figur 16 unterscheidet sich von dem Zustand nach der Figur 15 dadurch, dass die Gegendruckplatte 18 ausgefahren ist; sie wird durch den lichten Querschnitt des Stanzeisens 10 hindurchbewegt und weiter ausgefahren, bis sie den Stapel 6 kontaktiert, so dass dieser zwischen der Gegendruckplatte 18 und dem Stempel 5 fixiert ist.

[0039] Der Zustand nach der Figur 17 unterscheidet

sich von dem Zustand nach der Figur 16 dadurch, dass die beiden Anleger 25 und 26 auseinandergefahren sind, und zwar soweit auseinander, dass sie außerhalb des Verfabereichs des Stempels 6 positioniert sind.

[0040] Der Zustand nach der Figur 18 unterscheidet sich von demjenigen nach der Figur 17 dadurch, dass die Kolbenstange 4 des Hydraulikzylinders 3 ausgefahren und damit der Stempel 5 angehoben ist. Entsprechend der Verfabewegung des Stempels 5 wird die Gegendruckplatte 18, die weiterhin am Stapel 6 anliegt, zurückgestoßen. Bedingt ist dies aufgrund der Kräfteverhältnisse: Die Kraft, mit der der Stempel 5 auf den Stapel 6 einwirkt, ist deutlich größer als die Kraft, mit der die Gegendruckplatte 18 auf den Stapel 6 einwirkt. Der Stapel ist gestanzt und es befindet sich der gestanzte Nutzenstapel innerhalb des Stanzeisens 10.

[0041] Die bei ausgefahrenem Stempel 5 den beiden Anlegern 25 und 26 zugewandten Seiten 36 des Stempels sind glatt ausgebildet. Diese Gestaltung ist deshalb möglich, weil die Platten 29 der Anleger 25 und 26 aus dem Bereich des Stempels 5 herausgefahren werden, bevor dieser ausgefahren wird. Dies kann erfolgen, weil der zu stanzende Stapel 6 zwischen dem Stempel 5 und der Gegendruckplatte 18 gehalten ist. (Wäre dies nicht der Fall, müsste der Stempel 5 im Bereich der Anleger 25 und 26 mit nutenförmigen Ausnehmungen zur Aufnahme der Platten 29 versehen sein).

[0042] Der Zustand nach der Figur 19 unterscheidet sich von dem Zustand nach Figur 18 dadurch, dass der Zylinder 16 für die Gegendruckplatte 18 aktiviert worden ist und den gestanzten Nutzenstapel 6 aus dem Stanzeisen 10 herauschiebt. Die Gegendruckplatte 18 wird deutlich über die dem Stempel 5 zugewandte Schneidkontur des Stanzeisens 10 herausgeschoben, so weit, bis über die Gegendruckplatte 18 der nicht mehr kraftbeaufschlagte Stempel 5 in seine Ausgangsposition zurückgeschoben ist, in der die den Stapel 6 aufnehmende Oberfläche der Auflage 35 eine Ebene mit der entsprechenden Oberfläche der Zuführplatte 12 bildet. - Ferner ist der Beladewagen 14 in seine Ausgangsstellung zurückverfahren worden, die Auflage 31 wieder in die Ausnehmung 33 abgesenkt und ein nächster, zu stanzender Stapel 6 zwischen die beiden Anleger 25 und 26 verbracht worden.

[0043] Der Zustand nach Figur 20 unterscheidet sich von demjenigen nach Figur 19 dadurch, dass die Gegendruckplatte 18 in ihre zurückgefahrte Stellung überführt worden ist.

[0044] Wegen des Arbeitsvorganges des Abförderens des gestanzten Stapels 6 mittels der Entladeplatte 19 wird auf die Ausführungen eingangs der Figurenbeschreibung verwiesen.

Patentansprüche

1. Stanze (1) zum Konturenstanzen eines vorge-schnittenen Nutzenstapels (6) mittels eines Stanz-

eisens (10), mit einer Zuführplatte (12) zur Auflage des Nutzenstapels (6), einer Zuführeinrichtung (13) zum Zuführen des zu stanzenden Nutzenstapels (6) zu dem Stanzeisen (10), einem den Nutzenstapel (6) gegen das Stanzeisen (10) pressenden Stempel (5) und einer Einrichtung (16, 17, 18; 19, 20, 21; 24) zum Abfordern des fertig gestanzten Nutzenstapels (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (13) eine heb- und senkbare Auflage (31) für den Nutzenstapel (6) aufweist, zum Untergreifen des Nutzenstapels (6) im Bereich seiner, in Zuführrichtung des Nutzenstapels (6) vorlaufenden unteren Kante, wobei Mittel zum Heben der Auflage (31) mit deren Aufnahme- fläche (32) für den Nutzenstapel (6) über das Niveau der Aufnahme- fläche des Stapels (6) vorgesehen sind.

2. Stanze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (31) im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist, wobei der parallel zur Zuführplatte (12) angeordnete Schenkel (32) dem Untergreifen des Nutzenstapels (6) dient.

3. Stanze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (31) in einem Bestandteil der Zuführeinrichtung (13) bildenden Beladewagen (14) in Zuführrichtung des Nutzenstapels (6) in den Bereich des Stempels (5) und entgegen der Zuführrichtung des Nutzenstapels (6) aus diesem verfahrbar ist.

4. Stanze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Beladewagen (14) Mittel (25, 26) zum Positionieren des Nutzenstapels (6) relativ zum Beladewagen (14) zugeordnet sind.

5. Stanze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (25, 26) zum Positionieren des Nutzenstapels (6), bezogen auf die Zuführrichtung, einen ersten, vorderen Anleger (25) und einen zweiten, hinteren Anleger (26) aufweisen, und die Anleger (25, 26) zur Positionierung des Nutzenstapels (6), zueinander verstellbar sind.

6. Stanze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführplatte (12) in Zuführrichtung des Nutzenstapels (6) horizontal und/oder in Querrichtung geneigt angeordnet ist.

7. Stanze nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** senkrecht zu der Zuführplatte (12), auf der dem Beladewagen (14) abgewandten Seite, ein Zuführlineal (11), zur Anlage des Nutzenstapels (6), vorgesehen, insbesondere mit der Zuführplatte (12) verbunden ist.

8. Stanze nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Anleger (25

bzw. 26) mehrere plattenförmige Finger (29) aufweist, die senkrecht zur Zuführplatte (12) und mit ihrer Plattenebene in Zuführrichtung orientiert sind, wobei die Finger (29) stirnseitig in Kontakt mit dem Nutzenstapel (6) bringbar sind.

5

9. Stanze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stempel (5) mit seiner Oberfläche, die der Aufnahme des Nutzenstapels (6) dient, im wesentlichen eine Ebene mit der Oberfläche der Zuführplatte (12), die der Aufnahme des Nutzenstapels (6) dient, bildet. 10
10. Stanze nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Bestandteil des Stempels (5) eine Auflage (35) für den Nutzenstapel (6) bildet, die aus Kunststoff besteht. 15
11. Stanze nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandungen des Stempels (5), insbesondere die bei ausgefahrenem Stempel (5) der Zuführeinrichtung (13) zugewandten Seiten (36) des Stempels (5), glatt ausgebildet sind. 20
- 25
12. Stanze nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stanzeisen (10) eine Gegendruckplatte (18) durchsetzt, die in Wirkverbindung mit dem Nutzenstapel (6) auf seiner dem Stempel (5) abgewandten Seite bringbar ist. 30

35

40

45

50

55

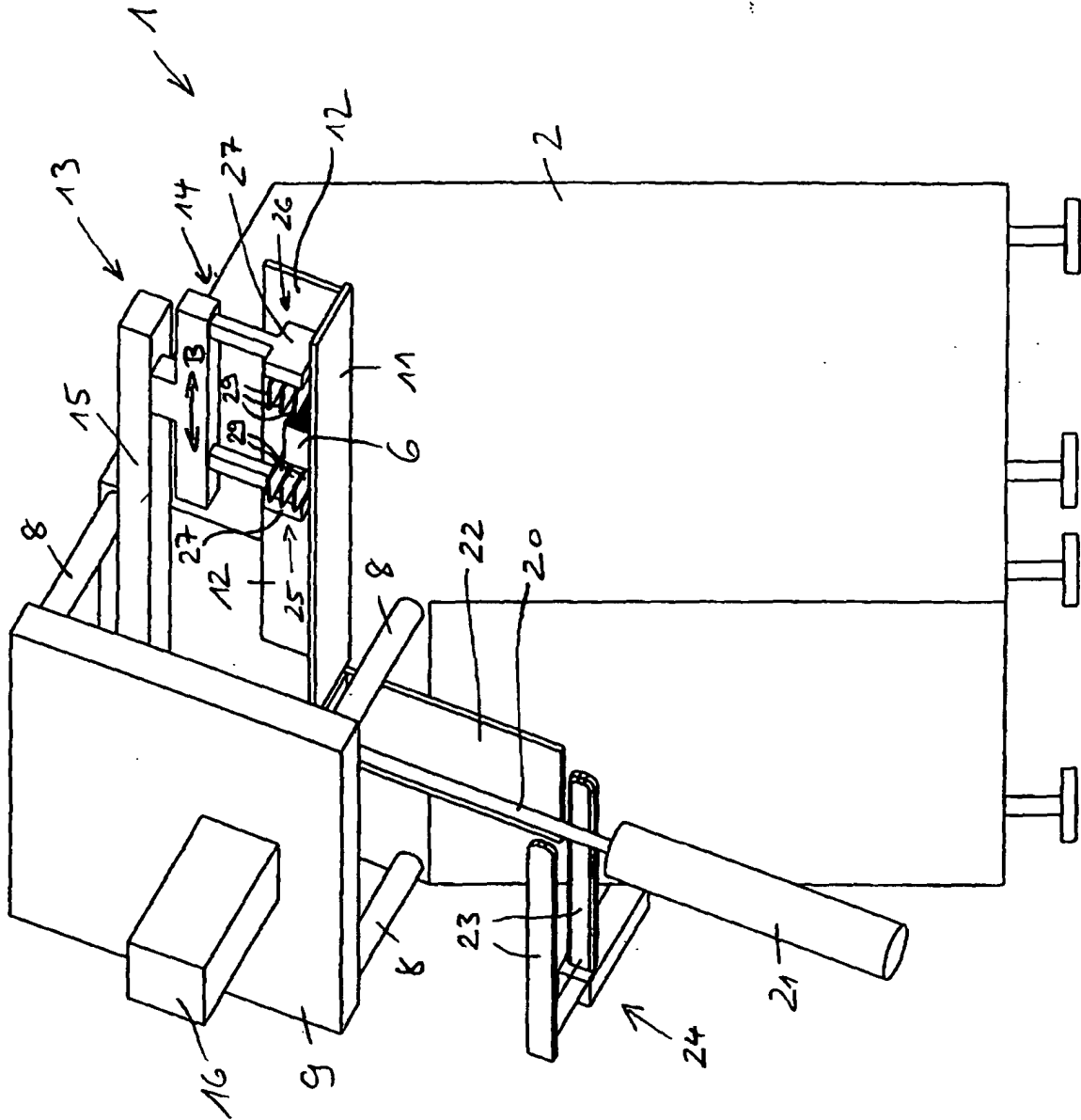
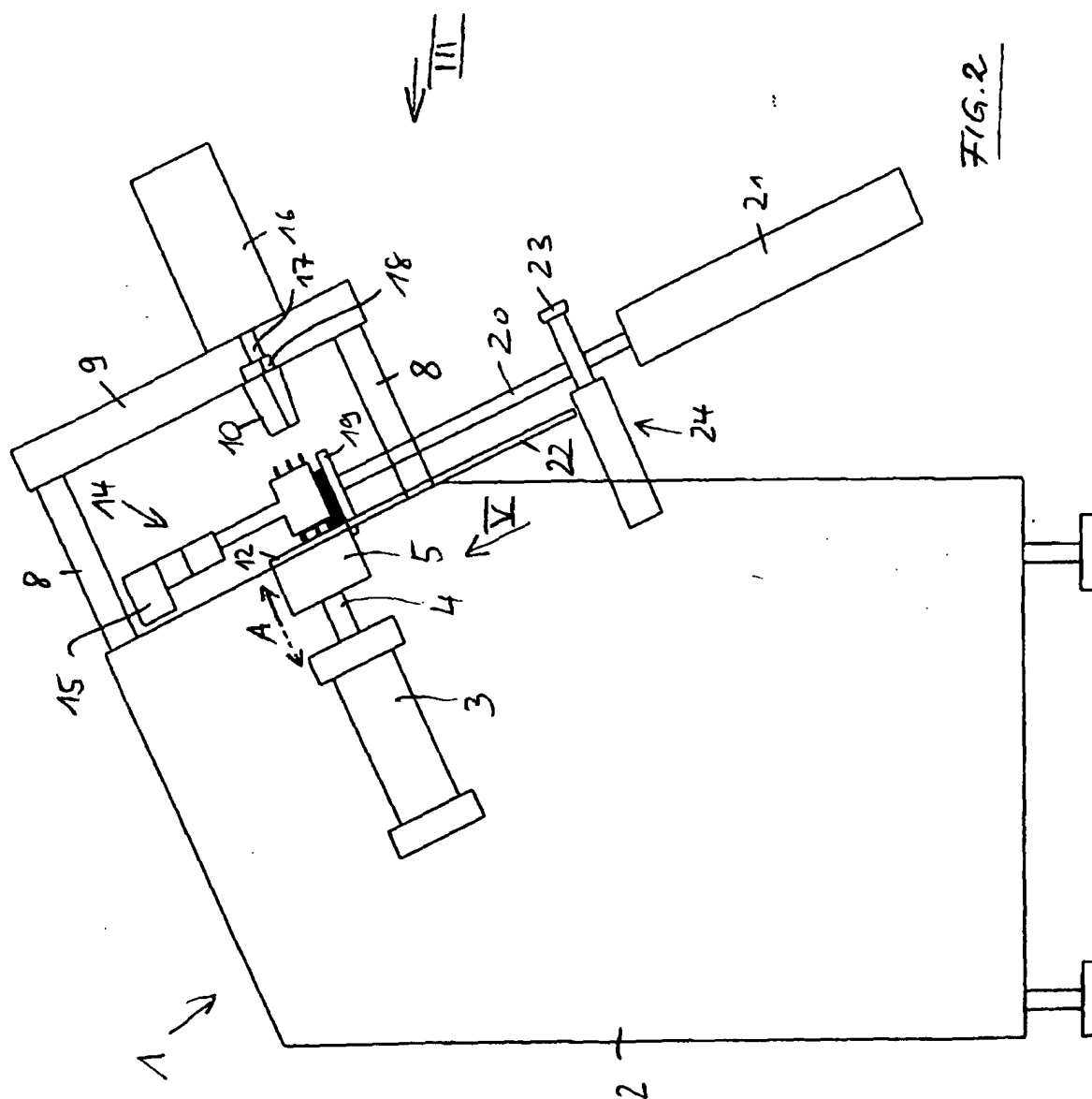
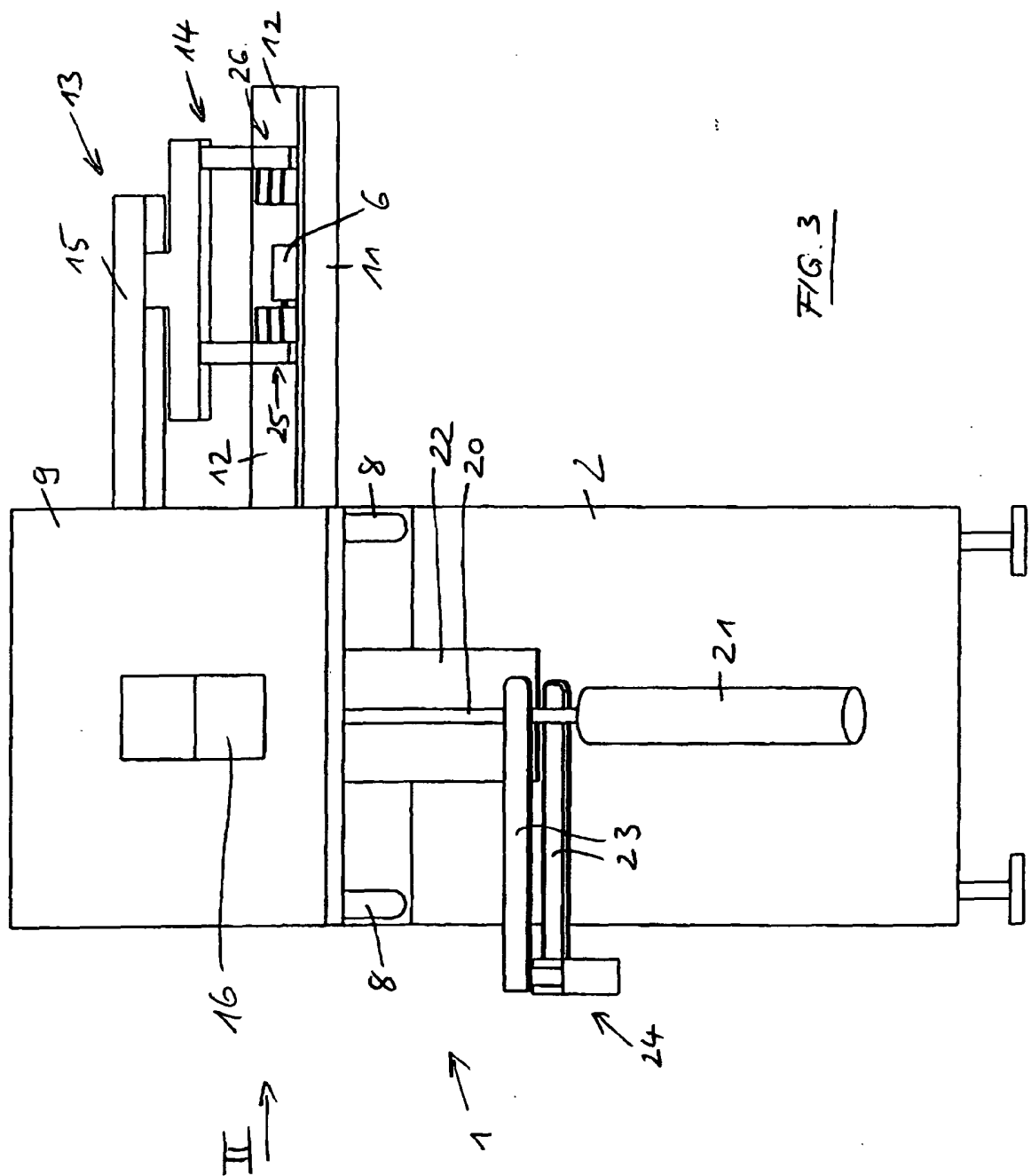
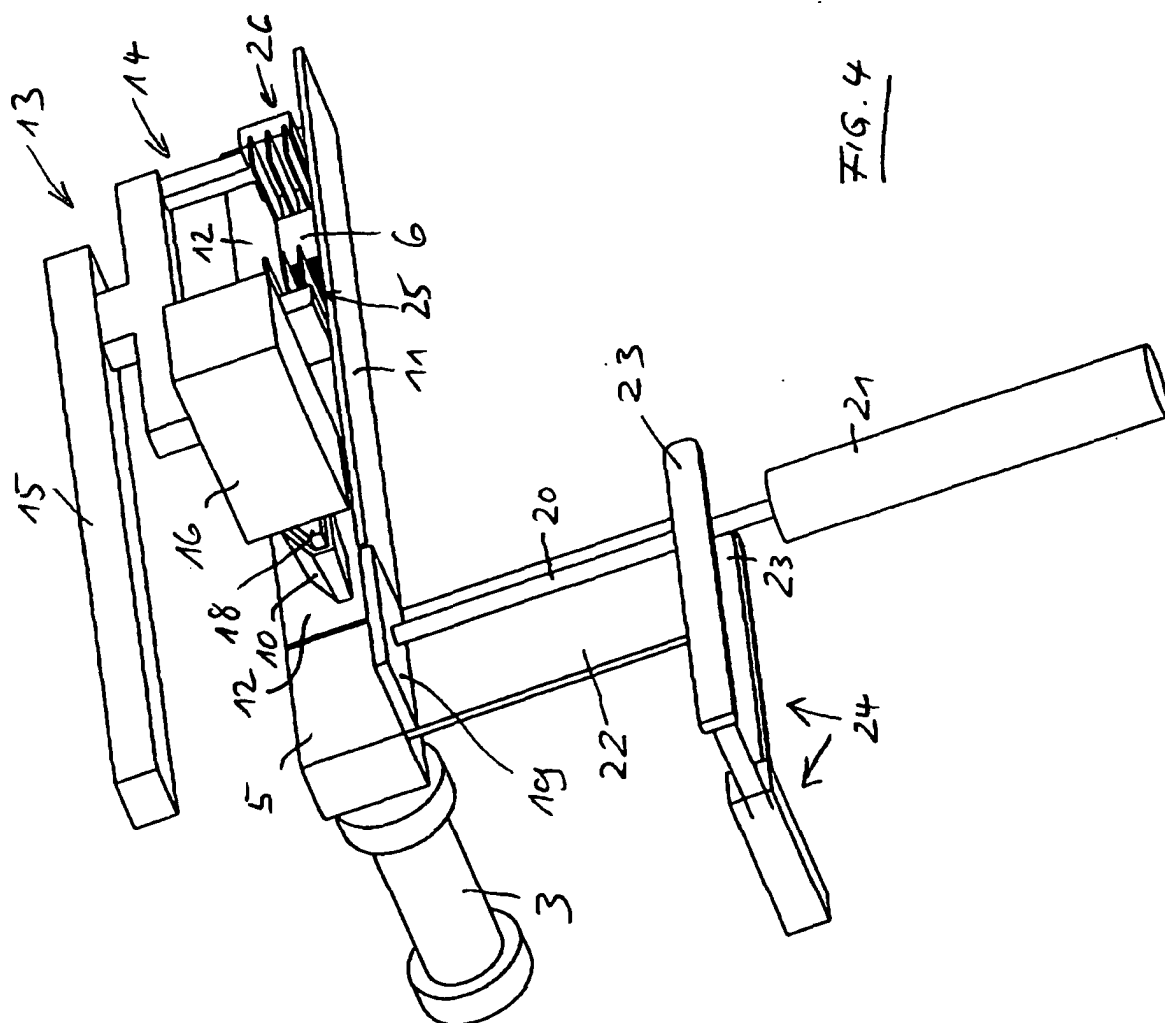
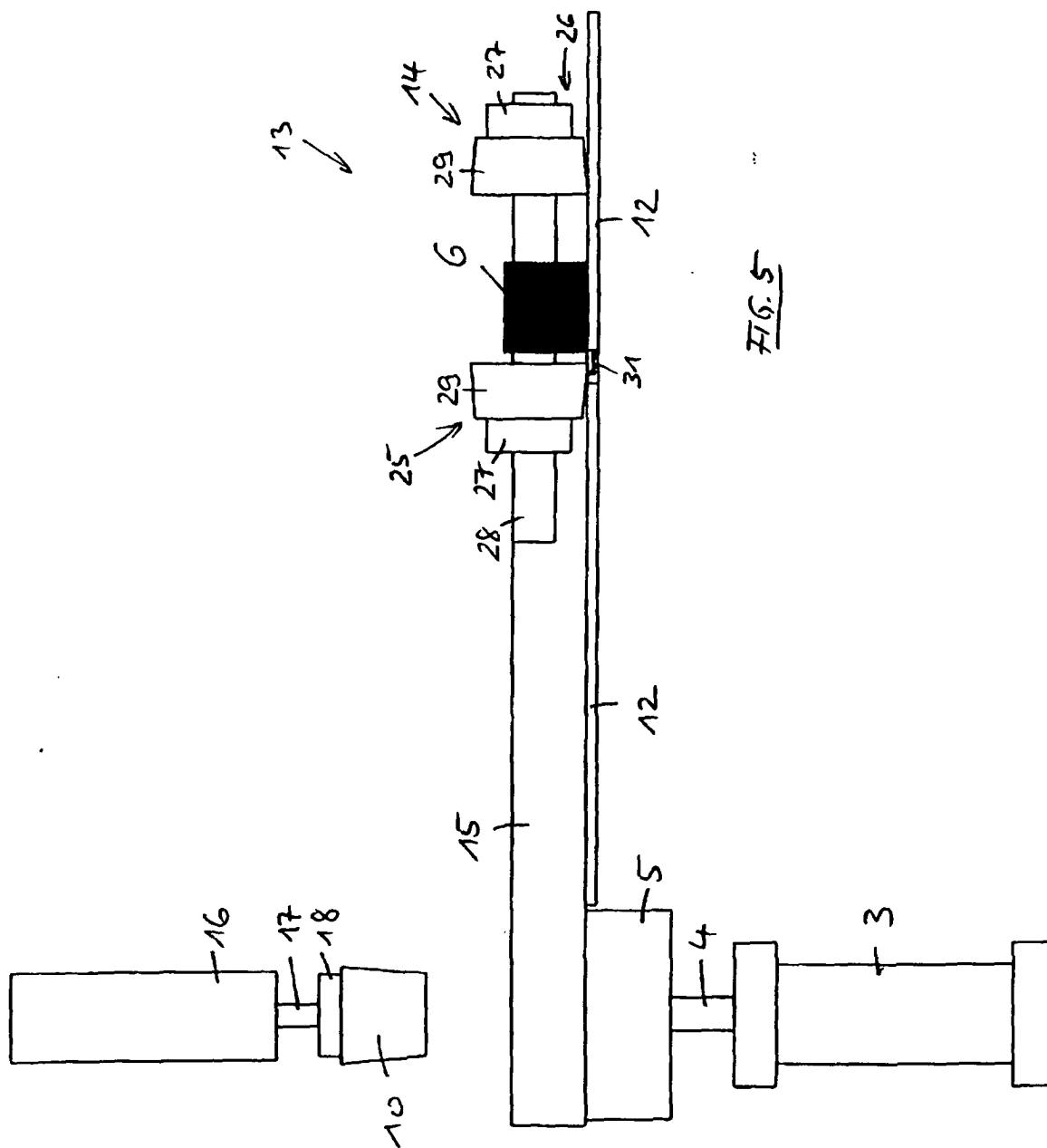


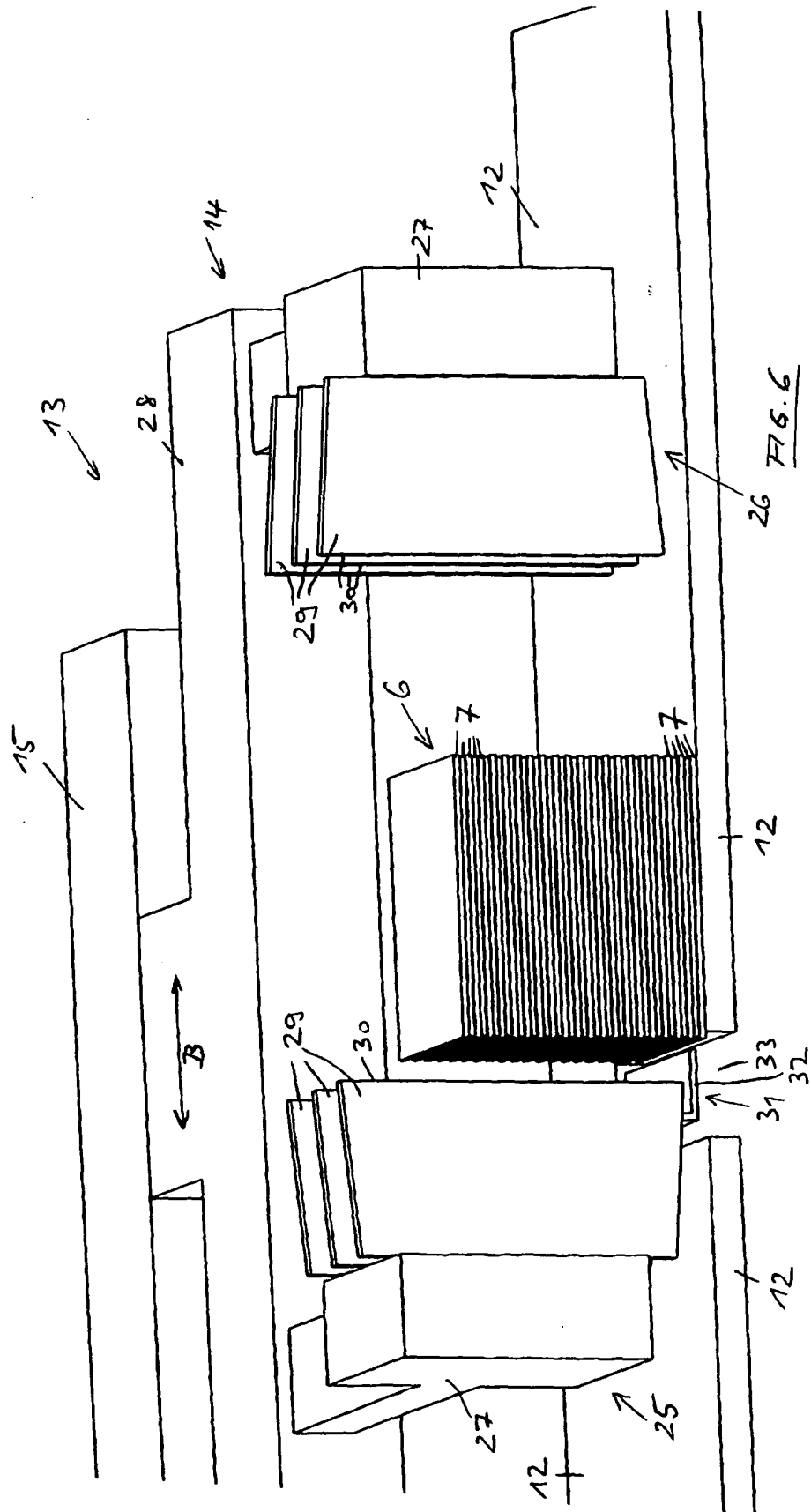
FIG. 1

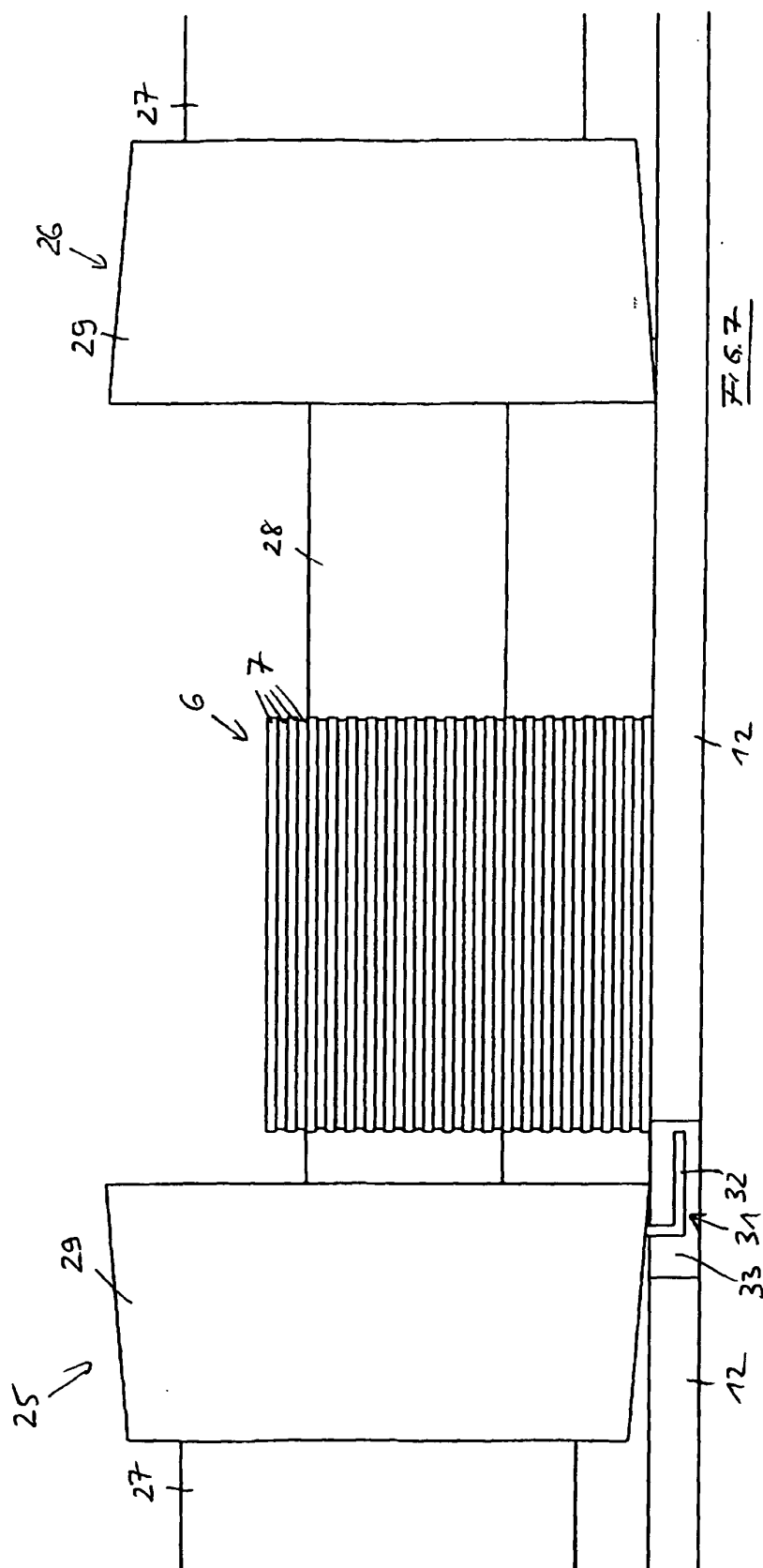


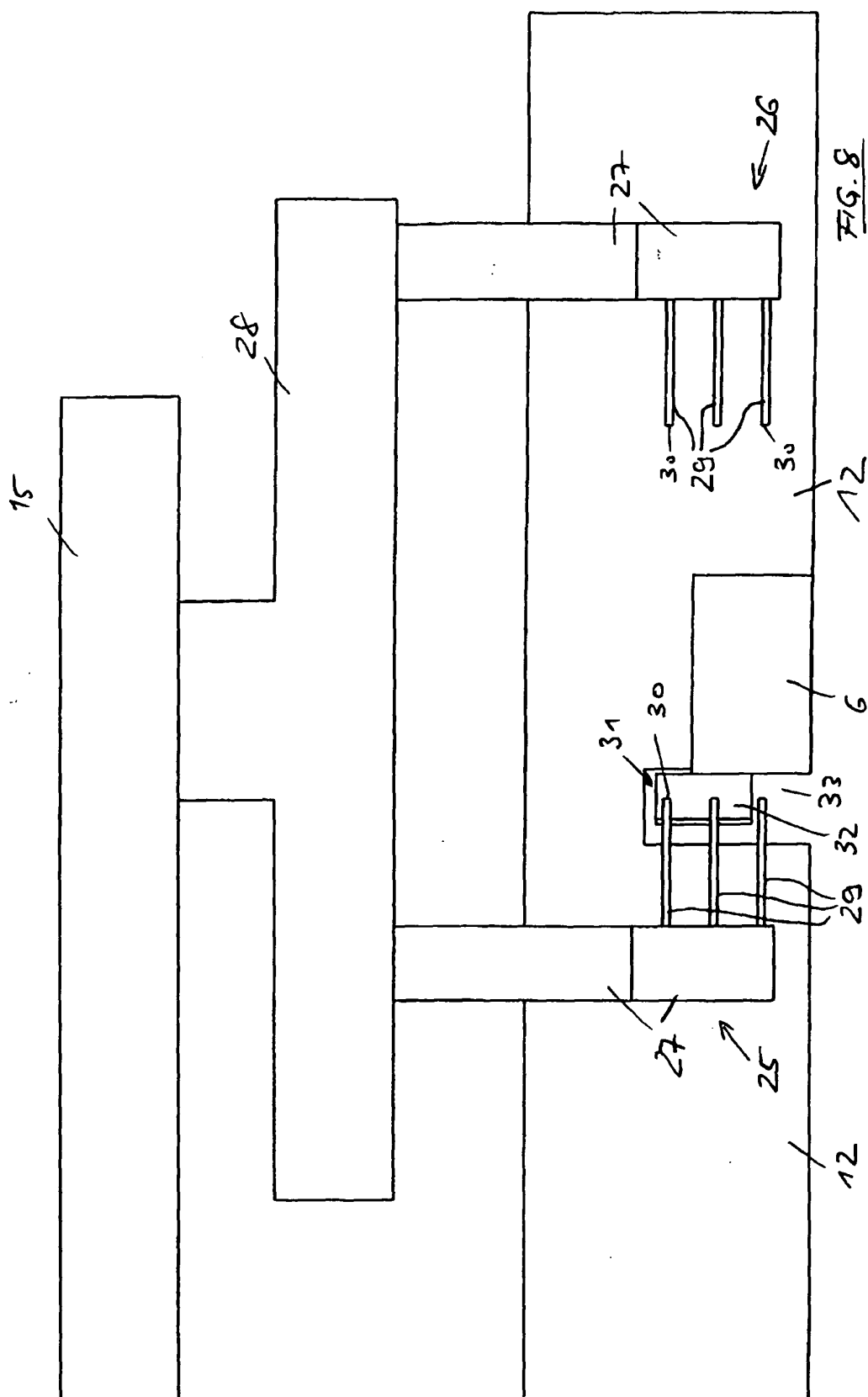












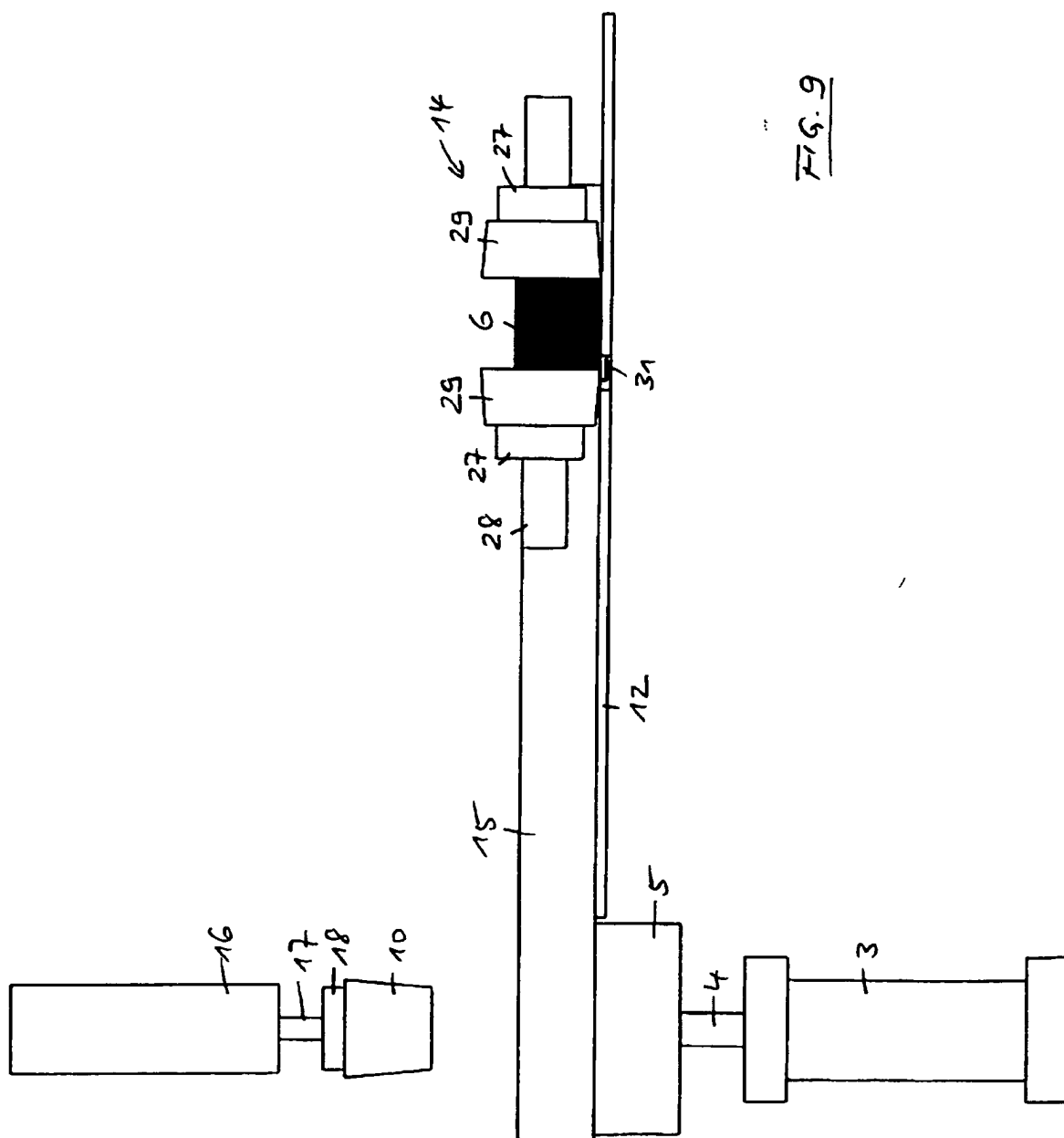
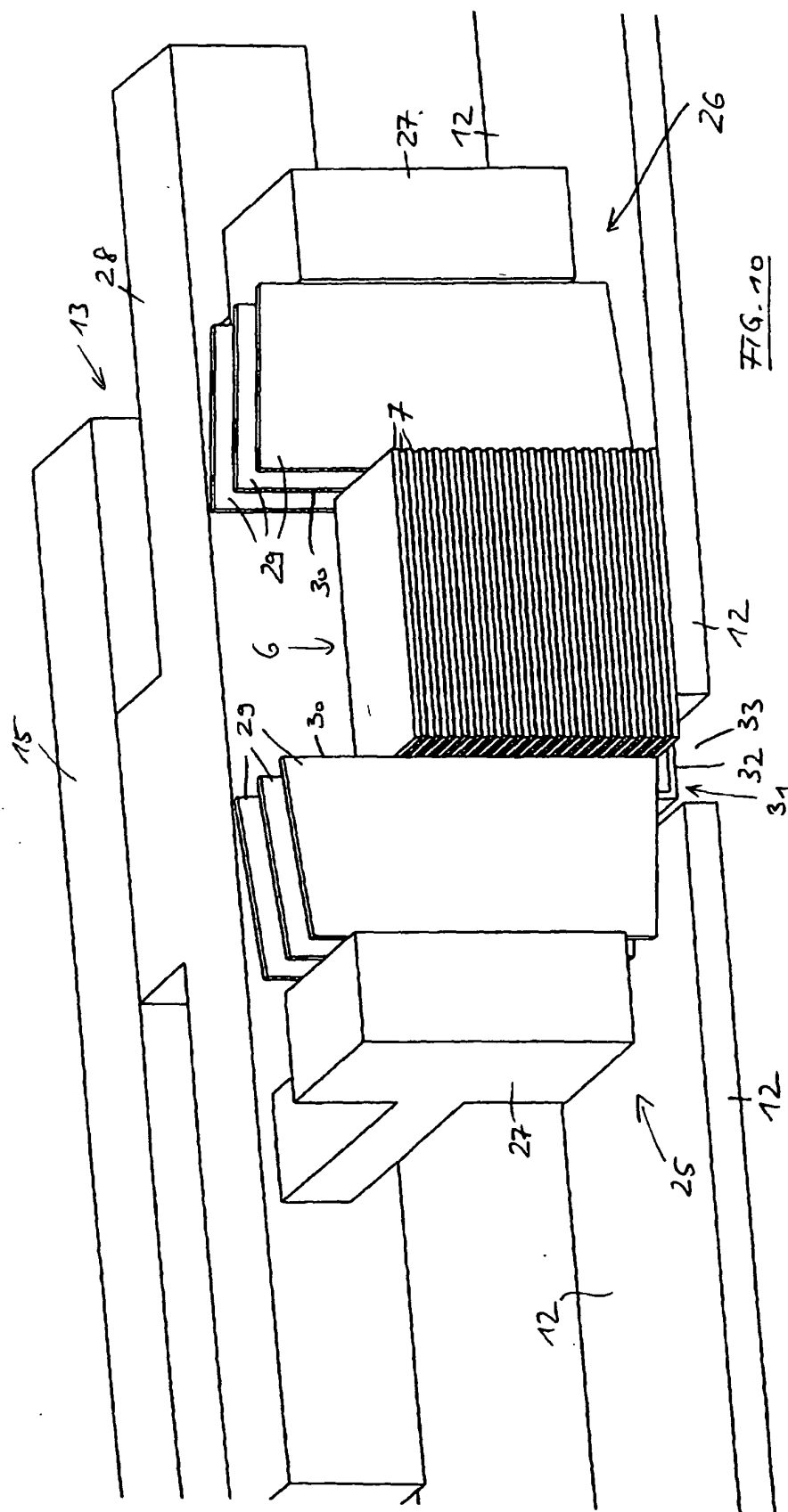
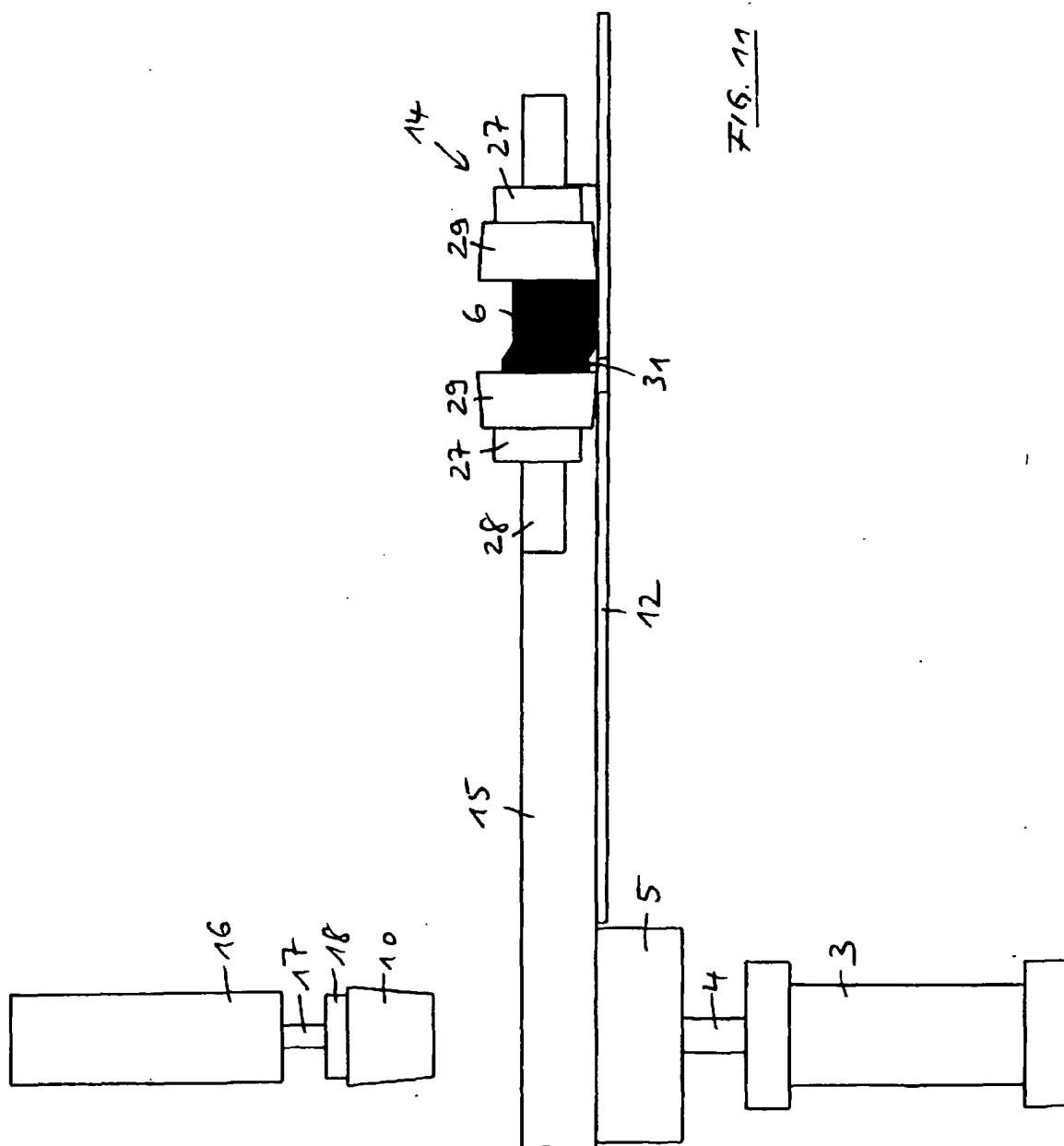
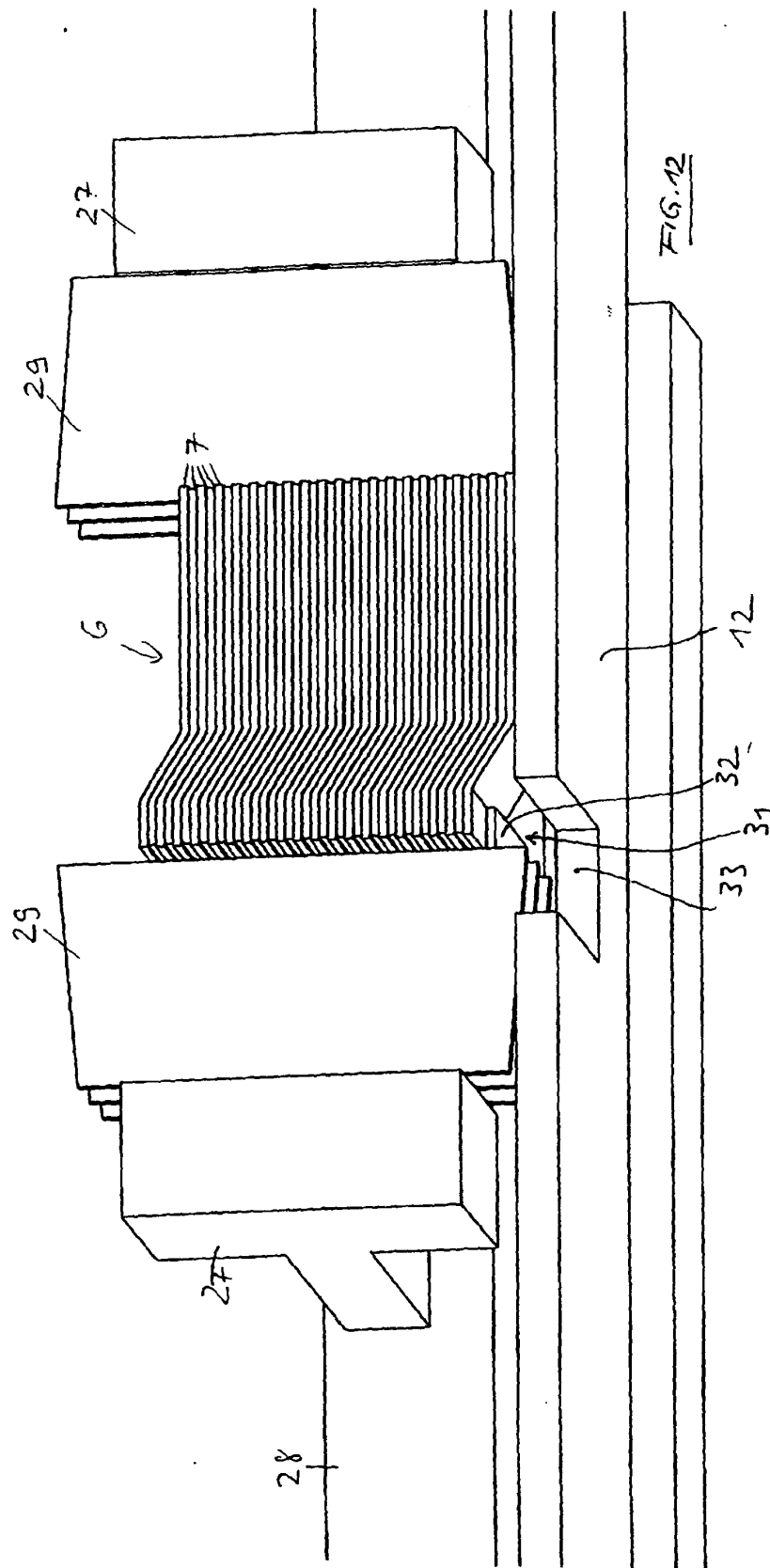
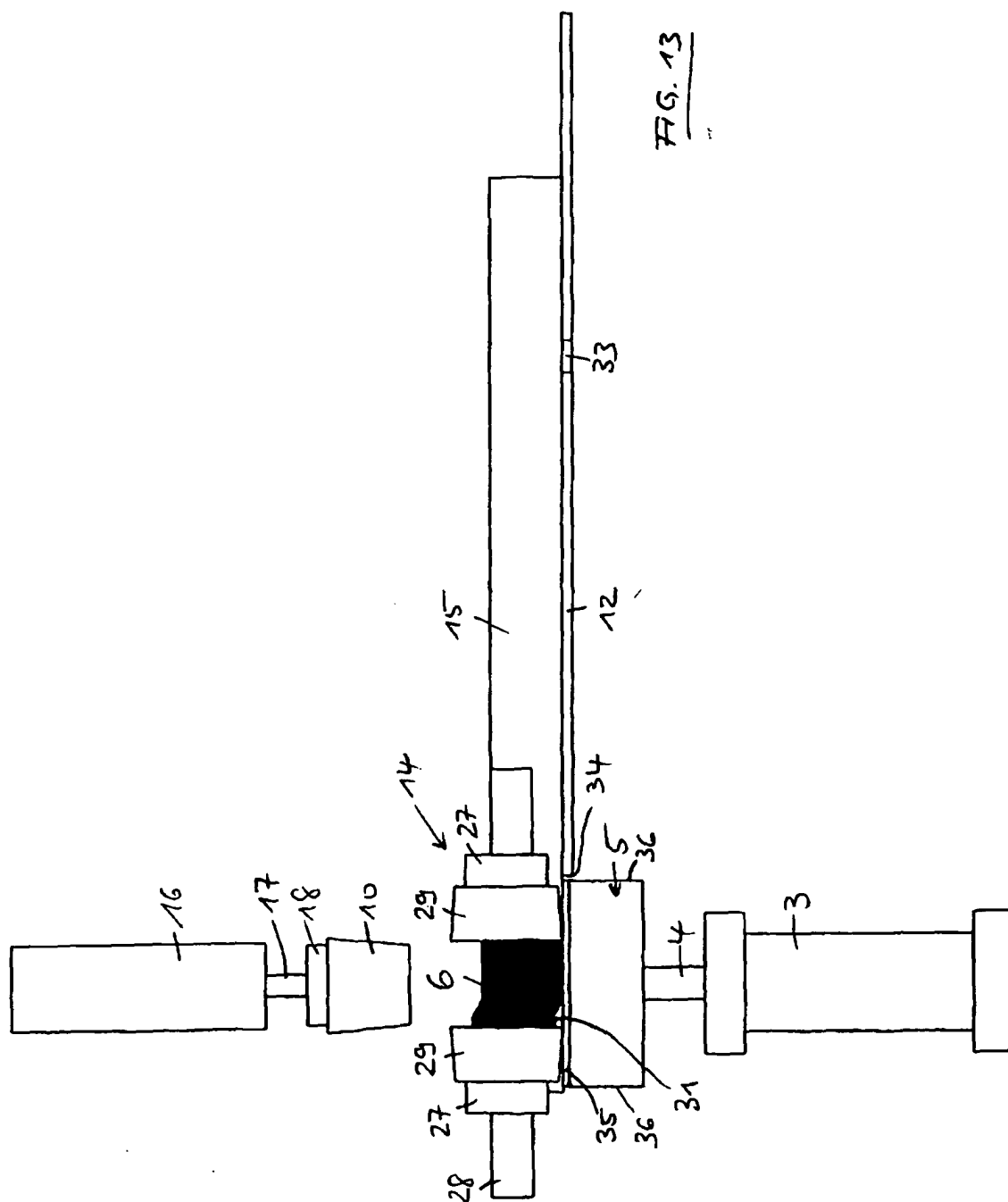


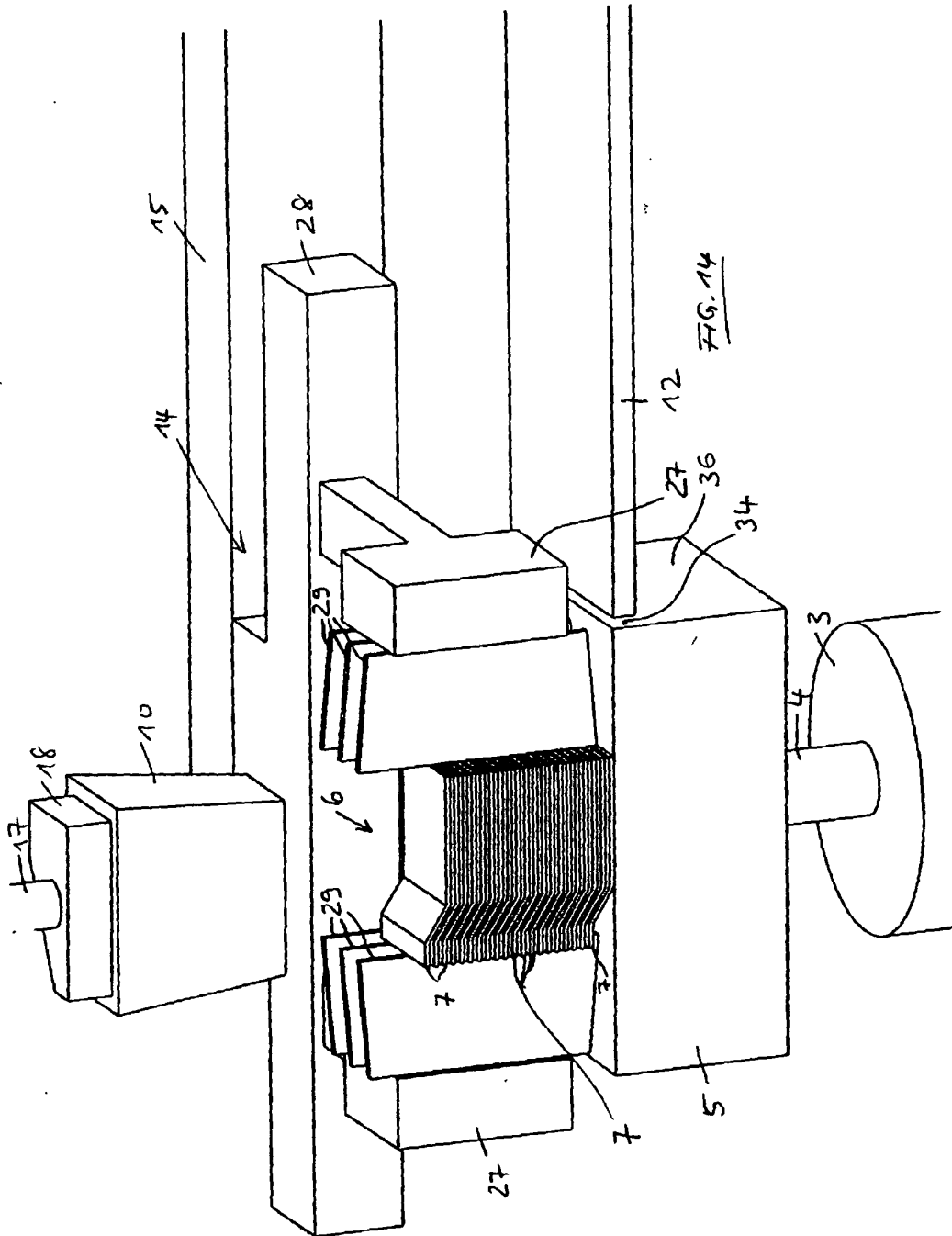
FIG. 9

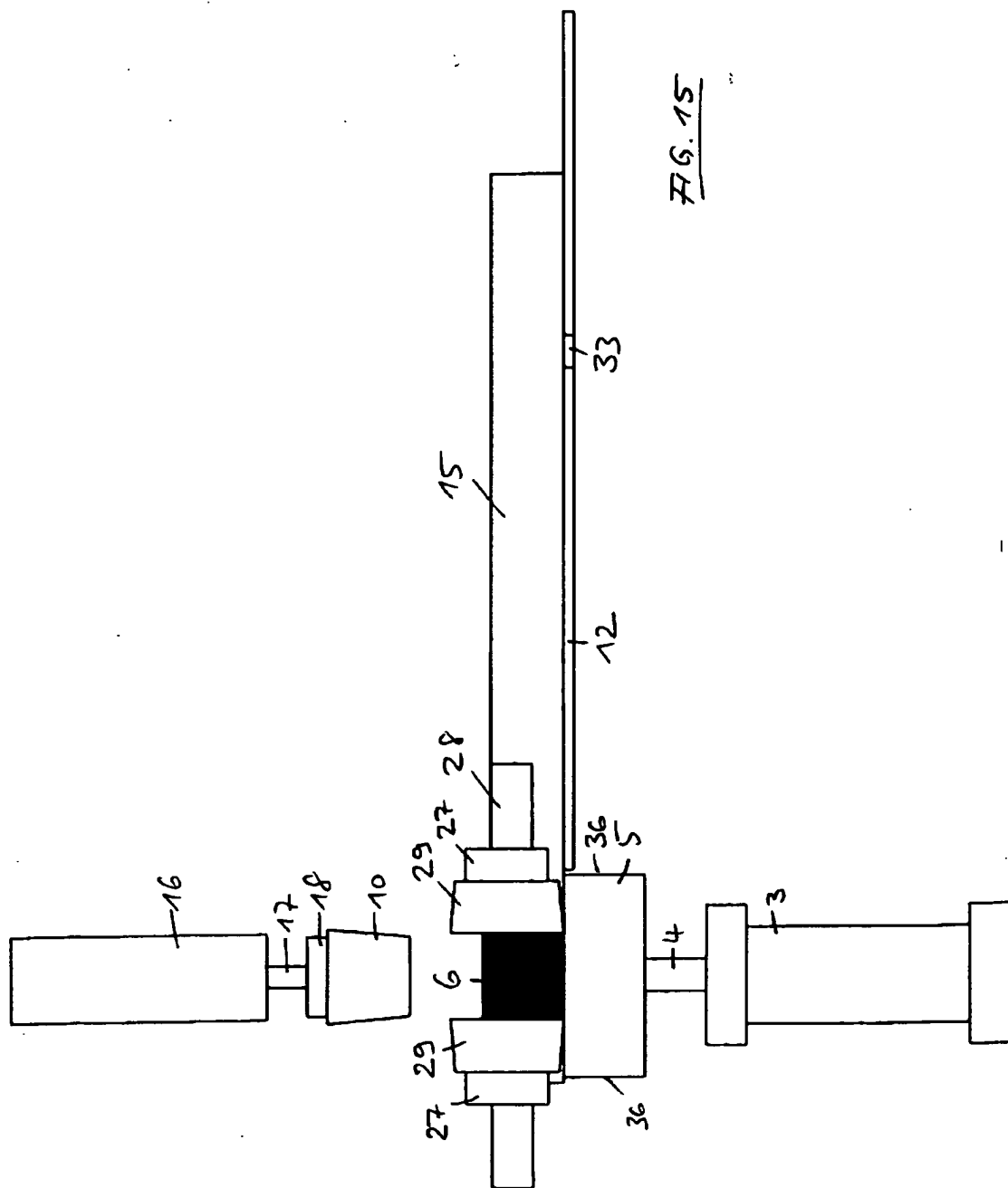


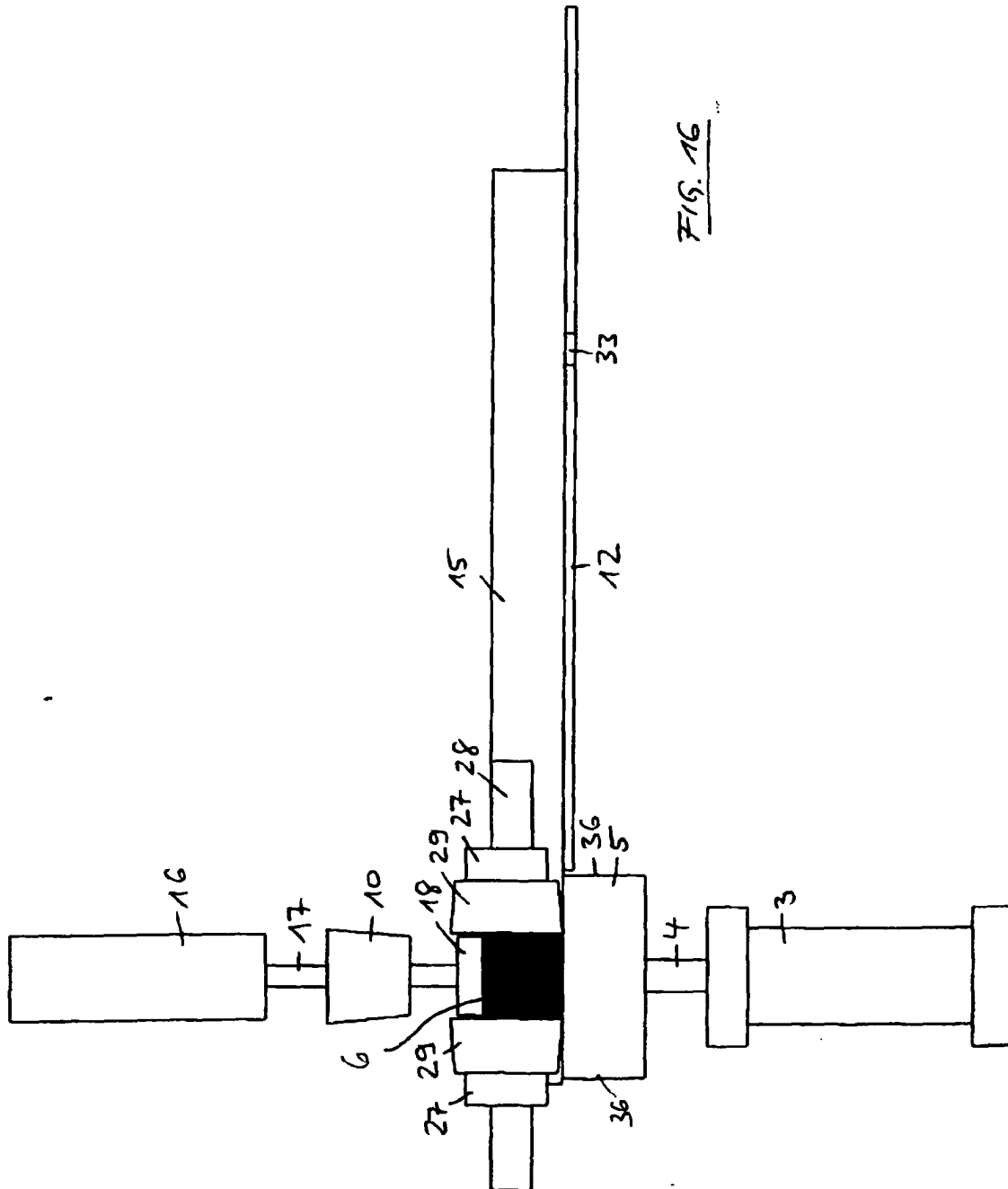


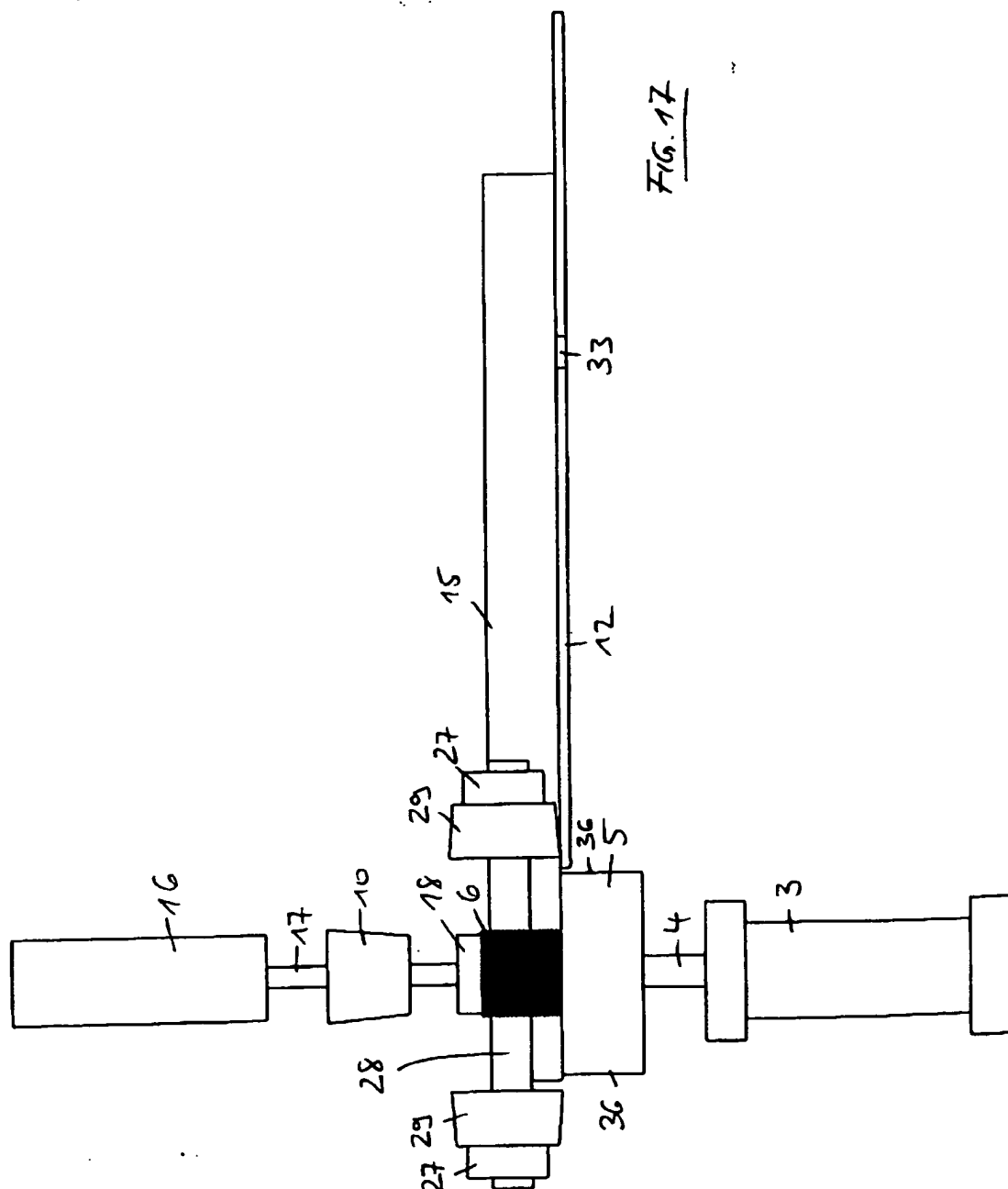


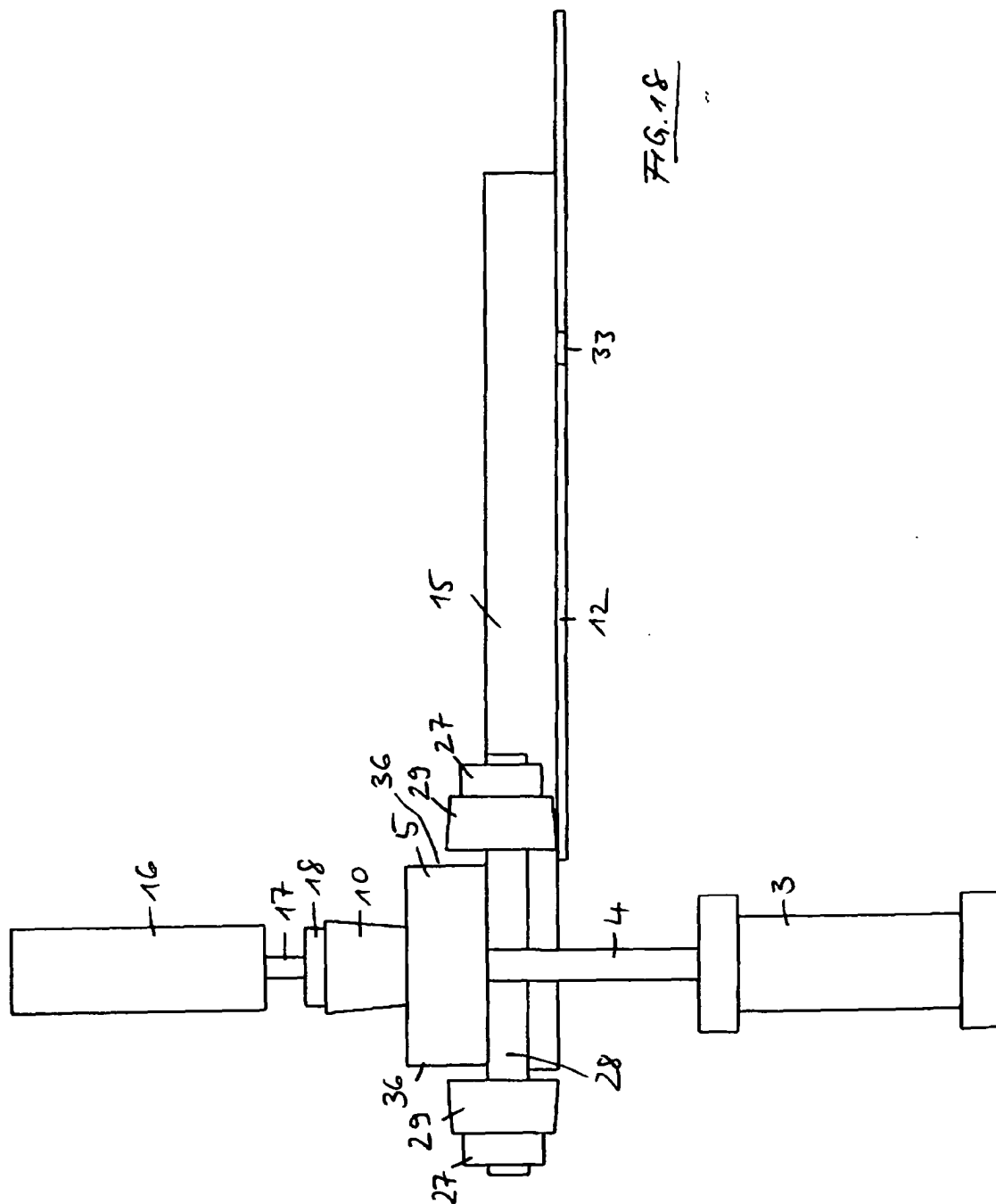


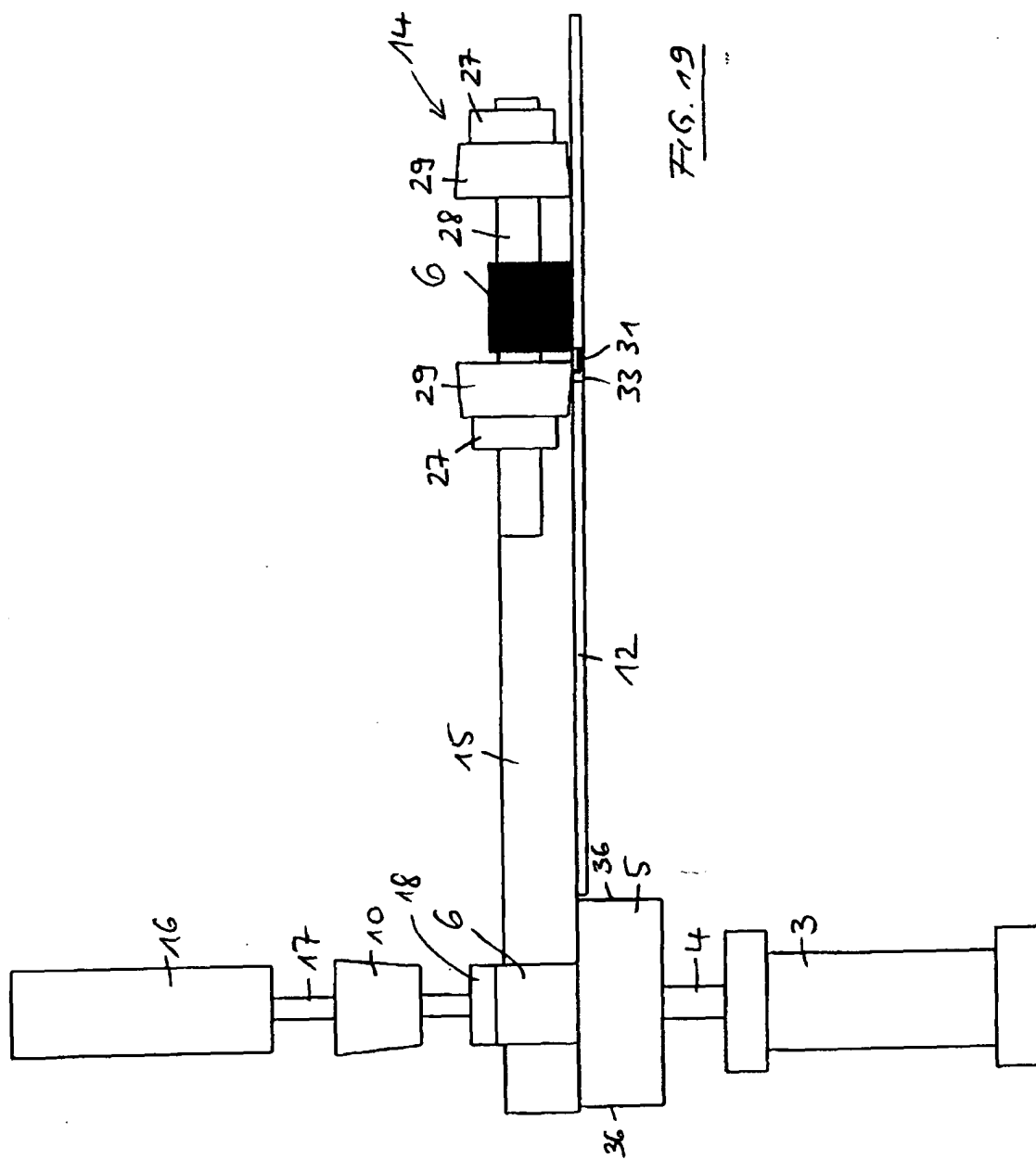


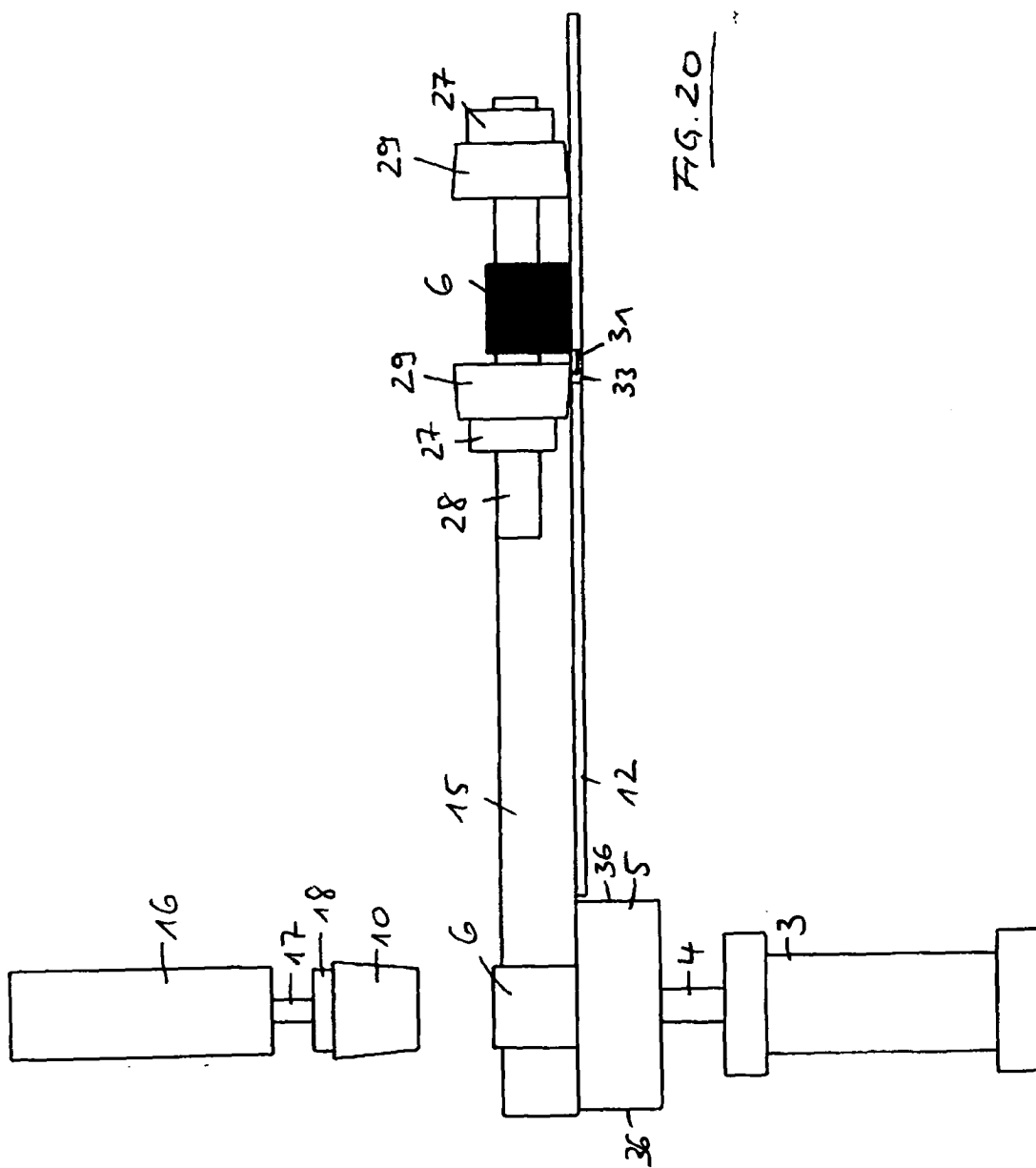














Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 4902

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 91 15 347 U (BUSCH) 13. Februar 1992 (1992-02-13) * Seite 8, Zeile 15 - Seite 10, Zeile 20; Abbildungen *	1	B26F1/40
A	EP 0 453 711 A (SCHOEN & CIE GMBH) 30. Oktober 1991 (1991-10-30) * Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 10 * * Spalte 9, Zeile 37 - Zeile 38; Abbildung 1 *	1	
A	DE 36 42 260 A1 (SCHOEN & CIE GMBH; SCHOEN & CIE GMBH, 66954 PIRMASSENS, DE) 23. Juni 1988 (1988-06-23) * Spalte 6, Zeile 40 - Zeile 45 * * Spalte 6, Zeile 67 - Spalte 7, Zeile 3 * * Spalte 7, Zeile 27 - Zeile 31; Abbildungen 3,4 *	1	
A	DE 79 25 368 U1 (SCHOEN & CIE GMBH, 6780 PIRMASSENS) 29. November 1979 (1979-11-29)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	EP 0 429 941 A (MOHR, WOLFGANG) 5. Juni 1991 (1991-06-05) * Abbildungen *	1	B26F B26D
D,A	WO 01/87556 A (MOHR ADOLF MASCHF ; STEMMER FRANK (DE); BAUER WERNER (DE); BECKER GERH) 22. November 2001 (2001-11-22) * Seite 8, Absatz 4 - Seite 9, Absatz 3 * * Seite 16, Absatz 1 - Absatz 3; Abbildungen 1-3,23 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Juni 2005	Prüfer Vaglianti, G
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

6
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 4902

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9115347 U	13-02-1992	DE 9115347 U1	13-02-1992
EP 0453711 A	30-10-1991	DE 4013417 A1	31-10-1991
		EP 0453711 A1	30-10-1991
DE 3642260 A1	23-06-1988	CH 675223 A5	14-09-1990
		DE 8633134 U1	15-12-1988
DE 7925368 U1	29-11-1979	KEINE	
EP 0429941 A	05-06-1991	DE 3939596 A1	06-06-1991
		DE 59008932 D1	24-05-1995
		EP 0429941 A2	05-06-1991
		ES 2070974 T3	16-06-1995
		JP 2075106 C	25-07-1996
		JP 3270894 A	03-12-1991
		JP 7090510 B	04-10-1995
		US 5127294 A	07-07-1992
WO 0187556 A	22-11-2001	DE 10023932 A1	22-11-2001
		AT 273778 T	15-09-2004
		AT 280019 T	15-11-2004
		AT 238891 T	15-05-2003
		AT 255987 T	15-12-2003
		AU 6596201 A	26-11-2001
		AU 6743801 A	26-11-2001
		AU 6744001 A	26-11-2001
		AU 7241101 A	26-11-2001
		DE 50100206 D1	05-06-2003
		DE 50101122 D1	22-01-2004
		DE 50103297 D1	23-09-2004
		DE 50104190 D1	25-11-2004
		WO 0187554 A1	22-11-2001
		WO 0187555 A1	22-11-2001
		WO 0187556 A1	22-11-2001
		WO 0187557 A1	22-11-2001
		EP 1196268 A1	17-04-2002
		EP 1196269 A1	17-04-2002
		EP 1196270 A1	17-04-2002
		EP 1196271 A1	17-04-2002
		US 2004144228 A1	29-07-2004
		US 2004011181 A1	22-01-2004
		US 2002189416 A1	19-12-2002
		US 2003084770 A1	08-05-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82