



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 477 763 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91115878.0**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 31/30**

22 Anmeldetag: **18.09.91**

30 Priorität: **27.09.90 DE 4030643**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.92 Patentblatt 92/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Gämmerler, Hagen**
Ichoring 44
W-8021 Icking(DE)

72 Erfinder: **Hast, Michael**

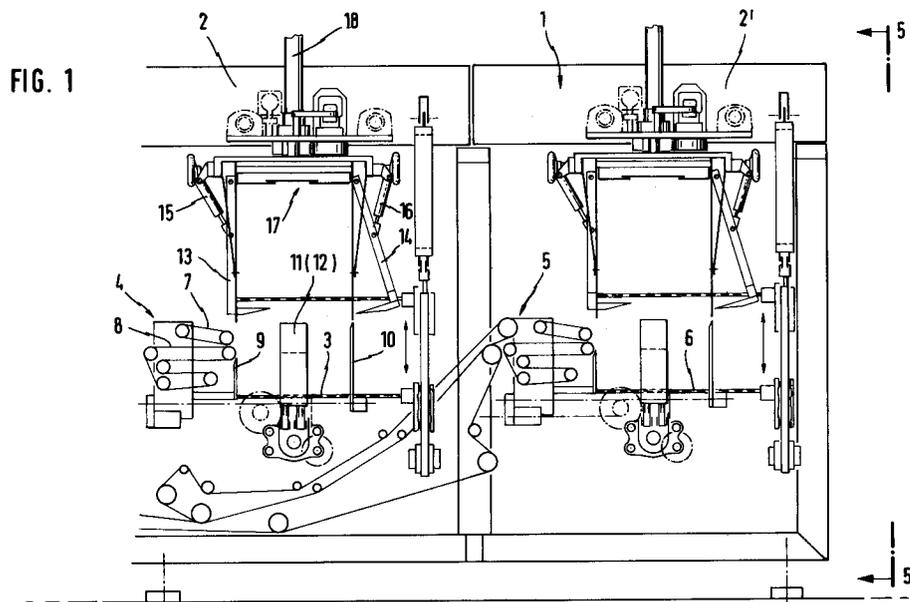
Geranienstrasse 6a
W-8000 München 70(DE)
Erfinder: **Englert, Kilian**
Kochelseeweg 9
W-8192 Geretsried(DE)

74 Vertreter: **Staeger, Sigurd, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. S. Staeger Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing. R. Sperling Müllerstrasse
31
W-8000 München 5(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Ablegen und Transportieren von Flächengebilden.**

57 Bei einem Verfahren bzw. einer Vorrichtung zum Ablegen und Transportieren von mindestens einmal gefalzten Flächengebilden, mit einer Stapelvorrichtung für die herangeführten Flächengebilde und einer Preßvorrichtung, wobei die Flächengebilde einzeln oder in Paketform auf einer Ablage abgesetzt und gehäufelt werden, wird das erhaltene Paket mit

der Ablage aufwärts gefördert, in dieser Stellung arretiert und zusammengepreßt; das auf die gleiche Weise hergestellte nachfolgende Paket nimmt das zusammengepreßte Paket wieder auf, wonach der Stapel schließlich mit seiner Halterung seitlich versetzt wird.



EP 0 477 763 A1

Die Erfindung bezieht sich in erster Linie auf ein Verfahren zum Ablegen und Transportieren von Flächengebilden mit einer Stapelvorrichtung für die herangeführten Flächengebilde und einer Preßvorrichtung, wobei die Flächengebilde einzeln oder in

5 Bei einer Vorrichtung dieser Art nach der DE-OS 1 957 337 erfolgt die Zuführung der gefalzten Flächengebilde - in diesem Fall der Zeitungen - jeweils paketweise von der einen Seite zum Stapel und danach gegenläufig von der anderen Seite zum Stapel. Nach Fertigstellung eines Pakets, z.B. aus zehn Zeitungen, erfolgt ein Seitenwechsel, wobei entsprechend der Häufelung der Flächengebilde bzw. der vorhandenen Pakete eine Absenkung des gesamten Paketstoßes bzw. Stapels so weit erfolgt, bis die unterste Stellung der Auflage für den Stapel erreicht ist. Danach wird der Stapel seitlich weggefördert. Da eine Zusammenpressung der einzelnen Pakete bzw. gefalzten Flächengebilde nicht vorgesehen ist, ist der erzielte Stapel relativ hoch und es besteht die Gefahr, daß der Stapel sich beim Weitertransport seitlich verschiebt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem nicht nur ein dichter oder kompakter Stapel geschaffen wird, sondern auch die Höhenunterschiede in jedem Paket bzw. im gesamten Stapel weitgehend ausgeschaltet werden; auch soll eine seitliche Verschiebung im Stapel weitgehend vermieden werden.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß das durch Stapeln und Häufeln erhaltene Paket oder Flächengebilde aufwärts gefördert, in dieser Stellung arretiert und zusammengepreßt wird, das nachfolgende Paket auf die gleiche Weise hergestellt, und der oder die neuen Paket(e) auf den gerade gehäufelten Paketstoß von oben abgesetzt und schließlich der Stapel mit seiner Haltevorrichtung seitlich versetzt wird.

Auf der einen Seite ist es möglich, den Weitertransport des einzelnen Paketes nach der Zusammenpressung oder auch des Paketstoßes nach der Zusammenpressung seitengerecht zu gewährleisten und auf der anderen Seite wird der erhaltene zusammengepreßte Stapel zusammen mit der Haltevorrichtung zur Abgabestelle bzw. zum Weitertransport gefördert.

Besonders geeignet ist dieses Verfahren dann, wenn die einzelnen Pakete kreuzweise abgelegt werden, so daß z.B. die jeweiligen Falze an unterschiedlichen Seiten zu liegen kommen. Hierfür wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das einzelne Paket und/oder der Paketstoß nach der Aufwärtsbewegung gedreht wird; die Drehung kann um 90° oder ein Vielfaches davon erfolgen. Zweckmäßiger-

weise wird die Kreuzverlegung so vorgenommen, daß bei Aufeinandersetzung von zwei Paketen die jeweiligen Falzstellen einander gegenüberliegen. Es können aber auch z.B. vier Pakete einen Paketstoß oder Stapel bilden, wobei dann die Falzstellen an allen vier Seitenrändern verlaufen.

Nach einer bevorzugten Abwandlung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Pressung während der seitlichen Versetzung aufrechterhalten.

10 Eine besonders schnelle Stapelbildung auch gegebenenfalls mit einer Kreuzverlegung kann dann vorgesehen werden, wenn mindestens zwei gleichartige Haltevorrichtungen von einer Transportvorrichtung bedient werden und nach Erstellung des Pakets oder Paketstoßes an einer Haltevorrichtung die nächstfolgende Haltevorrichtung beliefert wird.

Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine für die Anwendung des oben beschriebenen Verfahrens zweckmäßige Vorrichtung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß über einer Ablage, gegebenenfalls mit seitlichen Ausrichtern eine Haltevorrichtung vorgesehen ist, welche mit einer unter das jeweilige Paket oder den Paketstoß greifenden Greif- und Stützvorrichtung o.dgl. und einer auf das Paket und/oder den Paketstoß einwirkenden Preßvorrichtung versehen ist. Die Haltevorrichtung kann aus einer Platte o.dgl., der darunter angeordneten Preßvorrichtung und der in Richtung auf die Ablage verlaufenden Greif- und Stützvorrichtung bestehen; letztere kann aus mehreren, gegebenenfalls gegenläufig bewegbaren Greif- und Stützstangen o.dgl. bestehen.

Zweckmäßigerweise besteht die Preßvorrichtung aus mindestens einer gegebenenfalls zweiteiligen Preßplatte; letztere besteht zweckmäßigerweise aus mindestens zwei sich überlappenden, durch Federn beaufschlagten Teilen.

Die Drehvorrichtung ist vorzugsweise oberhalb der Haltevorrichtung angeordnet und die gesamte Haltevorrichtung ist ohne Ablage drehbar. Auf diese Weise kann eine Kreuzverlegung der einzelnen Flächengebilde bzw. der Pakete aus Flächengebilden erreicht werden.

Die Drehvorrichtung kann eine drehkranzartige Lagerung aufweisen.

Die Halterung ist zweckmäßigerweise mit einer Verstellvorrichtung für den Abstand der sich gegenüberliegenden Greif- und Stützstangen o.dgl. versehen. Es ist also nicht nur möglich, mit den Ausrichtern - wie oben angegeben - das Paket während der Ablage der einzelnen Flächengebilde auf der Ablage seitlich auszurichten, sondern es ist auch möglich, die Greif- und Stützvorrichtung seitlich so zu verstellen, daß unterschiedlichen Größen von Flächengebilden Rechnung getragen werden

kann.

Die Drehvorrichtung kann einen auf der Platte o.dgl. zentrisch angeordneten Drehkranz o.dgl. aufweisen. Auch ist es möglich, zur seitlichen Verschiebung der Haltevorrichtung die Platte o.dgl. auf Schienen, einem Rahmen o.dgl. zu lagern.

Auf der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform dargestellt. Sie wird nachfolgend näher beschrieben; es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine Ausführungsform mit zwei Haltevorrichtungen,
- Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Haltevorrichtung,
- Fig. 3 eine Ansicht nach Linie 3-3 in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Haltevorrichtung gemäß Linie 4-4 in Fig. 2 und
- Fig. 5 eine seitliche Ansicht auf die gesamte Anlage gemäß Linie 5-5 in Fig. 1.

Durch einen Rahmen 1 sind zwei Haltevorrichtungen 2 gleicher Bauweise nebeneinander auf gleicher Höhe gehalten. Diese Haltevorrichtungen 2 bzw. 2' werden abwechselnd von zwei Fördervorrichtungen mit einzelnen Flächengebilden beliefert. Nach Erstellung eines Paketes auf einer Ablage 3 durch die Fördervorrichtung 4 wird, wie weiter unten näher beschrieben, vorgegangen. Danach erfolgt über das Fördersystem 5 eine Belieferung mit einzelnen Flächengebilden zur Ablage 6. Bei einer derartigen taktweisen Zulieferung an die beiden Haltevorrichtungen 2, 2' ist gewährleistet, daß die Heranführung der Flächengebilde, z.B. in Schuppenform, ohne eine Unterbrechung erfolgen kann, die z.B. durch den nachfolgend beschriebenen Preßvorgang bedingt ist.

Der Einfachheit halber wird lediglich die Haltevorrichtung 2 nachfolgend im Detail beschrieben, da die Haltevorrichtung 2' - wie bereits bemerkt - auf die gleiche Weise ausgebildet ist. Zwischen den Endlosförderern 7 und 8 erfolgt die Aufgabe der schuppenförmig angelieferten, gefalzten Flächenprodukte. Die Ablage 3 ist in der Höhe verstellbar und senkt sich entsprechend der Zulieferung der Flächengebilde ab. An den sich gegenüberliegenden Seiten der Ablage 3 sind Ausrichter 9 und 10 vorgesehen, die für ein an den Seiten bündiges Paket der abgesetzten Flächengebilde sorgen. Dem selben Zweck dienen die sich gegenüberstehenden Ausrichter 11. Nach Erstellung eines Paketes, z.B. von 10 Papierprodukten, wird die Auflage 3 angehoben, so daß sich die Greif- und Stützstangen 13, 14 unter das Paket setzen können. Hierzu sind Hubzylinder 15 und 16 vorgesehen.

Eine weiter unten näher beschriebene Preßplatte 17 senkt sich auf das Paket ab und preßt dieses zusammen.

Gleichzeitig hat sich die Ablage wieder in eine

nicht dargestellte Stellung, also die Aufnahmestellung, abgesenkt, so daß eine erneute Aufgabe von Flächenprodukten über die Förderbänder 7, 8 in der eben beschriebenen Weise erfolgen kann.

5 Bevor das zweite auf der Ablage 3 angehäufelte Paket seine oberste oder maximale Stapelhöhe erreicht hat, die auf der Höhe des oberen Abschnittes des Förderbandes 8 liegt, ist die Haltevorrichtung 3 um ihre mittige Achse 18 um 180° verdreht worden; das zusammengedrückte Paket enthält nunmehr die Falzstellen auf der gegenüberliegenden Seite. Die Greif- und Stützarme 13 und 14 werden nach außen abgeschwenkt, so daß das zusammengedrückte Paket auf die inzwischen lose abgelegte Flächengebilde abgesetzt wird. Jetzt werden die beiden Pakete zusammen durch Anheben der Ablage 3 unter die Greif- und Stützarme 13 und 14 hochgeschoben, so daß letztere wieder nach innen verschwenkt werden können. Es erfolgt nunmehr mit der Preßplatte 17 ein erneutes Zusammenpressen der beiden Pakete.

Dieser Vorgang wiederholt sich bis maximal die Aufnahme der Haltevorrichtung 2 gefüllt ist. Es bleibt allerdings die Preßplatte auf dem Paketstoß bzw. Stapel liegen, so daß die gesamte Haltevorrichtung, wie weiter unten näher beschrieben, mit dem Stapel seitlich verschoben werden kann.

Die in Fig. 2 näher dargestellte Preßplatte besteht aus mindestens zwei im vorliegenden Fall jedoch drei Teilen, wobei die beiden äußeren Teile 20 und 21 ortsfest sind bzw. mit einer Rahmenkonstruktion verbunden sind. Der mittlere Teil 23 der Platte 17 ist in bezug auf die Platten 20 und 21 verschiebbar gelagert und durch eine Feder 22 beaufschlagt. Auf diese Weise ist es möglich, den Abstand der beiden Greif- und Stützstangen 13 und 14 bzw. deren entsprechenden Rahmenteile 24 und 25 zu verändern und der etwaigen Breite oder Tiefe des Paketstoßes bzw. Stapels anzupassen. Eine Verstellung des Abstandes kann mittels Trägern 30 bzw. 31 erfolgen.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, weist die Stütz- und Greifvorrichtung eine Rahmenkonstruktion 30' auf, an deren Querstange 31' Greifzähne 32 angebracht sind, welche in eingeschwenkter Stellung das Paket oder den Paketstoß untergreifen und halten.

Die oben erwähnte Preßplatte 17, bestehend aus den Teilen 20 - 23, ist zwischen den Stütz- und Greifstangen 13 und 14 absenkbar.

Die Haltevorrichtung 2 mit der Greif- und Stützvorrichtung und der Preßplatte ist über einen Drehkranz 33 (Fig. 2) mit einer Halteplatte 40 verbunden. Die Halteplatte weist drei Halterungen 41 für zwei Schienen 42 auf, auf welchen die Haltevorrichtung, wie weiter unten beschrieben, verschiebbar ist.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist neben jeder

Haltevorrichtung 2 bzw. 2' ein Ablagetisch 50 mit einem Rollenband 51 vorgesehen. Die Haltevorrichtung 2 bzw. 2' wird zusammen mit dem in der Aufnahme gehaltenen zusammengepreßten Paketstoß über den Haltetisch 50 verschoben. In dieser Lage werden die Stütz- bzw. Greifstangen zurückgeschwenkt, so daß der zusammengepreßte Stapel bzw. Paketstoß abgelegt und einer weiteren Behandlung zugeführt werden kann. Die Verdrehung der Haltevorrichtung bzw. der Aufnahme kann, wie bereits erwähnt, um 90° oder - dies wird im allgemeinen bevorzugt werden - um 180° erfolgen. Für die Verdrehung ist ein Hubzylinder 62 vorgesehen.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, dreht der Hubzylinder 62 über einen Lenker 62', welcher in einer Kulisse 62" geführt ist, und einen Riemen 61 den Drehkranz 33 und somit die gesamte Haltevorrichtung 2.

Eine Verschiebung der gesamten Haltevorrichtung 2 auf den Schienen 42, 43 erfolgt über einen in Fig. 5 nicht gezeigten Hubzylinder 63, welcher in Fig. 3 angedeutet ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ablegen und Transportieren von Flächengebilden, mit einer Stapelvorrichtung für die herangeführten Flächengebilde und einer Preßvorrichtung, wobei die Flächengebilde einzeln oder in Paketform auf einer Ablage abgesetzt und gehäufelt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß das hierdurch erhaltene Paket der Flächengebilde aufwärts gefördert, in dieser Stellung arretiert und zusammengepreßt wird und das nachfolgende Paket auf die gleiche Weise hergestellt wird, daß das oder die neuen Paket(e) auf den gerade gehäufelten Paketstoß von oben abgesetzt und schließlich der Stapel mit seiner Halterung seitlich versetzt wird.
2. Verfahren zum Behandeln von mindestens einmal gefalzten Flächengebilden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das einzelne Paket und/oder der Paketstoß nach der Aufwärtsbewegung gedreht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehung um 90° oder ein Vielfaches davon erfolgt.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pressung während der seitlichen Versetzung aufrechterhalten wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens zwei gleichartige Haltevorrichtungen von einer Transportvorrichtung bedient werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Erstellung des Pakets oder Paketstoßes an einer Haltevorrichtung die nächstfolgende Haltevorrichtung bedient wird.
6. Vorrichtung zum Ablegen und Transportieren von Flächengebilden nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß über einer Ablage, gegebenenfalls mit seitlichen Ausrichtern, eine Haltevorrichtung vorgesehen ist, welche mit einer unter das jeweilige Paket und/oder den Paketstoß greifenden Greif- und Stützvorrichtung o.dgl. und einer auf das Paket und/oder den Paketstoß einwirkenden Preßvorrichtung versehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung aus einer Platte o.dgl., der darunter angeordneten Preßvorrichtung und der in Richtung auf die Ablage verlaufenden Greif- und Stützvorrichtung besteht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Greif- und Stützvorrichtung aus mehreren gegebenenfalls gegenläufig bewegbaren Greif- und Stützstangen o.dgl. besteht.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßvorrichtung aus mindestens einer gegebenenfalls zweiteiligen Preßplatte o.dgl. besteht.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßplatte o.dgl. mindestens aus zwei sich überlappenden, durch Federn beaufschlagten Teilen besteht.
11. Vorrichtung zum Behandeln von mindestens einmal gefalzten Flächengebilden nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehvorrichtung oberhalb der Haltevorrichtung angeordnet und die gesamte Haltevorrichtung ohne Ablage drehbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehvorrichtung eine drehkranzartige Lagerung aufweist.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung mit einer Verstellvor-

richtung für den Abstand der sich gegenüberliegenden Greif- und Stützstangen o.dgl. versehen ist.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehvorrichtung einen auf der Platte o.dgl. zentrisch angeordneten Drehkranz o.dgl. aufweist. 5
- 10
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zur seitlichen Verschiebung der Haltevorrichtung die Platte o.dgl. auf Schienen, einem Rahmen o.dgl. gelagert ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

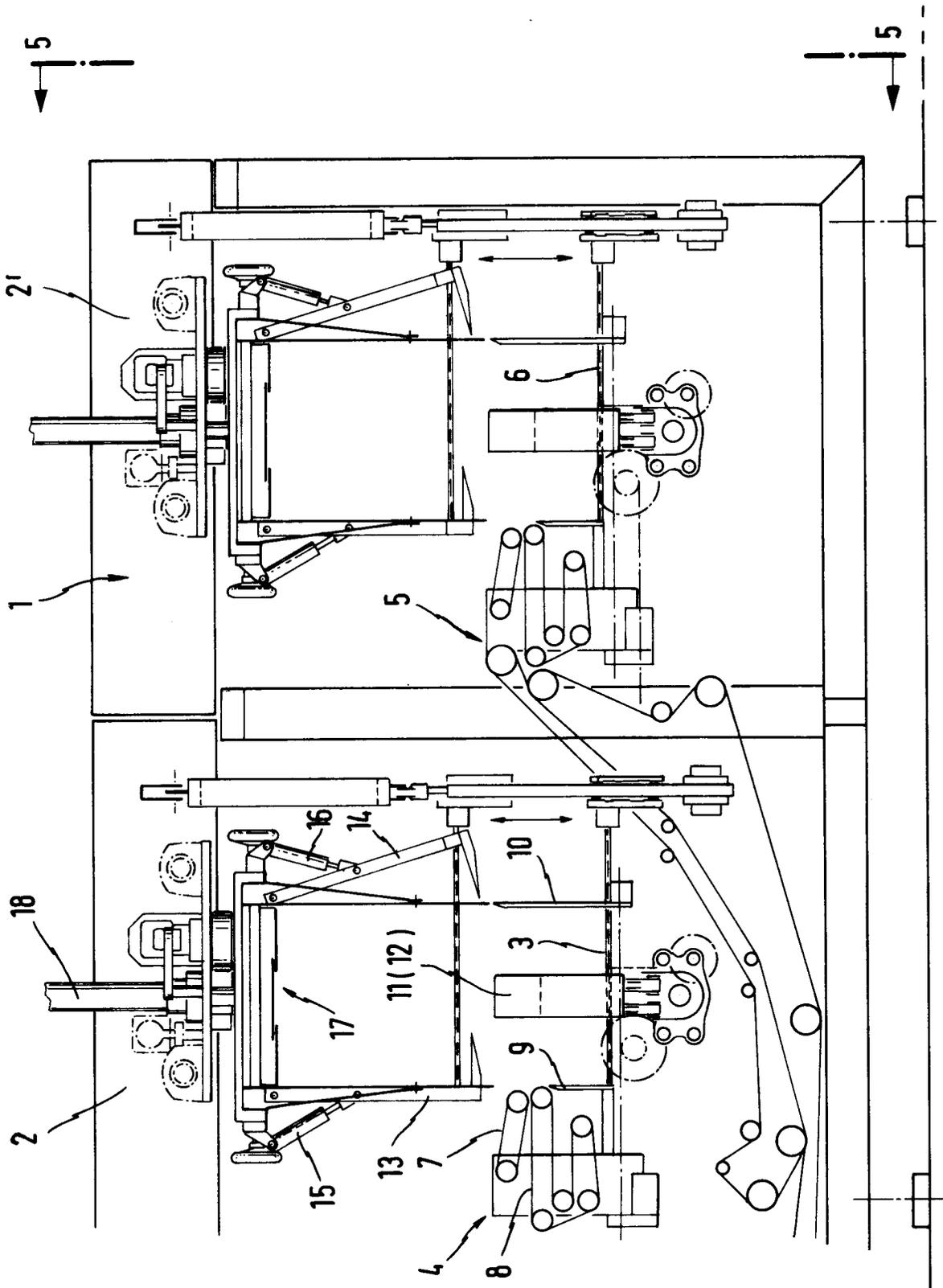


FIG. 1

FIG. 2

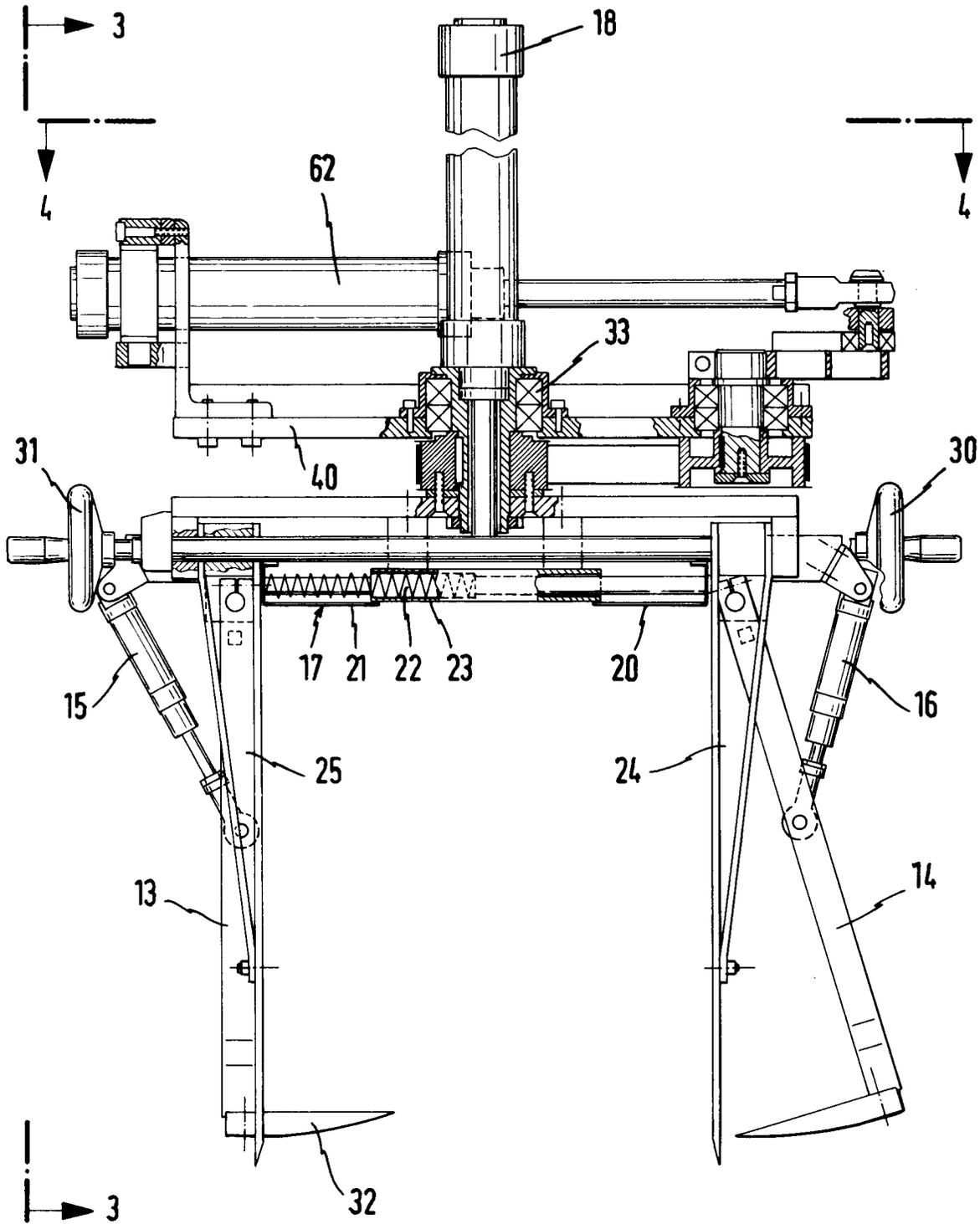
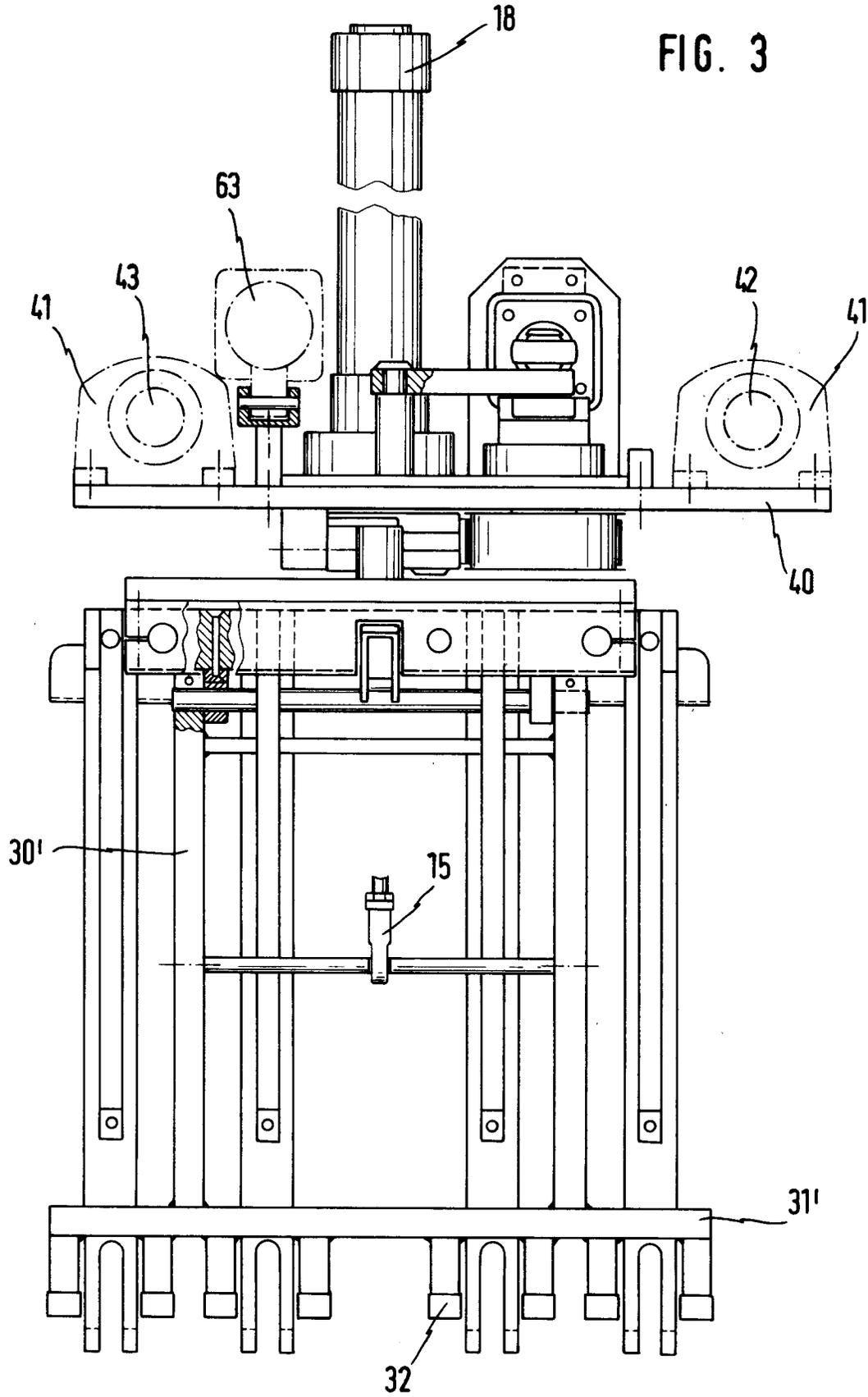


FIG. 3



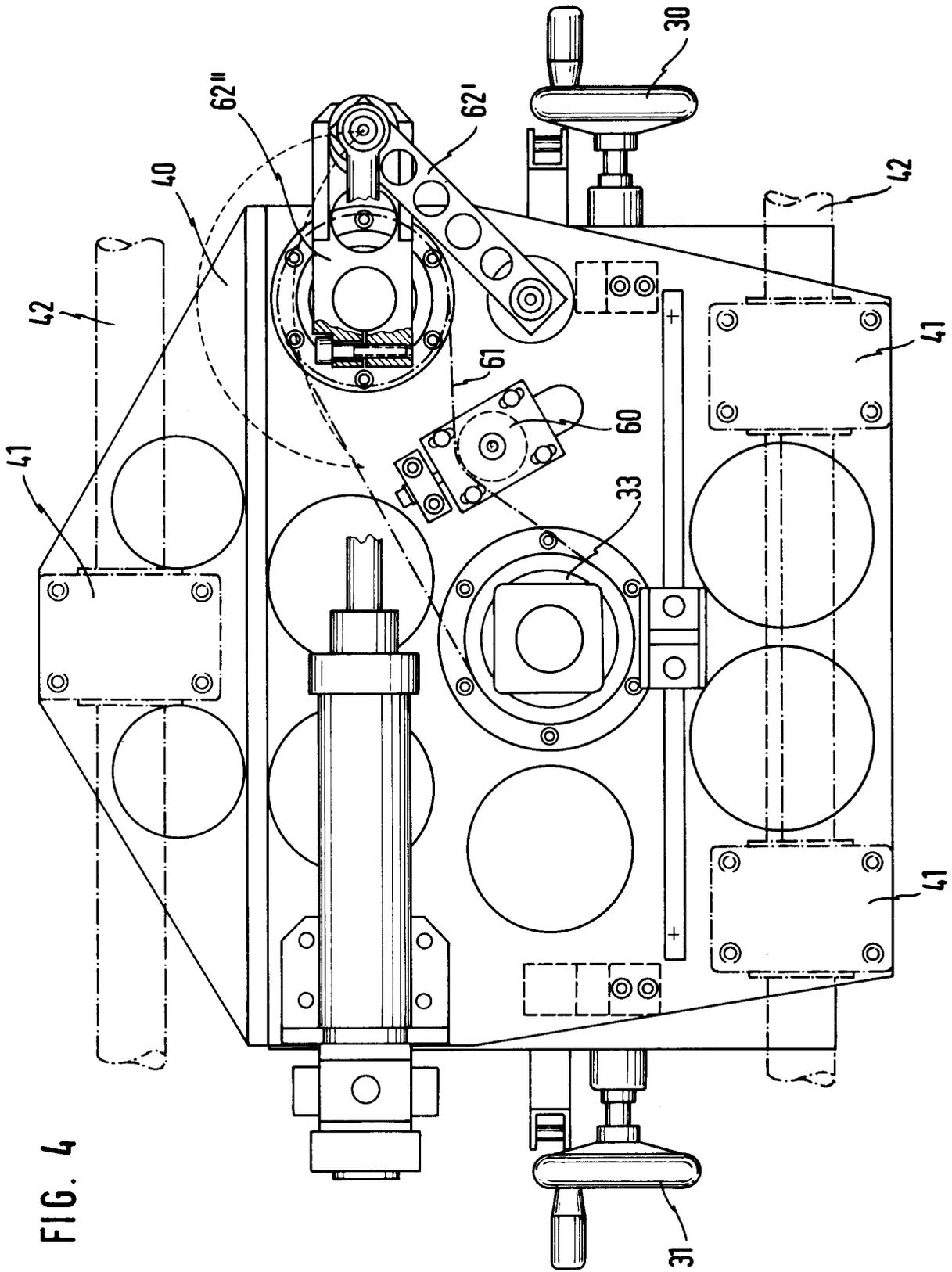
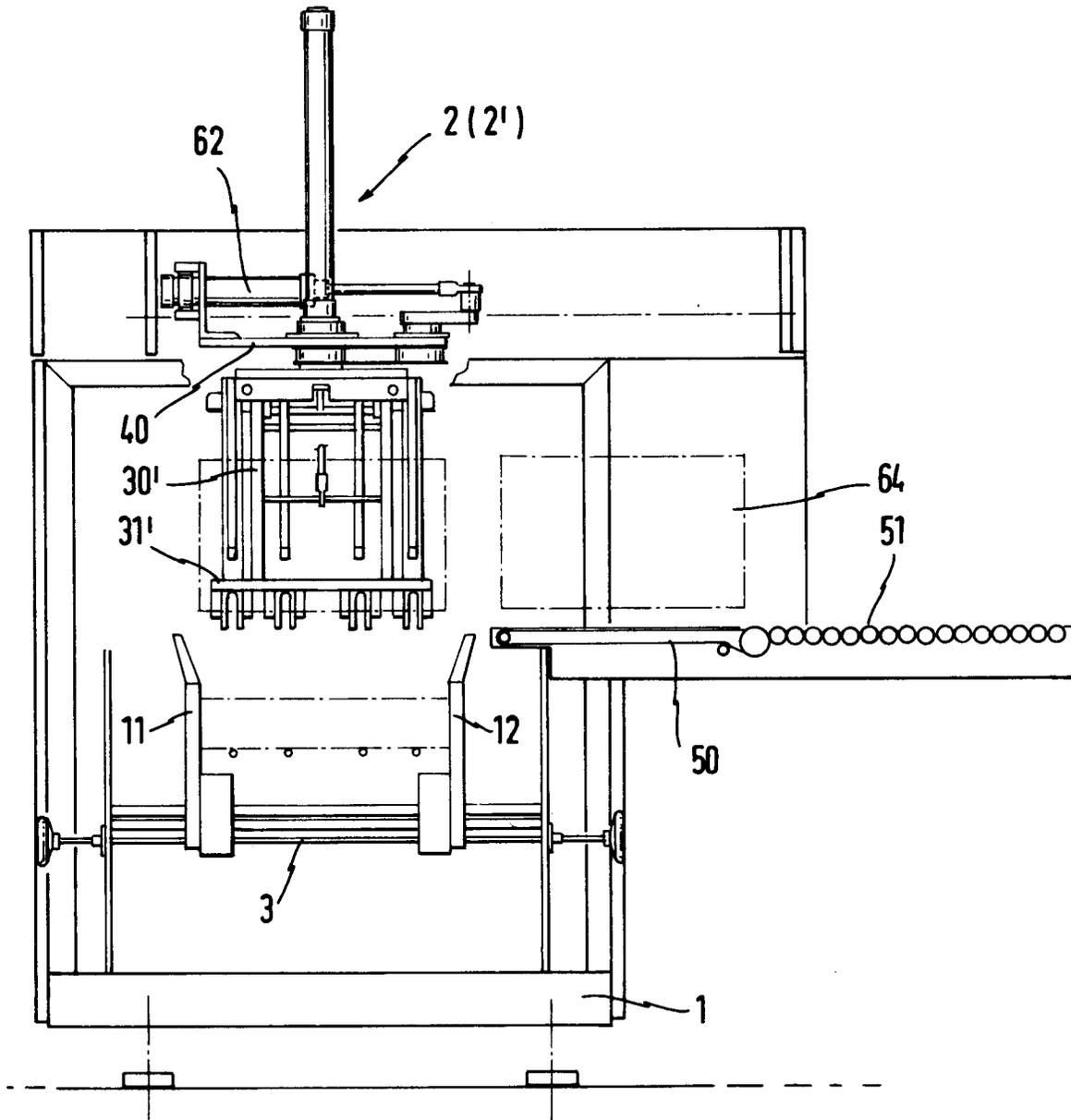


FIG. 4

FIG. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)	
X	EP-A-0 167 704 (NICHIRO KOGYO) * Seite 2, Zeile 5 - Seite 4, Zeile 4; Abbildung 8 *** Seite 8, Zeile 10 - Seite 20, Zeile 28; Abbildungen 1-6 **	1-8,11-15	B 65 H 31/30	
Y	---	9,10		
Y	DE-U-8 606 645 (COMPUTERGESELLSCHAFT KONSTANZ) * Seite 1, Zeile 13 - Seite 2, Zeile 2 **	9,10		
A	EP-A-0 181 987 (R.O.M.S.R.L.) * Seite 3, Zeile 13 - Seite 14, Zeile 4 **	1-8		
A	US-A-4 522 386 (BROWN ET AL.) * das ganze Dokument **	5		
A	GB-A-2 082 548 (FERAG AG.) * das ganze Dokument **	1-8		
A	EP-A-0 234 444 (SHIN OSAKA ZOKI CO.) * das ganze Dokument **	1-8		
A	EP-A-0 348 610 (FERAG AG.) * das ganze Dokument **	1-8		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 153 983 (HARRIS GRAPHICS CORPORATION) * Seite 4, Zeile 22 - Seite 17, Zeile 11; Abbildungen **	1-8		B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18 Dezember 91		
		Prüfer MEULEMANS J.P.		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E: älteres Patentdokument, 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		