

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 253 165
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87109067.6

(51) Int. Cl.⁴: B65H 3/08

(22) Anmeldetag: 24.06.87

(30) Priorität: 05.07.86 DE 3622693

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.88 Patentblatt 88/03(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI SE(71) Anmelder: Georg Spiess GmbH
Senefelderstrasse 1
D-8906 Gersthofen(DE)(72) Erfinder: Liepert, Rudolf
Speckbacherstrasse 5
D-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: Weyrich, Klaus, Dipl.-Ing.
Grüntalweg 13
D-8200 Rosenheim(DE)(74) Vertreter: Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Prinzregentenstrasse 1
D-8900 Augsburg(DE)

(54) Bogenanleger.

(57) Bei einem Bogenanleger mit stationären Vorderanschlügen (6), mit einstellbaren Seitenanschlügen (27) und vorzugsweise Seitenbläsern (28), mit einem verstellbar angeordneten Saugkopf (12), mit einem Fördertisch (38), auf dem mit umlaufenden Transportbändern (41) zusammenwirkende, verstellbar angeordnete Andrückrollen (42) aufgenommen sind, und mit mindestens einer im Bereich des Fördertisches (38) vorgesehenen, verstellbar angeordneten Seitenmarke (39), läßt sich dadurch eine hohe Bedienungsfreundlichkeit und eine Verkürzung der Rüstzeiten erreichen, daß zumindest die Andrückrollen (42) und/oder der Saugkopf (12) und/oder die Halter (30) der Seitenanschlüge (27) und/oder die Seitenmarke (39) bzw. -marken (39) mittels eines jeweils zugeordneten Stellmotors (45 bzw. 17 bzw. 32 bzw. 50) verstellbar sind und daß der Stellmotor bzw. die Stellmotoren mittels eines Rechners (60) in Abhängigkeit von in diesen eingabaren Formatwerten ansteuerbar ist bzw. sind.

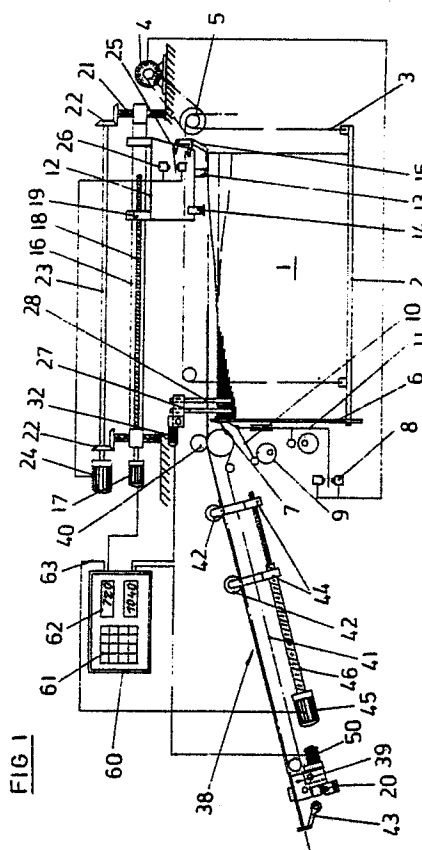


FIG. 1

EP 0 253 165 A1

Bogenanleger

Die Erfindung betrifft einen Bogenanleger mit einem Stapel zugeordneten, stationären Vorderanschlüssen, mit auf einer quer zur Transportrichtung verlaufenden Längsführung aufgenommenen Haltern für auf die Stapelseitenkanten einstellbare Seitenanschlüsse und vorzugsweise Seitenbläser, mit einem auf einer in Transportrichtung verlaufenden Längsführung aufgenommenen, auf dieser in Abhängigkeit von der Stapelhinterkante festlegbaren Saugkopf, mit einem die vom Stapel abgehobenen Bogen in Form eines Schuppenstroms aufnehmenden Fördertisch, auf dem mindestens eine Reihe von mit umlaufenden Bändern zusammenwirkenden Andrückrollen aufgenommen ist, deren Abstand von am vorderen Ende des Fördertisches vorgesehenen Vordermarken in Abhängigkeit von der Bogenformatlänge einstellbar ist und mit mindestens einer im Bereich des Fördertisches vorgesehenen, auf einer quer zur Transportrichtung verlaufenden Längsführung aufgenommenen, auf die Bogenformatbreite einstellbaren Seitenmarke.

Bei den bekannten Anordnungen dieser Art müssen die bei einem Formatwechsel notwendigen Einstellungen des Saugkopfes, der Seitenanschlüsse, der Andrückrollen und der Seitenmarke manuell vorgenommen werden. Dies erweist sich als sehr umständlich und zeitaufwendig. Außerdem erfordert dies eine entsprechende Zugänglichkeit der zu verstellenden Aggregate. Besonders nachteilig kann in diesem Zusammenhang die manuelle Einstellung der den Bändern des Fördertisches zugeordneten Andrückrollen sein, da diese über die ganze Breite des Fördertisches verteilt und daher nicht von einer gemeinsamen Seite her erreichbar sind, so daß von beiden Seiten des Fördertisches her mehrere Einstellvorgänge durchgeführt werden müssen, um sämtliche Andrückrollen einzustellen. Die vorderste Reihe der Andrückrollen muß bekanntlich so eingestellt werden, daß die über den Fördertisch hinweggehenden Bogen beim Erreichen der Vordermarke außer Eingriff mit den Andrückrollen sind, um ein Stauchen der Bogen zu vermeiden. Andererseits sollen die Andrückrollen nicht zu weit nach hinten versetzt sein, um einen zuverlässigen Transport der Bogen bis zur Anlage an den Vordermarken zu gewährleisten. Dies erfordert eine hohe Genauigkeit bei der Einstellung der Andrückrollen, was im Falle einer manuellen Einstellung vielfache Korrekturen erforderlich macht. Insgesamt ergeben sich daher bei den bekannten Anordnungen mit manueller Formateinstellung hohe Gesamtrüstzeiten.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Bogenanleger eingangs erwähnter Art zu schaffen, bei dem die Formateinstellung weitgehend automatisiert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest die Andrückrollen und/oder der Saugkopf und/oder die Halter der Seitenanschlüsse und/oder die Seitenmarke bzw. -marken mittels eines jeweils zugeordneten Stellmotors verstellbar sind und daß dieser Stellmotor bzw. diese Stellmotoren mittels eines Rechners in Abhängigkeit von in diesen eingebbaren Formatwerten einstellbar ist bzw. sind.

Die automatische Einstellung der Andrückrollen ergibt in vorteilhafter Weise eine sehr starke Vereinfachung der Formateinstellung. Da es sich hierbei um mehrere Aggregate handelt, läßt sich durch die gemeinsame maschinelle Einstellung der Andrückrollen bereits eine sehr starke Verkürzung der Rüstzeiten erreichen. Die maschinelle Einstellung ergibt in vorteilhafter Weise auch eine hohe Genauigkeit, so daß ein Stauchen der an den Vordermarken anlaufenden Bogen unterbleibt und gleichzeitig ein zuverlässiger Transport gewährleistet ist, was sich insgesamt vorteilhaft auf die Vermeidung von Betriebsstörungen und die Erzielung einer hohen Qualität auswirkt. Wenn gleich schon die maschinelle Einstellung der Andrückrollen eine starke Arbeitserleichterung darstellt, so ergibt die maschinelle Formateinstellung sämtlicher bei einem Formatwechsel einzustellender Aggregate noch eine weitere Steigerung der Bedienungsfreundlichkeit und weitere Verkürzung der Rüstzeiten. Wenn neben den Andrückrollen auch der Saugkopf, die den Seitenanschlüssen zugeordneten Halter und die Seitenmarken maschinell eingestellt werden, ergibt sich in vorteilhafter Weise praktisch eine voll mechanisierte Formateinstellung, wobei jede manuelle Einstellung entfällt.

In vorteilhafter Weiterbildung der übergeordneten Maßnahmen können die Stellmotoren als Antriebsmotoren einer jeweils zugeordneten, in axialer Richtung gestellseitig abgestützten Gewindespindel ausgebildet sein, die im Gewindeeingriff mit dem jeweils zu verstellenden Aggregat bzw. den zu verstellenden Aggregaten ist. Diese Maßnahme ergibt einen einfachen und übersichtlichen Aufbau sowie eine robuste und wartungsfreundliche Bauweise.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die nebeneinander angeordneten Andrückrollen jeweils auf einem gemeinsamen Träger aufgenommen, wobei die hintereinander sich befindenden Andrückrollenträger im Gewin-

deeingriff mit von vorne nach hinten gegeneinander abgestufte Steigungen aufweisenden Abschnitten einer sämtliche Andrückrollenträger bedienenden Gewindespindel sind. Die Verwendung eines über die Maschinenbreite sich erstreckenden Trägers zur Aufnahme nebeneinander angeordneter Andrückrollen gewährleistet, daß zur Bedienung sämtlicher Andrückrollen praktisch eine Spindel mit zugeordnetem Stellmotor ausreichen, was die Bauweise vereinfacht und den erforderlichen Aufwand erniedrigt. Die Verwendung einer abgestufte Steigungen aufweisenden Gewindespindel stellt sicher, daß die hinteren Andrückrollen um ein geringeres Maß verstellt werden als die vorderen Andrückrollen, was sich vorteilhaft auf die Gewährleistung eines zuverlässigen Bogentransports bei jeder Einstellung auswirkt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die den Seitenanschlüssen zugeordnete Gewindespindel mit den beiden Seitenanschlüssen zugeordneten, gegenläufigen Gewinden versehen. Hiermit lassen sich die beidseitig vorgesehenen Seitenanschlüsse gemeinsam symmetrisch zur Anlegermittellängsebene verstellen.

Bei Anordnungen mit zwei alternativ aktivierbaren Seitenmarken besteht eine weitere zweckmäßige Maßnahme darin, daß die den Seitenanschlüssen zugeordnete Gewindespindel und die zugeordnete Längsführung auf einem Rahmen aufgenommen sind, der zwischen zwei Endstellungen quer zur Transportrichtung verschiebbar im Anlegergestell gelagert und vorzugsweise mittels eines fernbedienbaren Stellglieds in die der Seite der aktivierten Seitenmarke gegenüberliegende außermittige Endstellung bringbar ist. Diese Maßnahmen stellen sicher, daß die automatisch einstellbaren Seitenanschlüsse samt Stelleinrichtung je nach Aktivierung der rechten oder linken Seitenziehmarke als komplette Baugruppe gegenüber einer zur Anlegermittellängsebene symmetrischen Ausrichtung wie der Bogenstapel selbst nach rechts oder links versetzt sein können. Der Versatz entspricht dabei praktisch dem Ziehweg der betreffenden Seitenziehmarke, welche die hieran vorbeilaufenden Bogen auf Mitte setzt.

Vorteilhaft können die Seitenanschlüsse vorzugsweise mit den Seitenbläsern von Hand verstellbar auf dem mit der zugeordneten Gewindespindel zusammenwirkenden und auf der zugeordneten Längsführung geführten, zugeordneten Halter aufgenommen sein. Diese Maßnahme ermöglicht eine manuelle Nachstellung der Seitenanschlüsse und Seitenbläser, was insbesondere bei Unregelmäßigkeiten im Bereich der Stapelseitenkanten erwünscht sein kann.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen können bei einer Anordnung mit zwei alternativ aktivierbaren Seitenmarken diese auf einer über die Maschinenbreite durchgehenden Längsführung aufgenommen und im Gewindeeingriff mit vorzugsweise fluchtend mit Abstand nebeneinander angeordneten Gewindespindeln sein, die alternativ mit einer jeweils zugeordneten Welle einer den zugeordneten Stellmotor enthaltenden Antriebseinrichtung kuppelbar sind. Diese Maßnahmen ergeben eine kompakte Ausbildung der Stelleinrichtung für beide Seitenmarken.

Zweckmäßig kann die Antriebseinrichtung dabei ein in einem vorzugsweise mittels eines fernbedienbaren Stellglieds verschiebbar angeordneten Gehäuse aufgenommenes Doppelkegelradgetriebe mit einer mittels des am Gehäuse aufgenommenen Motors angetriebenen Welle und zwei mit der zugeordneten Gewindespindel fluchtenden Antriebswellen aufweisen. Die Verschiebbarkeit des ein Vorgelege und den Stellmotor aufnehmenden Gehäuses ermöglicht eine einfache Ausbildung der beidseitigen Kupplungen. Das verwendete Kegelradgetriebe ergibt in vorteilhafter Weise eine Drehrichtungsumkehr, so daß auf beiden Seiten gleichläufige Gewindespindeln Verwendung finden können und eine Umsteuerung des Stellmotors dennoch nicht benötigt wird.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, daß die Seitenmarken in einem jeweils zugeordneten, quer zur Transportrichtung verlaufenden, im Bereich des Fördertisches vorgesehenen Kanal angeordnet sind, der mittels einer ausziehbaren, etwa auf der Höhe der Ebene des Fördertisches angeordneten, mit seinen Enden einseitig seitenmarkenseitig und andererseits titseitig befestigten Abdeckung abgedeckt ist. Die ausziehbare Abdeckung ergibt in vorteilhafter Weise eine exakte Bogenabstützung im Bereich der Seitenmarken.

In weiterer Fortbildung kann die dem Saugkopf zugeordnete Gewindespindel an der den Saugkopf aufnehmenden Längsführung gelagert sein und in eine über die Längsführung auskragende Gewindemuffe des Saugkopfes eingreifen. Diese Maßnahme ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Höhenverstellung des Saugkopfes samt der zugeordneten Stelleinrichtung, was zur permanenten Anpassung der Arbeitshöhe des Saugkopfes an die jeweilige Höhe der Stapelhinterkante und damit zur Erzielung eines störungsfreien Betriebs erforderlich ist.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bogenanlegers in schematischer Darstellung,

Figur 2 eine Teildraufsicht auf den hinteren, dem Stapel zugeordneten Bereich der Anordnung gemäß Figur 1 und

Figur 3 eine Teildraufsicht auf den vorderen Bereich des erfindungsgemäßen Bogenanlegers mit den im Bereich des Fördertisches angeordneten Seitenziehmarken.

Der grundsätzliche Aufbau und die Funktionsweise eines Bogenanlegers sind an sich bekannt und bedürfen daher im vorliegenden Zusammenhang keiner weiteren Erläuterung mehr. In der schematischen Darstellung der Figuren 1 bis 3 wurde das Anlegergestell aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen.

Die Figur 1 zeigt dementsprechend einen Stapel 1, der auf einem Stapeltisch 2 aufgenommen ist. Der Stapeltisch 2 ist an Hubketten 3 aufgehängt, die über mittels eines Motors 4 schrittweise antreibbare Kettenräder 5 geführt sind. Die Höhe des Stapels wird in Abhängigkeit von der Höhe der an stationären Vorderanschlägen 6 anliegenden Stapelvorderkante eingestellt. Hierzu ist ein die Oberseite der Stapelvorderkante etwa im Bereich der Anlegermittellängsebene taktweise abtastender, mechanischer Taster 7 vorgesehen, der über ein Gestänge mit zwei einander gegenüberliegenden, eine Zweipunktregelung bildenden Schaltern 8 zusammenwirkt, über die der Motor 4 aktivierbar bzw. passivierbar ist. Der taktweise Stapeleingriff des Tasters 7 wird durch zwei eine Hubbewegung bzw. eine Schwenkbewegung bewerkstelligende, im Takt des Bogenanlegers angetriebene Kurvenscheiben 9 bewerkstelligt. Der Taster 7 ist dementsprechend an einem Kipphebel 10 befestigt, der auf einem Hubgestänge 11 schwenkbar gelagert ist, dessen unteres Ende mit den Schaltern 8 zusammenwirkt.

Oberhalb des Stapels 1 ist ein Saugkopf 12 angeordnet, der mit Hubsaugern 13 zum Anheben des jeweils obersten Bogens und Schleppsaugern 14 zum Vorwärtstransport des jeweils angehobenen Bogens sowie mit einem bei jedem Takt neu auf die Bogenhinterkante aufsetzenden Drückerfuß 15 versehen ist. Der Saugkopf 12 ist auf einer parallel zur Bogentransportrichtung verlaufenden, durch eine am Anlegergestell befestigte Vierkantschiene gebildeten, horizontal ausgerichteten Längsführung 16 verschiebbar geführt und kann daher bei jedem Formatwechsel so eingestellt werden, daß sein Drückerfuß 15 genau die Stapelhinterkante abtastet. Zur Verstellung des Saugkopfes 12 dient eine mittels eines Stellmotors 17 antreibbare Gewindespindel 18, die an der Längsführung 16 in axialer Richtung abgestützt ist und in eine über die

Längsführung 16 seitlich auskragende Gewindemuffe 19 des Saugkopfes eingreift. In der eingestellten Betriebsstellung wird der Saugkopf 12 durch eine in Figur 2 angedeutete Spanneinrichtung 20 an der Längsführung 16 festgeklammt. Die Spanneinrichtung 20 kann einfach als pneumatisch betätigbares Zylinder-Kolbenaggregat ausgebildet sein.

Die Arbeitshöhe des Saugkopfes 12 ist entsprechend der Höhe der Stapelhinterkante einstellbar, die von der Höhe der Stapelvorderkante abweichen kann. Hierzu ist die dem Saugkopf 12 zugeordnete Längsführung 16 samt zugeordneter Gewindespindel 18 mit Stellmotor 17 auf lotrecht zur Bogentransportebene auf dem Anlegergestell aufgenommenen Gewindespindeln 21 aufgenommen, die über ein jeweils zugeordnetes Kegelradvorgelege 22 antreibbar sind. Die beiden Kegelradvorgelege 22 sind über eine längsführungsparallele Welle 23 miteinander verbunden, die über einen zugeordneten Stellmotor 24 antreibbar ist. Die Steuerung des Stellmotors 24 erfolgt über den als Taster wirkenden Drückerfuß 15, der an zwei parallelen Schwingen 25 aufgenommen ist, von denen eine mit zwei einander gegenüberliegenden, eine Zweipunktsteuerung bildenden Schaltern 26 zusammenwirkt, mittels derer der Stellmotor 24 aktivierbar bzw. passivierbar ist.

Der Stapel 1 liegt mit seiner Vorderkante an den stationären, durch am Anlegergestell befestigte Leisten gebildeten Vorderanschlägen 6 an. Die Seitenkanten des Stapels 1 befinden sich zwischen praktisch eine Papierführung bildenden Seitenanschlägen 27. Daneben können sich sogenannte Seitenbläser 28 befinden, die an eine Blasluftquelle angeschlossen sind. Die Lage der Stapelseitenkanten ändert sich mit dem Format, wie aus Figur 2 durch Vergleich der durchgezogenen und gestrichelten Grundrißkanten des Stapels 1 bzw. 1a erkennbar ist. Die Seitenanschläge 27 und Seitenbläser 28 sind daher ebenso wie der Saugkopf 12 auf das jeweilige Bogenformat einstellbar. Hierzu ist, wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist, eine quer zur Bogentransportrichtung verlaufende Längsführung 29 vorgesehen, auf der zwei die beidseitigen Seitenanschläge 27 und Seitenbläser 28 aufnehmende Halter 30 verschiebbar gelagert sind. Zur Verstellung der Halter 30 dient eine parallel zur zugeordneten Längsführung verlaufende Gewindespindel 31, die mit gegenläufigen Gewindeabschnitten mit jeweils einem Halter 30 im Eingriff ist und mittels eines Stellmotors 32 antreibbar ist. Zur Bewerkstelligung einer Feineinstellung der Seitenanschläge 27 und Seitenbläser 28 sind diese über eine manuell betätigbare Stellschraube 33 mit dem jeweils zugeordneten Halter 30 verbunden.

Die Gewindespindel 31 und parallele Längsführung 29 sind durch seitliche Lagerschilde 34 zu einem Rahmengestell 35 zusammengefaßt. Die Lagerschilde 34 sind mit längsführungsparallel, also quer zur Transportrichtung verlaufenden Führungszapfen 36 verschiebbar im Anlegergestell gelagert, so daß der gesamte Rahmen 35, wie Figur 2 weiter erkennen läßt, von einer rechten in eine linke Endstellung gebracht werden kann und umgekehrt. Zur Verschiebung des Rahmens 35, der die Seitenanschlätze 27 und Seitenbläser 28 samt zugeordneter Formateinstelleinrichtung enthält, ist ein fernbedienbares Stellglied 37 vorgesehen, das im dargestellten Ausführungsbeispiel als pneumatisch betätigbares Zylinder-Kolbenaggregat ausgebildet ist. Die seitliche Verstellbarkeit des Rahmens 35 ermöglicht eine gegenüber der Anlegermittellängsebene nach links oder rechts so weit versetzte Positionierung des Stapels 1, daß die Bogen vor ihrer Übergabe an eine Verarbeitungsmaschine mittels im Bereich eines dem Stapelaufnahmebereich nachgeordneten Fördertisches 38 angeordneter Seitenziehmarken 39 genau auf Mitte gesetzt werden können.

Der von den Hubsaugern 13 jeweils angehobene und an die Schleppsauger 14 übergebene Bogen wird durch diese an vor den Vorderanschlätzen 6 angeordnete Transportwalzen 40 übergeben und gelangt über diese auf den normalerweise nach vorne etwas geneigten Fördertisch 38. Dieser ist von über seine Breite verteilten Transportbändern 41 überzogen, denen Andrückrollen 42 zugeordnet sind. Am vorderen Ende des Fördertisches 38 sind schwenkbare Vordermarken 43 angeordnet, an denen die Bogenvorderkante ausgerichtet wird. Die Andrückrollen 42 müssen bei jedem Formatwechsel so eingestellt werden, daß der an den Vordermarken 43 anliegende Bogen gerade außer Eingriff mit der vordersten Andrückrollenreihe ist und daher nicht gestaucht wird. Die nebeneinander angeordneten Andrückrollen 42 sind hierzu auf einem durch eine über die ganze Maschinenbreite durchgehende Schiene gebildeten, gemeinsamen Träger 44 aufgenommen und mittels dieses gemeinsam verstellbar. Zur Verstellung dient eine mittels eines Stellmotors 45 antreibbare Gewindespindel 46, die am Anlegergestell axial abgestützt ist und im Eingriff mit dem Träger 44 bzw. den hintereinander angeordneten Andrückrollenreihen zugeordneten Trägern 44 ist, sofern auch die hinteren Andrückrollen, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel, verstellt werden sollen. In diesem Falle sind auch die hinteren Andrückrollenreihen auf jeweil einem gemeinsamen Träger 44 aufgenommen, der im Eingriff mit der Gewindespindel 46 ist, wie Figur 1 anschaulich erkennen läßt. Im dargestellten

Ausführungsbeispiel besitzt die Gewindespindel 46 den hintereinander angeordneten Trägern 44 zugeordnete Gewindeabschnitte mit abgestufter Steigung. Die Steigung des hinteren Gewindeabschnitts ist kleiner als die Steigung des vorderen Gewindeabschnitts, was im Bereich der hinteren Andrückrollen 42 zu einem kleineren Stellweg als im Bereich der vorderen Andrückrollen führt. Hierdurch wird erreicht, daß sich die hinteren Andrückrollen bei jeder Einstellung der vorderen Andrückrollen 42 etwa im Bereich zwischen den vorderen Andrückrollen und den Transportwalzen 40 befinden, was einen zuverlässigen Bogentransport ergibt.

Stromaufwärts von den Vordermarken 43 sind im Bereich des Fördertisches 38 zwei bezüglich der Anlegermittellängsebene einander gegenüberliegende Seitenziehmarken 39 vorgesehen, von denen jeweils eine zur seitlichen Ausrichtung der Bogen aktiviert ist. Die Seitenziehmarken 39 kommen mit dem seitlichen Bogenrand in Eingriff und sind dementsprechend wie die Seitenanschlätze 27 auf die Bogenformatbreite einstellbar. Hierzu sind die Seitenziehmarken 39, wie am besten aus Figur 3 erkennbar ist, auf einer durch eine über die Maschinenbreite durchgehende Schiene gebildeten, quer zur Bogentransportrichtung laufenden Längsführung 47 aufgenommen. Zur Verstellung der beiden Seitenmarken 39 ist jeder Seitenmarke 39 eine Gewindespindel 48 zugeordnet. Die beiden Gewindespindeln 48 sind in axialer Richtung fluchtend mit mittigem Abstand nebeneinander angeordnet. Dieser Abstand wird durch eine im Bereich zwischen den beiden Gewindespindeln 48 angeordnete Antriebseinheit 49 mit Stellmotor 50 überbrückt, die alternativ mit einer der beiden Gewindespindeln 48 kuppelbar ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die Antriebseinheit einen verschiebbar auf der Längsführung 47 aufgenommenen Getriebekasten 51, an dem der Stellmotor 50 befestigt ist und in welchem ein mittels des Stellmotors 50 antreibbares, zwei Abtriebswellen aufweisendes Doppelkegelradgetriebe 52 angeordnet ist. Die in Bogentransportrichtung verlaufende angetriebene Welle des Doppelkegelradgetriebes 52 ist mit dem am Getriebekasten 51 befestigten Stellmotor 50 antriebsmäßig fest verbunden. Die beiden Abtriebswellen 53 des Doppelkegelradgetriebes 52 sind fluchtend zu den beiden Gewindespindeln 48 angeordnet und mit je einem Kupplungselement 54 versehen, das zum Eingriff mit einem gegenüberliegenden gewindespindelseitig befestigten Kupplungselement 55 bringbar ist. Zum Verschieben des Getriebekastens 51 ist ein fernbedienbares Stellglied 56 vorgesehen, das einfach als pneumatisch betätigbares Zylinder-Kolbenaggregat ausgebildet sein kann. Anstelle einer Verschiebung

der Antriebseinrichtung könnte auch einfach nur eine elektrische oder pneumatische Aktivierung der linken bzw. rechten Wellenkupplung vorgesehen sein.

Die Seitenziehmarken 39 befinden sich in einem vor den vorderen Umlenkrollen der Transportbänder 41 liegenden Kanal 57 des Fördertisches 38. Zur Gewährleistung einer sauberen Bogenabstützung im Bereich des Kanals 57 ist dieser mittels balgartig abdeckbarer Abdeckungen 58 abdeckbar, die einerseits an der nach innen weisenden Kante des Gehäuses einer Seitenziehmarke 39 und andererseits an der nach außen weisenden Kante eines mittig angeordneten, den verschiebbaren Getriebekasten 51 übergreifenden Abdeckblechs 59 befestigt sind.

Die in Abhängigkeit von der Höhe der Stapelvorderkante bzw. Stapelhinterkante aktivierbaren Stellmotoren 4 bzw. 24 sind, wie weiter oben bereits erwähnt, mittels der zugeordneten Schalter 8 bzw. 26 aktivierbar bzw. passivierbar. Die zur Formateinstellung vorgesehenen Stellmotoren, hier die Stellmotoren 17, 32, 45, 50 sind, wie in Figur 1 ferner angedeutet ist, mittels eines Rechners 60 ansteuerbar, in den das jeweilige Bogenformat in Form eines Längen- und Breitenmaßes eingegeben werden kann. Der Rechner 60 ist mit einer Tastatur 61 zum Vorwählen des Formats sowie einer Digitalanzeige 62 zum Anzeigen der eingegebenen Formatlänge und Formatbreite versehen und durch Signalleitungen 63 mit den anzusteuern den Stellmotoren 17, 32, 45 und 50 verbunden. Länge und Breite des Formatbogens werden auf je einer Tastatur eingegeben.

Durch Drücken eines Startknopfes fahren dann die mit Stellmotoren versehenen Aggregate, wie Saugkopf und Seitenanschlüsse etc. auf das eingegebene Formatmaß. Häufig benötigte, bestimmte Formatabmessungen können im Rechner gespeichert werden und sind dann über eine Code-Nr. jederzeit abrufbar. Hierbei fahren dann die einzelnen Aggregate, wie Saugkopf und Seitenanschlüsse etc. die im Speicher festgelegten Positionen an. Eine andere Möglichkeit zur Eingabe besteht darin, daß in einem an der Digitalanzeige 62 angezeigten Suchlauf alle Formate durchlaufen werden und zur Eingabe des gewünschten Formats der Suchlauf einfach bei dem gewünschten Wert gestoppt wird. Die Ansteuerung der einzelnen Stellmotoren kann gleichförmig erfolgen. Hier soll die Ansteuerung so erfolgen, daß die gewünschte Position zunächst in einem Schnellgang angefahren und dann in einem Langsamgang genau eingestellt wird. Die Stellmotoren sind dementsprechend als Mehrgeschwindigkeitsmotoren ausgebildet. Vom Stellwert für den Saugkopf 12 (Formatlänge) kann der für

die Andrückrollen 42 und vom Stellwert für die Seitenanschlüsse 27 (Formatbreite) kann der für die Seitenmarke 39 abgeleitet werden, was die Steuerung vereinfacht.

In Figur 2 ist mit durchgezogenen Linien die Positionierung der einzelnen Aggregate bei einem vergleichsweise großen Bogenformat und mit gestrichelten Linien bei einem verhältnismäßig kleinen Bogenformat angedeutet. Die Umstellung erfolgt einfach dadurch, daß in den Rechner 60 das neue Format eingegeben wird, indem der Suchlauf beim gewünschten Längenmaß bzw. Breitenmaß gestoppt wird. Das eingestellte Maß wird durch die Digitalanzeige 62 angezeigt, hier 720 Längenmaß und 1040 Breitenmaß. Nach Eingabe der gewünschten Maße wird die Ansteuerung der Stellmotoren freigegeben. Die Tastatur 61 benötigt dementsprechend lediglich Vorwahltasten für Länge bzw. Breite sowie zum Aktivieren und Stoppen des Suchlaufs und zum Freigeben der zu den Stellmotoren führenden Signalleitungen 63. Daneben ist selbstverständlich ein Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten vorgesehen. Die Stellglieder 37 bzw. 56 zum Verschieben des Rahmens 35 bzw. des Getriebekastens 51 können ebenfalls mittels des Rechners 60 angesteuert werden. In diesem Falle ist die Tastatur 61 mit entsprechenden Eingabemöglichkeiten versehen. Dasselbe gilt für Spanneinrichtungen zum Feststellen der einzelnen Aggregate, sofern derartige Spanneinrichtungen vorgesehen sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind lediglich dem angetriebenen Teile enthaltenden Saugkopf 12 und den Seitenziehmarken 39 Spannvorrichtungen 20 zugeordnet, mittels derer die betreffenden Aggregate an der zugeordneten Längsführung festklemmbar sind.

Ansprüche

1. Bogenanleger mit einem Stapel (1) zugeordneten, stationären Vorderanschlüssen (6), mit auf einer quer zur Transportrichtung verlaufenden Längsführung (29) aufgenommenen Haltern (30) für auf die Stapelseitenkanten einstellbare Seitenanschlüsse (27) und vorzugsweise Seitenbläser (28), mit einem auf einer in Transportrichtung verlaufenden Längsführung (16) aufgenommenen, auf dieser in Abhängigkeit von der Stapelhinterkante festlegbaren Saugkopf (12), mit einem die vom Stapel abgehobenen Bogen aufnehmenden Fördertisch (38), auf dem mindestens eine Reihe von mit umlaufenden Transportbändern (41) zusammenwirkenden Andrückrollen (42) aufgenommen ist, deren Abstand von am vorderen Ende des Fördertisches (38) vorgesehenen Vordermarken (43) in Abhängigkeit von der Bogenformatlänge einstellbar ist, und mit mindestens im Bereich des Förderti-

sches (38) vorgesehenen, auf einer quer zur Transportrichtung verlaufenden Längsführung (47) aufgenommenen, auf die Bogenformatbreite einstellbaren Seitenmarke (39), dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Andrückrollen (42) und/oder der Saugkopf (12) und/oder die Halter (30) der Seitenanschlüsse (27) und/oder die Seitenmarke (39) bzw. -marken (39) mittels eines jeweils zugeordneten Stellmotors (45 bzw. 17 bzw. 32 bzw. 50) verstellbar sind und daß der Stellmotor bzw. die Stellmotoren mittels eines Rechners (60) in Abhängigkeit von in diesen eingebbaren Formatwerten ansteuerbar ist bzw. sind.

2. Bogenanleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellmotoren (17 bzw. 32 bzw. 45 bzw. 50) als Antriebsmotoren einer jeweils zugeordneten, in axialer Richtung gestellseitig abgestützten Gewindespindel (18 bzw. 31 bzw. 46 bzw. 48) ausgebildet sind, die im Gewindeeingriff mit dem jeweils zu verstellenden Aggregat ist.

3. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweil nebeneinander angeordneten Andrückrollen (42) auf einem gemeinsamen Träger (44) aufgenommen sind und daß die hintereinander sich befindenden Andrückrollen-Träger (44) im Gewindeeingriff mit von vorne nach hinten gegeneinander abgestufte Steigungen aufweisenden Abschnitten der den Andrückrollen (42) zugeordneten, am Anlegergestell abgestützten Gewindespindel (46) sind.

4. Bogenanleger nach einem der Vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die den Seitenanschlüssen (27) zugeordnete Gewindespindel (31) mit den beiden Seitenanschlüssen (27) zugeordneten, gegenläufigen Gewinden versehen ist.

5. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit zwei alternativ aktivierbaren Seitenmarken (39), dadurch gekennzeichnet, daß die den Seitenanschlüssen (27) zugeordnete Gewindespindel (31) und die zugeordnete Längsführung (29) auf einem Rahmen (35) aufgenommen sind, der zwischen zwei außermittigen Endstellungen quer zur Transportrichtung verschiebbar im Anlegergestell gelagert und vorzugsweise mittels eines fernbedienbaren Stellglieds (37) in die der Seite der aktivierten Seitenmarke (39) gegenüberliegende, außermittige Endstellung bringbar ist.

6. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenanschlüsse (27) vorzugsweise mit den Seitenbläsern (28) von Hand verstellbar auf den mit der zugeordneten Gewindespindel (31) zusammenwirkenden und auf der zugeordneten Längsführung (29) geführten Haltern (30) aufgenommen sind.

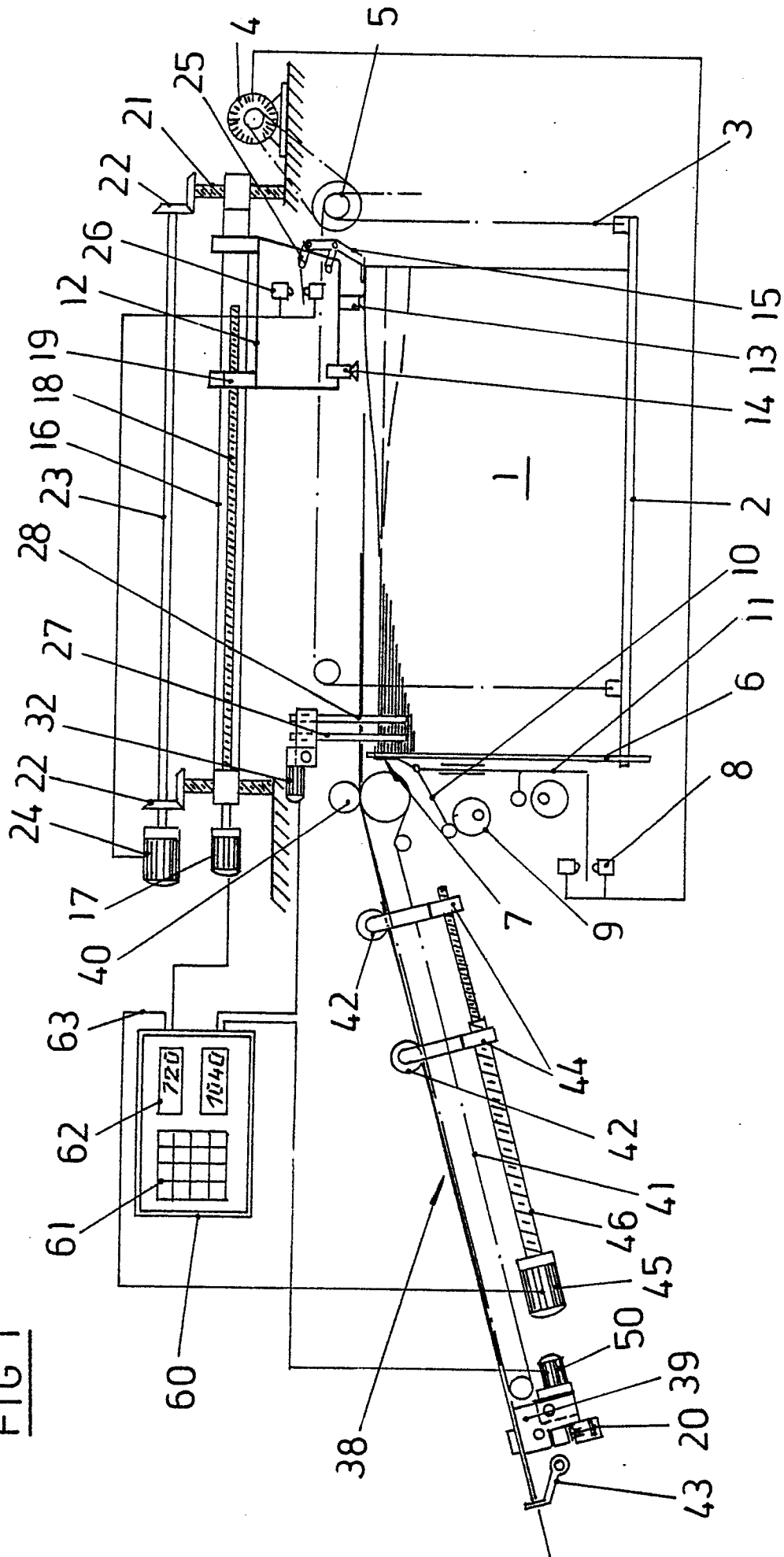
7. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit zwei alternativ aktivierbaren Seitenmarken (39), dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seitenmarken (39) auf einer über die Maschinenbreite durchgehenden Längsführung (47) aufgenommen und im Gewindeeingriff mit vorzugsweise fluchtend mit Abstand nebeneinander angeordneten Gewindespindeln (48) sind, die alternativ mit einer jeweils zugeordneten Welle (53) einer den zugeordneten Stellmotor (50) enthaltenden Antriebseinrichtung kuppelbar sind, wobei die Antriebseinrichtung vorzugsweise ein in einem mittels eines fernbedienbaren Stellglieds (56) verschiebbar angeordneten Getriebekasten (51) aufgenommenes Doppelkegelradgetriebe (52) mit einer mittels des am Getriebekasten (51) befestigten Stellmotors (50) angetriebenen Welle und zwei mit der zugeordneten Gewindespindel (48) fluchtenden, hiermit kuppelbaren Abtriebswellen (53) aufweist.

8. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenmarken (39) in einem jeweils zugeordneten, quer zur Transportrichtung verlaufenden, im Bereich des Fördertisches (38) vorgesehenen Kanal (57) angeordnet sind, der mittels ausziehbarer, etwa auf der Höhe der Ebene des Fördertisches (38) angeordneter, mit ihren Enden einerseits seitenmarkenseitig und andererseits tischseitig befestigten Abdeckungen (58) abgedeckt ist.

9. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Saugkopf (12) zugeordnete Gewindespindel (18) an der den Saugkopf (12) aufnehmenden Längsführung (16) gelagert ist und in eine über die Längsführung (16) auskragende Gewindemuffe (19) des Saugkopfes (12) eingreift.

10. Bogenanleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die den Saugkopf (12) aufnehmende Längsführung (16) samt hierauf aufgenommenem, dem Saugkopf (12) zugeordneter Stelleinrichtung (Gewindespindel 18, Stellmotor 17) auf einer vorzugsweise durch lotrecht angeordnete, mit zugeordneten Gewindemuffen zusammenwirkende, mittels eines Stellmotors (24) antreibbaren Gewindespindeln (21) gebildeten Hub- und Senkeinrichtung aufgenommen ist, deren Motor (24) durch mittels eines auf dem Saugkopf (12) aufgenommenen, die Stapelhinterkante mittig abtastenden Tasters (Drückerfuß 15) betätigbare Schalter (26) ansteuerbar ist und daß unabhängig hiervon der Motor (4) eines einem Stapelaufnahmetisch (2) zugeordneten Aufzugs durch mittels eines die vordere Stapelkante mittig abtastenden Tasters (7) betätigbare Schalter (8) ansteuerbar ist.

FIG 1



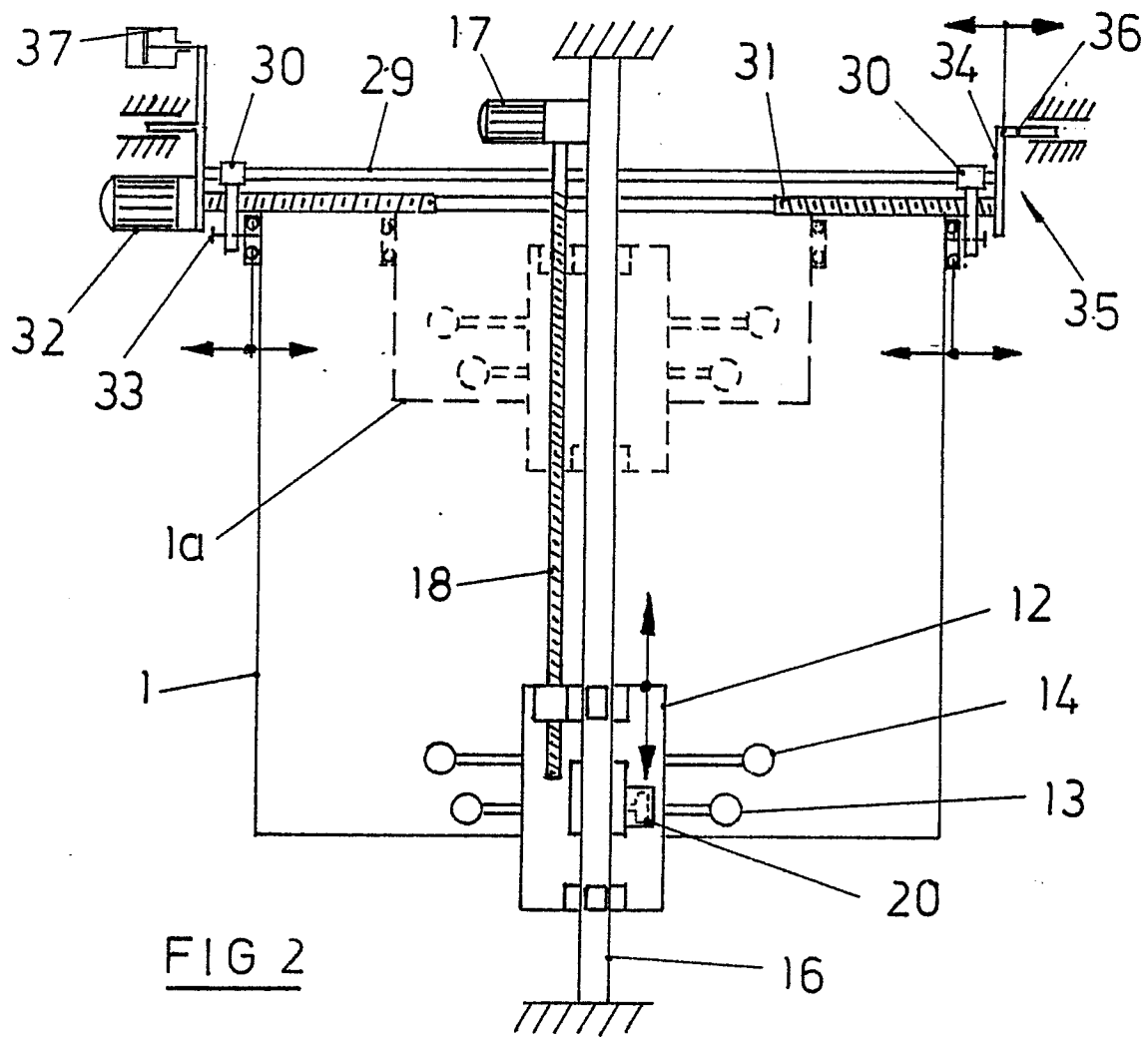
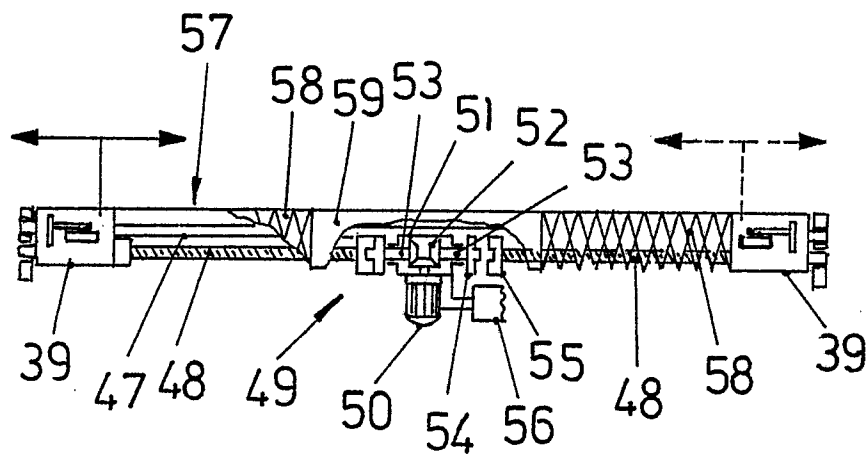


FIG 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 9067

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 750 105 (MABEG) * Figuren; Seite 5, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 6 *	1, 2, 4, 9	B 65 H 3/08
A	GB-A-2 081 686 (POLYGRAPH) * Figuren 1-4; Seite 2, Zeilen 10-112 *	1, 2, 9, 10	
A	GB-A-2 137 177 (BOBST) * Figur 1; Seite 1, Zeile 85 - Seite 2, Zeile 17 *	1, 10	
A	DE-A-2 724 910 (ADAMOVSKA STROJIRNY) * Figuren; Seite 7, Zeile 21 - Seite 8, Zeile 11 *	1	
A	US-A-2 201 539 (KAST) * Figuren 1, 2, 6 *	1	
A	US-A-2 938 723 (PAULSON) * Figuren 1, 4; Spalte 3, Zeilen 16-30 *	1	
A	DE-C- 873 843 (MABEG) * Figuren A, D; Seite 2, Zeilen 14-28 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 30-09-1987	Prüfer FUCHS H.X.J.
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 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, überein- stimmendes Dokument			