



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.04.94 Patentblatt 94/15

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 3/08, B65H 1/18**

②① Anmeldenummer : **92103324.7**

②② Anmeldetag : **27.02.92**

⑤④ **Bogenanleger.**

③⑩ Priorität : **05.04.91 DE 4110969**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
07.10.92 Patentblatt 92/41

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.04.94 Patentblatt 94/15

⑤④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 622 693
DE-A- 3 919 787
GB-A- 2 081 686
GB-A- 2 137 177
US-A- 3 716 226

⑦③ Patentinhaber : **MAN Roland Druckmaschinen
AG**
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

⑦② Erfinder : **Liepert, Rudolf**
Speckbacherstrasse 5
W-8900 Augsburg (DE)

⑦④ Vertreter : **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Prinzregentenstrasse 1
D-86150 Augsburg (DE)

EP 0 507 080 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derart betreibbaren bekannten Anordnungen (DE 36 22 693 A1) wird der Saugkopf nach Abarbeitung eines Stapels, d.h. beim Abwärtshub der leeren Stapelaufnahme, in seine oberste Stellung gebracht. In dieser Warteposition bleibt der Saugkopf, bis die Oberkante eines neuen Stapels die Arbeitshöhe erreicht hat. Erst dann wird der Saugkopf abgesenkt, wobei er sich mittels seines die hintere Stapeloberkante abtastenden Fühlers an die richtige Position herantastet. Dies erfordert eine vergleichsweise lange Einstellzeit, was sich ungünstig auf die erzielbare Produktivität auswirkt.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, daß eine hohe Produktivität erreichbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst.

Diese Maßnahmen stellen sicher, daß der Saugkopf praktisch zusammen mit dem Stapel seine Arbeitsposition erreicht. Einstellzeiten zwischen dem Erreichen der Arbeitsposition des Stapels und der Arbeitsposition des Saugkopfes kommen hierbei in vorteilhafter Weise in Wegfall. Dennoch sind infolge der aufeinander abgestimmten Hubgeschwindigkeiten von Stapel und Saugkopf unzulässige Kollisionen ausgeschlossen. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen gewährleisten somit in vorteilhafter Weise eine hohe Produktivität, Bedienungsfreundlichkeit sowie Störungsfreiheit und Betriebssicherheit.

In vorteilhafter Weiterbildung der übergeordneten Maßnahmen kann die Hubgeschwindigkeit der Saugkopf-Hubeinrichtung größer, vorzugsweise 10 - 20% größer, als die Hubgeschwindigkeit der Stapel-Aufzugeinrichtung sein. Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine schrittweise Hubbewegung des Saugkopfes, wodurch sich eine besonders hohe Betriebssicherheit und Störungsfreiheit erreichen läßt.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, daß bei Verwendung des am Saugkopf üblicherweise vorhandenen, auf- und abgehenden Drückerfußes als die hintere Stapeloberkante abtastender Fühler dieser beim Stillsetzen des Saugkopfes in seine unterste Stellung gebracht wird. Hierdurch ist sichergestellt, daß sich der dem Saugkopf zugeordnete Fühler in der Wartestellung des Saugkopfes zuverlässig in der richtigen Stellung befindet, in der die Stapeloberkante detektiert wird.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann eine Folgeschaltung Verwendung finden, mittels der die Vakuumbeaufschlagung der Hubsauger des Saugkopfes und die Druckluftbeaufschla-

gung der Blasdüsen erst nach Erreichen der Arbeitsposition des Stapels und des Saugkopfes aktiviert wird. Diese automatische Einschaltung von Vakuum und Blasluft zum richtigen Zeitpunkt stellt sicher, daß Betriebsstörungen unterbleiben und manuelle Fehlbedienungsmöglichkeiten ausgeschlossen sind.

Zweckmäßig können die Hubsauger des Saugkopfes beim Stillsetzen des Saugkopfes in ihre unterste Stellung gebracht werden. Hierdurch ist sichergestellt, daß sich die Sauger des Saugkopfes in der Warteposition des Saugkopfes in der Ausgangsstellung befinden, in der bei Vakuumbeaufschlagung ein Bogen zuverlässig aufgenommen werden kann, was sich zusammen mit der genannten Folgeschaltung weiter vorteilhaft auf die Vermeidung von Wartezeiten auswirkt.

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

Die Zeichnung zeigt eine schematische Seitenansicht eines nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitenden Bogenanlegers teilweise im Schnitt.

Der in der Zeichnung dargestellte Bogenanleger enthält ein portalförmiges Gestell 1, in welchem ein Stapelaufnahmetisch 2 vertikal bewegbar geführt ist. Auf dem Stapelaufnahmetisch 2 ist ein Stapel 3 platzierbar, der aus aufeinander geschichteten Bogen besteht, die mit Hilfe des Bogenanlegers einer bogenverarbeitenden Maschine, beispielsweise einer Druckmaschine, zugeführt werden. Der Stapelaufnahmetisch 2 ist an einer durch Hubketten gebildeten Aufzugeinrichtung 4 aufgehängt, die mit einem Antriebsmotor 5 versehen ist. Die Vorderseite des Stapels 3 liegt an durch vertikale Leisten gebildeten Vorderanschlüssen 6 an. Die übrigen Stapelseiten sind frei.

In der Arbeitsstellung muß der jeweils oberste Bogen über die Frontanschlüsse 6 hinweggehen können. Zur Einstellung dieser Arbeitsstellung wird die vordere Stapeloberkante 7 abgetastet. Hierzu ist ein auf der gewünschten Höhe angeordneter, der vorderen Stapeloberkante 7 zugeordneter Fühler 8 vorgesehen, mittels dessen der Motor 5 so lange betätigbar ist, bis sich der Stapel 3 auf der gewünschten Höhe befindet. Hierzu werden die vom Fühler 8 erzeugten Signale mittels einer Steuereinrichtung 9 in entsprechende Einschaltsignale für den Motor 5 verarbeitet, wie durch vom Fühler 8 zur Steuereinrichtung 9 und von dieser zum Motor 5 führende Signalleitungen 10, 11 angedeutet ist. Die Steuereinrichtung 9 kann so ausgebildet sein, daß hiermit alle Funktionen des Bogenanlegers steuerbar sind. Der Fühler 8 kann als mechanischer Taster ausgebildet sein, der mit einem Zweipunkt-Schalter zusammenwirken kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Fühler 8 als berührungsloser Fühler, beispielsweise in Form eines

Reflex-Schalters, ausgebildet, der direkt mit Hilfe der Steuereinrichtung 9 verarbeitbare Signale erzeugt.

Mit Hilfe des Fühlers 8 wird der Stapelaufnahmetisch 2 beim Abarbeiten eines Stapels schrittweise angehoben, sodaß sich die vordere Stapeloberkante 7 stets in der gewünschten Arbeitsposition befindet, in welcher der oberste Bogen über die Frontanschläge 6 hinweggehen kann. Beim Anheben eines neuen Stapels wird durch den Fühler 8 die Hubbewegung ebenfalls begrenzt. Diese kann zweistufig erfolgen, derart, daß der neue Stapel zunächst im Schnellgang von der untersten Position bis an eine Position kurz vor der Arbeitsstellung herangefahren und dann im Langsamgang bis zur Arbeitsposition angehoben wird. Zum Umschalten des Motors 5 von Schnell- auf Langsamgang ist eine unterhalb der Arbeitsposition vorgesehene, hier im Bereich der Frontanschläge 6 positionierte Überwachungseinrichtung 12, etwa in Form einer Fotozelle, vorgesehen, die den gewünschten Schaltvorgang auslöst, sobald sie vom Stapel 3 überfahren wird, wie durch eine zur Steuereinrichtung 9 führende Signalleitung 13 angedeutet ist. Durch Abtasten der Stapelvorderkante 7 für die Höhenpositionierung des Stapels ist sichergestellt, daß sich der Stapel 3 mit seiner Vorderkante 7 auch dann in der richtigen Höhe befindet, wenn die Stapeloberfläche uneben ist.

Oberhalb des Stapels 3 ist ein Saugkopf 14 angeordnet, der Hubsauger 15 zum Anheben des jeweils obersten Bogens des Stapels 3 und Schleppsauger 16 zum Vorwärtstransport der von den Hubsaugern übernommenen Bogen aufweist. Diese werden beim Vorwärtstransport an einem Anlegetisch 17 zugeordnete, weiterführende Transportmittel übergeben. Die Hub- und Schleppsauger 15, 16 sind während des Betriebs mit Vakuum beaufschlagbar. Hierzu ist eine von einer nicht näher dargestellten Vakuumquelle zum Saugkopf 14 führende Vakuumleitung 18 vorgesehen, die mittels einer Schalteinrichtung 19 abschaltbar ist. Außerdem ist der Saugkopf 14 mit einem bei jedem Arbeitstakt neu auf die obere Stapelhinterkante 20 aufsetzenden Drückerfuß 21 versehen. Im Bereich des Drückerfußes 21 sind Blasdüsen 37 vorgesehen, die über eine Druckluftleitung 22, die mittels einer Schalteinrichtung 23 abschaltbar ist, mit einer nicht näher dargestellten Druckluftquelle verbunden sind. Die Schalteinrichtungen 19 bzw. 23 beispielsweise in Form von Schaltventilen sind mittels der Steuereinrichtung 9 steuerbar, wie durch Signalleitungen 24 bzw. 25 angedeutet ist. Die Vakuumbeaufschlagung der Sauger und dabei der zunächst arbeitenden Hubsauger 15 und die Druckluftbeaufschlagung der Blasdüsen erfolgen hierbei erst, wenn der Stapel 3 und der Saugkopf 14 ihre Arbeitsposition erreicht haben.

Der Saugkopf 14 ist auf einer parallel zur Bogentransportrichtung verlaufenden, durch eine am Anlegetisch befestigte Vierkantschiene gebildeten,

parallel zum Stapelaufnahmetisch 2 ausgerichteten Längsführung 26 verschiebbar geführt. Bei jedem Formatwechsel wird der Saugkopf 14 so verschoben, daß der Drückerfuß 21 auf die hintere Stapeloberkante 20 auftrifft. Zum formatabhängigen Verstellen des Saugkopfes 14 dient eine mittels eines Stellmotors 27 antreibbare Gewindespindel 28, die an der Längsführung 26 in axialer Richtung abgestützt ist und in eine über die Längsführung 26 seitlich auskragende Gewindemuffe des Saugkopfes 14 eingreift. Die eingestellte Betriebsstellung kann dabei mittels einer nicht näher dargestellten Spanneinrichtung verriegelbar sein. Der Stellmotor 27 ist, wie durch eine Signalleitung 29 angedeutet ist, über die Steuereinrichtung 9 steuerbar. Diese kann mit einer Eingabeeinrichtung 30 zum manuellen Eingeben des Formats versehen sein. Im Falle eines Stapelwechsels wird hiermit das Format des neuen Stapels eingegeben. Die Betätigung des Antriebsmotors 5 der Aufzugeinrichtung 4 wird dabei erst freigegeben, wenn der Saugkopf 14 auf das neue Format eingestellt ist.

Die Arbeitshöhe des Saugkopfes 14 wird entsprechend der hinteren Stapeloberkante 20 eingestellt, die von der vorderen Stapeloberkante 7 abweichen kann, wie durch den Winkel α angedeutet ist. Hierzu ist die dem Saugkopf 14 zugeordnete Längsführung 26 samt zugeordneter Stelleinrichtung auf lotrecht zur Ebene des Stapelaufnahmetisches 2 bzw. zur Bogentransportebene auf dem Anlegetisch aufgenommenen Gewindespindeln 31 aufgenommen, die über ein jeweils zugeordnetes Kegelradvorgelege antreibbar sind. Die beiden Kegelradvorgelege sind über eine längsführungsparallele Welle 32 miteinander verbunden, die über einen zugeordneten Stellmotor 33 antreibbar ist. Zur Gewährleistung einer Parallelverstellung der Längsführung 26 und damit des Saugkopfes 14 sind zwei am vorderen und hinteren Ende der Längsführung 26 vorgesehene, gleichförmig antreibbare Spindeln 31 vorgesehen. Die Steuerung des Stellmotors 33 erfolgt, wie durch eine Signalleitung 34 angedeutet ist, mittels der Steuereinrichtung 9 in Abhängigkeit von vom Drückerfuß 21 abgegebenen Signalen, die über die Signalleitung 35 der Steuereinrichtung 9 zuführbar sind. Der Drückerfuß 21 bildet praktisch einen mechanischen Fühler, der die hintere Stapeloberkante 20 abtastet. Der Drückerfuß 21 kann dabei mit einem nicht näher dargestellten Zweipunkt-Schalter so zusammenwirken, daß unterhalb einer gewissen Position und oberhalb einer gewissen Position Schaltsignale erzeugt werden, die von der Steuereinrichtung 9 zu Ein- bzw. Ausschaltbefehlen für den Stellmotor 33 verarbeitbar sind.

Während der Abarbeitung eines Stapels 3 wird der Saugkopf 14 mittels der oben erwähnten Einrichtung zu seiner Höhenverstellung unabhängig von der Stellung der vorderen Stapeloberkante 7 stets auf gleichem Abstand zur hinteren Stapeloberkante 20 gehalten, die von der vorderen Stapeloberkante ab-

weichen kann. Wenn nach Abarbeitung eines Stapels 3 der dann leere Stapelaufnahmetisch 2 nach unten gefahren wird, wird gleichzeitig auch der Saugkopf 14 in seine unterste Stellung gebracht. Hierzu wird der Stellmotor 33 mittels der Steuerung 9 so lange eingeschaltet, bis die von den Spindeln 31 durchgesetzten Gewindebüchsen auf den unteren Anschlägen zur Anlage kommen. Der Drückerfuß 21 befindet sich dabei ebenfalls in seiner unteren Stellung. Dies wird dadurch erreicht, daß der Saugkopf 14 nach Abarbeitung eines Stapels mittels der Steuereinrichtung 9 phasenrichtig abgeschaltet wird, d.h. so, daß sich der Drückerfuß 21 in seiner untersten Stellung befindet. Dasselbe gilt für die Hubsauger 15, die beim Wiederanfahren zuerst mit einem Bogen in Kontakt kommen sollen. Die vorstehend erwähnte, phasenrichtige Abschaltung des Saugkopfes 14 mittels der Steuereinrichtung 9 ist durch die Signalleitung 36 angedeutet. Selbstverständlich muß die Abwärtsbewegung des Saugkopfes 14 in seine untere Wartestellung nicht gleichzeitig mit der Abwärtsbewegung des leeren Stapelaufnahmetisches 2 einsetzen, sondern kann zu einem anderen Zeitpunkt erfolgen, beispielsweise mit der Formateinstellung des Saugkopfes 14 oder beim Umschalten der Aufzugeinrichtung von Schnell- auf Langsamgang und dergleichen.

Der auf das neue Format eingestellte und in seine unterste Position gebrachte Saugkopf 14 wartet in dieser Wartestellung, bis sein ebenfalls nach unten ausgefahrener Drückerfuß 21 als der oberen Stapelhinterkante 20 zugeordneter Höhenfühler auf die hintere Stapeloberkante 20 aufläuft. Wenn der Drückerfuß 21 dabei soweit angehoben wird, daß der hiermit zusammenwirkende Zweipunkt-Schalter schaltet, ergibt sich hieraus ein Einschaltsignal für den Stellmotor 33, wodurch der Saugkopf 14 angehoben wird, bis der Drückerfuß 21 wieder soweit ausgefahren ist, daß der untere Kontakt des hiermit zusammenwirkenden Zweipunkt-Schalters betätigt wird. Die Ansteuerung des Stellmotors 33 zur Bewerkstelligung der genannten Hubbewegung erfolgt dabei so, daß die erzielte Hubgeschwindigkeit des Saugkopfes 14 zumindest der Hubgeschwindigkeit des mittels der Aufzugeinrichtung 4 angehobenen, neuen Stapels entspricht oder vorzugsweise etwas größer ist. Eine Geschwindigkeitsdifferenz von 10 - 20% ist dabei besonders zu bevorzugen. Hierdurch ergibt sich eine schrittweise Hubbewegung des Saugkopfes 14. Die genannten Geschwindigkeitsverhältnisse gelten selbstverständlich auch für Hubbewegungen während des normalen Anlagebetriebs.

Sobald beim Hochfahren eines neuen Stapels dieser seine Arbeitsposition erreicht hat, d.h. sobald die vordere Stapeloberkante 7 vom zugeordneten Höhenfühler 8 detektiert wird, werden die Aufzugeinrichtung 4 und damit auch die Höhenverstelleinrichtung des Saugkopfes 14 passiviert, wodurch der Stapel 3 und der Saugkopf 14 in ihrer Arbeitsposition ste-

hen bleiben. Sobald diese erreicht ist, kann daher ohne weiteren Verzug der Anlagevorgang beginnen. Hierzu werden zunächst die Hubsauger 15 und dann die Schleppsauger 16 mit Vakuum und die Blasdüsen des Drückerfußes 21 mit Blasluft beaufschlagt. Diese Beaufschlagung erfolgt, wie oben schon erwähnt, in Abhängigkeit vom Erreichen der Arbeitsposition des Saugkopfes 14. Die Steuereinrichtung 9 ist dementsprechend mit einer geeigneten Folgeschaltung versehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anlegen von Bogen unter Verwendung eines Bogenanlegers mit einer mittels einer Aufzugeinrichtung (4) bewegbaren Stapelaufnahme (2) und einem diese übergreifenden Saugkopf (14), der mittels einer Verschiebeeinrichtung (27, 28) in Abhängigkeit vom Bogenformat in Förderrichtung und mittels einer Hubeinrichtung (31, 32, 33) in vertikaler Richtung verstellbar ist, wobei die der Stapelaufnahme (2) zugeordnete Aufzugeinrichtung (4) in Abhängigkeit von von einem die obere Stapelvorderkante (7) abfragenden Fühler (8) abgegebenen Signalen und die dem Saugkopf (14) zugeordnete Hubeinrichtung (31, 32, 33) in Abhängigkeit von von einem vorzugsweise am Saugkopf (14) aufgenommenen, die obere Stapelhinterkante (20) abfragenden Fühler (21) abgegebenen Signalen gesteuert werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Saugkopf (14) nach Abarbeitung eines Stapels (3) in seine unterste Stellung gebracht und beim Aufwärtshub eines neuen Stapels (3) ausgehend von seiner untersten Stellung in Abhängigkeit von beim Auflaufen des ihm zugeordneten Fühlers (21) auf die Stapeloberfläche gebildeten Signalen angehoben wird, wobei die Hubgeschwindigkeit der dem Saugkopf (14) zugeordneten Hubeinrichtung (31, 32, 33) zumindest der Hubgeschwindigkeit der der Stapelaufnahme (2) zugeordneten Aufzugeinrichtung (4) entspricht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hubgeschwindigkeit (31, 32, 33) größer, vorzugsweise 10% bis 20% größer, als die Hubgeschwindigkeit der der Stapelaufnahme (2) zugeordneten Aufzugeinrichtung (4) ist.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als die hintere Stapeloberkante (20) abtastender Fühler ein auf und abgehender, am Saugkopf (14) aufgenommener Drückerfuß (21) Verwendung findet, der beim Stillsetzen des Saugkopfes (14) in seine

unterste Stellung gebracht wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als dem Saugkopf zugeordnete Hubeinrichtung (31, 32, 33) eine Parallelverstelleinrichtung Verwendung findet. 5
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dem Stapelaufnahmetisch (2) zugeordnete Aufzugeinrichtung (4) erst freigegeben wird, nachdem der Saugkopf (14) mittels der zugeordneten Verschiebeeinrichtung (26, 27, 28) formatrichtig eingestellt ist. 10 15
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Folgeschaltung Verwendung findet, mittels der die Vakuumbeaufschlagung der Hubsauger (15) des Saugkopfes erst nach Erreichen der mittels des die vordere Stapeloberkante (87) abfragenden Fühlers (8) detektierten Arbeitsposition des Stapels (3) aktiviert wird. 20 25
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hubsauger (15) beim Stillsetzen des Saugkopfes (14) in ihre unterste Stellung gebracht werden. 30
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Folgeschaltung Verwendung findet, mittels der die Blasluftbeaufschlagung von Blasdüsen (37) erst nach Erreichen der mittels des die vordere Stapeloberkante (7) abfragenden Fühlers (8) detektierten Arbeitsposition des Stapels (3) aktiviert wird. 35 40

Claims

1. A method for feeding sheets with the use of a sheet feeder comprising a stack receiving means (2) able to be moved by an elevator device (4) and a suction head (14), which extends over the receiving means, is able to be moved by means of a shifting device (27 and 28) in a way dependent on the sheet format in the conveying direction and by means of a lifting device (31, 32 and 33) in a vertical direction, the elevator device (4), which is associated with the stack receiving means (2), is controlled in a manner dependent on the signals provided by a sensor (8) responsive to the top leading edge (7) of the stack and the lifting device (31, 32 and 33) associated with the suction head (14) is controlled in a manner dependent on signals provided by a sensor (21) 45 50 55

which is preferably mounted on the suction head (14) and is responsive to the top rear edge (20) of the stack, characterized in that after handling a stack (3) the suction head (14) is moved into its lowermost position and during an upward stroke of a fresh stack (3) is lifted in a manner dependent on signals generated on engagement of the sensor (21) which is associated with it, with the top surface of the stack, the speed of lifting of the lifting device (31, 32 and 33) associated with the suction head (14) being at least equal to the lifting speed of the elevator device (4) associated with the stack receiving means (2).

2. The method as claimed in claim 1, characterized in that the speed of lifting of the lifting device (31, 32 and 33) is greater and preferably 10 % to 20 % greater than the speed of lifting of the elevator device (4) associated with the stack receiving means (2).
3. The method as claimed in either one of the preceding claims, characterized in that as the sensor responsive to the rear top edge (20) of the stack a presser foot (21) is employed, which is moved upwards and downwards and is mounted on the suction head (14) and which, when the suction head (14) halts, is moved into its lowermost position.
4. The method as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that as a lifting device (31, 32 and 33) associated with the suction head a parallel motion shifting device is utilized.
5. The method as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the elevator device associated with the stack receiving table (2) is only released after the suction head (14) has been adjusted by means of the associated shifting device (26, 27 and 28) to the correct format.
6. The method as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that a sequencing circuit is employed, by means of which the supply of vacuum to the suction means (15) of the suction head is only activated after the working position of the stack (3) as detected by the sensor (7) responsive to the leading top edge (8) of the stack, has been reached.
7. The method as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the lifting suction means (15) is moved into its lowermost position when the suction head (14) is halted.
8. The method as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that a sequencing cir-

cuit is employed, by means of which the supply of blowing air to nozzles is only activated after reaching the working position of the stack (3) as detected by the sensor (8) responsive to the leading top stack edge (7).

Revendications

1. Procédé pour marger des feuilles en utilisant un margeur de feuilles comprenant un logement de pile (2) mobile au moyen d'un mécanisme de soulèvement (4) et d'une tête d'aspiration (14) qui le chevauche, apte à se déplacer dans la direction d'alimentation au moyen d'un mécanisme de déplacement (27, 28) en fonction du format des feuilles et en direction verticale au moyen d'un mécanisme de soulèvement (31, 32, 33), dans lequel le mécanisme de soulèvement (4) attribué au logement de pile (2) est commandé en fonction des signaux émis par un palpeur (8) balayant l'arête supérieure avant (7) de la pile et le mécanisme de soulèvement (31, 32, 33) attribué à la tête d'aspiration (14) est commandé en fonction des signaux émis par un palpeur (21) balayant l'arête supérieure arrière (20) de la pile, logé de préférence sur la tête d'aspiration (14), caractérisé en ce que la tête d'aspiration (14) est amenée dans sa position la plus basse après la prise en charge d'une pile (3) et, lors de la course ascendante d'une nouvelle pile (3), est soulevée à partir de sa position la plus basse à la surface de la pile en fonction de signaux obtenus lors de la montée du palpeur (21) qui lui est attribué, la vitesse ascensionnelle du mécanisme de soulèvement (31, 32, 33) attribué à la tête d'aspiration (14) correspondant au moins à la vitesse de levage du mécanisme de soulèvement (4) attribué au logement de pile (2).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vitesse ascensionnelle du mécanisme de soulèvement (31, 32, 33) est supérieure, de préférence supérieure de 10% à 20%, à la vitesse ascensionnelle du mécanisme de soulèvement (4) attribué au logement de pile (2).
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, à titre de palpeur balayant l'arête supérieure arrière (20) de la pile, trouve une utilisation un pied comprimeur (21) logé sur la tête d'aspiration (14), qui est amené dans sa position la plus basse lorsque la tête d'aspiration (14) est au repos.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, à titre de mécanisme de soulèvement (31, 32, 33) attri-

bué à la tête d'aspiration, trouve une utilisation un mécanisme à déplacement parallèle.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mécanisme de soulèvement (4) attribué à la table de réception de pile (2) n'est libéré qu'après le réglage de la tête d'aspiration (14) adapté au format, au moyen du mécanisme de déplacement (26, 27, 28) qui lui est attribué.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un séquenceur trouve une utilisation, au moyen duquel la sollicitation par le vide de l'aspirateur de levage (15) de la tête d'aspiration n'est activée qu'après que la pile (3) a atteint sa position de travail détectée au moyen du palpeur (8) balayant l'arête supérieure avant (7) de la pile.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'aspirateur de levage (15) est amené dans sa position la plus basse lorsque la tête d'aspiration (14) est à l'arrêt.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un séquenceur trouve une utilisation, au moyen duquel la sollicitation de tuyères de soufflage (37) par de l'air de soufflage n'est activée qu'après que la pile (3) a atteint sa position de travail détectée au moyen du palpeur (8) balayant l'arête supérieure avant (7) de la pile.

