

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 352 862 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(51) Int Cl.:
B65H 3/44 (2006.01)

B65H 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03006272.3**

(22) Anmeldetag: **21.03.2003**

(54) **Verfahren zum wahlweisen Zuführen von Bogen oder Vorlaufbogen**

Method for selectively feeding sheets or advance-sheets

Procédé pour alimenter sélectivement des feuilles ou des feuilles de démarrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **12.04.2002 DE 10216134**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Preuss, Karl
97082 Würzburg (DE)**
• **Diem, Guntram
1210 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 922 657 DE-A- 3 401 724
DE-A- 10 021 211 DE-C- 19 509 487

EP 1 352 862 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum wahlweisen Zuführen von Bogen oder Vorlaufbogen zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger, der einen Bogentrenner zum Vereinzeln der Bogen oder Vorlaufbogen von einem Stapel und unterstützt durch Taktrollen zum Transportieren der vereinzelt Bogen oder Vorlaufbogen in eine Transportrichtung zu einem Saugbändertisch aufweist, von dem die Bogen oder Vorlaufbogen zu einem Anlegtisch und von diesem zur bogenverarbeitenden Maschine transportiert werden, wobei eine das Höhenniveau des Stapels erfassende Abtasteinrichtung vorgesehen ist und der Antrieb des Bogenanlegers durch Einzelantriebe erfolgt, die mittels einer Verarbeitungselektronik, welche mit einer Steuereinrichtung der nachgeordneten Maschine verknüpft ist, gesteuert werden.

Bei derartigen bogenverarbeitenden Maschinen, insbesondere bei Bogendruckmaschinen ist es üblich, beim Verarbeiten von Vorlaufbogen diese abzuzählen und von Hand auf den im Bogenanleger befindlichen Stapel aufzulegen. Dazu ist es erforderlich, den Bogentrenner von der Oberseite des Stapels abzuheben und/oder den Stapel abzusenken. Nach dem Aufbringen und Ausrichten der Vorlaufbogen auf dem Stapel wird dieser mit seiner Oberseite einem Arbeitsniveau angepasst und der Bogentrenner der Oberseite des Stapels wieder angenähert. Danach können die Vorlaufbogen vom Stapel vereinzelt und der bogenverarbeitenden Maschine zugeführt werden.

Diese Verfahrensweise ist umständlich und aufwändig.

[0002] Aus der DE 34 01 724 C2 ist es, um Vorlaufbogen verarbeiten zu können, bekannt, auf einem ersten Bogenanleger mit einem Bändertisch einen zweiten, modifizierten Bogenanleger mit einem Bändertisch anzuordnen und in diesem zweiten Bogenanleger die Vorlaufbogen zu stapeln. Die Enden der beiden Fördertische sind im Übergabebereich zur bogenverarbeitenden Maschine in einem geringen Abstand zueinander angeordnet. Zwischen den Bogenanlegern ist eine Antriebsverbindung herstellbar und durch eine Betriebsablaufschtaltung können wahlweise Bogen oder Vorlaufbogen abgefördert und der bogenverarbeitenden Maschine zugeführt werden. Der Betriebsablaufschtaltung ist eine Vorwahlenrichtung zugeordnet, mit der die Anzahl der abzufördernden Vorwahlenbogen eingestellt werden kann. Diese Vorrichtung bedingt einen hohen gerätetechnischen Aufwand.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum wahlweisen Zuführen von Bogen oder Vorlaufbogen zu schaffen, das mit einem geringen Aufwand zu realisieren ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung gestattet es, mit einfachen Mitteln eine vorbestimmte Anzahl von Vorlaufbogen auf den aus Bogen für den Fortdruck bestehenden

Stapel zu fördern und diese dann der bogenverarbeitenden Maschine zuzuführen.

[0006] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 einen Bogenanleger mit einem Anlagedruckwerk in Seitenansicht,

Fig. 2 den Bogenanleger gem. Fig. 1 mit einer Vorlaufbogenzuführung.

[0007] In der Fig. 1 ist ein Bogenanleger 1 mit einem Saugbändertisch 2 dargestellt. Dem Saugbändertisch 2 sind ein Anlegtisch 3 mit Vordermarken 4, eine Schwinganlage 5 und ein Anlegzylinder 6 eines Anlagedruckwerks 7 einer Bogendruckmaschine nachgeordnet. Im Bogenanleger 1 ist ein aus den Bogen 8 bestehender Stapel 9 auf einer Stapelplatte 10 positioniert. Die Stapelplatte 10 ist an Transportmitteln 11 befestigt, die mit einem nicht dargestellten Aufzug verbunden sind. Der Oberseite des Stapels 9 ist ein Bogentrenner 12 zugeordnet. Der Bogentrenner 12 weist Trennsauger 13 und Transportsauger 14 sowie Hinterkantenanschlätze 15 auf. Der Bogentrenner 12 ist mittels eines Stellantriebs 16 höhenverstellbar im Bogenanleger 1 vorgesehen. Darüber hinaus kann der Bogentrenner 12 zur Formatanpassung in oder entgegen einer Transportrichtung 17 verschoben werden. Dem Bogentrenner 12 ist im Ausführungsbeispiel eine das Höhenniveau des Stapels 9 erfassende Abtasteinrichtung 18 zugeordnet. Die Abtasteinrichtung 18 kann auch beliebig an anderen Stellen des Bogenanlegers 1 vorgesehen sein. Der Antrieb des Bogentrenners 12 erfolgt mittels eines ersten Einzelantriebs 19, der z.B. als Elektromotor ausgebildet sein kann. An der Hinterseite und ggf. an den Seiten des Stapels 9 sind weiterhin Bläser 36 vorgesehen zum Vorlockern der Bogen 8 auf dem Stapel 9 sowie zum Unterblasen der Bogen 8 beim Transport. Um ein die Bogen 8 tragendes Luftpolster ausbilden zu können, sind seitlich am Stapel 9 Seitenbleche 20 angeordnet. Es ist aber auch möglich, lediglich dem Stapel 9 seitlich begrenzende Führungselemente 20.1 zuzuordnen.

[0008] An der Vorderseite des Stapels 9 erstreckt sich über die Breite des Stapels 9 eine Klappenwelle 21, deren Antrieb von einem dritten Einzelantrieb 31 erfolgt, und dieser nachgeordnet ist eine Blasstange 22, deren Blasrichtung etwa entgegen einer Transportrichtung 17 verläuft.

[0009] Der der Blasstange 22 nachgeordnete Saugbändertisch 2 besteht aus einer Antriebswalze 23 und einer Umlenkwalze 24, zwischen denen ein Saugkasten 25 vorgesehen ist, wobei die Walzen 23, 24 von mindestens einem Saugband 26 umschlungen sind. Das Saugband 26 wird durch Spannwalzen 27 gespannt. Das Saugband 26 ist auf bekannte Weise mit Saugöffnungen versehen, die mit im Saugkasten 25 vorgesehenen Saugbohrungen bei ihrer Bewegung in Transportrichtung 17, angetrieben durch die Antriebswalze 23, in Wirk-

verbindung gelangen. Die Antriebswalze 23 wird von einem zweiten Einzelantrieb 27, z.B. von einem Elektromotor, angetrieben. Mit der Antriebswalze 23 korrespondieren Taktrollen 29, die periodisch innerhalb eines Arbeitstaktes gegen die Antriebswalze 23 gesteuert werden.

Gegen den dem Saugbändertisch 2 nachgeordneten Anlegtisch 3 werden aus einer unter dem Anlegtisch 3 gelegenen Rastposition die Vordermarken 4 in eine Arbeitsposition gesteuert. Dem Anlegtisch 3 ist eine Kontrolleinrichtung 32 zugeordnet. Die dem Anlegtisch 3 nachgeordnete Schwinganlage 5 weist ein Bogenhaltesystem 30 auf und führt eine Schwenkbewegung zwischen dem Anlegtisch 3 und dem Anlegzylinder 6 des Anlagedruckwerks 7 aus.

Die Bogenvereinzelungs- sowie Bogenfördermittel antreibende Einzelantriebe 19, 28, 31, der Stellantrieb 16 und die Kontrolleinrichtung 32, wobei weitere Antriebe oder Mess- und Steuereinrichtungen im Bogenanleger 1 vorgesehen sein können, sind mit einer Verarbeitungselektronik 33 des Bogenanlegers 1 verbunden, die mit einer Steuerung 34 der nachgeordneten bogenverarbeitenden Maschine verknüpft ist. Der Bogenanleger 1 wird über die Maschinensteuerung 34 und die Verarbeitungselektronik 33 synchron der Maschine nachgeführt. Dazu kann z.B. dem Anlegzylinder 6 ein Drehwinkelgeber 35 zugeordnet sein, der mit der Maschinensteuerung 34 verbunden ist. Die Einzelantriebe 19, 28, 31 laufen synchron zueinander sowohl über 360° einer Eintourenwelle als auch innerhalb einer Zeiteinheit.

[0010] In Fig. 2 ist gezeigt, dass über dem Saugbändertisch 2 ein Vorlaufbogenbehälter 37 vorgesehen ist. Der Vorlaufbogenbehälter 37 ist durch nicht dargestellte Mittel gestellfest dem Saugbändertisch 2 zugeordnet und kann als funktionelle Einheit um eine nicht dargestellte vertikale Achse geschwenkt und damit aus dem Bereich des Saugbändertischs 2 verbracht werden. Es ist auch möglich, den Vorlaufbogenbehälter 37 verschiebbar zu lagern, um diesen bei Nichtgebrauch aus dem Bereich des Saugbändertischs 2 entfernen zu können.

Der Vorlaufbogenbehälter 37 dient zur Aufnahme von Vorlaufbogen 38 und besteht aus einer Grundplatte 39, die auf ihrer den Vorlaufbogen 38 zugewandten Seite mit Kugelblasdüsen versehen ist. Im dem Bogenanleger 1 zugewandten Bereich des Vortaufbogenbehälters 37 sind Vorderkantenanschlüge, 40 vorgesehen, die in einem Abstand zur Grundplatte 39 angeordnet sind, so dass auf der Grundplatte 39 aufliegende Vorlaufbogen 38 aus dem Vorlaufbogenbehälter, 37 geführt werden können, wobei zusätzlich eine Bogenleiteinrichtung 47 vorgesehen sein kann, die eine Verbindung zwischen Grundplatte 39 und Saugbändertisch 2 realisiert. Den Vorderkantenanschlügen 40 sind federnde Abstreifungen 41 zugeordnet, die höhenverstellbar ausgeführt sind. Seitlich ist der Vorlaufbogenbehälter 32 mit Seitenanschlügen 42 und auf der dem Bogenanleger 1 abgewandten Seite mit Hirterkantenanschlügen 43 versehen. Die Seiten- und die Hinterkantenanschlüge 42, 43 sind

verschiebbar der Grundplatte 39 zugeordnet, so dass diese auf das jeweils zur Verarbeitung gelangende Format eingestellt werden können. Die Seitenanschlüge 42, die Hinterkantenanschlüge 43 und die Vorderkantenanschlüge 40 sind auf der zu den Vorlaufbogen 38 gerichteten Seite im unteren Abschnitt mit Blasdüsen versehen zum Vorlockern der im Vorlaufbogenbehälter 37 befindlichen Vorlaufbogen 38. Im Bereich der Vorderkantenanschlüge 40 ist in der Grundplatte 39 eine Aussparung vorgesehen, in der eine Saugwalze 44 gelagert ist. Die Saugwalze 44 kann durch einen vierten Einzelantrieb 45 über einen Freilauf 46 angetrieben werden. Der vierte Einzelantrieb 45 wird von der Verarbeitungselektronik 33 des Bogenanlegers 1 angesteuert.

Bei einem taktsynchronen Nachführen des Bogenanlegers 1 wird von den Trennsaugern 13, angetrieben durch den Bogentrenner 12 zugeordneten ersten Einzelantrieb 19, der jeweils oberste Bogen 8 vom Stapel 9 vereinzelt und an die Transportsauger 14 übergeben, welche die vereinzelt Bogen 8 in Transportrichtung 17 fördern. Das Vereinzeln der Bogen 8 wird dadurch unterstützt, dass durch Bläser 36 der Stapel 9 aufgelockert und durch weitere Bläser 36 der jeweils von den Transportsaugern 14 geförderte Bogen 8 unterblasen wird. Die von den Transportsaugern 14 geförderten Bogen 8 werden von den taktmäßig aufsetzenden Taktrollen 29 gegen die Antriebswalze 23 geführt und danach von den Transportsaugern 14 freigegeben. Dabei wird die Klappenwelle 21, angetrieben durch den dritten Einzelantrieb 31, aus der Bahn der Bogen 8 geschwenkt und die Blasluftzufuhr zur Blasstange 22 ist unterbrochen. Die von den Taktrollen 29 gegen die Antriebswalze 23 geführten Bogen 8 werden von den Saugbändern 26, die über den Saugkasten 26 ständig mit Unterdruck beaufschlagt werden, erfasst und unterlappt auf den Anlegtisch 3 sowie mit der Vorderkante gegen die in Arbeitsposition befindlichen Vordermarken 4 transportiert, wobei die Bogen 8 durch die Kontrolleinrichtung 32 detektiert werden.

Soll eine Anzahl von Vorlaufbogen 38 in die bogenverarbeitende Maschine gefördert werden, wird die Bogenzufuhr vom Bogenanleger 1 unterbrochen, die Verknüpfung zwischen Maschinensteuerung 34 und Verarbeitungselektronik 33 gelöst sowie der Bogenanleger 1 stillgesetzt, wobei auch die Saug- und Blasluftzufuhr zum Bogentrenner 12 und die Btastuftzufuhr zu den Bläsern 36 unterbrochen; während der Saugkasten 25 weiter mit Unterdruck beaufschlagt wird. Nachfolgend wird über eine in der Verarbeitungselektronik 33 integrierte Vorwahl-einrichtung die Anzahl der der bogenverarbeitenden Maschine zuzuführenden Vorlaufbogen 38 und ein Startbefehl in die Verarbeitungselektronik 33 eingegeben. Dadurch wird mittels der Verarbeitungselektronik 33 der Stellantrieb 16 aktiviert und durch diesen der Bogentrenner 12 von der Oberfläche des Stapels 9 abgehoben: Ebenfalls werden der zweite Einzelantrieb 28 und der dritte Einzelantrieb 31 aktiviert, wobei die Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs 28 und damit die Drehrichtung der die Saugbänder 26 führenden Antriebswalze 23

umgekehrt wird. Außerdem wird der vierte Einzelantrieb 45 aktiviert und die dem Vorlaufbogenbehälter 37 zugeordneten Blasdüsen, Kugelventildüsen mit Blasluft und die Saugwalze 44 mit Saugluft beaufschlagt. Weiterhin wird der Blasstange 22 Blasluft zugeführt. Da die Taktrollen 29 antriebsseitig mit der Antriebswalze 23 verbunden sind, werden diese getaktet gegen die Antriebswalze 23 gesteuert. Prinzipiell ist es auch möglich, den Taktrollen 29 einen separaten Antrieb zuzuordnen und diesen durch die Verarbeitungselektronik 33 anzusteuern.

Damit kann von der Saugwalze 44 der jeweils unterste Vortaufbogen 38 erfasst und durch den zwischen Grundplatte 39 sowie Vorderkantenanschlügen 40 gebildeten Spalt abgeführt werden, wobei die Abstreifungen 41 Doppelbogenentnahmen verhindern. Der jeweils von der Saugwalze 44 vereinzelt Vorlaufbogen 38 wird von der Bogenleiteinrichtung 47 geführt auf den Saugbändertisch 2 gefördert und von den Saugbändern 26 erfasst. Durch die Saugwalze 44 wird eine Transportgeschwindigkeit realisiert, die gleich oder geringfügig niedriger ist als die Transportgeschwindigkeit der Saugbänder 26, so dass die Vorlaufbogen 38 von den Saugbändern 26 aus dem Vorlaufbogenbehälter 37 gezogen werden können, wobei der Freilauf 46 anspricht. Der von den Saugbändern 26 erfasste Vorlaufbogen 38 wird entgegen der Transportrichtung 17 auf den Stapel 9 transportiert. Dabei wird der Transport unterstützt durch die Taktrollen 29, die taktweise abgesenkt werden, und durch die Klappenwelle 21, die mittels ihrer Schwenkbewegung den jeweiligen Vorlaufbogen 38 auf den Stapel 9 schiebt.

Der Transport der Vorlaufbogen 38 zum Stapel 9 wird unterstützt durch den von der Blasstange 22 ausgehenden, etwa entgegen der Transportrichtung 17 gerichtet verlaufenden Blasluftstrom. Auf dem Stapel 9 werden die Vorlaufbogen 38 durch die Hinterkantenanschlüge 15 sowie durch die Seitenbleche 20 oder Führungselemente 20.1 zentriert.

Hat ein Vorlaufbogen 38 die Saugwalze 44 verlassen, wird der nunmehr unterste Vorlaufbogen 38 im Vorlaufbogenbehälter 37 abgeführt, bis die vorgegebene Anzahl von Vorlaufbogen 38 erreicht ist. Danach wird der vierte Einzelantrieb 45 stillgesetzt, während die Saugbänder 26 den letzten Vorlaufbogen 38 auf den Stapel 9 fördern. Ebenfalls kann die Saugluft zur Saugwalze 44 und die Blasluftzufuhr zu den Düsen des Vorlaufbogenbehälters 37 unterbrochen werden. Durch die auf den Stapel 9 geförderten Vorlaufbogen 38 wird das Höhenniveau des Stapels 9 verändert. Diese Veränderung wird von der Abtasteinrichtung 18 erfasst und der Stapel 9 mittels des nicht dargestellten Aufzugs abgesenkt und so ein entsprechendes Arbeitsniveau eingehalten.

Nachdem der letzte Vorlaufbogen 38 auf dem Stapel 9 abgelegt wurde, werden der zweite Einzelantrieb 28, damit die Saugbänder 26 und die Taktrollen 29, und der dritte Einzelantrieb 31 und so die Klappenwelle 21 stillgesetzt sowie die Blasluftzufuhr zur Blasstange 22 unterbrochen. Danach können die Vorlaufbogen 38 durch die Trennsauger 13 vom Stapel 9 vereinzelt und mit Hilfe

der Transportsauger 14 in Transportrichtung 17 gefördert werden.

[0011] Dazu wird durch den Stellantrieb 16 der Bogentrenner 12 in seine Arbeitsposition abgesenkt, die Saug- und Blasluftzuführung zum Bogentrenner 12 sowie die Blasluftzufuhr zu den Bläsern 36 aktiviert. Gleichzeitig werden die Einzelantriebe 19, 28, 31 aktiviert, wobei die ursprüngliche Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs 28 wieder hergestellt wird, so dass die Vorlaufbogen 38 vom Stapel 9 in Transportrichtung 17 abgefördert und den Vordermarken 4 zugeführt werden können. Nach dem Ausrichten des ersten Vorlaufbogens 38 an den Vordermarken 4 wird die Verknüpfung zwischen der Verarbeitungselektronik 33 und der Maschinensteuerung 34 wieder hergestellt und der Bogenanleger 1 mit dem Saugbändertisch 2 innerhalb eines Arbeitstaktes zugeschaltet.

Nach dem Abfördern der auf dem Stapel 9 befindlichen Vorlaufbogen 38 ist es möglich, den Bogentrenner 12 stillzusetzen und damit das Zuführen von Bogen 8 zu vermeiden. Danach können z.B. nochmals Vorlaufbogen 38 aus dem Vorlaufbogenbehälter 37 entnommen und dem Stapel 9 zugeführt werden. Es ist aber auch möglich, nach dem Abfördern der Vorlaufbogen 38 den Bogentrenner 12 nicht stillzusetzen, sondern ohne eine Lücke den Vorlaufbogen 38 die Bogen 8 nachzuführen.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0012]

1	Bogenanleger
2	Saugbändertisch
3	Anlegtisch
4	Vordermarke
5	Schwinganlage
6	Anlegzylinder
7	Anlagedruckwerk
8	Bogen
9	Stapel
10	Stapelplatte
11	Transportmittel
12	Bogentrenner
13	Trennsauger
14	Transportsauger
15	Hinterkantenanschlag
16	Stellantrieb
17	Transportrichtung
18	Abtasteinrichtung
19	erster Einzelantrieb
20	Seitenbleche
20.1	Führungselement
21	Klappenwelle
22	Blasstange
23	Antriebswalze
24	Umlenkwalze
25	Saugkasten
26	Saugband

27	Spannwalze	
28	zweiter Einzelantrieb	
29	Taktrolle	
30	Bogenhaltesystem	
31	dritter Einzelantrieb	5
32	Kontrolleinrichtung	
33	Verarbeitungselektronik	
34	Maschinensteuerung	
35	Drehwinkelgeber	
36	Bläser	10
37	Vorlaufbogenbehälter	
38	Vorlaufbogen	
39	Grundplatte	
40	Vorderkantenanschlag	
41	Abstreifungen	15
42	Seitenarischlag	
43	Hinterkantenanschlag	
44	Saugwalze	
45	vierter Einzelantrieb	
46	Freilauf	20
47	Bogenleiteinrichtung	

Patentansprüche

1. Verfahren zum wahlweisen Zuführen von Bogen oder Vorlaufbogen zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger (1), einem Bogentrenner (12) zum Vereinzeln der Bogen oder Vorlaufbogen von einem Stapel (9) und unterstützt durch Taktrollen (29) zum Transportieren der vereinzelt Bogen oder Vorlaufbogen in eine Transportrichtung (17) zu einem Saugbändertisch (2) aufweist, von dem die Bogen oder Vorlaufbogen zu einem Anlegtisch (3) und von diesem zur bogenverarbeitenden Maschine transportiert werden, wobei eine das Höhenniveau des Stapels erfassende Abtasteinrichtung (18) vorgesehen ist und der Antrieb des Bogenanlegers (1) durch Einzelantriebe erfolgt, die mittels einer Verarbeitungselektronik (33) welche mit einer Steuereinrichtung (34) der nachgeordneten Maschine verknüpft ist, gesteuert werden, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- nach dem Stillsetzen des Bogenanlegers (1) und dem Trennen der Verknüpfung zwischen Verarbeitungselektronik (33) und Maschinensteuerung (34) wird eine Blas- und Saugluftzufuhr zu dem **durch** einen ersten Einzelantrieb (19) antreibbaren Bogentrenner (12) und zu im hinteren Bereich des Stapels (9) vorgesehenen Bläsern (36) unterbrochen,
- der Bogentrenner (12) wird vom Stapel (9) abgehoben,
- der einer im vorderen Bereich des Stapels (9) vorgesehenen Klappenwelle (21) zugeordnete dritte Einzelantrieb (31)
- und der die Saugbänder (26) des Saugbänder-

tischs (2) über eine Antriebswalze (23) treibende zweite Einzelantrieb (28) werden aktiviert, - dabei wird die Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs (28) umgekehrt, - aus einem dem Saugbändertisch (2) zugeordneten Vorlaufbogenbehälter (37) wird eine vorbestimmte Anzahl von Vorlaufbogen (38) vereinzelt und den Saugbändern (26) zugeführt, - die die Vorlaufbogen (38) entgegen der Transportrichtung (17) auf den Stapel (9) fördern.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem zweiten Einzelantrieb (28) Taktrollen (29) angetrieben werden, die die Vorlaufbogen (38) gegen die Antriebswalze (23) führen.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Antriebswalze (23) und der Klappenwelle (21) eine Blasluftzuführung vorgesehen ist, durch die die zum Stapel (9) transportierten Vorlaufbogen (38) etwa entgegen der Transportrichtung (17) unterblasen werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die entgegen der Transportrichtung (17) geförderten Vorlaufbogen (38) durch die Bewegung der Klappenwelle (21) auf den Stapel (9) und mit der Hinterkante gegen an der Hinterseite des Stapels (9) befindliche Hinterkantenanschlüsse (15) transportiert werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf den Stapel (9) geförderten Vorlaufbogen (38) durch seitlich dem Stapel (9) zugeordnete Seitenbleche (20) und/oder Führungselemente (20.1) nach den Seitenkanten ausgerichtet werden.

6. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Förderns der Vorlaufbogen (38) auf den Stapel (9) das Höhenniveau des Stapels (9) durch die Abtasteinrichtung (18) erfasst und der Stapel (9) abgesenkt werden kann.

7. Verfahren nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale

- nach dem Ablegen der Vorlaufbogen (38) auf dem Stapel (9) werden die Einzelantriebe (28; 31) stillgesetzt und die Blasluftzufuhr zum Unterblasen der Bogen (8) in einer Richtung etwa entgegen der Transportrichtung (17) wird unterbrochen,
- die Blas- und Saugluftzufuhr zum Bogentrenner (12) sowie die Blasluftzufuhr zu den Bläsern (36) wird zugeschaltet und der Bogentrenners (12) zum Stapel (9) zurückgeführt,
- die Einzelantriebe (19,28,31) werden in ihrer

ursprünglichen Drehrichtung aktiviert und die Vorlaufbogen (38) in Transportrichtung (17) gefördert und vor dem Einlaufen der Vorlaufbogen (38) in die bogenverarbeitende Maschine wird die Verarbeitungselektronik (33) mit der Maschinensteuerung (34) verknüpft.

8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorlaufbogen (38) mittels einer Saugwalze (44) aus dem Vorlaufbogenbehälter (37) vereinzelt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugwalze (44) durch einen vierten Einzelantrieb (45) angetrieben wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vierte Einzelantrieb (45) von der Verarbeitungselektronik (33) angesteuert wird.

11. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorlaufbogen (38) mit einer Geschwindigkeit an die Saugbänder (26) übergeben werden, die kleiner oder gleich der Geschwindigkeit der Saugbänder (26) ist.

Claims

1. Method for selectable feeding of sheets or advance sheets to a sheet processing machine with a sheet feeder (1), which comprises a sheet separator (12) for separating the sheets or advance sheets from the stack (9) and assists by cycling rollers (29) for transporting the separated sheets or advance sheets in a transport direction (17) to a suction belt table (2), by which the sheets or advance sheets are transported to a feed table (3) and by this to the sheet processing machine, wherein a scanning device (18) detecting the height level of the stack is provided and the drive of the sheet feeder (1) is carried out by individual drives, which are controlled by means of a processing electronic system (33) linked with a control device (34) of the downstream machine, **characterised by** the following features:

- after stopping of the sheet feeder (1) and separation of the link between processing electronic system (33) and machine control (34) a blowing and suction air feed to the sheet separator (12) drivable by a first individual drive (19) and to blowers (36) provided in the rear region of the stack (9) is interrupted,
- the sheet separator (12) is raised from the stack (9),
- the third individual drive (31), which is associated with a flap shaft (21) provided in the front region of the stack (9), and

- the second individual drive (28), which drives the suction belt (26) of the suction belt table (2) by way of a drive roller (23), are activated,
- in that case the rotational direction of the second individual drive (28) is reversed,
- a predetermined number of advance sheets (38) is separated from an advance sheet container (37), which is associated with the suction belt table (2), and fed to the suction belts (26),
- which convey the advance sheets (38) counter to the transport direction (17) to the stack (9).

2. Method according to claim 1, **characterised in that** cycling rollers (29) which guide the advance sheets (38) towards the drive roller (23) are driven by the second individual drive (28).

3. Method according to claim 2, **characterised in that** a blast air feed by which the advance sheets (38), which are transported to the stack (9), are blown from below counter to the transport direction (17) is provided between the drive roller (23) and the flap shaft (21).

4. Method according to claim 1, **characterised in that** the advance sheets (38) conveyed counter to the transport direction (17) are transported by the movement of the flap shaft (21) onto the stack (9) and by the rear edge against rear edge abutments (15) disposed at the rear side of the stack (9).

5. Method according to claim 4, **characterised in that** the advance sheets (38) conveyed onto the stack (9) are oriented according to the side edges by side plates (20) and/or guide elements (20.1) laterally associated with the stack (9).

6. Method according to claim 3, **characterised in that** during conveying of the advance sheets (38) onto the stack (9) the height level of the stack (9) is detected by the scanning device (18) and the stack (9) can be lowered.

7. Method according to claim 3, **characterised by** the following features:

- after deposit of the advance sheets (38) on the stack (9) the individual drives (28; 31) are stopped and the blast air feed for blowing under the sheets (8) in a direction approximately counter to the transport direction (17) is interrupted,
- the blowing and suction air feed to the sheet separator (12) as well as the blowing air feed to the blowers (36) are switched on and the sheet separator (12) is led back to the stack (9),
- the individual drives (19, 28, 31) are activated in their original rotational direction and the advance sheets (38) are conveyed in transport di-

rection (17) and prior to entry of the advance sheets (38) into the sheet processing machine the processing electronic system (33) is linked with the machine control (34).

8. Method according to claim 1, **characterised in that** the advance sheets (38) are separated from the advance sheet container (37) by means of a suction roller (44).
9. Method according to claim 8, **characterised in that** the suction roller (44) is driven by a fourth individual drive (45).
10. Method according to claim 9, **characterised in that** the fourth individual drive (45) is controlled in drive by the processing electronic system (33).
11. Method according to claim 8, **characterised in that** the advance sheets (38) are transferred to the suction belts (26) at a speed which is lower than or equal to the speed of the suction belts (26).

Revendications

1. Procédé pour fournir sélectivement des feuilles ou des feuilles amorces à une machine de traitement de feuilles comportant un margeur (1) muni d'un séparateur de feuilles (12) pour séparer les feuilles ou les feuilles amorces d'une pile (9) avec l'assistance de galets de synchronisation (29) pour transporter les feuilles séparées ou les feuilles amorces dans une direction de transport (17) vers une table (2) à bandes aspirantes à partir de laquelle les feuilles ou les feuilles amorces sont transportées sur une table de margeur (3) et de celle-ci dans la machine de traitement de feuilles, une installation de détection (18) détectant la hauteur du niveau de la pile et l'entraînement du margeur (1) est assurée par un entraînement indépendant commandé par une électronique de traitement (33) combinée à une installation de commande (34) de la machine en aval,
- caractérisé en ce que**
- après l'arrêt du margeur (1) et la séparation de la combinaison entre l'électronique de traitement (33) et la commande de la machine (34), on coupe l'alimentation en air aspiré et soufflé du séparateur de feuilles (12) entraîné par un premier entraînement distinct (19) et des soufflantes (36) prévues dans la zone arrière de la pile (9),
 - on soulève le séparateur de feuilles (12) par rapport à la pile (9),
 - on active un troisième entraînement indépendant (31) associé à un arbre à volets (21) prévu

dans la zone avant de la pile (9) et

- on active le second entraînement indépendant (28) entraînant les bandes aspirantes (26) de la table à bandes aspirantes (2) par un rouleau d'entraînement (23),
- on inverse le sens de rotation du second entraînement indépendant (28),
- à partir d'un réceptacle de feuilles amorces (37) associé à la table à bandes aspirantes (2), on sépare un nombre prédéterminé de feuilles amorces (38) et on les fournit aux bandes aspirantes (26),
- celles-ci transfèrent les feuilles amont (38) dans la direction opposée à la direction de transport (17) à la pile (9).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le second entraînement indépendant (28) entraîne des rouleaux de synchronisation (29) qui conduisent les feuilles amorces (38) contre le cylindre d'entraînement (23).
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé par** une alimentation en air soufflé entre le cylindre d'entraînement (23) et l'arbre à volets (21) pour souffler par en dessous, sensiblement dans la direction opposée à la direction de transport (17), les feuilles amorces (38) transportées vers la pile (9).
4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les feuilles amorces (38) transportées dans la direction opposée à la direction de transport (17) sont transportées par le mouvement de l'arbre à volets (21) sur la pile (9) et leur bord arrière est appliqué contre des butées d'arête arrière (15) prévues sur le côté arrière de la pile (9).
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les feuilles amorces (38) transportées sur la pile (9) sont alignées par des tôles latérales (20) associées à la pile (9) et/ou des éléments de guidage (20.1) suivant les arêtes latérales.
6. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** pendant le transfert des feuilles amorces (38) sur la pile (9), on saisit le niveau de hauteur de la pile (9) par l'installation de détection (18) et on peut abaisser la pile (9).
7. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**
- après la dépose des feuilles amorces (38) sur

- la pile (9) on arrête les entraînements indépendants (28, 31) et on coupe l'alimentation en air soufflé sous les feuilles (8) dans une direction sensiblement opposée à la direction de transport (17),
5
- on commute l'alimentation en air soufflé et aspiré du séparateur de feuilles (12) et de l'alimentation en air soufflé des soufflantes (36) et on reconduit le séparateur de feuilles (12) sur la pile (9),
10
- les entraînements indépendants (19, 28, 31) sont activés dans leur sens de rotation initial et les feuilles amorces (38) sont transportées dans la direction de transport (17) et avant l'arrivée des feuilles amorces (38) dans la machine de traitement de feuilles, on combine l'électronique de traitement (33) à la commande de machine (34).
15
8. Procédé selon la revendication 1,
20
caractérisé en ce qu'
on sépare les feuilles amorces (38) à l'aide d'un cylindre aspirant (44) à partir du magasin à feuilles amorces (37).
25
9. Procédé selon la revendication 8,
caractérisé en ce qu'
on entraîne le cylindre aspirant (44) à l'aide d'un quatrième entraînement indépendant (45).
30
10. Procédé selon la revendication 9,
caractérisé en ce qu'
on commande le quatrième entraînement indépendant (45) à partir de l'électronique de traitement (33).
35
11. Procédé selon la revendication 8,
caractérisé en ce qu'
on transfère les feuilles amorces (38) aux bandes aspirantes (26) avec une vitesse inférieure ou égale à la vitesse des bandes aspirantes (26).
40

45

50

55

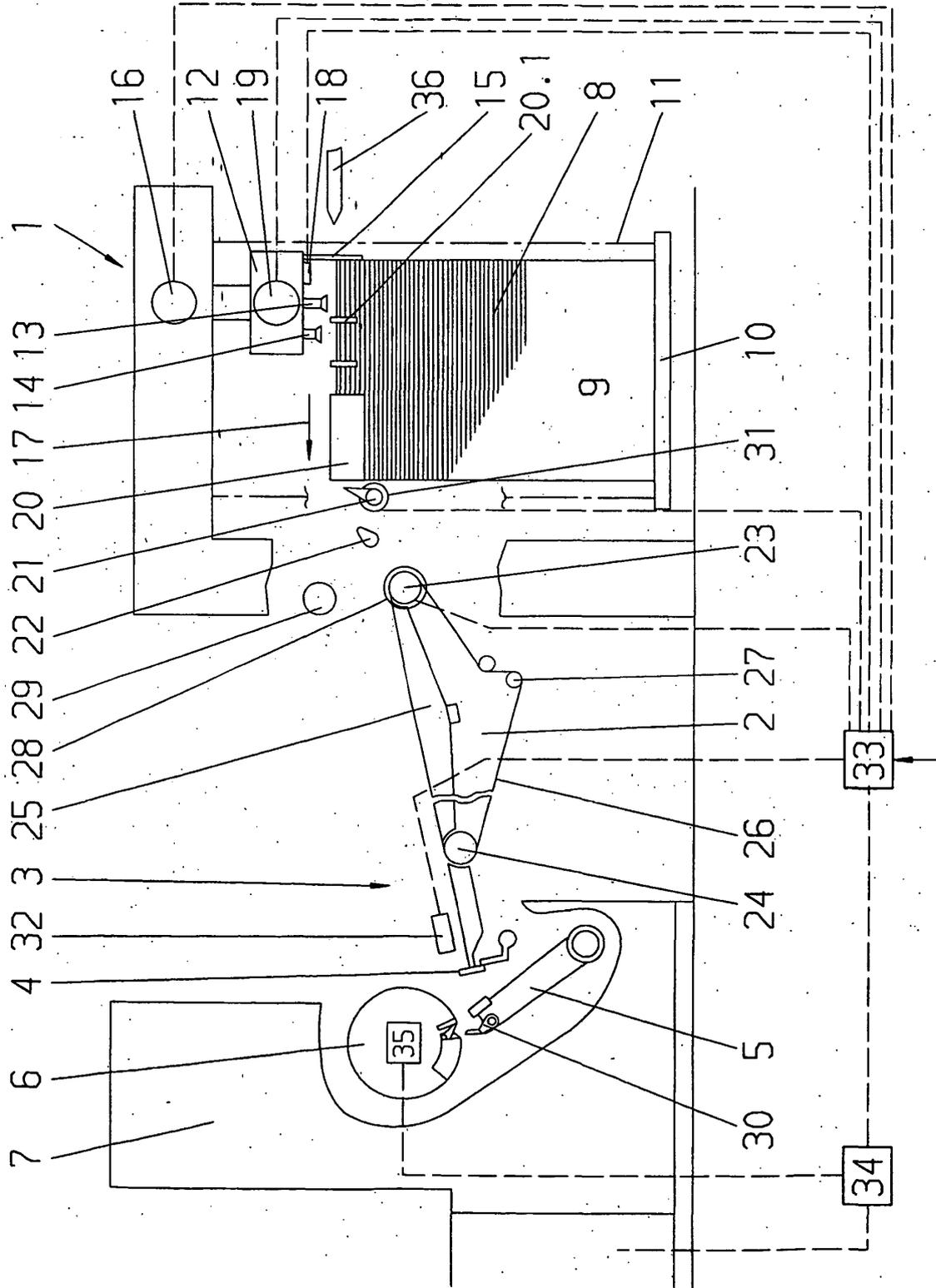


Fig.1

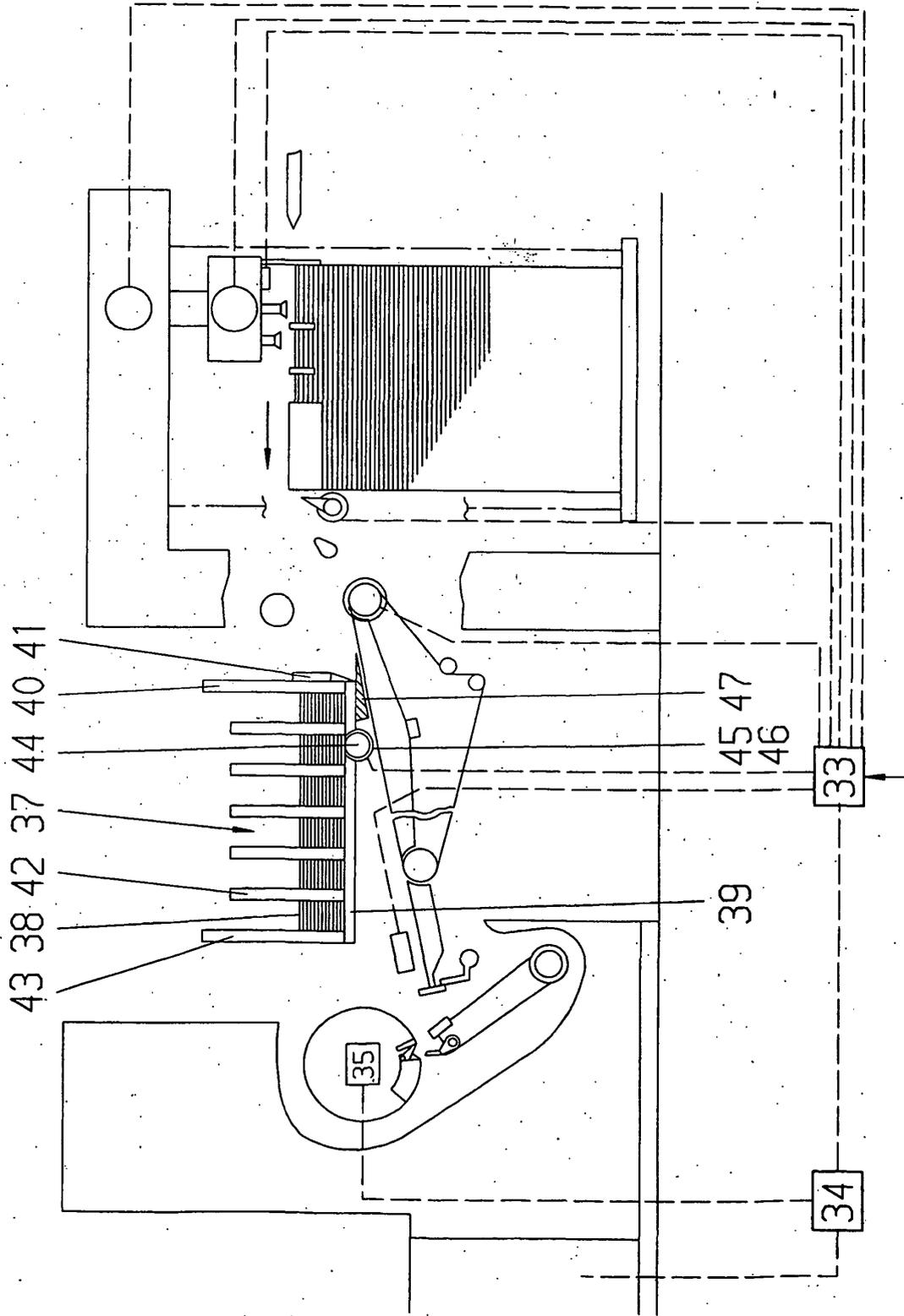


Fig. 2