



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.10.2003 Patentblatt 2003/42**

(51) Int Cl.7: **B41F 33/06**

(21) Anmeldenummer: **03006270.7**

(22) Anmeldetag: **21.03.2003**

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

(72) Erfinder:  
• **Preuss, Karl**  
**97082 Würzburg (DE)**  
• **Diem, Guntram**  
**1210 Wien (AT)**  
• **Kohl, Bernd**  
**01662 Meissen (DE)**

(30) Priorität: **12.04.2002 DE 10216135**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**  
**97080 Würzburg (DE)**

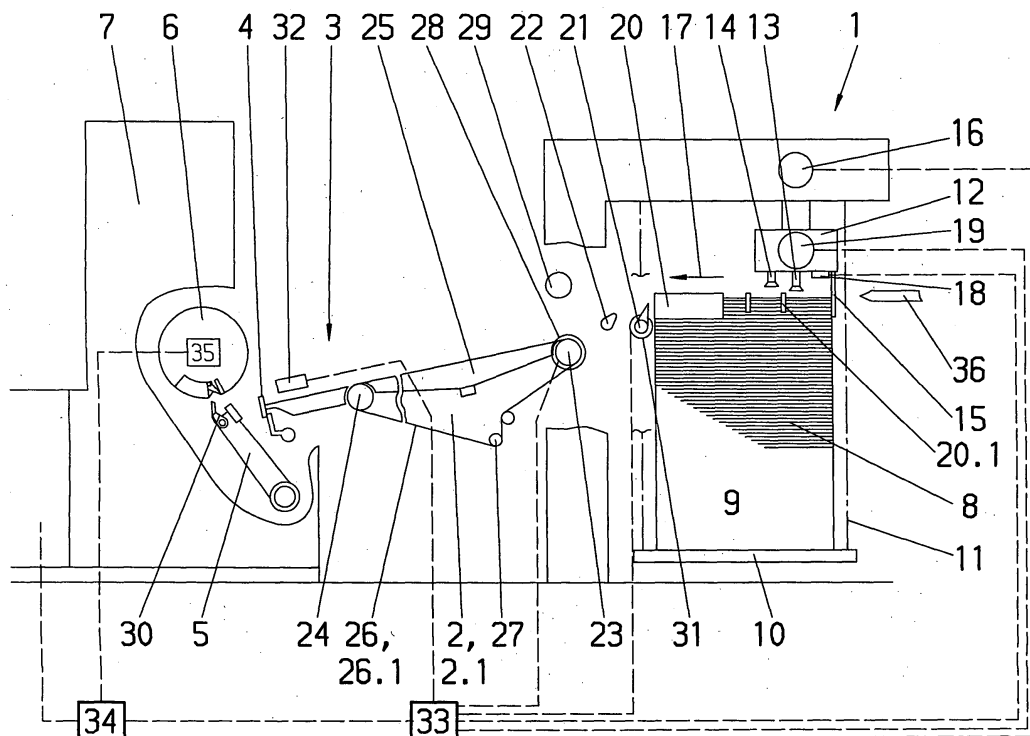
(54) **Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger, dessen Antrieb durch Einzelantriebe erfolgt, die mittels einer Verarbeitungselektronik, welche mit einer Steuereinrichtung der nachgeordneten Maschine verknüpft ist, gesteuert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Verfahren derart auszubilden, dass mit einem geringen

Zeitaufwand und ohne Makulaturanfall eine Bogenstafel aus dem Bereich der Bogenzufuhr entfernt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zum Entfernen der Bogenstafel nach dem Trennen der Verarbeitungselektronik von der Maschinensteuerung die Synchronität der Einzelantrieb aufgehoben wird und die Einzelantriebe beliebig angesteuert werden können.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger, der einen Bogentrenner zum Vereinzeln der Bogen von einem Stapel und unterstützt durch Taktrollen zum Transportieren der vereinzelt Bogen in einer Transportrichtung zu einem Bändertisch oder Saugbändertisch aufweist, von dem die Bogen zur Maschine transportiert und dabei hinsichtlich Doppel-, Fehl oder Schiefbogen kontrolliert werden und bei Vorliegen eines derartigen Bogens oder bei Störungen in der nachgeordneten Maschine ein Stillsetzen der Bogenzufuhr erfolgt, 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.

**[0002]** In derartigen bogenverarbeitenden Maschinen, insbesondere in Bogendruckmaschinen, besteht das grundsätzliche Problem, dass bei Vorliegen eines Doppel-, Fehl- oder Schiefbogens der Bogenanleger einschließlich des Bändertischs von der Bogendruckmaschine antriebsmäßig getrennt und innerhalb eines Arbeitstaktes stillgesetzt wird, um ein Einlaufen von fehlerbehafteten Bogen in die Bogendruckmaschine zu verhindern. Nachteilig ist, dass nach dem Stillsetzen des Bogenanlegers mit dem Bändertisch neben dem fehlerbehafteten Bogen die gesamte Bogenstaffel zwischen der Anlage und den Taktrollen zu entfernen ist. Die gesamte Bogenstaffel muss auch dann entfernt werden, wenn Störungen in der nachgeordneten Druckmaschine, z.B. im Bogenlauf oder in der Bogauslage auftreten, da in diesen Fällen die gesamte Druckmaschine und der Bogenanleger mit dem Bändertisch innerhalb eines Arbeitstaktes zum Stillstand gebracht wird.

Das Entfernen der Bogenstaffel von Hand ist zeitaufwändig und führt zu Makulaturbogen.

**[0003]** Um die Nachteile zu beseitigen, wird in der DE 195 05 560 C2 ein Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr zu Bogendruckmaschinen beschrieben. Bei diesem Verfahren werden lediglich Doppel- oder Fehlbogen erfasst. Dazu ist eine Doppel- oder Fehlbogenkontrolle im Bereich der Taktrollen, also im oberen Bereich des Bändertischs vorgesehen. Bei Feststellung eines Doppel- oder Fehlbogens wird die Entnahme weiterer Bogen vom Bogenstapel stillgesetzt und die Anzahl der in Bogentransportrichtung auf der Förderstrecke dem Doppeloder Fehlbogen vorausgehenden Bogen bestimmt und noch in die Druckmaschine gefördert. Vor dem Einlaufen des Fehl- oder Doppelbogens wird der Bogentransport stillgesetzt und der fehlerbehaftete Bogen kann entfernt werden.

**[0004]** Dieses Verfahren hat den Nachteil, dass es nur bei einer geringen Anzahl der auftretenden Störungen zur Anwendung gelangt. Störungen, die ihre Ursache in

Doppel- oder Fehlbogen haben, treten beim Betrieb von Bogendruckmaschinen im Verhältnis zu anderen Störungen selten auf, so dass eine Verringerung des Makulaturanfalls, bedingt durch das Entfernen der Bogenstaffel nach einem Maschinenstopp, in einem geringen Maß möglich ist.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Verfahren derart auszubilden, dass mit einem geringen Zeitaufwand und ohne Makulaturanfall eine Bogenstaffel aus dem Bereich der Bogenzufuhr entfernt werden kann.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren nach den Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 3 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, unabhängig davon, ob ein Stopp durch einen Fehler in der bogenverarbeitenden Maschine oder durch einen Fehler im Bogenanleger hervorgerufen wird, die bereits auf dem Bändertisch oder Saugbändertisch befindlichen Bogen zum Stapel zurückzutransportieren und einer Verarbeitung zuzuführen.

**[0007]** An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung ist ein Bogenanleger 1 mit einem Bändertisch 2 dargestellt. Der Bändertisch 2 ist als Saugbändertisch 2.1 ausgebildet. Die erfindungsgemäße Lösung wird an einem Bogenanleger 1 mit einem Saugbändertisch 2.1, bei dem Bogen 8 mittels Unterdruck an Saugbändern 26.1 gehalten werden, erläutert, wobei die erfindungsgemäße Lösung auch bei einem Bogenanleger 1 mit einem Bändertisch 2 realisiert werden kann, bei dem die Bogen 8 auf bekannte Weise durch an einem Stabgitter angeordnete Andrückrollen gegen Transportbänder 26 des Bändertischs geführt werden. Dem Saugbändertisch 2.1 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 Hinterkantenanschläge 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 Un-

terblasen 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 begrenzte 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.

Der der Blasstange 22 nachgeordnete Saugbändertisch 2.1 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 26.1 umschlungen sind. Das Saugband 26.1 wird durch Spannwalzen 27 gespannt. Das Saugband 26.1 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 Wirkverbindung gelangen. Die Antriebswalze 23 wird von einem zweiten Einzelantrieb 28, 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 2.1 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.

**[0009]** 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.

Bei einem taktsynchronen Nachführen des Bogenanlegers 1 wird von den Trennsaugern 13, angetrieben durch den dem 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 Transportrich-

tung 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 26.1, 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. Im Ausführungsbeispiel ist dem Anlegtisch 3 eine die Bogen 8 detektierende Kontrolleinrichtung 32 vorgesehen. Es ist auch möglich, mehrere, die Bogen 8 kontrollierende Messeinrichtungen vorzusehen und diese verteilt über den Weg der Bogen 8, den diese vom Bogenanleger 1 bis zu den Vordermarken 4 zurücklegen, anzuordnen.

Wenn von der Kontrolleinrichtung 32 keine mit Fehlern behaftete Bogen 8 erfasst werden, wird der an den Vordermarken 4 anliegende Bogen 8 vom Bogenhaltesystem 30 der Schwinganlage 5 übernommen und zum Anlegzylinder 6 transportiert, wobei die Vordermarken 4 in ihre Position unter dem Anlegtisch 8 geschwenkt werden. Wird von der Kontrolleinrichtung 32 ein mit Fehlern behafteter Bogen 8 detektiert, wird von der Kontrolleinrichtung 32 ein Signal der Verarbeitungselektronik 33 zugeführt und durch diese die Verknüpfung zur Maschinensteuerung gelöst sowie sämtliche Einzelantriebe 16, 19, 28, 31 des Bogenanlegers 1 taktgebunden, d.h. innerhalb eines Arbeitstaktes stillgesetzt.

Nach dem Entfernen des fehlerbehafteten Bogens 8 vom Anlegtisch 3 wird durch ein manuell der Verarbeitungselektronik 33 zugeführtes Startsignal ein Abführen der auf dem Saugbändertisch 2.1 befindlichen Bogen 8 eingeleitet. Dazu wird die Blas- und Saugluftzufuhr zum Bogentrenner 12 sowie die Blasluftzufuhr zu den Bläsern 36 unterbrochen und die Blasstange 22 mit Blasluft beaufschlagt. Gleichzeitig wird der Stellantrieb 16 aktiviert und durch diesen der Bogentrenner 12 angehoben. Ebenfalls werden der zweite Einzelantrieb 28 und der dritte Einzelantrieb 31 aktiviert, wobei die Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs 28 und damit Drehrichtung der die die Saugbänder 26.1 führenden Antriebswalze 23 umgekehrt wird. Damit werden die auf dem Saugbändertisch 2 von den Saugbändern 26.1 gehaltenen Bogen 8 entgegen der Transportrichtung 17 gefördert und so auf den Stapel 9 zurückgeführt. Das Zurückführen der Bogen 8 wird unterstützt, indem die Taktrollen 29 getaktet gegen die Antriebswalze 23 geführt werden, wobei den Taktrollen 29 entweder ein weiterer Einzelantrieb, der von der Verarbeitungselektronik 33 gesteu-

ert wird, zugeordnet ist oder die Taktrollen 29 sind antriebsseitig mit der Antriebswalze 23 verbunden. Bei ihrem Rücktransport zum Stapel 9 werden die Bogen 8 durch den von der Blasstange 22 ausgehenden Blasluftstrom geführt und durch die Schwenkbewegung der Klappenwelle 21 auf den Stapel 9 geschoben.

**[0010]** Die auf den Stapel 9 transportierten Bogen 8 werden durch die Hinterkantenanschläge 15 sowie durch die Seitenbleche 20 oder Führungselemente 20.1 zentriert. Durch das Zurückführen der Bogen 8 auf den Stapel 9 verändert sich das Höhenniveau des Stapels 9, das ständig von der Abtasteinrichtung 18 erfasst wird. Bei Überschreiten eines Grenzwertes wird auf bekannte Weise durch die Abtasteinrichtung 18 ein Signal generiert und der Verarbeitungselektronik 33 zugeführt, welche einen Antrieb ansteuert, durch den die Stapelplatte 10 abgesenkt wird bis ein Arbeitsniveau erreicht ist. Danach können die Bogen 8 wieder vom Stapel 9 durch die Trennsauger 13 vereinzelt und mit Hilfe der Transportsauger 14 in Transportrichtung 17 gefördert werden. 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 und die Blasluftzufuhr zu der Blasstange 22 unterbrochen. Gleichzeitig werden die Einzelantriebe 19, 28, 31 aktiviert, wobei die ursprüngliche Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs 28 wieder hergestellt wird, so dass die Bogen 8 vom Stapel 9 in Transportrichtung 17 abgefördert und den Vordermarken 4 zugeführt werden können. Nach dem Ausrichten des ersten Bogens 8 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.

**[0011]** Kommt es durch einen Fehler in der bogenverarbeitenden Maschine zu einem Stopp, wird üblicherweise die gesamte Anlage innerhalb eines Arbeitstaktes zum Stillstand gebracht. Sollen die auf dem Saugbändertisch 2 befindlichen Bogen 8 auf den Stapel 9 zurückgeführt werden, wird ebenfalls die Verknüpfung zwischen der Maschinensteuerung 34 und der Verarbeitungselektronik 33 gelöst und danach wie vorstehend dargestellt verfahren.

#### Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

##### [0012]

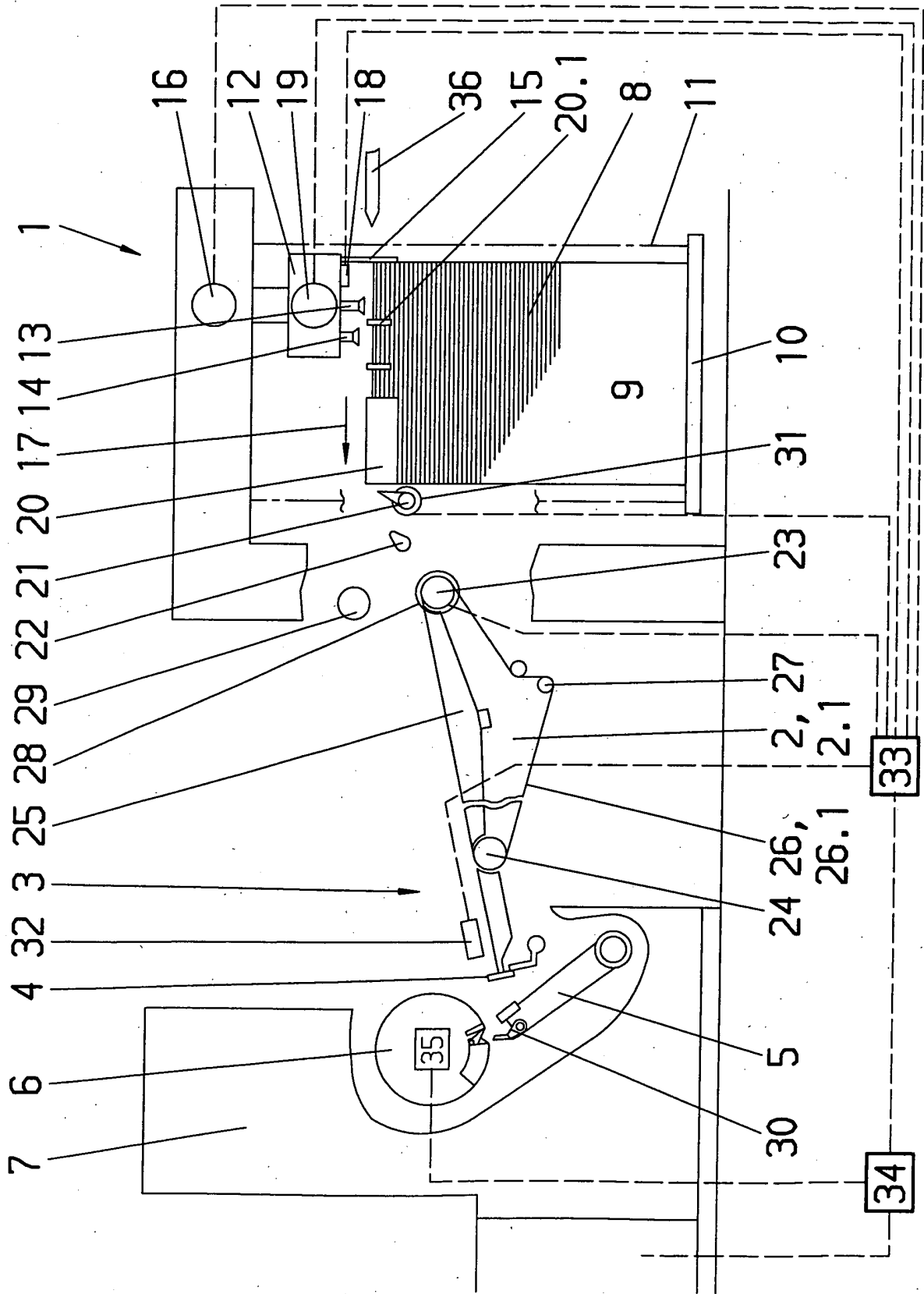
1	Bogenanleger
2	Bändertisch
2.1	Saugbändertisch
3	Anlegtisch
4	Vordermarke
5	Schwinganlage
6	Anlegzylinder
7	Anlagedruckwerk
8	Bogen

9	Stapel
10	Stapelplatte
11	Transportmittel
12	Bogentrenner
5 13	Trennsauger
14	Transportsauger
15	Hinterkantenanschlag
16	Stellantrieb
17	Transportrichtung
10 18	Abtasteinrichtung
19	erster Einzelantrieb
20	Seitenblech
20.1	Führungselement
21	Klappenwelle
15 22	Blasstange
23	Antriebswalze
24	Umlenkwalze
25	Saugkasten
26	Transportbänder
20 26.1	Saugband
27	Spannwalze
28	zweiter Einzelantrieb
29	Taktrolle
30	Bogenhaltesystem
25 31	dritter Einzelantrieb
32	Kontrolleinrichtung
33	Verarbeitungselektronik
34	Maschinensteuerung
35	Drehwinkelgeber
30 36	Bläser

#### Patentansprüche

- 35 1. Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger, der einen Bogentrenner zum Vereinzeln der Bogen von einem Stapel und unterstützt durch Taktrollen zum Transportieren der vereinzelt Bogen in einer Transportrichtung zu einem Bändertisch oder Saugbändertisch aufweist, von dem die Bogen zur Maschine transportiert und dabei hinsichtlich Doppel-, Fehl oder Schiefbogen kontrolliert werden und bei Vorliegen eines derartigen Bogens oder bei Störungen in der nachgeordneten Maschine ein Stillsetzen der Bogenzufuhr erfolgt, 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Trennen der Verknüpfung zwischen der Verarbeitungselektronik (33) und der Maschinensteuerung (34) eine Synchronität der Einzelantriebe (19,28,31) aufgehoben werden kann und die Einzelantriebe (19,28,31) beliebig betrieben werden können.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelantriebe (19,28,31) wahlweise in unterschiedlichen Drehrichtungen betrieben oder zum Stillstand gebracht werden können.
3. Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger, der einen Bogentrenner zum Vereinzeln der Bogen von einem Stapel und unterstützt durch Taktrollen zum Transportieren der vereinzelt Bogen in einer Transportrichtung zu einem Bänderisch oder Saugbändertisch aufweist, von dem die Bogen zur Maschine transportiert und dabei hinsichtlich Doppel-, Fehl oder Schiefbogen kontrolliert werden und bei Vorliegen eines derartigen Bogens oder bei Störungen in der nachgeordneten Maschine ein Stillsetzen der Bogenzufuhr erfolgt, 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, **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 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 Bänder (29, 26.1) des Bändertischs (2; 2.1) über eine Antriebswalze (23) treibende zweite Einzelantrieb (28) werden aktiviert,
  - dabei wird die Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs (28) umgekehrt
  - und die auf dem Bändertisch (2, 2.1) liegenden Bogen (8) entgegen der Transportrichtung (17) auf den Stapel (9) zurückgeführt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem zweiten Einzelantrieb (28) Taktrollen(29) angetrieben werden, die die Bogen (8) gegen die Antriebswalze (23) führen.
5. Verfahren nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Antriebswalze (23) und der Klappenwelle (21) eine Blasluftzuführung vorgesehen ist, durch die die zum Stapel (9) transportierten Bogen (8) etwa entgegen der Transportrichtung (17) unterblasen werden.
6. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die entgegen der Transportrichtung (17) geförderten Bogen (8) durch die Bewegung der Klappenwelle (21) auf den Stapel (9) und mit der Hinterkante gegen an der Hinterseite des Stapels (9) befindliche Hinterkantenanschläge (15) transportiert werden.
7. Verfahren nach Anspruch 3 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf den Stapel (9) geförderten Bogen (8) durch seitlich dem Stapel (9) zugeordnete Seitenbleche (20) und/oder Führungselemente (20.1) nach den Seitenkanten ausgerichtet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Förderns der Bogen (8) zurück zum Stapel (9) das Höhenniveau des Stapels (9) durch die Abtasteinrichtung (18) erfasst und der Stapel (9) abgesenkt werden kann.
9. Verfahren nach den Ansprüchen 3 bis 8, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale
- nach dem Zurückführen der Bogen (8) zum 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 Bogen (8) in Transportrichtung (17) gefördert und vor dem Einlaufen der Bogen (8) in die bogenverarbeitende Maschine wird die Verarbeitungselektronik (33) mit der Maschinensteuerung (34) verknüpft.





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 6270

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 727 374 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN) 21. August 1996 (1996-08-21) * das ganze Dokument * ---	1,3	B41F33/06
A,P	EP 1 281 647 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 5. Februar 2003 (2003-02-05) * das ganze Dokument * ---	1,3	
A,P	DE 101 05 991 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 14. August 2002 (2002-08-14) * das ganze Dokument * -----	1,3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F B65H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18. Juli 2003	Loncke, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 03 00 6270

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 727374      A	21-08-1996	DE 19505560 A1	22-08-1996
		AT 170819 T	15-09-1998
		DE 59600521 D1	15-10-1998
		EP 0727374 A1	21-08-1996
		JP 2783778 B2	06-08-1998
		JP 8244212 A	24-09-1996
		US 5626077 A	06-05-1997
-----			
EP 1281647      A	05-02-2003	DE 10137536 A1	13-02-2003
		EP 1281647 A2	05-02-2003
		JP 2003104582 A	09-04-2003
-----			
DE 10105991      A	14-08-2002	DE 10105991 A1	14-08-2002
		CN 1369370 A	18-09-2002
		JP 2002308468 A	23-10-2002
-----			

EPO FORM P0461

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