

(19)



(11)

EP 2 055 657 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.12.2012 Patentblatt 2012/50

(51) Int Cl.:
B65H 7/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08166305.6**

(22) Anmeldetag: **10.10.2008**

(54) **Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen zu einer Bogendruckmaschine**

Method for controlling the feed of sheets into a sheet-fed printing press

Procédé de commande de l'alimentation de feuilles vers une presse à feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **31.10.2007 DE 102007051945**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

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

(72) Erfinder: **Weiss, Hans-Peter**
AT-2351, Wiener Neudorf (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 922 657 EP-A1- 1 352 742
DE-A1- 10 348 029

EP 2 055 657 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen zu einer Bogendruckmaschine mit einem aus mehreren Komponenten bestehenden Bogenanleger, wobei jeder Komponente ein Einzelantrieb zugeordnet ist und diese Komponenten zum Bereitstellen der Bogen in einem Bogenstapel, zum Vereinzeln der Bogen von einem Bogenstapel und zum Zuführen der Bogen zur Bogendruckmaschine vorgesehen sind.

[0002] Aus der DE 195 05 560 A1 ist ein Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr bei einer bogenverarbeitenden Druckmaschine bekannt. Bei dieser Druckmaschine werden die zu bedruckenden Bogen von der Oberseite eines Anlegerstapels entnommen und über eine vorgegebene Förderstrecke zur Anlage der Druckmaschine transportiert. Am Anfang der Förderstrecke erfolgen eine Bogenkontrolle hinsichtlich Doppel- und Fehlbogen und ein Stillsetzen des Bogentransportes in Abhängigkeit vom Ergebnis der Bogenkontrolle. Bei Feststellung eines Doppel- oder Fehlbogens wird die Entnahme weiterer Bogen vom Anlegerstapel sofort stillgesetzt und die Anzahl der in Bogentransportrichtung auf der Förderstrecke dem Doppel- oder Fehlbogen vorausgehenden der Bogen bestimmt, die noch in die Druckmaschine hineingefördert und bedruckt werden können, bevor der Doppel- oder Fehlbogen an den Vordermarken der Anlage eintrifft. Noch vor dem Einlaufen des letzten in Bogentransportrichtung vor dem Doppel- oder Fehlbogen liegenden Bogens in die Druckmaschine wird die Farbzufuhr abgestellt. Das Stillsetzen des Bogentransportes nach dem Stillsetzen der Bogenentnahme vom Anlegerstapel erfolgt genau dann, wenn der Doppel- oder Fehlbogen die Anlage erreicht. Dabei wird die Anzahl der noch in die Druckmaschine zu fördernden Bogen aus dem Abstand zwischen Anlage und Bogenkontrolle in Verbindung mit dem Unterschuppungsgrad bei unterschuppter Bogenzufuhr sowie der Formatlänge der Bogen bestimmt.

[0003] Nachteilig an dieser Lösung ist, dass sich beim Stillsetzen des Bogentransportbandes die unterschuppten Bogen gegeneinander verschieben können und die Druckmaschine in diesem Zustand nicht wieder problemlos angefahren werden kann.

[0004] In der EP 1 281 647 B1 wird daher ein Verfahren zum Fördern von Bogen in einem Bogenanleger einer Bogen verarbeitenden Maschine vorgestellt, durch das dieser Nachteil vermieden werden soll. Bei dieser Druckmaschine ist die Laufgeschwindigkeit des Transportbandes zum Fördern der geschuppten Bogen unabhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine entsprechend vorgegebener Geschwindigkeitsprofile veränderbar, so dass beim Anfahren oder Stoppen des Anlegers das Transportband entsprechend einem vorbestimmten Beschleunigungsprofil gestoppt und/oder angefahren werden kann.

[0005] Aus der DE 102 16 135 A1 ist ein Verfahren zur Steuerung der Bogenzufuhr zu einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger bekannt, der un-

ter anderen einen Bogentrenner zum Vereinzeln der Bogen von einem Stapel und einem Bändertisch oder Saugbändertisch aufweist. Die Bogen werden zur Maschine transportiert und dabei hinsichtlich Doppel-, Fehl oder Schiefbogen kontrolliert. Beim Vorliegen eines derartigen Bogens oder bei Störungen in der nachgeordneten Maschine erfolgt ein Stillsetzen der Bogenzufuhr, 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. Nach dem Trennen der Verknüpfung zwischen der Verarbeitungselektronik und der Maschinensteuerung wird die Synchronität der Einzelantriebe aufgehoben, so dass die Einzelantriebe beliebig betrieben werden können. Die Einzelantriebe können dabei auch wahlweise in unterschiedlichen Drehrichtungen betrieben oder zum Stillstand gebracht werden.

[0006] Dieser Vorgang erfolgt unmittelbar auf das Stoppen des Anlegers. Nachteilig ist dabei, dass andere angetriebene Komponenten des Anlegers in einer undefinierten Stellung stillgesetzt werden, die ein erneutes Anfahren erschweren.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu entwickeln, durch das beim Stillsetzen des Anlegers mindestens zwei Antriebe von Komponenten des Anlegers gezielt in einer definierten Lage zum Stillstand gebracht werden.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des 1. Anspruchs gelöst.

[0009] Die Erfindung hat den Vorteil, dass für die Komponenten des Bogenanlegers ein optimaler Haltepunkt erzielt wird, so dass das Wiederaufahren ohne Probleme erfolgen kann.

[0010] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung nachfolgend 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 Anlage-druckwerks 7 einer Bogendruckmaschine nachgeordnet.

[0011] Der Bogenanleger 1 besteht aus mehreren Komponenten, wobei jeder Komponente ein Einzelantrieb 19, 28, 31 zugeordnet ist.

[0012] 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 als eine weitere Komponente 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 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.

[0013] An der Vorderseite des Stapels 9 erstreckt sich über die Breite des Stapels 9 als eine weitere Komponente des Bogenanlegers 1 eine Klappenwelle 21, deren Antrieb von einem dritten Einzelantrieb 31 erfolgt. Dieser nachgeordnet ist eine Blasstange 22, deren Blasrichtung etwa entgegen einer Transportrichtung 17 verläuft.

[0014] Der Saugbändertisch 2.1 als eine weitere Komponente des Bogenanlegers 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.

[0015] 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.

[0016] Die Bogenvereinzelungs- sowie Bogenfördermittel antreibende Einzelantriebe 19, 28, 31, der Stellantrieb 16 und die Kontrolleinrichtung 32 sind mit einer Verarbeitungselektronik 33 des Bogenanlegers 1 verbun-

den, die mit einer Steuerung 34 der nachgeordneten Bogendruckmaschine verknüpft ist. Der Bogenanleger 1 wird über die Maschinensteuerung 34 und die Verarbeitungselektronik 33 synchron der Bogendruckmaschine nachgeführt.

[0017] 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.

[0018] Bei einem takt synchronen 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 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 26.1, die über den Saugkasten 26 ständig mit Unterdruck beaufschlagt werden, erfasst und unterlappt als Bogenstaffel 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.

[0019] 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 3 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 Synchronität zwischen mindestens zwei Einzelantrieben 19, 28, 31 aufgehoben. Im Ausführungsbeispiel sind das der erste Einzelantrieb 19 und der zweite Einzelantrieb 28. Es ist auch möglich, die Synchronität aller Einzelantriebe 19, 28, 31 aufzuheben.

[0020] Die Einzelantriebe 19, 28 werden einzeln stillgesetzt. Dabei wird das Transportband 26 beschleunigungsoptimiert innerhalb kürzester Zeit angehalten. Das

geschieht so, dass das Transportband 26 beim Anhalten eine negative Beschleunigung erfährt, derart, dass dieses unter Erhalt des Abstands zwischen den Bogen 8 der Bogenstaffel in technologisch minimaler Zeit zum Stillstand kommt.

[0021] Beim Stillsetzen der Einzelantriebe 19, 28 nehmen diese eine für jeden Einzelantrieb 19, 28 vorbestimmbare Lage ein. So fährt zum Beispiel der Bogentrenner 12 in eine Stellung, die ihm ein problemloses Wiederauffahren ermöglicht. Dabei wird angestrebt, dass der Bogentrenner 12 diese vorbestimmbare Lage in technologisch minimaler Zeit erreicht. Dabei kann sich der Bogentrenner 12 sowohl in Transportrichtung 17 oder entgegen der Transportrichtung 17 bewegt werden.

[0022] 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.

[0023] Bei Wiederauffahren des Bogenanlegers 1 werden der erste Einzelantrieb 19 und der zweite Einzelantrieb 28 wieder zueinander synchronisiert. Der Stellantrieb 16 des Bogentrenners 12 wird 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 aktiviert, wobei die ursprüngliche Drehrichtung des zweiten Einzelantriebs 28 wieder hergestellt wird, so dass die Bogen 8 vom Stapel 9 in Transportrichtung 17 abgeführt 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.

[0024] Die Erfindung beschränkt sich nicht nur auf das oben beschriebene Ausführungsbeispiel. Es könne auch andere, im Ausführungsbeispiel nicht genannte, mit Einzelantrieben ausgestattete Komponenten des Bogenanlegers 1 auf die beschriebene Weise betrieben werden.

[0025] Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1	Bogenanleger
2	Bändertisch
2.1	Saugbändertisch
3	Anlegtisch
4	Vordermarken
5	Schwinganlage
6	Anlegzylinder
7	Anlagedruckwerks
8	Bogen
9	Stapel
10	Stapelplatte

11	Transportmitteln
12	Bogentrenner
13	Trennsauger
14	Transportsauger
5 15	Hinterkantenanschlüge
16	Stellantriebs
17	Transportrichtung
18	Abtasteinrichtung
19	erster Einzelantriebs
10 20	Seitenbleche
20.1	Führungselemente
21	Klappenwelle
22	Blasstange
23	Antriebswalzen
15 24	Umlenkwalze
25	Saugkasten
26	Transportbänder
26.1	Saugbändern
27	Spannwalzen
20 28	zweiter Einzelantrieb
29	Taktrollen
30	Bogenhaltesystem
31	dritter Einzelantrieb
32	Kontrolleinrichtung
25 33	Verarbeitungselektronik
34	Maschinensteuerung
35	Drehwinkelgeber
36	Bläser

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen zu einer Bogendruckmaschine mit einem aus mehreren Komponenten bestehenden Bogenanleger (1), wobei diese Komponente zum Bereitstellen der Bogen (8) in einem Stapel (9), zum Vereinzeln der Bogen (8) von einem Stapel (9) und zum Fördern der Bogen (8) zum Anlagedruckwerk (7) der Bogendruckmaschine vorgesehen sind, diesen Komponenten je ein Einzelantrieb (19, 28, 31) zuordenbar ist, diese Einzelantriebe (19, 28, 31) während des Druckens der Bogendruckmaschine synchron zueinander betrieben werden und beim Stillsetzen des Bogenanlegers (1) die Synchronität zwischen mindestens zwei Einzelantrieben (19, 28, 31) aufgehoben wird, diese Einzelantriebe (19, 28, 31) einzeln stillgesetzt werden und beim Wiederauffahren des Bogenanlegers (1) wieder zueinander synchronisiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Stillsetzen der Einzelantriebe (19, 28, 31) diese eine für jeden Einzelantrieb (19, 28, 31) vorbestimmbare Lage einnehmen.
2. Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese vorbestimmbare Lage in der technologisch minimalen Zeit erreicht wird.

3. Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelantriebe (19, 28, 31) zum Erreichen der vorbestimmbaren Lage in Transportrichtung (17) der Bogen (8) oder entgegen der Transportrichtung (17) bewegt werden. 5
4. Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine der Komponenten ein Bogentrenner (12) zum Vereinzeln der Bogen (8) von einem Stapel (9) vorgesehen ist und als eine andere Komponente ein Transportband (26, 26.1) zum Transportieren der Bogen (8) in einer geschuppter Bogenstaffel auf einem Anlegetisch (3) vorgesehen ist, derart, dass während des Druckens die Einzelantriebe (19, 28) des Bogentrenners (12) und des Transportbandes (26, 26.1) synchron zueinander betrieben werden, beim Stillsetzen des Bogenanlegers (1) das Transportband (26, 26.1) beschleunigungsoptimiert innerhalb kürzester Zeit angehalten wird und der Bogentrenner (12) sich in eine vorbestimmbare Position bewegt und dort zum Stillstand kommt. 10 15 20
5. Verfahren zum Steuern der Zufuhr von Bogen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportband (26, 26.1) beim Anhalten des Bogenanlegers (1) eine negative Beschleunigung erfährt, derart, dass dieses unter Erhalt des Abstands zwischen den Bogen (8) der Bogenstaffel in der kürzest möglich Zeit zum Stillstand kommt. 25 30

Claims

1. Method of controlling the feed of sheets to a sheet printing machine, with a sheet feeder (1) consisting of a plurality of components, wherein these components are provided for preparing the sheets (8) in a stack (9), for separating the sheets (8) from a stack (9) and for conveying the sheets (8) to the feed printing mechanism (7) of the sheet printing machine, a respective individual drive (19, 28, 31) is associated with each of these components, these individual drives (19, 28, 31) are operated synchronously with one another during printing by the sheet printing machine and at standstill of the sheet feeder (1) the synchronicity between at least two individual drives (19, 28, 31) is cancelled, these individual drives (19, 28, 31) are individually stopped and are synchronised with one another again on restarting of the sheet feeder (1), **characterised in that** at standstill of the individual drives (19, 28, 31) these adopt a predetermined position for each individual drive (19, 28, 31). 35 40 45 50 55
2. Method of controlling the feed of sheets according to claim 1, **characterised in that** this predetermined

ble position is achieved in a technologically minimum time.

3. Method of controlling the feed of sheets according to claim 1, **characterised in that** the individual drives (19, 28, 31) are, for achieving the predetermined position, moved in the transport direction (17) of the sheets (8) or oppositely to the transport direction (17).
4. Method of controlling the feed of sheets according to claim 1 or 3, **characterised in that** a sheet separator (12) for separating the sheets (8) from a stack (9) is provided as one of the components and a transport belt (26, 26.1) for transporting the sheets (8) in an sheet-by-sheet echelon to a feed table (3) is provided as another component in such a manner that during printing the individual drives (19, 28) of the sheet separator (12) and of the transport belt (26, 26.1) are operated synchronously with one another, at standstill of the sheet feeder (1) the transport belt (26, 26.1) is stopped, subject to acceleration optimisation, within the shortest time and the sheet separator (12) moves into a predetermined position and comes to a standstill there.
5. Method of controlling the feed of sheets according to claim 1, **characterised in that** the transport belt (26, 26.1) when the sheet feeder (1) is stopped experiences a negative acceleration in such a manner that this comes to a standstill in the shortest possible time subject to maintenance of the spacing between the sheets (8) of the sheet echelon.

Revendications

1. Procédé de commande de l'alimentation de feuilles d'une machine d'impression feuille à feuille comportant un dispositif d'alimentation de feuilles (1) formé de plusieurs composants,

* ces composants mettant à disposition les feuilles (8) dans une pile (9), séparant les feuilles (8) de la pile (9) et transportant les feuilles (8) vers le groupe d'apporteur (7) de la machine d'impression feuille à feuille, un entraînement séparé (19, 28, 31) étant associé à ces composants, les entraînements séparés (19, 28, 31) fonctionnant en synchronisme les uns par rapport aux autres pendant l'impression par la machine d'impression feuille à feuille et lors de l'arrêt du dispositif d'alimentation (1), le synchronisme entre au moins deux entraînements séparés (19, 28, 31) est neutralisé, ces entraînements séparés (19, 28, 31) étant arrêtés séparément et lors du redémarrage du margueur (1), ces moyens sont de nouveau synchronisés les

uns par rapport aux autres,

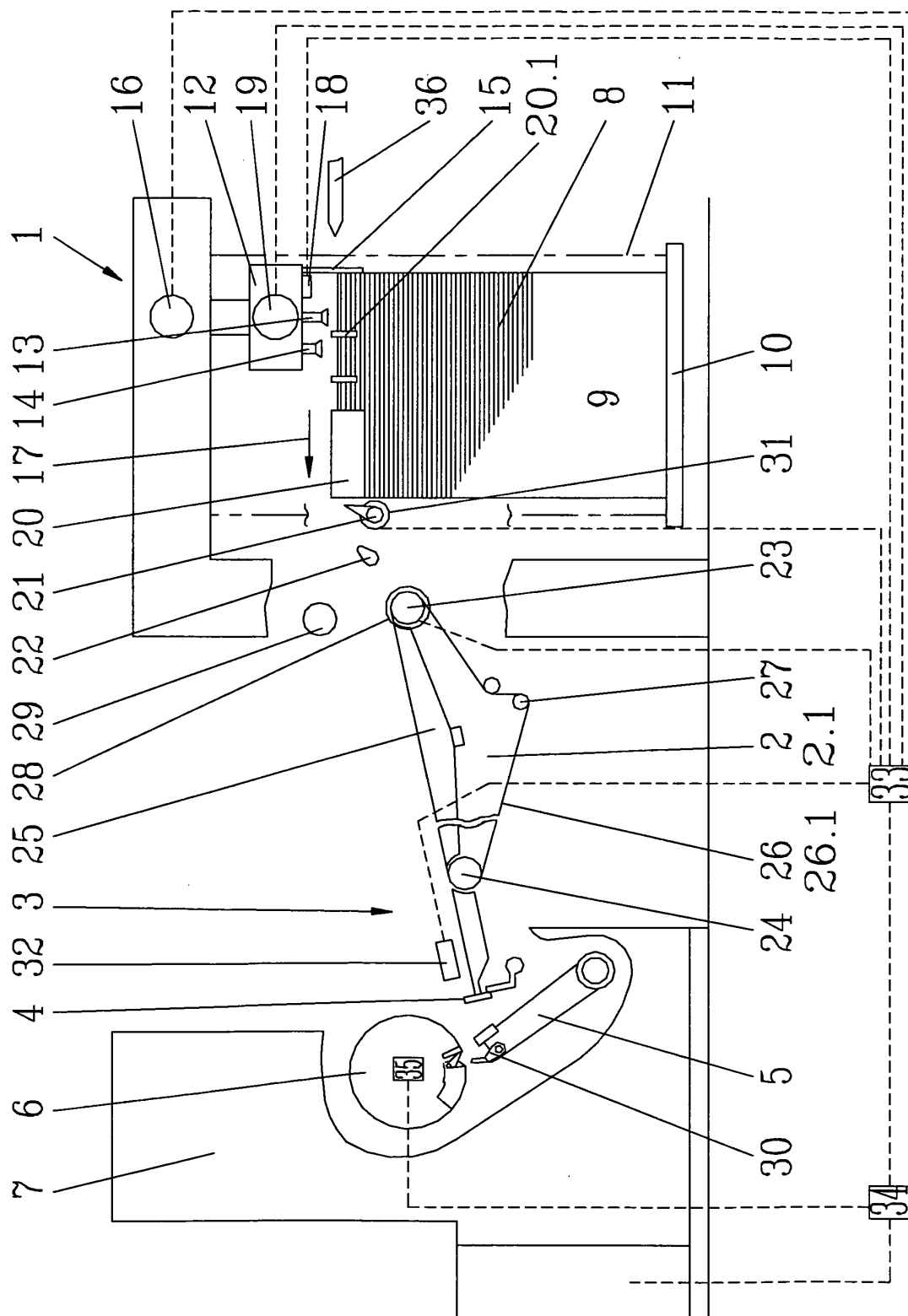
caractérisé en ce qu'

* à l'arrêt des entraînements séparés (19, 28, 31), ceux-ci prennent chacun une position prédéfinie associée à chaque entraînement séparé (19, 28, 31). 5

2. Procédé de commande de l'alimentation de feuilles selon la revendication 1, 10
caractérisé en ce que
la position prédéfinie est atteinte en un temps technologique minimum.
3. Procédé de commande de l'alimentation de feuilles selon la revendication 1, 15
caractérisé en ce que
pour arriver à une position prédéfinie les entraînements séparés (19, 28, 31) sont déplacés dans la direction de transport (17) des feuilles (8) ou dans la direction opposée à la direction de transport (17). 20
4. Procédé de commande de l'alimentation de feuilles selon la revendication 1 ou 3, 25
caractérisé en ce que
comme l'un des composants, est un séparateur de feuilles (12) pour séparer les feuilles (8) de la pile (9) et les autres composants, sont une bande transporteuse (26, 26.1) pour transporter les feuilles (8) empilées en écailles sur un margeur (3) de façon que pendant l'impression, les entraînements séparés (19, 28) du séparateur de feuilles (12) et de la bande transporteuse (26, 26.1) fonctionnent en synchronisme et qu'à l'arrêt du margeur (1), la bande transporteuse (26, 26.1) optimisée pour l'accélération, soit arrêtée en un temps le plus court et le séparateur de feuilles (12) vient dans une position prédéfinie et s'arrête. 30
35
5. Procédé de commande de l'alimentation de feuilles selon la revendication 1, 40
caractérisé en ce que
à l'arrêt du dispositif d'alimentation de feuilles (1) la bande transporteuse (26, 26.1) subit une accélération négative pour s'arrêter aussi rapidement que possible tout en conservant la distance entre les feuilles (8) de l'empilage de feuilles. 45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19505560 A1 [0002]
- EP 1281647 B1 [0004]
- DE 10216135 A1 [0005]