(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 065 322 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2014 Patentblatt 2014/05

(51) Int Cl.:
B65H 7/20 *(2006.01)* ***B65H 5/34*** *(2006.01)*
B65H 11/00 *(2006.01)* ***B41F 33/06*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08170114.6**

(22) Anmeldetag: **27.11.2008**

(54) **Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine**

Method of starting/restarting an offset printing press

Procédé destiné à démarrer/redémarrer une presse au sol

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **30.11.2007 DE 102007057732**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.2009 Patentblatt 2009/23

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

(72) Erfinder: **Singer, Stefan**
01445, Radebeul (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 830 943
EP-A2- 1 281 647
DE-A1- 10 021 211

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).

EP 2 065 322 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine nach dem Oberbegriff des 1. Anspruchs.

[0002] Aus der DE 44 07 631 C2 ist ein Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren des Fortdrucks bei einer bogenverarbeitenden Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, bekannt. Hier werden die zu bedruckenden Druckbogen von einem Bogenstapel eines über eine schaltbare Kupplung mit der Druckmaschine verbundenen Anlegers mit Hilfe von schaltbaren Abnahmeelementen zugeführt. Das Zuschalten des Anlegers erfolgt bei einer niedrigen Grunddrehzahl der Druckmaschine. Die als Trenn- und Schleppsauger ausgebildeten Abnahmeelemente zur Abnahme der Druckbogen vom Bogenstapel bleiben beim Zuschalten des Anlegers abgeschaltet, während die Drehzahl der Druckmaschine auf eine oberhalb einer Grunddrehzahl und unterhalb der für den Fortdruck vorgesehenen Produktionsdrehzahl gelegene Zwischendrehzahl hochgefahren wird. Nach Erreichen der Zwischendrehzahl werden die Abnahmeelemente zugeschaltet, worauf der Druck nach Einlaufen eines ersten Bogens in die Druckmaschine beginnt. Daraufhin erfolgt das Hochfahren von der Zwischendrehzahl auf die für den Fortdruck vorgesehene Produktionsdrehzahl.

[0003] Aus der EP1281647A ist ein Verfahren für eine Druckmaschine bekannt, die unabhängig voneinander steuerbare Antriebe für den Bogenanleger und für die Druckmaschine aufweist. Beim Anfahren der Druckmaschine wird wie folgt verfahren: Die Druckmaschine wird eingeschaltet und auf eine Grundgeschwindigkeit beschleunigt. Erst nach dem Erreichen der Grundgeschwindigkeit wird der Bogenanleger zugeschaltet. Die beiden Motoren des Anlegers, von denen einer das als Saugband ausgebildete Transportband des Anlegertisches und einer den Bogentrenner antreibt, synchronisieren sich hinsichtlich der Druckmaschine bzw. des Druckwerks, bis sie beide im Takt arbeiten. Danach wird die Saugluft an das Saugband des Anlegers eingeschaltet. Nach einer bestimmten Anzahl von Umdrehungen des Druckwerks (zum Beispiel drei Umdrehungen) wird die Saugluft am Hubsauger und am Schleppsauger zugeschaltet. Nun werden durch das Zuschalten der Saugluft am Bogentrenner Druckbogen vom Papierstapel angehoben und in Richtung auf das Saugband transportiert. Dabei heben der oder die Hubsauger einen Druckbogen an, übergeben diesen an den oder die Schleppsauger und die Schleppsauger transportieren ihn zum Transportband.

[0004] Diese Lösung hat den Nachteil, dass der erste Druckbogen oft schief oder verschoben an das Transportband übergeben wird. Das kann zum Unterbrechen des Bogenlaufs führen und einen erneuten Start nach sich ziehen.

[0005] Der Erfindung liegt daher als Aufgabe die Entwicklung eines Verfahrens zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine zugrunde, das einen sicheren und schnellen Start der Bogendruckmaschine garantiert.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des 1. Anspruchs gelöst.

[0007] Die Erfindung hat den Vorteil, dass auch der erste Druckbogen winkelgenau auf dem Transportband geführt werden kann.

[0008] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung ist ein Bogenanleger 1 mit einem Bogentrenner 12 zum Trennen und Abfördern von Druckbogen 8, 8.1 zu erkennen. Als ein weiteres Arbeitsorgan zum Erfassen und Fördern der Druckbogen 8, 8.1 ist ein Bändertisch 2 dargestellt. Der Bändertisch 2 ist als ein Saugbändertisch 2.1 ausgebildet.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung wird hier an einem Bogenanleger 1 mit einem Saugbändertisch 2.1, bei dem Druckbogen 8, 8.1 mittels Unterdruck an mit Löchern ausgestatteten 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 Druckbogen 8, 8.1 auf bekannte Weise durch an einem Stabgitter angeordnete Andrückrollen gegen ein Transportband 26 des Bändertischs 2 geführt werden.

[0010] Dem Saugbändertisch 2.1 sind ein Anlegtisch 3 mit Vordermarken 4, eine Schwinganlage 5 und ein Anlegzylinder 6 eines als Anlagedruckwerk ausgebildeten Druckwerks 7 einer Bogendruckmaschine nachgeordnet. Das Druckwerk 7 kann auch das einzige Druckwerk der Bogendruckmaschine sein.

[0011] Im Bogenanleger 1 ist ein aus den Druckbogen 8, 8.1 bestehender Druckbogenstapel 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 Druckbogenstapels 9 ist ein Bogentrenner 12 zugeordnet. Der Bogentrenner 12 weist mehrere Trennsauger 13 und mehrer Transportsauger 14 sowie Hinterkantenanschläge 15 auf. Der Bogentrenner 12 ist mittels eines Stellantriebs 16 höhenverstellbar. Darüber hinaus kann der Bogentrenner 12 zur Formatanpassung in oder entgegen einer Transportrichtung 17 verschoben werden.

[0012] Dem Bogentrenner 12 ist im Ausführungsbeispiel eine das Höhenniveau des Druckbogenstapels 9 erfassende Abtasteinrichtung 18 zugeordnet. 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 Druckbogenstapels 9 sind weiterhin Bläser 36 vorgesehen. Diese sind zum Vorlockern der Druckbogen 8, 8.1 auf dem Druckbogenstapel 9 sowie zum Unterblasen der Druckbogen 8, 8.1 beim Transport bestimmt. Um ein die Druckbogen 8, 8.1 tragendes Luftpolster ausbilden zu können, sind seitlich am Druckbogenstapel 9 Seitenbleche 20 angeordnet. Es ist aber auch möglich, lediglich dem Druckbogenstapel 9 seitlich begrenzende Füh-

rungselemente 20.1 zuzuordnen.

[0013] An der Vorderseite des Druckbogenstapels 9 erstreckt sich über die Breite des Druckbogenstapels 9 eine Klappenwelle 21. Dieser ist eine Blasstange 22 nachgeordnet, deren Blasrichtung etwa entgegen einer Transportrichtung 17 verläuft.

[0014] Der 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 Einzelantrieb 28 des Transportbandes 26, 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] Dem Saugbändertisch 2.1 ist ein Anlegtisch 3 nachgeordnet. Aus einer unter dem Anlegtisch 3 gelegenen Rastposition werden die Vordermarken 4 in eine Arbeitsposition gesteuert. 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 Druckwerks 7 aus.

[0016] Das Druckwerk 7 weist einen Antrieb 31 auf. Dieser Antrieb 31 ist vorzugsweise ein mit einem Hauptantrieb verbundene Haupträderzug der Bogendruckmaschine, der alle Druckwerke der Bogendruckmaschine antreibt.

[0017] Die Einzelantriebe 19, 28 sowie der das Druckwerk 7 antreibende Antrieb 31 und der Stellantrieb 16 sind mit einer Verarbeitungselektronik 33 des Bogenanlegers 1 verbunden, die mit einer Maschinensteuerung 34 der nachgeordneten Bogendruckmaschine verknüpft ist. Der Bogenanleger 1 wird über die Maschinensteuerung 34 und die Verarbeitungselektronik 33 synchron der Bogendruckmaschine nachgeführt.

[0018] Die Einzelantriebe 19, 28, 31 laufen dann synchron zueinander sowohl über 360° einer Eintourenwelle als auch innerhalb einer Zeiteinheit.

[0019] Der oben in seinem Aufbau beschriebene Bogenanleger 1 arbeitet wie folgt.

Von den Trennsaugern 13, angetrieben durch den dem Bogentrenner 12 zugeordneten ersten Einzelantrieb 19, wird der jeweils oberste Druckbogen 8 vom Druckbogenstapel 9 vereinzelt und an die Transportsauger 14 übergeben. Diese fördern die vereinzelten Druckbogen 8, 8.1 in die Transportrichtung 17. Das Vereinzeln der Druckbogen 8, 8.1 wird dadurch unterstützt, dass durch Bläser 36 der Druckbogenstapel 9 aufgelockert und durch weitere Bläser 36 der jeweils von den Transportsaugern 14 geförderte Druckbogen 8, 8.1 unterblasen wird. Die von den Transportsaugern 14 geförderten Druckbogen 8, 8.1 werden von den taktmäßig aufsetzenden Taktrollen 29 gegen die Antriebswalze 23 geführt und danach von den Transportsaugern 14 freigegeben. Die Klappenwelle 21 wird aus der Bahn der Druckbogen 8, 8.1 geschwenkt und die Blasluftzufuhr zur Blasstange 22 ist unterbrochen. Die von den Taktrollen 29 gegen die Antriebswalze 23 geführten Druckbogen 8, 8.1 werden von den Saugbändern 26.1, die über den Saugkasten 25 während des Betriebes der Druckmaschine 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.

[0020] Beim Anfahren oder beim Wiederanfahren nach einem Stopper muss die Bogendruckmaschine möglichst schnell auf die Produktionsgeschwindigkeit oder wieder auf die Produktionsgeschwindigkeit gebracht werden. Das erfolgt erfindungsgemäß so, dass vor Beginn oder mit dem Beginn des Anfahrens/Wiederanfahrens die Trennsauger 13 und die Transportsauger 14 mit Saugluft beaufschlagt werden. Erst danach werden die Einzelantriebe 19, 28 zugeschaltet.

[0021] Mit dem Zuschalten der Einzelantriebe 19, 28 beginnt der bereits oben beschrieben Bogenlauf.

[0022] Dabei wird der Saugkasten 25 spätestens beim Eintreffen des ersten Druckbogens 8 mit Saugluft beaufschlagt. Vorteilhafterweise erfolgt das Zuschalten der Saugluft für das Transportband 26 zeitgleich zum Zuschalten der Saugluft der Trennsauger 13 und der Transportsauger 14 des Bogentrenners 12.

[0023] Während des Bogenlaufs werden die Einzelantriebe 19, 28 zueinander synchronisiert, wobei diese Synchronisation vor dem Einlaufen des ersten Druckbogens 8 in das Druckwerk 7 abgeschlossen wird. Mit diesem Zeitpunkt muss auch die Synchronisation zum Antrieb 31 des Druckwerks 7 und damit zur Bogendruckmaschine abgeschlossen sein.

[0024] Dabei werden in der Regel die Einzelantriebe 19, 28 dem Antrieb 31 des Druckwerks 7 nachgeführt und auf diesem Wege auch zueinander synchronisiert.

[0025] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, die Synchronisation der Einzelantriebe 19, 28, 31 bis zur Aufnahme des dem ersten Druckbogen 8 folgenden zweiten Druckbogens 8.1 durch Trennsauger 13 und die Transportsauger 14 des Bogentrenners 12 abzuschließen.

[0026] Die Erfindung beschränkt sich nicht nur auf das oben beschriebene Ausführungsbeispiel. Es könne auch andere, im Ausführungsbeispiel nicht genannte, mit Einzelantrieben ausgestattete Arbeitsorgane des Bogenanlegers 1 auf die beschriebene Weise betrieben werden.

[0027] Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1	Bogenanleger
2	Bändertisch
2.1	Saugbändertisch
3	Anlegtisch
4	Vordermarken

5	Schwinganlage
6	Anlegzylinder
7	Druckwerk
8	erster Druckbogen
8.1	folgender/folgende Druckbogen
9	Druckbogenstapel
10	Stapelplatte
11	Transportmitteln
12	Bogentrenner
13	Trennsauger
14	Transportsauger
15	Hinterkantenanschläge
16	Stellantriebs
17	Transportrichtung
18	Abtasteinrichtung
19	Einzelantrieb des Bogentrenners
20	Seitenbleche
20.1	Führungselemente
21	Klappenwelle
22	Blasstange
23	Antriebswalzen
24	Umlenkwalze
25	Saugkasten
26	Transportband
26.1	Saugband
27	Spannwalzen
28	Einzelantrieb des Transportbandes
29	Taktrollen
30	Bogenhaltesystem
31	Antrieb des Druckwerks
33	Verarbeitungselektronik
34	Maschinensteuerung
36	Bläser

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine, wobei

- die Bogendruckmaschine mindestens ein mit einem Antrieb (31) ausgestattetes Druckwerk (7) zum Bedrucken von bogenförmigen Bedruckstoffen in Form von Druckbogen (8, 8.1) enthält,
- diesem Druckwerk (7) eine Schwinganlage (5) und dieser
- ein Bogenanleger (1) vorgeordnet ist, derart, dass
- dieser Bogenanleger (1) mit einem Bogentrenner (12) ausgestattet ist, der
- mit Saugluft beaufschlagbare Bogenaufnahmeelemente (13, 14) zum Trennen der Druckbogen (8, 8.1) von einem dem Bogenanleger (1) vorgeordneten Druckbogenstapel (9) und zum Abfördern der Druckbogen (8, 8.1) vom Druckbogenstapel (9) enthält,
- der Bogenanleger (1) mindestens ein weiteres Arbeitsorgan zum Erfassen und Fördern der Druckbogen (8, 8.1) aufweist,
- dem Bogentrenner (12) und dem mindestens einem weiteren Arbeitsorgan je ein Einzelantrieb (19, 28) zugeordnet ist
- diese Einzelantriebe (19, 28) unabhängig voneinander steuerbar sind, wobei
- zum Start des Anfahrens/Wiederanfahrens der Bogendruckmaschine die Einzelantriebe (19, 28) zugeschaltet,
- aus dem Stillstand auf eine Produktionsgeschwindigkeit gebracht werden und dabei
- zueinander und zum Antrieb (31) des Druckwerks (7) synchronisiert werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

- vor dem oder mit dem Zuschalten der Einzelantriebe (19, 28) die Bogenaufnahmeelemente (13, 14) des Bogentrenners (1) mit Saugluft beaufschlagt werden,
- während des mit dem Zuschalten der Einzelantriebe (19, 28) startenden Bogenlaufs die Einzelantriebe (19, 28) synchronisiert werden und
- diese Synchronisation vor der Übergabe des ersten Druckbogens (8) an die Schwinganlage (5) abgeschlossen ist.

2. Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisation der Einzelantriebe (19, 28) bis zur Aufnahme des dem ersten Druckbogen (8) folgenden Druckbogens (8.1) durch die Bogenaufnahmeelemente (13, 14) des Bogentrenners (12) abgeschlossen wird.

3. Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als ein weiteres Arbeitsorgan des Bogenanlegers (1) ein Transportband (26) zum Aufnehmen der Druckbogen (8, 8.1) und zum Zuführen der Druckbogen (8, 8.1) zum Druckwerk (7) vorgesehen ist.

4. Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportband (26) als ein mit Löchern ausgestattetes saugluftbeaufschlagtes Saugband (26.1) ausgebildet ist und die Saugluft für das Transportband (26) zeitgleich zur Saugluft der Bogenaufnahmeelemente (13, 14) des Bogentrenners (12) zugeschaltet wird.

5. Verfahren zum Anfahren/Wiederanfahren einer Bogendruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelantriebe (19, 28) als Elektromotore ausgebildet sind.

Claims

1. Method of starting/restarting operation of a sheet printing machine, wherein

   - the sheet printing machine includes at least one printing mechanism (7), which is equipped with a drive (31), for printing sheet-shaped printing materials in the form of printed sheets (8, 8.1),
   - an oscillatory feeder (5) is arranged upstream of this printing mechanism (7) and
   - a sheet delivery device (1) is arranged upstream of the oscillatory feeder, in such a manner that
   - this sheet delivery device (1) is equipped with a sheet separator (12), which
   - includes sheet receiving elements (13, 14), which can be acted on by suction air, for separation of the printed sheets (8, 8.1) from a printed sheet stack (9), which is upstream of the sheet delivery device (1), and for conveying the printed sheets (8, 8.1) away from the printed sheet stack (9),
   - the sheet feeder (1) comprises at least one further working element for gripping and conveying the printed sheets (8, 8.1),
   - a respective individual drive (19, 28) is associated with each of the sheet separator (12) and the at least one further work element,
   - these individual drives (19, 28) are controllable independently of one another, wherein
   - for commencement of starting/restarting operation of the sheet printing machine the individual drives (19, 28) are switched on,
   - are brought from standstill to a production speed and in that case
   - are synchronised with one another and with the drive (31) of the printing mechanism (7),

   characterised in that

   - before or together with switching-on of the individual drives (19, 28) the sheet receiving elements (13, 14) of the sheet separator (1) are acted on by suction air,
   - during the sheet running, which commences with switching-on of the individual drives (19, 28), the individual drives (19, 28) are synchronised and
   - this synchronisation is concluded before transfer of the first printed sheet (8) to the oscillatory feeder (5).

2. Method of starting/restarting operation of a sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the synchronisation of the individual drives (19, 28) is concluded by the time of reception of the printed sheet (8.1), which follows the first printed sheet (8), by the sheet receiving elements (13, 14) of the sheet separator (12).

3. Method of starting/restarting operation of a sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** provided as a further work element of the sheet delivery device (1) is a transport belt (26) for receiving the printed sheets (8, 8.1) and for feeding the printed sheets (8, 8.1) to the printing mechanism (7).

4. Method of starting/restarting operation of a sheet printing machine according to claim 3, **characterised in that** the transport belt (26) is constructed as a suction belt (26.1), which is furnished with apertures and which is acted on by suction air, and the suction air for the transport belt (26) is switched on simultaneously with the suction air of the sheet receiving elements (13, 14) of the sheet separator (12).

5. Method of starting/restarting operation a sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the individual drives (19, 28) are constructed as electric motors.

Revendications

1. Procédé permettant de démarrer/redémarrer une machine à imprimer à feuilles, selon lequel :

   - la machine à imprimer à feuilles comporte au moins un groupe d'impression (7) équipé d'un entrainement (31) permettant d'imprimer des produits à imprimer en forme de feuilles sous la forme de feuilles à imprimer (8, 8.1),
   - en amont de ce groupe d'impression (7) est montée une pince oscillante (5), et
   - en amont de cette pince oscillante est monté un margeur (1) de sorte que
   - ce margeur (1) soit équipé d'un séparateur de feuilles (12) qui,
   - renferme des éléments de préhension des feuilles (13, 14) pouvant être alimentés en air d'aspiration pour permettre de séparer les feuilles à imprimer (8, 8.1) d'une pile de feuilles à imprimer (9) montée en amont du margeur (1) et d'extraire les feuilles à imprimer (8, 8.1) de la pile de feuilles à imprimer (9),
   - le margeur (1) comporte au moins un autre organe de travail permettant de détecter et de transférer les feuilles à imprimer (8, 8.1),
   - au séparateur de feuilles (12) et à cet autre organe de travail est respectivement associé un organe d'entrainement individuel (19, 28),
   - ces organes d'entrainement individuels (19, 28) peuvent être commandés indépendam-

ment,
- pour permettre la mise en marche du démarrage/redémarrage de la machine à imprimer à feuilles, les organes d'entrainement individuels (19, 28) sont branchés,
- déplacés du repos à une vitesse de production, et
- synchronisés entre eux et pour permettre l'entrainement (31) du groupe d'impression (7),

caractérisé en ce que

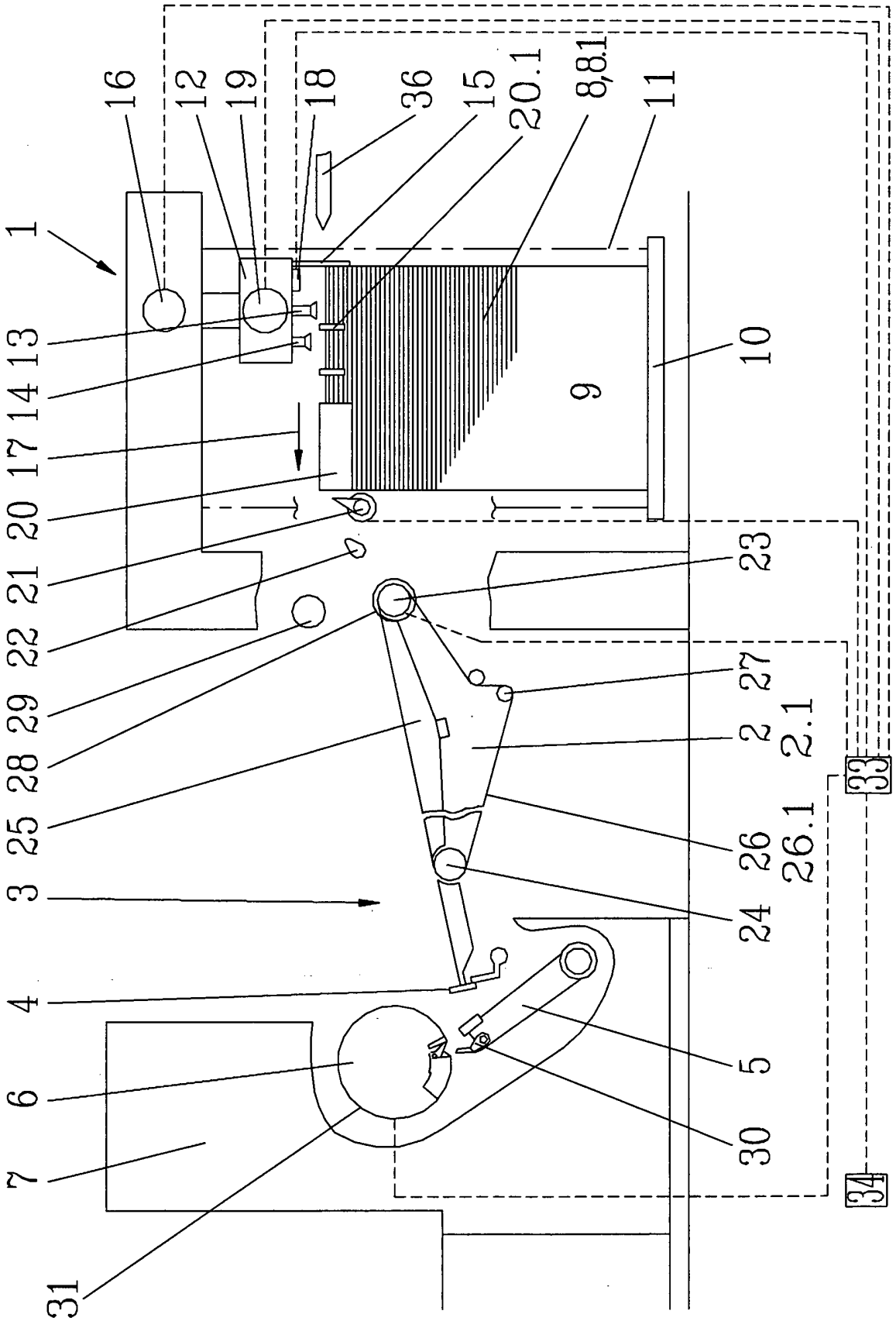
- avant ou simultanément au branchement des organes d'entrainement individuels (19, 28) les éléments de préhension des feuilles (13, 14) du séparateur de feuilles (1) sont alimentés en air d'aspiration,
- pendant le déplacement des feuilles commençant avec le branchement des organes d'entrainement individuels (19, 28), ces organes d'entrainement individuels (19, 28) sont synchronisés, et
- cette synchronisation est bloquée avant le transfert de la première feuille à imprimer (8) sur la pince oscillante (5).

2. Procédé conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** la synchronisation des organes d'entrainement individuels (19, 28) est bloquée jusqu'à la préhension de la feuille à imprimer (8.1) suivant la première feuille à imprimer (8) par les éléments de préhension des feuilles (13, 14) du séparateur de feuilles (12).

3. Procédé conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce qu'** en tant qu'autre organe de travail du margeur (1) il est prévu une bande transporteuse (26) permettant la réception des feuilles à imprimer (8, 8.1) et leur transfert vers le groupe d'impression (7).

4. Procédé conforme à la revendication 3, **caractérisé en ce que** la bande transporteuse (26) est réalisée sous la forme d'une bande d'aspiration (26.1) alimentée en air d'aspiration équipée de perforations et l'air d'aspiration pour la bande transporteuse (26) est branché simultanément à l'air d'aspiration des éléments de préhension des feuilles (13, 14) du séparateur de feuilles (12).

5. Procédé conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes d'entrainement individuels (19, 28) sont réalisés sous la forme de moteurs électriques.


1
13
14
17
20
21
22
29
28
25
3
4
6
7
31
16
12
19
18
36
15
20.1
8,81
11
9
10
23
27
2
2.1
33
26
26.1
24
5
30
34

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 4407631 C2 **[0002]**
- EP 1281647 A **[0003]**