



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 985 529 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**02.05.2003 Patentblatt 2003/18**

(51) Int Cl.7: **B41F 31/20**, B41F 31/04

(21) Anmeldenummer: **99115128.3**

(22) Anmeldetag: **10.08.1999**

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Entleerung eines Keilfarbkastens**

Method and device for emptying a wedge ink duct

Procédé et dispositif pour vider un bac d'encrage à coins

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(72) Erfinder: **Jentsch, Arndt**  
**01640 Coswig (DE)**

(30) Priorität: **09.09.1998 DE 19841129**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.03.2000 Patentblatt 2000/11**

**EP-A- 0 182 326 EP-A- 0 635 363**  
**DE-A- 2 619 189 DE-A- 4 224 775**  
**DE-A- 4 244 058 DE-A- 19 617 746**  
**US-A- 4 357 872**

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

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 5, no. 47**  
**(M-061), 28. März 1981 (1981-03-28) & JP 56**  
**002173 A (HITACHI SEIKO LTD), 10. Januar 1981**  
**(1981-01-10)**

**EP 0 985 529 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 und eine Einrichtung zur Entleerung eines Keilfarbkastens von Druckmaschinen.

**[0002]** Beim schnellen Farbwechsel an Druckmaschinen sind Einsätze für Keilfarbkästen bekannt (DE 43 15 595 C2). Die Einsätze werden in den Keilfarbkästen eingesetzt, in diese Einsätze wird die zu verdruckende Farbe eingefüllt und beim Farbwechsel wird der Einsatz einschließlich der Restfarbe entfernt. Nachteilig ist der hohe Aufwand für die Einsätze beim Wechsel der Farbe.

**[0003]** Es sind auch Absaugeinrichtungen für Restfarbe aus Kammerrakel-Farbwerken bekannt (DE 42 25 451); diese Absaugeinrichtungen sind für Farben, die üblicherweise aus Keilfarbkästen verdruckt werden, nicht anwendbar.

**[0004]** Aus der EP 635 363 A1 ist eine Lösung bekannt, bei der unterhalb des Keilfarbkastens eine Farbrakel an den farbführenden Duktoren angestellt wird. Damit gelangt die Farbe nicht mehr an die farbabnehmenden Walzen. Über die Farbrakel wird die Farbe in ein Farbreservoir geleitet und dort gesammelt.

**[0005]** Aus der Druckschrift DE 19617746 A1 und JP-A-56002173 sind Farbwerke bekannt, deren Duktoren für Reinigungsarbeiten im Farbwerk in der Drehrichtung umgestellt werden kann.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens und einer Einrichtung zur Entleerung eines Keilfarbkastens ohne großen Aufwand.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die unabhängigen Patentansprüche gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

**[0008]** Nachfolgend werden die erfinderischen Lösungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

**[0009]** In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 Keilfarbkasten mit flach eingestellten Farbabstreifrakel
- Fig. 2 Keilfarbkasten mit steil angestellten Farbabstreifrakel
- Fig. 3 Keilfarbkasten mit als Farbdosierelement ausgebildetem Farbabstreifrakel.

**[0010]** Vor der Beschreibung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Einrichtung, bei der das Verfahren anwendbar ist, beschrieben.

**[0011]** In Fig. 1 ist ein Keilfarbkasten 1 mit einer Duktoralwalze 2 dargestellt, wobei sich in dem von einem Farbmesser 3 des Keilfarbkastens 1 gebildeten Keil die zu verdruckende Farbe 4 befindet. Auf das Farbmesser 3 des Keilfarbkastens 1 wirken Farbdosierelemente 5, mit denen ein Spalt  $s$  zwischen Farbmesser 3 und Duktoralwalze 2 einstellbar ist. Der Duktoralwalze 2 ist ein Eigenantrieb 6 zugeordnet. Dieser Eigenantrieb 6 ist als Motor ausgebildet und drehrichtungsumkehrbar. Als Eigenantriebe sind auch mit dem Antriebsräderzug der

Druckmaschine verbundene, drehrichtungsumsteuerbare Getriebe anwendbar.

**[0012]** Die Druckbetriebs-Drehrichtung 7, d.h. die Drehrichtung, mit der die Duktoralwalze 2 im Druckbetrieb angetrieben wird, ist in Fig. 1 mit einem Pfeil gekennzeichnet. Die Entleerungsbetriebs-Drehrichtung 8, d.h. die Drehrichtung, mit der die Duktoralwalze 2 im Entleerungsbetrieb rotiert, ist mit einem Doppelpfeil 8 gekennzeichnet.

**[0013]** Der Duktoralwalze 2 ist ein Farbheber 9 nachgeordnet, welcher zwischen der Duktoralwalze 2 und einer ersten Walze 10, des nicht dargestellten Farbwerkes pendelt. Der Duktoralwalze 2 ist ein Farbabstreifrakel 11 zugeordnet. Dieses Farbabstreifrakel 11 ist unter einem negativen Winkel  $\alpha$  bezogen auf eine Horizontale 12, d.h. flach angestellt, angeordnet. An der hinteren Kante des Farbabstreifrakels 11 ist eine Begrenzung 13 angeordnet, welche mit dem Farbabstreifrakel 11 ein Farbreservoir 14 bildet.

**[0014]** In Fig. 2 ist eine andere Ausführungsform dargestellt, wobei sich die Änderung gegenüber Fig. 1 auf die Anordnung der Farbabstreifrakel 11 an der Duktoralwalze 2 und die Bildung des Farbreservoirs 14 beschränkt.

**[0015]** Das Farbabstreifrakel 11 ist steil an die Duktoralwalze 2 angestellt, d.h. unter einem kleinen Winkel  $\beta$  gegenüber einer Vertikalen 15. Der Raketkante 16 des Farbabstreifrakels 11 ist ein Ableitblech 17 zugeordnet, welches zum als Trog 18 ausgebildeten Farbreservoirs 14 führt.

**[0016]** Die Farbabstreifrakel 11 ist über die Duktoralwalzenlänge reichend angeordnet. Es ist auch möglich ein Farbabstreifrakel 11 zu verwenden, welches nicht über die Duktoralwalzenlänge reicht. In diesem Fall traversiert die Farbabstreifrakel 11, wobei die traversierende Bewegung mit der traversierenden Bewegung einer Farbrühreinrichtung (nicht dargestellt) gekoppelt sein kann.

**[0017]** Als Farbabstreifrakel 11 können auch die vorhandenen Farbdosierelemente 5 dienen, wobei in diesem Fall denselben eine Leitfolie 20 zur Ableitung der Farbe in das Farbreservoir 14 zugeordnet ist (Fig. 3).

**[0018]** Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren beschrieben.

**[0019]** Zur Keilfarbkastenentleerung wird die Duktoralwalze 2 entgegen der Druckbetriebs-Drehrichtung 7 bei geöffnetem Farbspalt  $s$  in Entleerungsbetriebs-Drehrichtung 8 gedreht, die sich im Keilfarbkasten 1 befindliche Restfarbe aus dem Keilfarbkasten gefördert und damit der Keilfarbkasten 1 entleert.

**[0020]** Die aus dem Keilfarbkasten 1 geförderte Farbe wird von dem Farbabstreifrakel 11 von der Duktoralwalze 2 abgeschält und in das Farbreservoir 14 geleitet. Das Farbreservoir 14 einschließlich Farbabstreifrakel 11 kann nach diesem Prozess entfernt werden. Zur Vorsäuberung der Duktoralwalze 2 wird dieselbe vor Beginn des Entleerungsprozesses bei geschlossenem Farbspalt  $s$  in Druckbetriebs-Drehrichtung 7 gedreht.

**[0021]** Nach einer Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird bei geschlossenem Farbspalt  $s$  die Duktorwalze 2 in Entleerungsbetriebs-Drehrichtung 8 gedreht, die Farbe aus dem Keilfarbkasten 1 gefördert und durch die Farbdosierelemente 5 von der Duktorwalze 2 abgerakelt und über die an den Farbdosierelementen 5 angeordnete Leitfolie 20 in das als Trog 18 ausgebildete Farbreservoir 14 geleitet.

### Bezugszeichenaufstellung

#### [0022]

1	Keilfarbkasten
2	Duktorwalze
3	Farbmesser
4	Farbe
5	Farbdosierelement
6	Eigenantrieb
7	Druckbetriebs-Drehrichtung
8	Entleerungsbetriebs-Drehrichtung; Doppelpfeil
9	Farbheber
10	Walze
11	Farbabstreif rakel
12	Horizontale
13	Begrenzung
14	Farbreservoir
15	Vertikale
16	Rakelkante
17	Ableitblech
18	Trog
20	Leitfolie
$s$	Spalt
$\alpha$	negativer Winkel
$\beta$	Winkel

### Patentansprüche

- Verfahren zur Entleerung eines Keilfarbkastens in Druckmaschinen, wobei dem Keilfarbkasten (1) eine Duktorwalze (2) mit einem Eigenantrieb (6) und Farbdosierelemente (5) zur Einstellung eines Farbspaltes ( $s$ ) zwischen Duktorwalze (2) und Keilfarbkasten (1) zugeordnet sind, die Farbe (4) aus dem Keilfarbkasten (1) gefördert, die geförderte Farbe (4) von einer an die Duktorwalze (2) angestellten Farbabstreif rakel (11) abgeschält und einem Farbreservoir (14) zugeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Duktorwalze (2) bei geöffnetem Farbspalt ( $s$ ) entgegen der Druckbetriebs-Drehrichtung (7) in Entleerungsbetriebs-Drehrichtung (8) gedreht wird.
- Verfahren zur Entleerung eines Keilfarbkastens in Druckmaschinen, wobei dem Keilfarbkasten (1) eine Duktorwalze (2) mit einem Eigenantrieb (6) und

Farbdosierelemente (5) zur Einstellung eines Farbspaltes ( $s$ ) zwischen Duktorwalze (2) und Keilfarbkasten (1) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Duktorwalze (2) bei geschlossenem Farbspalt ( $s$ ) entgegen der Druckbetriebs-Drehrichtung (7) in Entleerungsbetriebs-Drehrichtung (8) gedreht, die Farbe (4) aus dem Keilfarbkasten (1) gefördert, die geförderte Farbe (4) von den an die Duktorwalze (2) angestellten Farbdosierelementen (5) abgeschält und einem Farbreservoir (14) zugeführt wird.

- Verfahren zur Entleerung eines Keilfarbkastens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Duktorsäuberung vor Beginn des Farbförderprozesses die Duktorwalze (2) bei geschlossenem Farbspalt ( $s$ ) in Druckbetriebs-Drehrichtung (7) gedreht wird.

- Verfahren zur Entleerung eines Keilfarbkastens nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Farbreservoir (14) einschließlich Farbabstreif rakel (11) nach dem Farbförderprozess entfernt wird.

- Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer dem Keilfarbkasten (1) zugeordneten Duktorwalze (2) einschließlich Eigenantrieb (6) und Farbdosierelementen (5) zur Einstellung eines Farbspaltes ( $s$ ) zwischen Duktorwalze (2) und Keilfarbkasten (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Duktorwalze (2) ein drehrichtungsumsteuerbarer Eigenantrieb (6) und entgegen der Druckbetriebs-Drehrichtung (7) gesehen nach dem Farbkeil des Keilfarbkastens (1) eine Farbabstreif rakel (11) mit Farbreservoir (14) zugeordnet ist.

- Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit einer an der hinteren Kante angeordneten Begrenzung (13) versehene Farbabstreif rakel (11) bezogen auf eine Horizontale (12) unter einem negativen Winkel ( $\alpha$ ), das Farbreservoir (14) bildend, angeordnet ist.

- Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbabstreif rakel (11) unter einem kleinen Winkel  $\beta$  gegenüber einer Vertikalen (15) an die Duktorwalze (2) angestellt und im Bereich der Rakelkante (16) der Farbabstreif rakel (11) ein in das Farbreservoir (14) führendes Ableitblech (17) angeordnet ist.

- Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Farbabstreif rakel (11) der Duktorwalzenlänge entspricht.

- Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Farbabstreif rakel

(11) kleiner als die Ductorwalzenlänge ist und die Farbastreifrakel (11) traversierend angeordnet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbabstreifrakel (11) an einer traversierenden Farbrührereinrichtung angeordnet ist.

11. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2 mit einer dem Keilfarbkasten (1) zugeordneten Ductorwalze (2) einschließlich Eigenantrieb (6) und Farbdosierelementen (5) zur Einstellung eines Farbspaltes (s) zwischen Ductorwalze (2) und Keilfarbkasten (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ductorwalze (2) ein drehrichtungsumsteuerbarer Eigenantrieb (6) zugeordnet und unterhalb der Farbdosierelemente (5) ein Farbreservoir (14) angeordnet ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Farbdosierelementen (5) eine Leitfolie (20) zugeordnet ist.

#### Claims

1. Method of emptying a wedge ink fountain in printing machines, wherein the wedge ink fountain (1) is associated with a ductor roller (2) with an own drive (6) and ink metering elements (5) for setting an ink gap (s) between ductor roller (2) and wedge ink fountain (1), the ink (4) is conveyed out of the wedge ink fountain (1), and the conveyed ink (4) is cut off by an ink stripping blade (11) placed against the ductor roller (2) and fed to an ink reservoir (14), **characterised in that** the ductor roller (2) is rotated in idle operation rotational direction (8) opposite to the pressure operation rotational direction (7) when the ink gap (s) is opened.

2. Method of emptying a wedge ink fountain in printing machines, wherein the wedge ink fountain (1) is associated with a ductor roller (2) with an own drive (6) and ink metering elements (5) for setting an ink gap (s) between ductor roller (2) and wedge ink fountain (1), **characterised in that** the ductor roller (2) is rotated in idle operation rotational direction (8) opposite to the pressure operation rotational direction (7) when the ink gap (s) is closed, the ink (4) is conveyed out of the wedge ink fountain (1), and the conveyed ink (4) is cut off by the ink metering elements (5) placed against the ductor roller (2) and is fed to an ink reservoir (14).

3. Method of emptying a wedge ink fountain according to claim 1, **characterised in that** for ductor cleaning the ductor roller (2) is rotated in pressure operation rotational direction (7) before the beginning of the

ink conveying process and with the ink gap (s) closed.

4. Method of emptying a wedge ink fountain according to claim 1 or 2, **characterised in that** the ink reservoir (14) inclusive of ink stripping blade (11) is removed after the ink conveying process.

5. Equipment for carrying out the method according to claim 1 with a ductor roller (2), which is associated with the wedge ink fountain (1), inclusive of own drive (6) and ink metering elements (5) for setting an ink gap (s) between ductor roller (2) and wedge ink fountain (1), **characterised in that** the ductor roller (2) has an own drive (6) controllable to change in rotational direction and an ink stripping blade (11) with ink reservoir (14) is associated with the ink wedge of the wedge ink fountain (1) viewed against the pressure operation rotational direction (7).

6. Equipment according to claim 5, **characterised in that** the ink stripping blade (11), which is provided with a boundary (13) arranged at the rear edge, is arranged at a negative angle ( $\alpha$ ) relative to a horizontal plane (12) to form the ink reservoir (14).

7. Equipment according to claim 5, **characterised in that** the ink stripping blade (1) is placed against the ductor roller (2) at a small angle  $\beta$  relative to a vertical plane (15) and a discharge plate (17) leading into the ink reservoir (14) is arranged in the region of the blade edge (16) of the ink stripping blade (11).

8. Equipment according to claim 5, **characterised in that** the length of the ink stripping blade (11) corresponds with the ductor roller length.

9. Equipment according to claim 5, **characterised in that** the length of the ink stripping blade (11) is smaller than the ductor roller length and the ink stripping blade (11) is arranged to be traversing.

10. Equipment according to claim 9, **characterised in that** the ink stripping blade (11) is arranged at a traversing ink stirring equipment.

11. Equipment for carrying out the method according to claim 1 with a ductor roller (2), which is associated with the wedge ink fountain (1), inclusive of own drive (6) and ink metering elements (5) for setting an ink gap (s) between ductor roller (2) and wedge ink fountain (1), **characterised in that** the ductor roller (2) is associated with a own drive (6) controllable to be changeable in rotational direction and an ink reservoir (14) is arranged below the ink metering elements (5).

12. Equipment according to claim 11, **characterised in**

that a guide film (20) is associated with the ink metering elements (5).

## Revendications

1. Procédé pour vider un encrier en forme de coin d'une machine d'impression, l'encrier en forme de coin (1) coopérant avec un cylindre encreur (2) à entraînement propre (6) et des éléments de dosage d'encre (5) pour régler un intervalle d'encre (S) entre un cylindre encreur (2) et l'encrier en forme de coin (1), l'encre (4) étant fournie par l'encrier en forme de coin (1), l'encre (4) délivrée étant pelée par une racle (11) appliquée contre le cylindre encreur (2) pour être fournie à un réservoir d'encre (14),  
**caractérisé en ce que**  
le cylindre encreur (2) est tourné dans la direction opposée au sens de rotation (7) du dispositif d'impression, dans le sens de rotation (8) du mode de vidage, lorsque l'intervalle d'encre (S) est ouvert.
2. Procédé pour vider un encrier en forme de coin d'une machine d'impression selon lequel l'encrier en forme de coin (1) coopère avec un cylindre encreur (2) muni d'un entraînement propre (6) et d'éléments de dosage d'encre (5) pour régler un intervalle d'encre (S) entre le cylindre encreur (2) et l'encrier en forme de coin (1),  
**caractérisé en ce que**  
lorsque l'intervalle d'encre (S) est fermé, le cylindre encreur (2) est tourné dans le sens contraire du sens de rotation pour l'impression (7), dans le sens de rotation (8) correspondant au vidage, et l'encre (4) est évacuée de l'encrier en forme de coin (1) pour être pelée par des éléments de dosage d'encre (5) appliqués contre le cylindre encreur (2) et être fournie à un réservoir d'encre (14).
3. Procédé pour vider un encrier en forme de coin selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
avant le début de l'opération de transfert d'encre, l'intervalle d'encre (S) étant fermé, on fait tourner le cylindre encreur (2) dans le sens de rotation (7) correspondant au mode d'impression pour nettoyer le cylindre encreur.
4. Procédé pour vider un encrier en forme de coin selon les revendications 1 ou 2,  
**caractérisé en ce que**  
après l'opération de fourniture d'encre on enlève le réservoir d'encre (14) y compris la racle (11).
5. Installation pour la mise en oeuvre des procédés selon la revendication (1) comprenant un encrier en forme de coin (1) auquel sont associés un cylindre

encreur (2) avec son entraînement propre (6) et les éléments de dosage d'encre (5) pour régler un intervalle d'encre (S) entre le cylindre encreur (2) et l'encrier en forme de coin,

### 5 caractérisée en ce que

le cylindre encreur (2) comporte un entraînement propre (6) dont le sens de rotation peut être commuté et, vu dans le sens contraire du sens de rotation (7) pour le mode d'impression, après le coin d'encre de l'encrier en forme de coin (1) il est prévu une racle à encre (11) avec un réservoir d'encre (14).

6. Installation selon la revendication 5,

### 15 caractérisée en ce que

la racle d'encre (11) munie d'une cloison (13) prévue au niveau de l'arête arrière, fait un angle négatif ( $\alpha$ ) par rapport à la direction horizontale (12) et forme le réservoir d'encre (14).

7. Installation selon la revendication 5,

### 20 caractérisée en ce que

la racle (11) est disposée contre le cylindre encreur (2) en faisant un petit angle  $\beta$  par rapport à la direction verticale (15) et au niveau de l'arête (16) de la racle d'encre (11) il est prévu une tôle d'évacuation (17) débouchant dans le réservoir d'encre (14).

8. Installation selon la revendication 5,

### 30 caractérisée en ce que

la longueur de la racle d'encre (11) correspond à la longueur du cylindre encreur.

9. Installation selon la revendication 5,

### 35 caractérisée en ce que

la longueur de la racle d'encre (11) est inférieure à la longueur du cylindre encreur et la racle d'encre (11) est disposée transversalement.

- 40 10. Installation selon la revendication 9,

### caractérisée en ce que

la racle d'encre (11) est prévue sur une installation transversale de guidage d'encre.

- 45 11. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication (2) comportant un encrier en forme de coin (1) coopérant avec un cylindre encreur (2) muni d'un entraînement propre (6) et d'éléments de dosage d'encre (5) pour régler un intervalle d'encre (S) entre le cylindre encreur (2) et l'encrier en forme de coin (1),

### 50 caractérisée en ce que

le cylindre encreur (2) comporte un entraînement propre (6) dont le sens de rotation peut être commuté et sous les éléments de dosage d'encre (5) se trouve un réservoir d'encre (14).

- 55 12. Installation selon la revendication 11,

**caractérisée par**

un film conducteur (20) associé aux éléments de dosage d'encre (5).

5

10

15

20

25

30

35

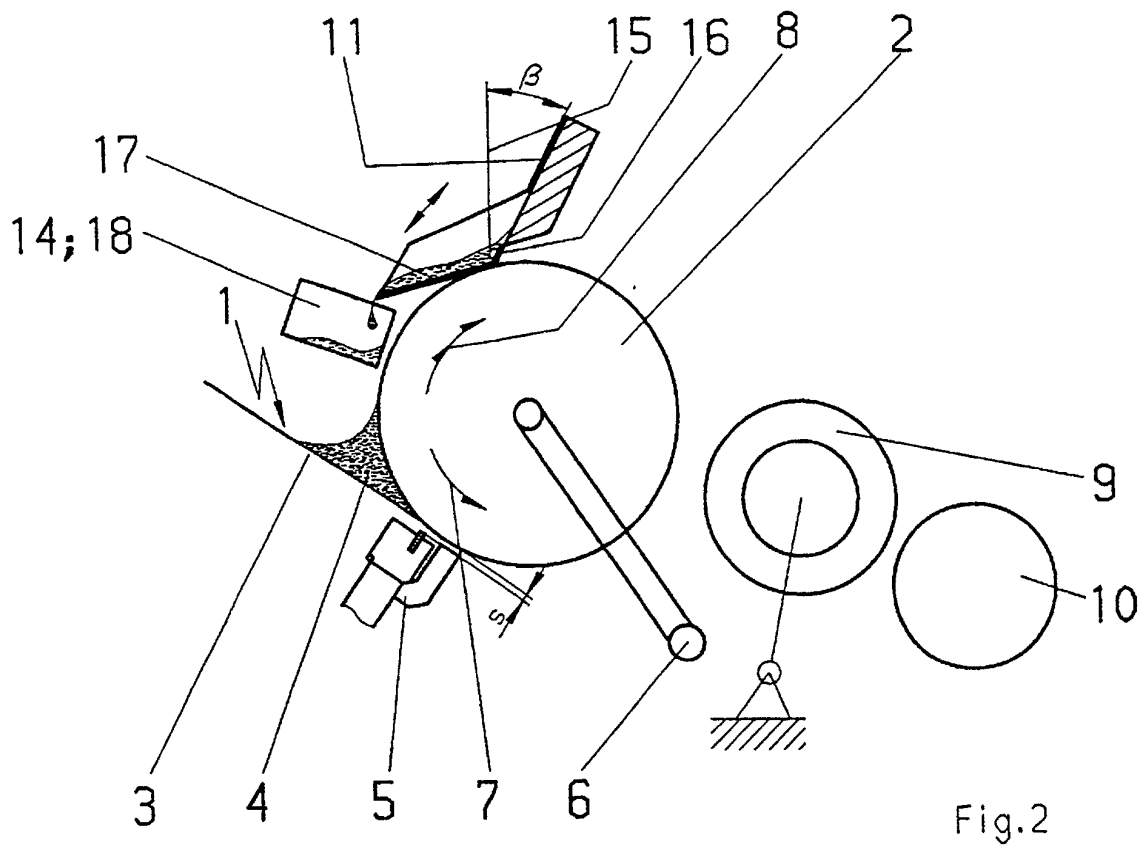
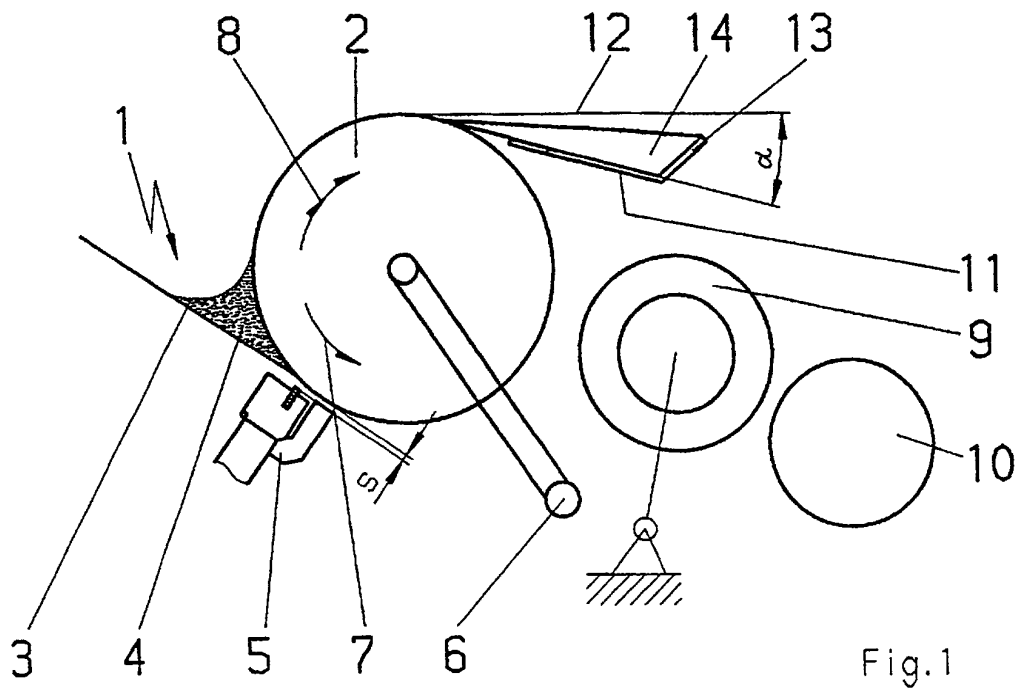
40

45

50

55

6



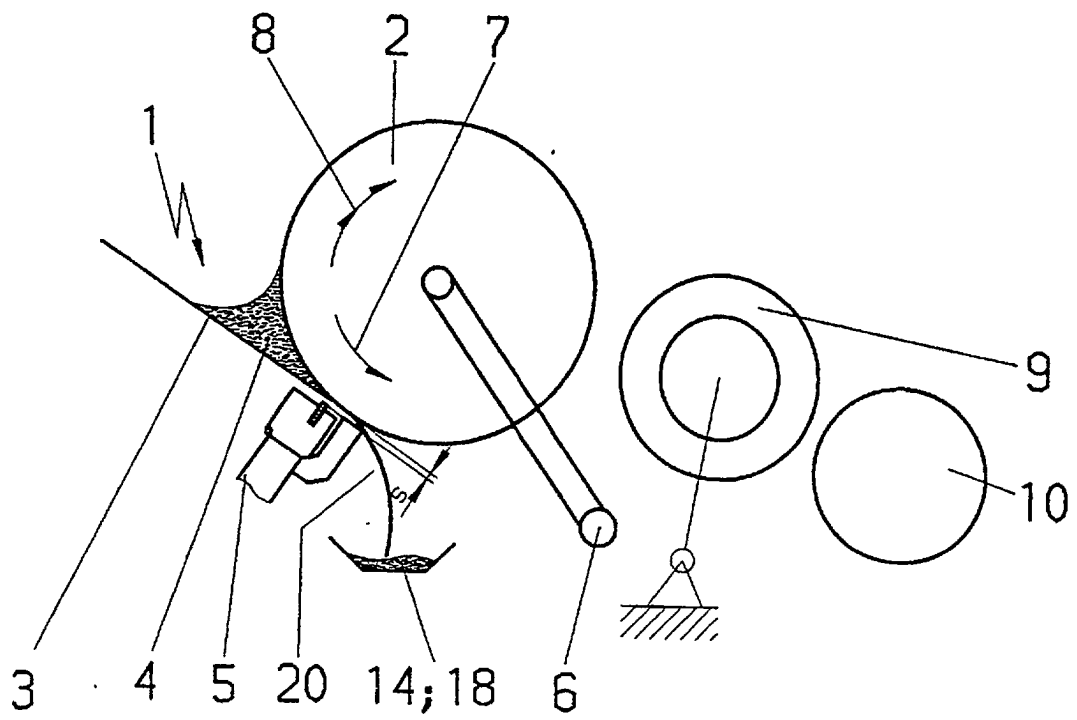


Fig.3