

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 657 282 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 5/24**, B41F 13/42,
B41F 35/02

(21) Anmeldenummer: **94118809.6**

(22) Anmeldetag: **30.11.1994**

(54) **Farbwerk**

Inking device

Dispositif d'encrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **06.12.1993 DE 4341534**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.1995 Patentblatt 1995/24

(73) Patentinhaber:
**KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder: **Blim, Werner
D-67227 Frankenthal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 234 456 US-A- 3 545 381

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 360
(M-746) 27. September 1988 & JP-A-63 116 851
(MATSUSHITA ELECTRIC) 21. Mai 1988**

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).

EP 0 657 282 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein gekapseltes Druckwerk entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Durch die DE 33 13 219 A1 ist eine Druckeinheit zur Durchführung eines fliegenden Wechsels eines Text- oder Bildeindrucks, ein sogenannter Imprinter, bekannt geworden. Bei dieser Druckeinheit sind zwei Formzylinder vorgesehen, die wahlweise an einen die Papierbahn führenden Gegendruckzylinder anstellbar sind. Eine die Druckplatten des Formzylinders mit Farbe versorgende Farbauftragswalze ist an den jeweils in Betrieb befindlichen Formzylinder anstellbar. Dabei wird u. a. als Farbauftragswalze eine harte gerasterte Walze verwendet, welche gegen auf den Formzylinder aufgebrauchte weiche Druckformen arbeitet.

Nachteilig bei dieser Druckeinheit ist, daß bei der Verwendung von schnelltrocknender Druckfarbe die nach dem Druckvorgang auf den Druckplatten des Formzylinders noch verbliebene Restfarbe schnell eintrocknet und dadurch eine eingetrocknete Farbschicht aufgebaut wird, welche die neu aufgetragene Druckfarbe ebenfalls annimmt, so daß dies beim Drucken zu Qualitätsverlusten führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung unter Verwendung schnelltrocknender Druckfarbe bei Formzylindern zu schaffen, mit der ein vorzeitiges Antrocknen von auf den Druckplatten eines Formzylinders unmittelbar nach dem laufenden Druckvorgang nicht abgenommener Druckfarbe vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe verfahrensmäßig durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst

Durch die Erfindung werden insbesondere nachfolgende Vorteile erzielt: Durch das Besprühen der Druckplatten des jeweils in Betrieb befindlichen Formzylinders mit einem Farblösungsmittel-Luft-Gemisch auf dem Weg von der Drucklinie bis zur Wiedereinfärbung bzw. zum neuen Farbauftrag wird ein Antrocknen von auf den Druckplatten verbliebenen Restmengen, d. h. der nicht abgenommenen Druckfarbe vermieden, so daß dadurch ein für die Druckqualität schädlicher Aufbau von Restfarbe vermieden wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Impressors mit einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens,

Fig. 2 einen Schnitt II - II nach Fig. 1.

In einem Seitengestell 1, 2 einer Druckeinheit zur Durchführung eines fliegenden Wechsels eines Text- oder Bildeindrucks (Imprinter) ist ein Gegendruckzylinder

der 3 gelagert, um welchen eine von einem Druckwerk kommende Papierbahn 4 geführt und weitergeleitet wird. Der Gegendruckzylinder 3 dreht sich dabei im Gegenuhrzeigersinn. An den Gegendruckzylinder 3 ist wahlweise einer von zwei seitengestellfest gelagerten Formzylindern 7, 8 anstellbar, z. B. mittels nicht dargestellter Exzenterbuchsen. Jeder der Formzylinder 7, 8 ist zumindest mit einer Druckplatte 9, 11 versehen. Die Druckplatte 9, 11 besteht aus einem flexiblen Material, so wie dies beim Flexodruckverfahren bekanntermaßen angewendet wird. Unterhalb des Formzylinders 7, 8 ist jeweils eine harte, gerasterte Farbauftragswalze 12, 13, z. B. Aniloxwalze seitengestellfest und z. B. mittels Exzenterbuchsen an den Formzylinder 7, 8 anstellbar gelagert. Diese Farbauftragswalzen 12, 13 werden jeweils von einer unterhalb der Farbauftragswalze 12, 13 angeordneten Farbzuführeinrichtung, z. B. Kammer rakel 14, 16 mit Druckfarbe versorgt. Die überschüssige Druckfarbe wird nach dem Abrakeln von der Farbauftragswalze 12, 13 jeweils in einer Wanne 17, 18 aufgefangen, über Rückläufe 20, 24, und über nicht dargestellte separate Vorratsbehälter der jeweiligen Kammerrakel 14, 16 wieder Zuführt. Die Farbauftragswalze 12, 13 steht mit dem jeweiligen Formzylinder 7, 8 in Verbindung. Es ist auch möglich, die Formzylinder 7, 8 nicht schwenkbar anzuordnen und dafür den Gegendruckzylinder 3 wahlweise an den Formzylinder 7 oder 8 schwenkbar zu lagern, z. B. mittels Schwingen. Die Wannen 17, 18 sind in einem Grundgestell 19 aufgenommen, welches mittig eine die Wannen 17, 18 trennende, sich in axialer Richtung erstreckende Stütze 21 aufweist, welche in ihrer Höhe unterhalb der Rotationsachsen 22, 23 und oberhalb der Farbauftragswalzen 12, 13 begrenzt ist. Die Seitengestelle 1, 2 sind formschlüssig mittels sich in achsparalleler Richtung erstreckender, parallel zueinander verlaufender, voneinander beabstandeter Verstärkungen 25, 26, 27, 28 verbunden, welche wiederum durch nicht dargestellte weitere, auch senkrecht verlaufende Verstärkungen formschlüssig verbunden sein können. Somit entsteht ein Gerüst, welches die Formzylinder 7, 8 sowie die Farbauftragswalzen 12, 13 umgibt. Dieses Gerüst ist an seiner Außenseite mit Blechen, z. B. aus nichtrostendem Stahl verkleidet, so daß ein Gehäuse um vorgenannte Zylinder entsteht. Lediglich im Bereich einer Berührungslinie bzw. Drucklinie 29 zwischen dem Formzylinder 7 und dem Gegendruckzylinder 3 mit der Papierbahn 4 sowie alternativ im Bereich einer Berührungslinie bzw. Drucklinie 31 des Gegendruckzylinders 3 mit der Papierbahn 4 sowie dem Formzylinder 8 sind notwendige Schlitze 33, 34 in zwei Kammern 6; 15 des insgesamt mit 32 bezeichneten Gehäuses eingebracht. Die Stütze 21 erstreckt sich in axialer Richtung zu den Zylindern in Richtung beider Seitengestelle 1, 2. Die Stütze 21 trägt an ihrem grundgestellfernen Ende noch weitere, in Richtung der Berührungs- bzw. Drucklinie zwischen dem Gegendruckzylinder 3 und dem Formzylinder 7 bzw. 8 angeordnete Abdeckungen 53, 54, so

daß der Formzylinder 7 mit seiner Farbübertragungseinrichtung 12, 14 sowie der Formzylinder 8 mit seiner Farbübertragungseinrichtung 13, 16 jeweils separat in der Kammer 6; 15 des Gehäuses 32 untergebracht sind.

In Drehrichtung des jeweiligen Formzylinders 7, 8 gesehen, hinter der jeweiligen Berührungslinie, d. h. Drucklinie 29, 31 des Gegendruckzylinders 3 mit dem ersten Formzylinder 7 bzw. mit dem zweiten Formzylinder 8, sind kammerfeste Düsen 36, 37 bzw. 38, 39 jeweils an beiden Stirnseiten 30, 35 der Kammern 6; 15 so angeordnet, daß diese in axialer Richtung der Formzylinder 7, 8 sprühen. Es sind also pro Formzylinder 7, 8 jeweils vier Düsen vorgesehen, von denen jeweils zwei Düsen weder dargestellt noch bezeichnet sind. Jede Düse 36 bis 39 weist eine Zuführung 41 für Druckluft und eine Zuführung 42 für Lösungsmittel auf, welche von nicht dargestellten Anlagen zugeführt werden. Dabei weisen die vorderen dargestellten Düsen 36, 37 sowie die ebenfalls auf der vorderen Stirnseite 35 angeordneten - nicht gezeichneten - Düsen verschiedene Strahlweiten auf, so daß z. B. die Düse 36 einen Bereich bis zu einem Viertel der axialen Länge und die Düse 37 einen Bereich zwischen einem Viertel und der Hälfte der axialen Länge des Formzylinders 7 druckabhängig bestreichen kann. Das Gleiche gilt für die an der vorderen Stirnseite 35 angeordneten Düsen, so daß die gesamte axiale Länge des Formzylinders 7 in einem gekapselten Bereich hinter der Drucklinie 29 besprüht werden kann. Das Gleiche gilt für die dargestellten Düsen 38, 39 sowie für die nicht dargestellten Düsen für den Formzylinder 8. Dem Formzylinder 7, 8 wird mittels der aus Farbauftragswalze 12, 13 und Kammerrakel 14, 16 bestehenden Farbübertragungseinrichtung an einer Farbübertragungszone 40, 45 zwischen Farbauftragswalze 12, 13 und Formzylinder 7, 8 Druckfarbe übergeben. Diese Farbübertragungszone 40, 45 kann sowohl linienförmig als auch streifenförmig in axialer Richtung verlaufen (Fig. 1). Die Kammerrakel 14, 16 kann dabei jeweils unterhalb der Farbauftragswalze 12, 13 angeordnet sein.

Die Farbübertragungseinrichtung kann jedoch auch aus einer in eine Farbwanne eintauchenden bekannten Einfärbewalze bestehen, die die Druckfarbe auf einen Formzylinder 7, 8 überträgt bzw. die Tiefdruckfarbe auf einem ebenfalls in die Farbwanne eintauchenden Tiefdruck-Formzylinder verteilt. Dabei ist eine separate bekannte Rakeleinrichtung vorgesehen.

Die Funktionsweise ist wie folgt: Die Papierbahn 4 wird um den sich im Gegenuhrzeigersinn drehenden Gegendruckzylinder 3 herumgeführt und hat mit der Druckplatte 11 des Formzylinders 8 im Bereich der Drucklinie 31, welche auch streifenförmig ausgebildet sein kann, Kontakt (Fig. 1). Nach der Farbabgabe der Druckplatte 11 an die Papierbahn 4 erhält die Druckplatte 11 des sich im Uhrzeigersinn drehenden Formzylinders 8 einen Niederschlag aus einem Farblösungsmittel-Luft-Gemisch, z. B. einem Toluol-

Luft-Gemisch aus den Düsen 38, 39 bzw. aus den entgegengesetzt auf der anderen Stirnseite 35 angeordneten beiden nicht dargestellten Düsen, so daß eine schnelle Antrocknung der von der Papierbahn 4 nicht abgenommenen Druckfarbe auf der Druckplatte 11 des Formzylinders 8 vermieden wird. Die Düsen 38, 39 sind gleichzeitig mit dem Formzylinder 8 in Betrieb und die Düsen 36, 37 sind gleichzeitig mit dem Formzylinder 7 in Betrieb. Dies gilt entsprechend auch für die nicht dargestellten jeweils entgegengesetzt angeordneten zweiten Düsenpaare. Dabei sprühen die vorgenannten Düsen jeweils in einen Raum 51, 52, welcher in Drehrichtung der Formzylinder 7, 8 gesehen nach der Drucklinie 29, 31 beginnt und zwischen den Wänden der Kammer 6; 15 und der Mantelfläche des Formzylinders 7, 8 gebildet wird und welcher maximal an der Farbübertragungszone 40, 45 des Formzylinders 7, 8 mit der Farbübertragungseinrichtung 12, 14; 13, 16 endet.

Es ist auch möglich, jeweils mehrere, in axialer Richtung nebeneinander angeordnete, auf die Formzylinder 7, 8 in radialer Richtung gerichtete Düsen hinter den Drucklinien 29, 31 vorzusehen, die als sogenannte Flachstrahldüsen ausgebildet sein können, d. h. daß diese Düsen jeweils einen streifenförmigen Bereich besprühen.

Es besteht auch die Möglichkeit, Druckfarbe auf Wasserbasis, sogenannte Flexodruckfarbe zu verwenden. Dabei wird als zugehöriges Farblösungsmittel Wasser, vorzugsweise sogenanntes "entspanntes" Wasser verwendet, welches dann ebenfalls durch die Düsen auf den genannten streifenförmigen Bereich des Formzylinders 7, 8 gesprüht wird, um ein schnelles Antrocknen derselben zu vermeiden. Sogenanntes "entspanntes" Wasser ist solches Wasser mit möglichst geringer Oberflächenspannung.

Zweckmäßigerweise sind die in den Kammern 6; 15 des Gehäuses 32 untergebrachten Formzylinder 7, 8 bzw. Farbauftragswalzen 12, 13 in axialer Richtung an der traversenfernen Seite mittels schwenkbarer Abdeckungen 43, 44, 46, 47 zugänglich. In geschlossenem Zustand sind diese Abdeckungen 43, 44, 46, 47 verriegelbar. Obere Abdeckungen des Gehäuses 32 sind insgesamt mit 48, 49 bezeichnet. Die Seitengestelle 1, 2 stellen ebenfalls einen Teil der Abdeckung 32 dar. Entsprechend der Art der Druckfarbe kann das Lösungsmittel auch aus Wasser oder aus Alkohol bestehen.

Teileliste

50	1	Seitengestell
	2	Seitengestell
	3	Gegendruckzylinder
	4	Papierbahn
	5	-
55	6	Kammer
	7	Formzylinder
	8	Formzylinder
	9	Druckplatte (7)

10	-	(36; 37; 38; 39) zum Versprühen eines Farblösungsmittel-Luft-Gemisches auf den Formzylinder (7; 8) vorgesehen sind.
11	Druckplatte (8)	
12	Farbauftragswalze	
13	Farbauftragswalze	
14	Kammerrakel	5 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Düsen (36; 37; 38; 39) in axialer Richtung des Formzylinders (7; 8) nebeneinander in den Stirnseiten (30; 35) der Kammer (6; 15) angeordnet sind.
15	Kammer	
16	Kammerrakel	
17	Wanne	
18	Wanne	
19	Grundgestell	10 3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (36; 37; 38; 39) als Flachstrahldüsen ausgebildet sind.
20	Rücklauf (17)	
21	Stütze	
22	Rotationsachse (7)	
23	Rotationsachse (8)	
24	Rücklauf (18)	15 4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Farbzuführeinrichtung (14; 16) auf die Farbauftragswalze (12; 13) eine in eine Farbwanne eintauchende Einfärbewalze vorgesehen ist.
25	Verstärkung (1, 2)	
26	Verstärkung (1, 2)	
27	Verstärkung (1, 2)	
28	Verstärkung (1, 2)	
29	Drucklinie (3, 4, 7)	20 5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbzuführeinrichtung (12, 14; 13, 16) aus der Farbauftragswalze (12; 13) mit einer daran angeordneten Kammerrakel (14; 16) besteht.
30	Stirnseite (6; 15)	
31	Drucklinie (3, 4, 8)	25 6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbauftragswalze (12; 13) als harte, gerasterte Aniloxwalze ausgebildet ist.
32	Gehäuse	
33	Schlitz (32)	
34	Schlitz (32)	
35	Stirnseite (6; 15)	
36	Düse	30
37	Düse	
38	Düse	
39	Düse	
40	Farbübertragungszone (12, 9)	Claims
41	Druckluftzuführung	
42	Lösungsmittelzuführung	
43	Abdeckung (32)	35 1. Encapsulated printing group with forme cylinder (7; 8), arranged in a chamber (6; 15), with a device for supplying (14, 12; 16, 13) printing ink to the forme cylinder (7; 8) via an inking zone (40; 45), characterized in that a number of nozzles (36; 37; 38; 39) for spraying an ink-solvent/air mixture onto the forme cylinder (7; 8) are provided in the chamber (6; 15) between pressure line (29; 31) of the forme cylinder (7; 8) with a cylinder (3) associated with the latter and the inking zone (44 [sic]; 45) on the forme cylinder (7; 8), as seen in the direction of rotation of the forme cylinder (7; 8).
44	Abdeckung (32)	
45	Farbübertragungszone (13, 8)	
46	Abdeckung (32)	
47	Abdeckung (32)	
48	Abdeckung (32)	
49	Abdeckung (32)	40
50	-	
51	Kammer (7)	
52	Kammer (8)	
53	Abdeckung (32)	
54	Abdeckung (32)	45

Patentansprüche

1. Gekapseltes Druckwerk mit in einer Kammer (6; 15) angeordnetem Formzylinder (7; 8), einer Einrichtung zum Zuführen (14, 12; 16, 13) von Druckfarbe über eine Farbauftragszone (40; 45) auf den Formzylinder (7; 8), dadurch gekennzeichnet, daß in der Kammer (6; 15) in Drehrichtung des Formzylinders (7; 8) gesehen zwischen Drucklinie (29; 31) des Formzylinders (7; 8) mit einem ihm zugeordneten Zylinder (3) und der Farbauftragszone (44; 45) auf dem Formzylinder (7; 8) eine Anzahl Düsen
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Düsen (36; 37; 38; 39) in axialer Richtung des Formzylinders (7; 8) nebeneinander in den Stirnseiten (30; 35) der Kammer (6; 15) angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (36; 37; 38; 39) als Flachstrahldüsen ausgebildet sind.
4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Farbzuführeinrichtung (14; 16) auf die Farbauftragswalze (12; 13) eine in eine Farbwanne eintauchende Einfärbewalze vorgesehen ist.
5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbzuführeinrichtung (12, 14; 13, 16) aus der Farbauftragswalze (12; 13) mit einer daran angeordneten Kammerrakel (14; 16) besteht.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbauftragswalze (12; 13) als harte, gerasterte Aniloxwalze ausgebildet ist.

the forme inking roller (12; 13).

5. Device according to Claims 1 to 3, characterized in that the device (12, 14; 13, 16) for supplying ink comprises the forme inking roller (12; 13) with a chamber doctor (14; 16) arranged thereon. 5
6. Device according to Claim 5, characterized in that the forme inking roller (12; 13) is designed as a hard, engraved anilox roller. 10

Revendications

1. Groupe d'impression fermé blindé avec un cylindre porte-clichés (7 ; 8) disposé dans une chambre (6 ; 15), un dispositif pour l'amenée (14, 12 ; 16, 13) d'encre d'imprimerie sur le cylindre porte-clichés (7 ; 8) par le biais d'une zone de transfert d'encre (40 ; 45), caractérisé en ce que sont prévues dans la chambre (6 ; 15) en considérant la direction de rotation du cylindre porte-clichés (7 ; 8), entre la ligne des pressions (29 ; 31) du cylindre porte-clichés (7 ; 8) coordonné à un cylindre (3), et la zone de transfert d'encre (44 ; 45), un certain nombre de buses (36 ; 37 ; 38 ; 39) sur le cylindre porte-clichés (7 ; 8) pour pulvériser un mélange composé de solvant pour encre et d'air sur le cylindre porte-clichés (7 ; 8). 15 20 25
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs buses (36 ; 37 ; 38 ; 39) sont disposées côte à côte dans les faces frontales (30 ; 35) de la chambre (6 ; 15) dans la direction axiale du cylindre porte-clichés (7 ; 8). 30 35
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les buses (36 ; 37 ; 38 ; 39) sont conçues comme des buses à jet plan. 40
4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est prévu en tant que dispositif d'amenée de l'encre (14 ; 16) sur le rouleau encreur (12 ; 13) un rouleau encreur qui plonge dans un bac d'encre. 45
5. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif d'amenée d'encre (12, 14 ; 13, 16) se compose du rouleau encreur (12 ; 13) relié à une chambre à racle (14 ; 16). 50
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le rouleau encreur (12 ; 13) est conçu sous forme d'un cylindre hélio dur et tramé. 55

Fig.1

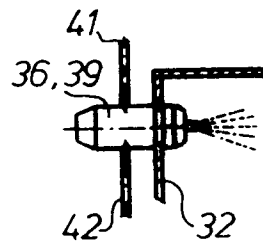
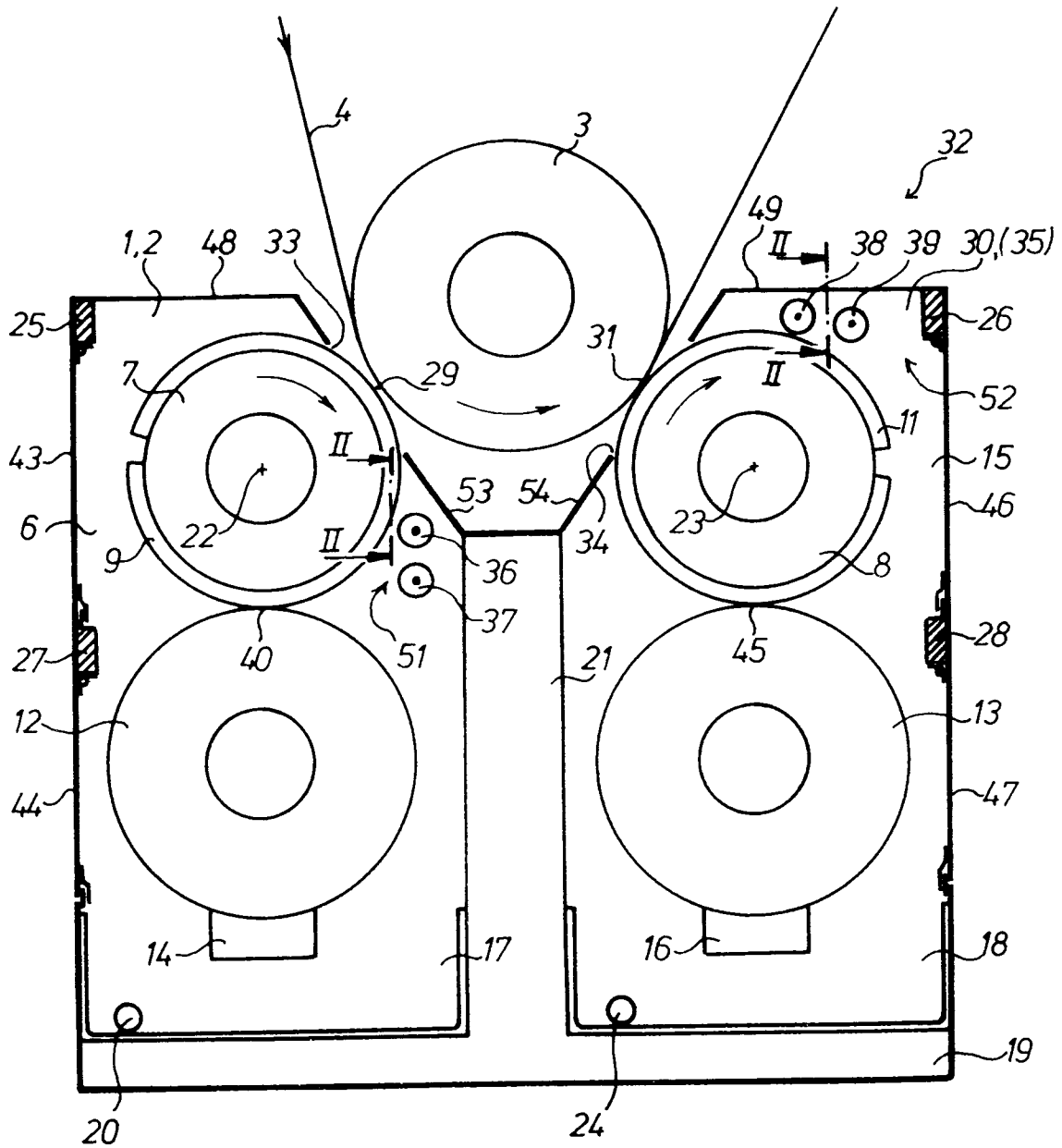


Fig.2