

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 668 159 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95100529.7**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 7/36, B41F 7/02**

(22) Anmeldetag: **17.01.95**

(30) Priorität: **17.02.94 DE 4404989**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.08.95 Patentblatt 95/34

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

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Mühlheimer Strasse 341
D-63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Hummel, Peter**
Schlesier Strasse 13
D-63049 Offenbach (DE)
Erfinder: **Ortner, Robert**

Siedlung am Stein 26
D-63755 Alzenau (DE)
Erfinder: **Hinz, Marc**
Bahnhofstrasse 2
D-63517 Rodenbach (DE)
Erfinder: **Conrad-Reclam, Hubertus**
Saalburgstrasse 9
D-65232 Taunusstein-Orlen (DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

(54) **Offsetdruckvorrichtung.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Offsetdruckvorrichtung, die aus einem Plattenzylinder (2), einem Feuchtwerk (13) und einem Farbwerk (3) gebildet ist. Die Erfindung soll dem konventionellen und dem wasserlosen Offsetdruck dienen. Gelöst wird das dadurch, daß die dem Farbwerk (3) benachbarte Feuchtauftragwalze (14) an einer Trennstelle (18) des nachgeordneten Walzenzugs des Feuchtwerkes (13) entkoppelt wird und die Feuchtauftragwalze (14) in den Walzenzug des Farbwerkes (3) für den wasserlosen Offsetdruck integriert wird.

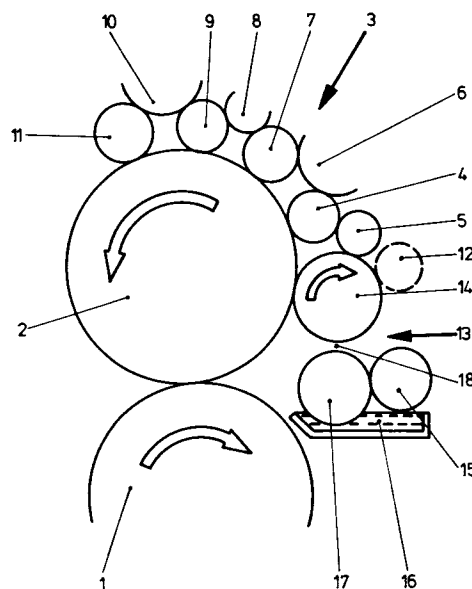


FIG.2

EP 0 668 159 A1

Die Erfindung betrifft eine Offsetdruckvorrichtung mit einem Plattenzylinder, der mit Auftragwalzen eines Feuchtwertes und eines Farbwerkes zusammenwirkt.

Eine Offsetdruckvorrichtung dieser Art ist aus der DE 3 432 807 C2 bekannt. Diese Vorrichtung soll der Verbesserung des Farbauftrages, der Verminderung der Kratz- und Verschleißeffekte an der Druckform und der Entfernung von Butzen (Staubbildung / Bildung von Fehldruckstellen) dienen und stellt eine konventionelle Offsetdruckvorrichtung dar. Die Feuchtauftragwalze wird mit einer von der Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders abweichenden Umfangsgeschwindigkeit angetrieben und ist mit der in Drehrichtung des Plattenzylinders ersten Farbauftragwalze über eine Brückenwalze gekoppelt, die farbannehmend ist und zur Feuchtauftragwalze mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben wird.

Nachteilig ist, daß die Verbesserungen dieser Lösung auf den konventionellen Offsetdruck beschränkt sind und für den Einsatz als wasserlose Offsetdruckvorrichtung für den Trocken-Flachdruck ungeeignet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Lösung zu entwickeln, welche die obengenannten Nachteile beseitigt und somit universell für den konventionellen als auch wasserlosen Offsetdruck geeignet ist.

Gelöst wird die Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine durch ein Feuchtwerk, ein Farbwerk und einem die Druckform tragenden Plattenzylinder gebildete konventionelle Offsetdruckvorrichtung wahlweise auch für den wasserlosen Offsetdruck (Trocken-Flachdruck) umstellbar ist. Bei Umstellung auf wasserlosen Offsetdruck wird die in Drehrichtung des Plattenzylinders erste Farbauftragwalze mit der benachbarten Feuchtauftragwalze gekoppelt.

Die Kopplung kann durch eine direkte oder indirekte Integration der Feuchtauftragwalze, dies betrifft auch mehrere Feuchtauftragwalzen in Kontakt mit dem Plattenzylinder, in das Farbwerk erfolgen.

Eine direkte Integration kann beispielsweise durch folgende Anordnungen erzielt werden:

- die erste Farbauftragwalze (in Drehrichtung des Plattenzylinders) ist über mindestens eine Brückenwalze mit der benachbarten Feuchtauftragwalze in Kontakt,
- die erste Farbauftragwalze ist über einen Farbreiber mit der benachbarten Feuchtauftragwalze in Kontakt,
- die erste Farbauftragwalze ist über eine Kombination von Farbreiber und Brückenwalzen mit der benachbarten Feuchtauftragwalze in Kontakt.

Bei diesen Walzenanordnungen ist bei Umstellung auf wasserlosen Offsetdruck eine erste Trennung des Feuchtmitteltransports zu den Feuchtauftragwalzen durch eine Entkoppelung der vorgeordneten Walzen (z.B. Schöpf- und Dosierwalzen) erforderlich.

Eine beispielsweise weitere Anordnung ergibt sich bei indirekter Integration der Feuchtauftragwalze in das Farbwerk. Die erste Farbauftragwalze ist mit einem Farbreiber in Kontakt, dem eine Brückenwalze zugeordnet ist, die wiederum mit der Feuchtauftragwalze in Kontakt steht. Neben der bereits beschriebenen ersten Trennung von Feuchtauftragwalze und vorgeordneten Feuchtmittel führenden Walzen wird zwischen erster Farbauftragwalze und Feuchtauftragwalze eine zweite Trennstelle angeordnet, die z. B. zwischen Farbreiber und Feuchtauftragwalze den Walzenzug entkoppelt. In dieser Position bekommt die Feuchtauftragwalze kein Feuchtmittel mehr zugeführt und ist nicht direkt in das Farbwerk integriert. Über den drehenden Plattenzylinder wird die Feuchtauftragwalze indirekt in das Farbwerk integriert. Bei dieser Walzenanordnung kann wahlweise die Brückenwalze zur Beseitigung von Butzen als Schmutzwalze genutzt werden oder die Beseitigung erfolgt durch die Feuchtauftragwalze selbst durch unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeiten zum Plattenzylinder.

Die Feuchtauftragwalzen werden bei Umstellung auf eine wasserlose Offsetdruckvorrichtung zu zusätzlichen Farbauftragwalzen integriert, welche zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders wahlweise mit gleicher oder unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben werden. Wird beim wasserlosen Offsetdruck mindestens eine Feuchtauftragwalze mit einer Differenzgeschwindigkeit zur Umfangsgeschwindigkeit betrieben, so ergibt sich ein Wischeffekt, der die bei ungünstiger Auswahl des Bedruckstoffes und ungünstiger Abstimmung der Druckplatten/Druckfarbenkombination verstärkt auftretenden Butzen von der Druckform, z.B. einer Toray-Platte, beseitigt. Durch diese universelle Ausführung können zusätzliche Vorrichtungen zum Beseitigen von Butzen, wie z.B. Partisanenfänger, entfallen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Walzenanordnung einer konventionellen Offsetdruckvorrichtung,
- Fig. 2 eine schematische Walzenanordnung einer wasserlosen Offsetdruckvorrichtung,
- Fig. 3 eine schematische Walzenanordnung in einer wasserlosen Offsetdruckvorrichtung mit indirekter Integration der Feuchtauftragwalze in das Farbwerk,

Fig. 4 eine weitere schematische Walzenanordnung einer wasserlosen Offsetdruckvorrichtung.

1. Beispiel

In einer konventionellen Offsetdruckmaschine gemäß Fig. 1 ist stellvertretend für ein Druckwerk ein Gummituchzylinder 1 mit einem Plattenzylinder 2 in Kontakt dargestellt. Dem Plattenzylinder 2 ist ein Feuchtwerk 13 und ein Farbwerk 3 zugeordnet.

Das Feuchtwerk 13 besitzt einen in einen Feuchtmittelbehälter 16 eintauchenden Feuchtduktor 17, eine mit dem Feuchtduktor 17 in Kontakt stehende Dosierwalze 15 und eine am Plattenzylinder 2 und am Feuchtduktor 17 anliegende Feuchtauftragwalze 14.

Das Farbwerk 3 besitzt vier am Plattenzylinder 2 anliegende Farbauftragwalzen 4, 7, 9, 11, wobei die vierte und dritte Farbauftragwalze 11, 9 mit einem Farbreiber 10, die dritte und zweite Farbauftragwalze 9, 7 mit einer Zwischenwalze 8 und die zweite und erste Farbauftragwalze 7, 4 mit einem Farbreiber 6 in Kontakt sind. Zwischen der ersten Farbauftragwalze 4 und der benachbarten Feuchtauftragwalze 14 ist anliegend eine Brückenwalze 5 angeordnet, der wahlweise eine Tandemwalze 12 nachgeordnet werden kann.

Bei konventionellem Offsetdruck wird das Feuchtmittel vom Feuchtduktor 17 unter Verwendung einer Dosierwalze 15 der Feuchtauftragwalze 14 zugeführt. Die Feuchtauftragwalze 14 überträgt das Feuchtmittel an die auf dem Plattenzylinder 2 angeordnete Druckform. Die notwendige Farbmenge wird von dem nicht weiter beschriebenen Walzenzug des Farbwerkes 3 über die Farbauftragwalzen 4, 7, 9, 11 auf die Druckform des Plattenzylinders 2 übertragen.

Zur Umstellung auf wasserlosen Offsetdruck gemäß Fig. 2 bis 4 trägt der Plattenzylinder 2 eine Druckform, z.B. eine Toray-Platte. Sämtliche Farbauftragwalzen 4, 7, 9, 11 sowie die weiteren nicht gezeigten Walzen des Farbwerkes 3 verbleiben in ihrer Position. In gleicher Position verbleibt die Feuchtauftragwalze 14, welche jedoch an einer Trennstelle 18 vom übrigen Walzenzug 15, 17 des Feuchtwerkes 13 entkoppelt wird. Die Entkopplung an der Trennstelle 18 erfolgt im vorliegenden Beispiel durch ein Absenken des Feuchtduktors 17 in den Feuchtmittelbehälter 16.

Wird das Feuchtwerk 13 durch mehrere Feuchtauftragwalzen gebildet, so ist die Trennstelle 18 nach der zum Farbwerk 3 benachbarten Feuchtauftragwalze 14 oder einer weiteren Feuchtauftragwalze anzuordnen, derart, daß kein Feuchtmittel den Feuchtauftragwalzen 14 zugeführt wird.

Im vorliegenden Beispiel wird die Feuchtauftragwalze 14 in den Walzenzug des Farbwerkes 3

über die Brückenwalze 5 direkt integriert. Die Brückenwalze 5 kann auch durch eine Reiberwalze substituiert werden.

Die angetriebene Feuchtauftragwalze 14 ist getriebetechnisch derart ausgeführt, daß diese wahlweise synchron zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 2 oder mit einer zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 2 unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit betrieben wird. Beim zeitweiligen Betrieb mit zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 2 unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit der Feuchtauftragwalze 14 ergibt sich als positiver Effekt die Wischwirkung auf der Druckform des Plattenzylinders 2, was die besonders im wasserlosen Offsetdruck unerwünschten Butzen von der empfindlichen Druckform schonend beseitigt.

2. Beispiel

In Fig. 3 ist eine umgestellte Vorrichtung für den wasserlosen Offsetdruck dargestellt. Die Feuchtauftragwalze 14 ist zu einer ersten Trennstelle 18, wie bereits beschrieben, von den vorgeordneten Feuchtmittel führenden Walzen, Feuchtduktor 17 und Dosierwalze 15, entkoppelt. Die Feuchtauftragwalze 14 ist mit einer zugeordneten Brückenwalze 5 in Kontakt. Die erste Farbauftragwalze 4 ist mit einem zugeordneten Farbreiber 20 in Kontakt. Farbreiber 20 und Feuchtauftragwalze 14 sind an einer dazwischen liegenden zweiten Trennstelle 19 zusätzlich entkoppelt. Umgekehrt kann der Farbreiber 20 direkt mit der Feuchtauftragwalze 14 unter Beibehaltung der ersten Trennstelle 18 in Kontakt stehen. Die Brückenwalze 5 liegt nur an der Feuchtauftragwalze 14 an. Bei Entkopplung an der zweiten Trennstelle 19 ist die Feuchtauftragwalze 14 über den Plattenzylinder 2 mit dem Farbwerk 3 in Kontakt. Auf diese Weise ist die Feuchtauftragwalze 14 indirekt in das Farbwerk 3 integriert. Die Feuchtauftragwalze 14 ist dabei mit einer Brückenwalze 5, die mit Friktion angetrieben ist, gekoppelt. Die Brückenwalze 5 liegt nur an der Feuchtauftragwalze 14 an. Bei Auftreten von Butzen kann die Feuchtauftragwalze 14 mit einer Differenzgeschwindigkeit zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders 2 angetrieben werden. Die Brückenwalze 5 wirkt zusätzlich als Schmutzwalze. Nach Beseitigung dieser Verunreinigungen erfolgt der Antrieb der Feuchtauftragwalze 14 mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit zur Plattenzylinderumfangsgeschwindigkeit. Die erste Trennstelle 18 muß für den wasserlosen Offsetdruck bestehen bleiben.

In einer weiteren Ausführung nach Fig. 4 ist die erste Farbauftragwalze 4 mit einem Farbreiber 20 in Kontakt, der über zwei anliegende Brückenwalze 21, 5 mit der am Plattenzylinder 2 anliegenden Feuchtauftragwalze 14 in Kontakt steht. Bei her-

kömmlichem Offsetdruck ist der Feuchtduktor 17 mit der Feuchtauftragwalze 14 in Kontakt und über die anliegenden Brückenwalze 5, 21 sowie den Farbreiber 20 ist die Feuchtauftragwalze 14 mit der ersten Farbauftragwalze 4 gekoppelt.

Bei Umstellung auf wasserlosen Offsetdruck erfolgt in dieser Ausführung die Entkopplung der Feuchtauftragwalze 14 von dem Feuchtduktor 17 an der ersten Trennstelle 18, wenn die Feuchtauftragwalze 14 direkt über Brückenwalzen 5, 21 und Farbreiber 20 in das Farbwerk 3 integriert werden soll. Bei indirekter Integration der Feuchtauftragwalze 14 in das Farbwerk 3 wird zusätzlich zur ersten Trennstelle 18 eine zweite Trennstelle 19 zwischen den Brückenwalzen 5, 21 eingebracht. Die Wirkungsweise ist dann analog zu Fig. 3.

Bezugszeichenaufstellung

1	Gummituchzylinder
2	Plattenzylinder
3	Farbwerk
4	erste Farbauftragwalze
5	Brückenwalze
6	Farbreiber
7	zweite Farbauftragwalze
8	Zwischenwalze
9	dritte Farbauftragwalze
10	Farbreiber
11	vierte Farbauftragwalze
12	Tandemwalze
13	Feuchtwerk
14	Feuchtauftragwalze
15	Dosierwalze
16	Feuchtmittelbehälter
17	Feuchtduktor
18	erste Trennstelle
19	zweite Trennstelle
20	Farbreiber
21	Brückenwalze

Patentansprüche

1. Offsetdruckvorrichtung mit einem Plattenzylinder, einem zugeordneten, Farbauftragwalzen aufweisenden Farbwerk und mindestens einer dem Plattenzylinder zugeordneten Feuchtauftragwalze eines Feuchtwerkes,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine konventionelle, durch Farb- und Feuchtwerk (3, 13) gebildete Offsetdruckvorrichtung auf eine wasserlose Offsetdruckvorrichtung für den Trocken-Flachdruck umstellbar ist, indem eine Farbauftragwalze (4) des Farbwerkes (3) mit mindestens einer benachbarten, angetriebenen Feuchtauftragwalze (14) des Feuchtwerkes (13) direkt oder indirekt gekoppelt ist und die der Feuchtauftragwalze (14)

vorgeordneten Feuchtmittel führenden Walzen (15, 17) an einer ersten Trennstelle (18) von der Feuchtauftragwalze (14) entkoppelt sind.

2. Offsetdruckvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feuchtauftragwalze (14) in der wasserlosen Offsetdruckvorrichtung als eine zusätzliche Farbauftragwalze in das Farbwerk (3) integriert ist.
3. Offsetdruckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die angetriebene Feuchtauftragwalze (14) auf eine zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders (2) gleiche oder abweichende Umfangsgeschwindigkeit umstellbar ist.
4. Offsetdruckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feuchtauftragwalze (14) mit einer zur Umfangsgeschwindigkeit des Plattenzylinders (2) abweichenden Umfangsgeschwindigkeit von mehr als 2% Differenz angetrieben wird.
5. Offsetdruckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feuchtauftragwalze (14) mit der benachbarten Farbauftragwalze (4) des Farbwerkes (3) mit einer Brückenwalze (5) gekoppelt ist.
6. Offsetdruckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feuchtauftragwalze (14) mit der benachbarten Farbauftragwalze (4) des Farbwerkes (3) über einen Farbreiber (20) gekoppelt ist.
7. Offsetdruckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der wasserlosen Offsetdruckvorrichtung die Feuchtauftragwalze (14) zum Farbwerk (3) eine zweite Trennstelle (19) besitzt, so daß die Feuchtauftragwalze (14) von Feuchtmittel führenden Walzen (17, 15) und farbführenden Walzen (4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 21) entkoppelt ist, jedoch über den Plattenzylinder (2) indirekt mit dem Farbwerk (3) gekoppelt ist.
8. Offsetdruckvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feuchtauftragwalze (14) wahlweise mit

gleicher oder unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit zum Plattenzylinder (2) angetrieben ist.

9. Offsetdruckvorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feuchtauftragwalze (14) mit einer Brückenwalze (5) gekoppelt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

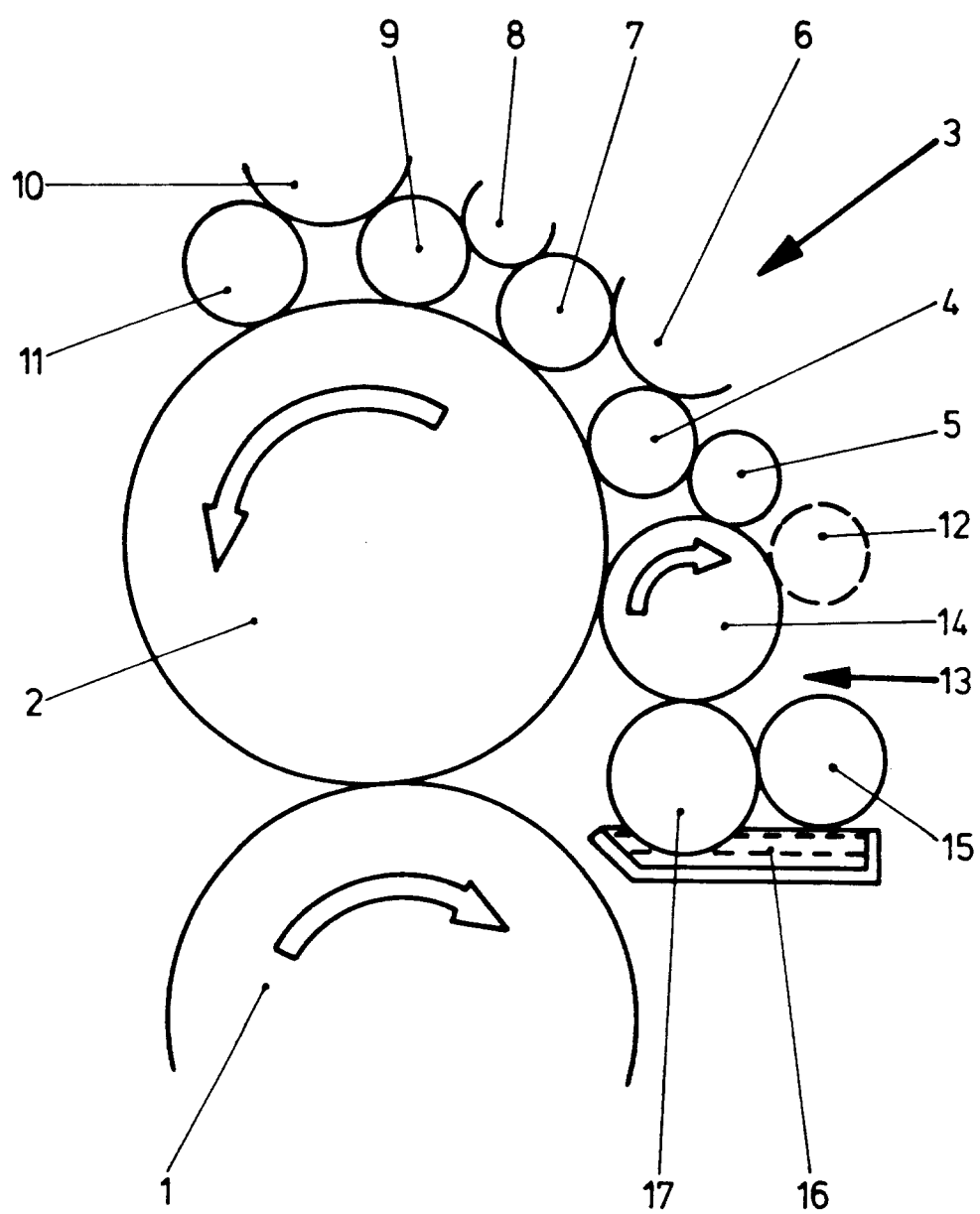


FIG.1

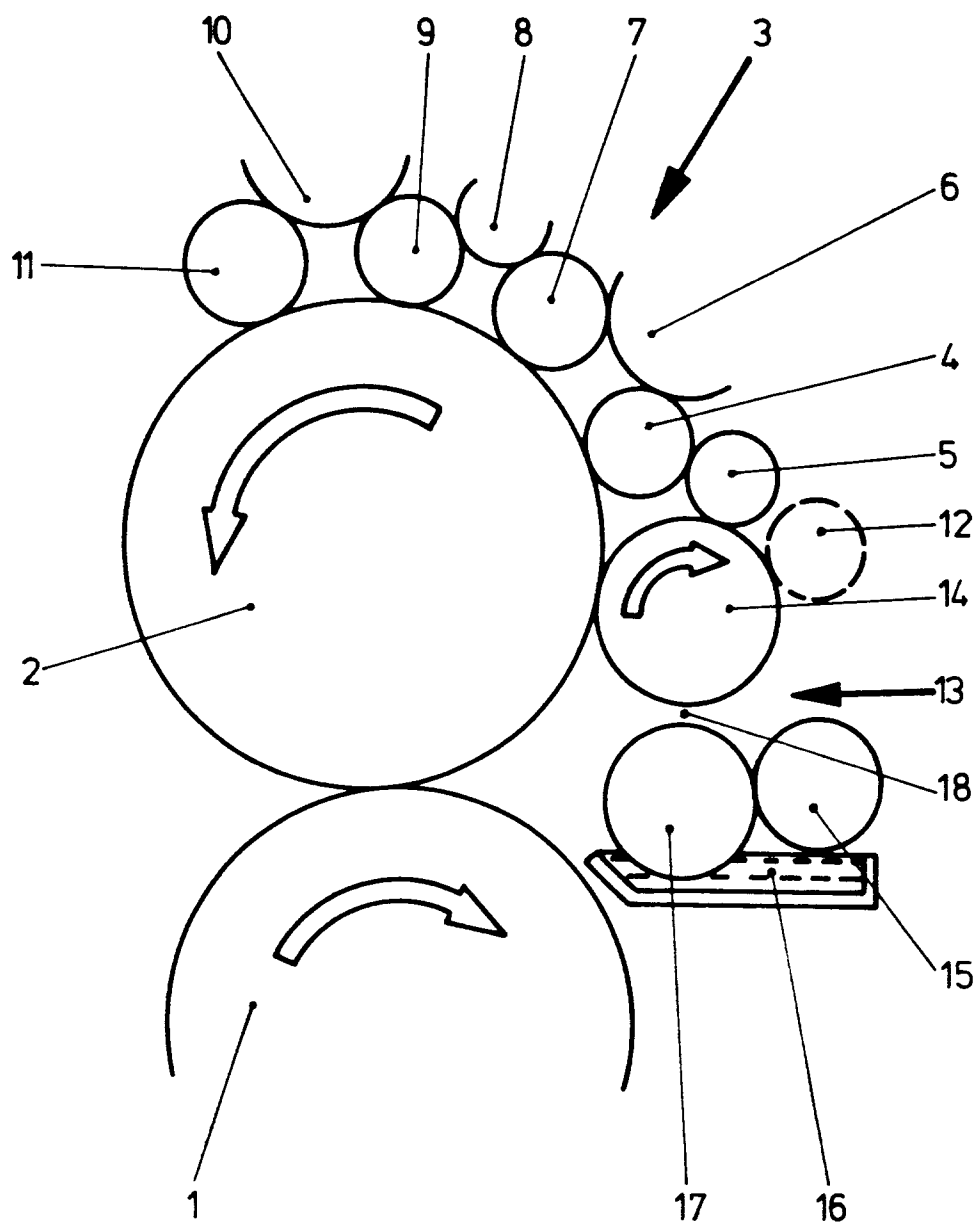


FIG. 2

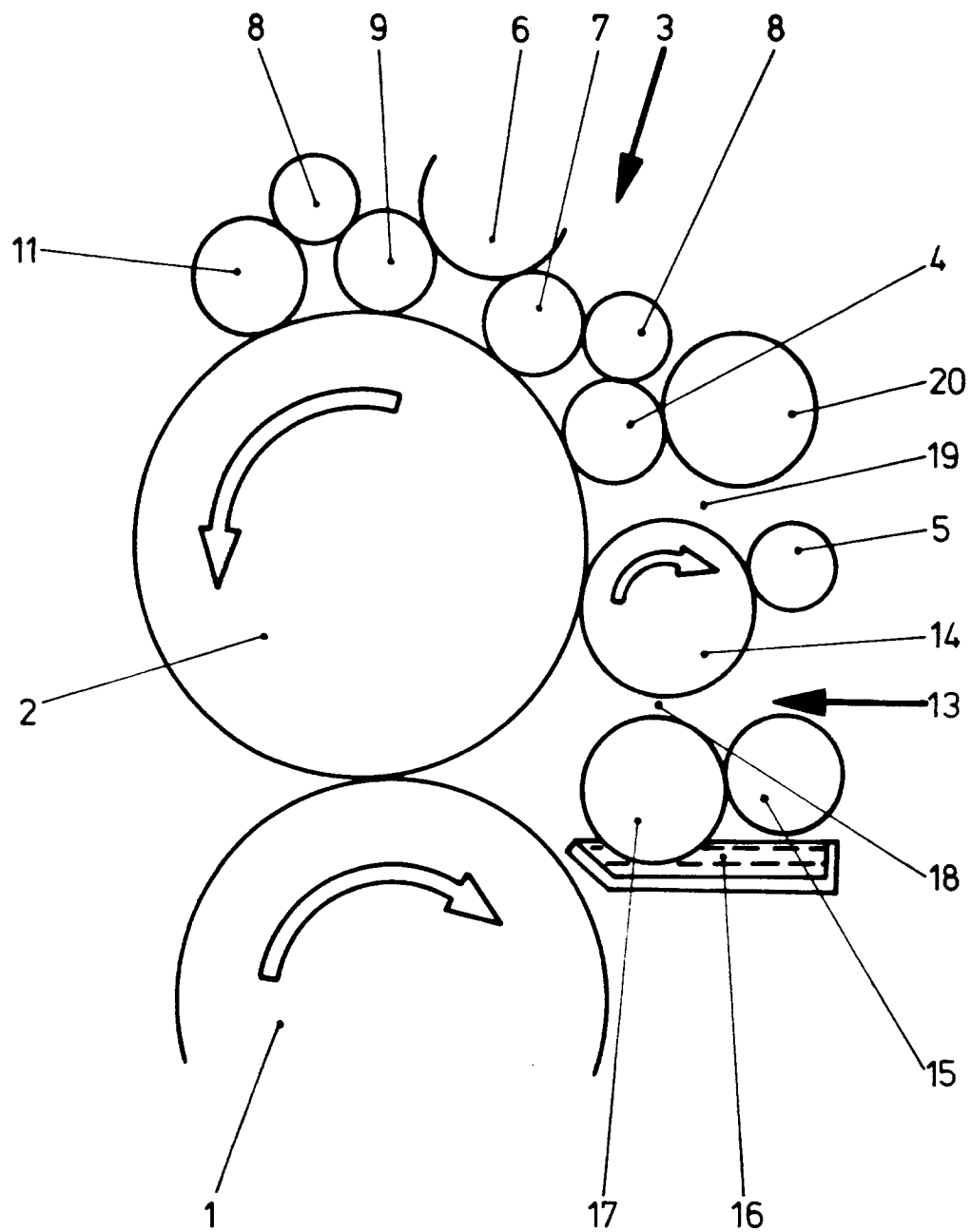


FIG. 3

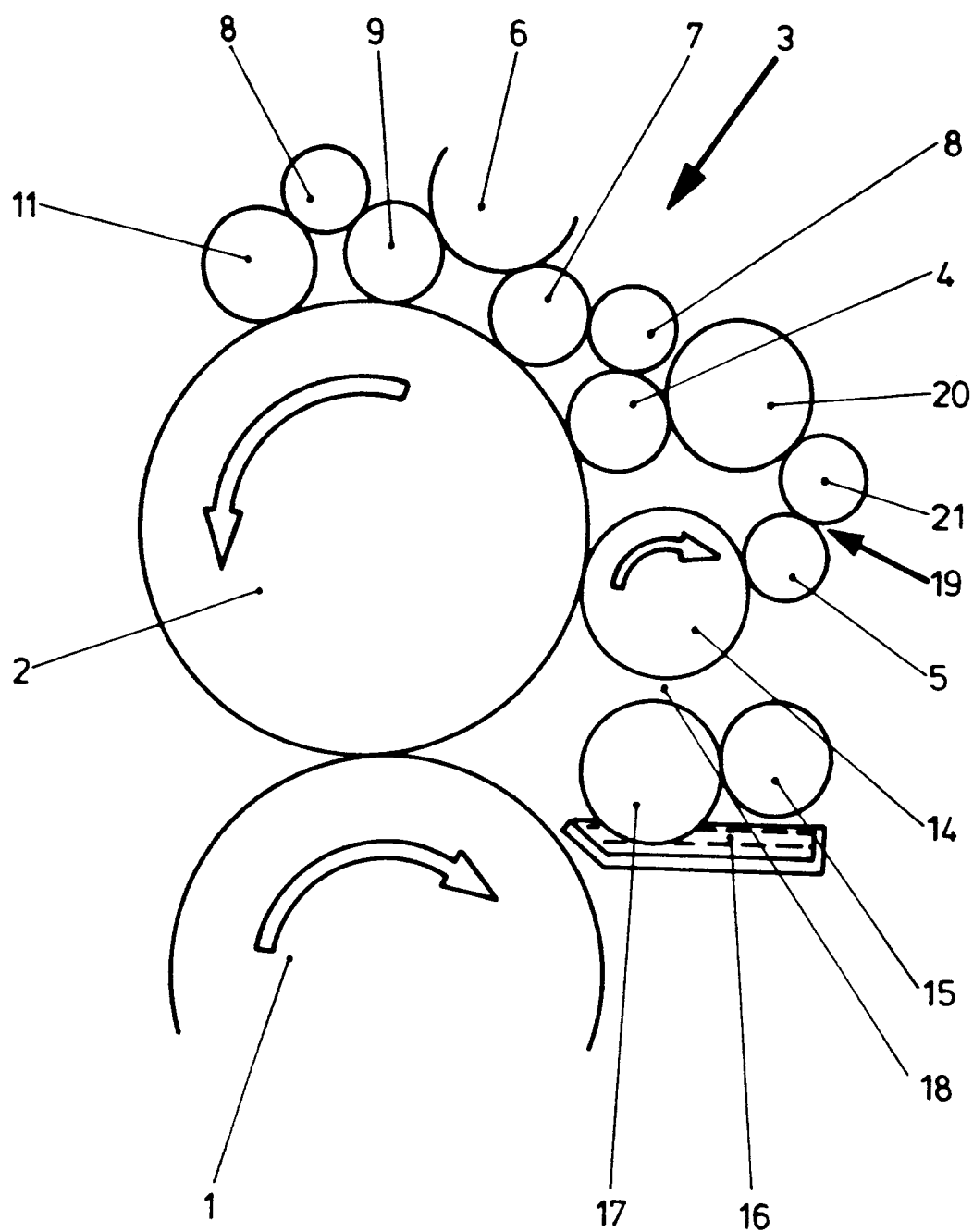


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 0529

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	NOUVELLES GRAPHIQUES, Bd. 37, Nr. 15, 1. September 1987 DEURNE-ANVERS, Seiten 42-43,	1-5	B41F7/36 B41F7/02
A	---	7-9	
Y	US-A-3 959 806 (THE BEACON HERALD OF STRATFORD) * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 22; Abbildungen 1, 2 *	1, 2, 5	
Y	---		
Y	DE-A-29 32 105 (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT)	3, 4	
A	* Seite 5, Absatz 2; Abbildung 1 *	8, 9	
A	---		
A	US-A-4 729 308 (AM INTERNATIONAL)		
A	---		
A	DEUTSCHER DRUCKER, Bd. 28, Nr. 46, 10. Dezember 1992 OSTFILDERN(RUIT), Seiten w10-w12, 'wasserloser offsetdruck'		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		23. Mai 1995	Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			