

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79104107.2

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: G 03 G 17/04, G 03 B 41/16

(22) Anmeldetag: 23.10.79

(30) Priorität: 31.10.78 DE 2847315

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, Leverkusen,  
 Camerawerk Postfach, D-8000 München 90 (DE)

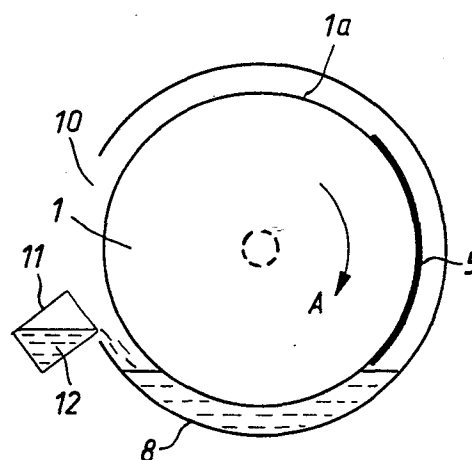
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.05.80  
 Patentblatt 80/10

(72) Erfinder: Stahl, Werner, Ludwig-Thoma-Weg 2, D-8016  
 Heimstetten (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten: BE FR GB NL

(54) Verfahren zum elektrophoretischen Entwickeln elektrostatisch aufgeladener Aufzeichnungsträger sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zum elektrophoretischen Entwickeln radiografischer Aufzeichnungsträger vorgeschlagen, wobei der Aufzeichnungsträger (5) an der zylindrischen Oberfläche (1a) einer drehbar gelagerten Trommel (1) oder eines drehbar gelagerten Trommelsegmentes fixiert wird und in ein Entwicklungsvolumen konstanten Querschnitts, welches zwischen der zylindrischen Oberfläche und einer um die Oberfläche drehbar gelagerten Ringelektrode (8) ausgebildet ist, Entwicklerflüssigkeit (12) eingefüllt wird. Anschliessend wird die zylindrische Oberfläche und/oder die Ringelektrode derart verschwenkt, dass der Aufzeichnungsträger in einer bestimmten Richtung (A) in die Entwicklerflüssigkeit eingeführt wird. Hiernach wird die zylindrische Oberfläche und/oder die Ringelektrode wiederum so verschwenkt, dass der Aufzeichnungsträger in der gleichen Richtung (A) die Entwicklerflüssigkeit verlässt. Hierdurch wird eine laminare Anstrichung der in der Entwicklerflüssigkeit suspendierten Tonerpartikel an das elektrostatische Ladungsbild des Aufzeichnungsträgers erreicht.



EP 0 010 725 A1

## AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CW 2151.2 PR/MR

CAMERA-WERK MÜNCHEN  
PATENTABTEILUNG

10-re-ja

31. Okt. 1978

Verfahren zum elektrophoretischen Entwickeln elektrostatisch aufgeladener Aufzeichnungsträger sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum elektrophoretischen bildmäßigen Entwickeln elektrostatisch aufgeladener, blattförmiger, insbesondere radiografischer Aufzeichnungsträger, wobei die zu entwickelnde Oberfläche des Aufzeichnungsträger während einer vorbestimmten Zeit mit einer Entwicklerflüssigkeit in Kontakt gebracht wird.

Bei der elektrophoretischen Entwicklung elektrostatisch aufgeladener Folien ist ein möglichst gleichmäßiger laminarer Tonerantrag an die Folienoberfläche notwendig. Da die Tonerabscheidung zu Beginn des Entwicklungsprozesses am schnellsten abläuft, nämlich in etwa gemäß der e-Funktion, führen gerade während dieser Phase Turbulenzen in der Entwicklerflüssigkeit zu besonders deutlichen Entwicklungsfehlern, was sich etwa in Streifen oder Dichteschwankungen des entwickelten Bildes äußert. Besonders stark tritt dieser Effekt bei nicht vollständiger Kompensation der auf dem Aufzeichnungsträger vorhandenen Ladung auf.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß der Aufzeichnungsträger an der zylindrischen Oberfläche einer drehbar gelagerten Trommel oder eines drehbar gelagerten Trommelsegmentes fixiert wird, daß in ein Entwicklungsvolumen konstanten Querschnitts, welches zwischen der zylindrischen Oberfläche und einer um diese Oberfläche drehbar gelagerten Ringelektrode ausgebildet ist, Entwicklerflüssigkeit eingefüllt wird, wobei die zylindrische Oberfläche und/oder die Ringelektrode derart verschwenkt werden, daß der Aufzeichnungsträger in einer bestimmten Richtung in die Entwicklerflüssigkeit eingeführt wird, und daß die zylindrische Oberfläche und/oder die Ringelektrode derart verschwenkt werden, daß der Aufzeichnungsträger wiederum in der bestimmten Richtung die Entwicklerflüssigkeit verläßt. Durch dieses Verfahren ist eine praktisch vollständig laminare Tonerabspülung gewährleistet, so daß eine gleichbleibend hohe Entwicklungsqualität der zu entwickelnden Aufzeichnungsträger möglich wird.

Als Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist erfindungsgemäß eine drehbar gelagerte Trommel oder ein drehbar gelagertes Trommelsegment vorgesehen, an dessen zylindrischer Oberfläche der Aufzeichnungsträger fixierbar ist, es ist mit Abstand von der zylindrischen Oberfläche eine Ringelektrode drehbar derart angeordnet, daß zwischen der zylindrischen Oberfläche bzw. dem hieran fixierten Aufzeichnungsträger und der Ringelektrode ein Entwicklungsvolumen konstanten Querschnitts gebildet wird oder gebildet werden kann, wobei Mittel vorgesehen sind zum seitlichen Abdichten des Entwicklungsvolumens, und es ist ein erster Vorratsbehälter für unverbrauchte und ein zweiter Vorratsbehälter

für verbrauchte Entwicklerflüssigkeit vorgesehen.

Die Entwicklungsvorrichtung kann zweckmäßigerweise so ausgestaltet sein, daß auf einer drehbar gelagerten Trommel unter Zwischenschaltung seitlicher Distanzringe eine Ringelektrode aufgespannt ist, die zumindest eine Öffnung zum Ein- und Ausführen des Aufzeichnungsträgers und der Entwicklerflüssigkeit aufweist.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal ist vorgesehen, daß die Vorratsbehälter an den beiden Enden der Ringelektrode angeordnet sind, wobei vorzugsweise die Ringelektrode als mit den beiden Behältern verbundener Hohlkörper ausgestaltet ist und an seiner der Trommeloberfläche zugewandten Seite eine Öffnung in etwa in der Größe des blattförmigen Aufzeichnungsträgers aufweist, wobei der Querschnitt des Hohlkörpers zumindest in diesem geöffneten Bereich konstant ist. Mit einer solchen Anordnung werden die Voraussetzungen geschaffen, um den Entwicklungsprozeß auf einfache Weise zu automatisieren. Während des Entwicklungsprozesses wird die Öffnung des Hohlkörpers durch den blattförmigen Aufzeichnungsträger, also z. B. die bildmäßig elektrostatisch aufgeladene Folie, verschlossen, so daß ein allseitig abgeschlossenes Entwicklungsvolumen entsteht, wodurch eine Verschmutzung des Gerätes durch Entwicklerflüssigkeit vermieden wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Entwicklungselektrode einen halbkreisartigen Querschnitt mit die Behälter für die Entwicklerflüssigkeit bildenden Verdickungen an beiden Enden auf.

Das Entwicklungsverfahren mit der vorstehend gekennzeichneten Entwicklungseinrichtung wird vorzugsweise so durchgeführt, daß die Ringelektrode eine Ausgangsposition einnimmt, in der sich der Vorratsbehälter unten und der Aufnahmebehälter oben befindet, daß zum Entwickeln des elektrostatischen Ladungsbildes die Ringelektrode und der auf der zylindrischen Trommeloberfläche fixierte Aufzeichnungsträger gemeinsam in einer Richtung so verschwenkt werden, daß sich beide in einer unteren Position befinden, wobei der Vorratsbehälter angehoben wird und daher Entwicklerflüssigkeit in das Entwicklungsvolumen strömt, und daß anschließend nach Abschluß der Entwicklung die Ringelektrode und der Aufzeichnungsträger gemeinsam in der gleichen Richtung so weiter verschwenkt werden, daß sich der Vorratsbehälter oben und der Aufnahmebehälter unten befindet, so daß die Entwicklerflüssigkeit vom Entwicklungsvolumen in den Aufnahmebehälter abfließt und hierdurch der Aufzeichnungsträger außer Kontakt mit der Entwicklerflüssigkeit kommt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert und in der Zeichnung näher dargestellt. In der Zeichnung zeigen in schematischer Darstellung:

Figur 1                    einen Schnitt durch eine Entwicklungseinrichtung,

Figuren 2 a - 2 c        das Prinzip eines Entwicklungszyklus' mit einer Vorrichtung gemäß Figur 1 und

Figuren 3 a - 3 f das Prinzip eines Entwicklungszyklus' anhand einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Entwicklungseinrichtung.

Figur 1 zeigt eine über Antriebsglieder 2, 3 und eine Welle 4 antreibbare, drehbar gelagerte Trommel 1, auf deren Oberfläche 1 a über eine nicht näher dargestellte Saugeinrichtung eine bildmäßig elektrostatisch aufgeladene Folie 5 fixiert ist. Auf den Trommelrand ist jeweils ein elektrisch isolierender Distanzring 6 und 7 aufgezogen. Auf diese Distanzringe ist eine als dünnes Blech ausgebildete Ringelektrode 8 aufgespannt. Der zwischen Trommeloberfläche und Ringelektrode 8 gebildete Raum 9 dient als Entwicklungsvolumen. Der Trommeldurchmesser kann etwa 250 mm betragen, der Abstand Elektrode/Trommeloberfläche 10 mm.

Wie aus den Figuren 2 a bis 2 c ersichtlich, läßt die Ringelektrode 8 eine Öffnung 10 frei, durch die hindurch Entwicklerflüssigkeit in das Entwicklervolumen 9 eingebracht und aus diesem wieder herausgeleitet werden kann.

Nachdem bei abgenommener Ringelektrode die Folie 5 auf der Trommeloberfläche 1 a fixiert wurde, wird die Ringelektrode 8 auf die Trommel aufgespannt. In der Ausgangsposition des Entwicklungsvorgangs nimmt die Trommel 1 eine solche Stellung ein, daß sich Folie 5 und Öffnung 10 in einer seitlichen, gegenüberliegenden Position befinden, wie sie in Figur 2 a dargestellt ist. Nun wird von einem Vorratsgefäß 11 Entwicklerflüssigkeit 12 durch die Öffnung 10 hindurch in das Entwicklungsvolumen 9 eingelassen. Die Menge der eingelassenen Entwickler-

...

flüssigkeit 12 ist so bemessen, daß die in Entwicklerflüssigkeit getauchte Fläche der Trommeloberfläche 1 a mindestens gleich ist der Fläche der Folie 5.

Nach Einfüllen der Entwicklerflüssigkeit wird durch eine 90°-Drehung der Entwicklungseinrichtung in Pfeilrichtung A die Folie 5 nach unten in die Entwicklerflüssigkeit 12 transportiert, so daß die elektrophoretische Entwicklung des auf der Folie 5 befindlichen elektrostatischen Ladungsbildes eingeleitet wird. Die Entwicklung sollte durch eine relativ schnelle Drehung der Trommel mit einer Umfangsgeschwindigkeit  $> 5$  cm/s eingeleitet werden.

Sobald der gewünschte Ausentwicklungsgrad erreicht ist, wird der Entwicklungsvorgang durch Weiterdrehen der Entwicklungseinrichtung ebenfalls in Pfeilrichtung A unterbrochen, wobei die Folie 5 nach oben aus der Entwicklerflüssigkeit herausgezogen wird und die Entwicklerflüssigkeit durch die Öffnung 10 hindurch in den Vorratsbehälter 13 abläuft. Durch Wahl der gleichen Winkelgeschwindigkeit der rotierenden Trommel 1 sowohl beim Einführen der Folie in die Entwicklerflüssigkeit als auch beim Herausdrehen der Folie aus der Entwicklerflüssigkeit ist eine konstante Entwicklungszeit für die gesamte Folie gewährleistet.

Nach Abfluß des Toners wird die Ringelektrode abgenommen und mittels einer positiven Koronaentladungseinrichtung die Isodekanschichtdicke begrenzt. Anschließend kann die Folie luftgetrocknet oder in beliebiger sonstiger Weise weiterbehandelt werden.

Mit der vorstehend beschriebenen Entwicklungseinrichtung wurde durchwegs eine hohe Entwicklungsqualität erreicht. Entwicklungsbedingte Fehler des entwickelten Bildes wie Streifen, Schlieren oder Dichteschwankungen werden hierbei weiterstgehend vermieden. Dies dürfte auf die in hohem Masse laminaren Strömungsverhältnisse beim Anspülen der Folie aufgrund des konstanten Querschnitts des Entwicklungsvolumens 9 zurückzuführen sein.

In den Figuren 3 a bis 3 f wird schematisch die vollautomatische Entwicklung von dielektrischen Folien dargestellt. Die Entwicklungseinrichtung umfaßt ein Trommelsegment 102, welches um eine Achse 103 drehbar gelagert ist und entlang einer Außenkante eine Nase 102 a aufweist. Eine als ganze mit 104 bezeichnete Ringelektrodeneinrichtung ist ebenfalls um die Achse 103 drehbar gelagert und kann unabhängig vom Trommelsegment 102 angetrieben werden. Zusätzlich zur Drehbewegung kann die Elektroden-einrichtung 104 noch in radialer Richtung geringfügig versetzt werden. Die Elektroden-einrichtung 104 weist einen im wesentlichen halbkreisförmigen Schnitt auf und ist als geschlossener Hohlkörper ausgebildet, dessen beide Enden verdickt sind und jeweils ein Vorratsvolumen 105 bzw. 106 darstellen. In ihrem mittleren Bereich weist die Elektroden-einrichtung 104 eine Öffnung auf, deren Größe der Größe des zu entwickelnden Aufzeichnungsträgers entspricht. An den Rändern der Öffnung 107 sind elastische Dichtestreifen vorgesehen, an die der Aufzeichnungsträger über das Trommelsegment an die Elektroden-einrichtung so angepaßt werden kann, daß die Öffnung 107 dicht verschlossen wird. Gegenüber dieser Öffnung an der Innenseite der Außenwand der Elektroden-einrichtung ist die eigentliche Elektrode 108 angeordnet.

Wird nun der Aufzeichnungsträger 101, beispielsweise eine Polyesterfolie, die gemäß der DE-OS 26 42 084 entlang ihrer Vorderkante einen Falz 101 a aufweist, von einer nicht dargestellten elektronenradiografischen Abbildungskammer über ebenfalls nicht dargestellte Transportmittel zur Entwicklungseinrichtung transportiert, so trifft sie hier die Entwicklungseinrichtung in der in Figur 3 a dargestellten Ausgangsposition an. Die Elektrodeneinrichtung nimmt eine solche Stellung ein, daß sich das Vorratsvolumen 105 unten und das Vorratsvolumen 106 oben befindet. Durch Rotation des Trommelsegments in Pfeilrichtung B greift die Nase 102 a in den Falz 101 a des Aufzeichnungsträgers 101 ein und nimmt diesen im weiteren Verlauf seiner Drehung mit. Unter der Wirkung einer an der Oberfläche 102 b des Trommelsegments 102 wirksamen Ansaugvorrichtung legt sich der Aufzeichnungsträger 101 glatt an die Oberfläche an.

Das Trommelsegment 102 wird aus der in Figur 3 a dargestellten Position um ca.  $180^{\circ}$  so weit verschwenkt, bis die Nase 102 a an den an der Elektrodeneinrichtung befestigten Anschlag 109 anschlägt. Der Aufzeichnungsträger 101 wird hierbei in den Bereich der Öffnung 107 gebracht, wobei sich die Elektrodeneinrichtung in ihrer axial etwas ausgerückten Stellung befindet, so daß der Aufzeichnungsträger zwischen Trommelsegmentoberfläche 102 b und Elektrodeneinrichtung hindurchgeführt werden kann.

Anschließend wird die Elektrodeneinrichtung wieder in ihre achsnähere Position gebracht, wobei sie an das Trommelsegment bzw. an den darüberliegenden Aufzeichnungsträger 101 angedrückt wird,

...

so daß der Aufzeichnungsträger dichtend die Öffnung 107 verschließt.

Die Elektrodeneinrichtung nimmt nunmehr die in Figur 3 b gezeigte Stellung ein. Nun wird über eine nicht näher dargestellte Zuleitung in das Volumen 105 Entwicklerflüssigkeit eingefüllt. Der Aufzeichnungsträger ist mit der Entwicklerflüssigkeit zu diesem Zeitpunkt noch nicht in Berührung. Durch gemeinsames Drehen von Trommelsegment 102 und Elektrodeneinrichtung 104 in Pfeilrichtung B um etwa  $90^\circ$  gelangt die Entwicklerflüssigkeit vom Vorratsvolumen 105 in das eigentliche Entwicklungsvolumen 110, wo sie mit dem Aufzeichnungsträger in Kontakt kommt. Die Strömung der Entwicklerflüssigkeit vom Vorratsvolumen 105 in das Entwicklungsvolumen 110 ist in hohem Maße laminar.

Zu diesem Zeitpunkt beginnt die elektrophoretische Entwicklung des auf dem Aufzeichnungsträger befindlichen Ladungsbildes. Die Entwicklungsposition der Entwicklungseinrichtung ist in Figur 3 c dargestellt.

Der Entwicklungsvorgang wird dadurch beendet, daß die Entwicklungseinrichtung um ca.  $180^\circ$  in Pfeilrichtung B in die in Figur 3 d dargestellte Position weitergedreht wird. Hierbei fließt die Entwicklerflüssigkeit vom Entwicklungsvolumen 110 in das Aufnahmevolumen 106 ab. Über eine nicht dargestellte Leitung wird die Entwicklerflüssigkeit aus dem Aufnahmevolumen 106 abgelassen und die Elektrodeneinrichtung 104 vom Trommelsegment 102 abgerückt. Mit Hilfe der Saugeinrichtung am Trommel-

segment 102 wird der Aufzeichnungsträger auf der Trommelsegmentoberfläche 102 b gehalten.

Die Elektrodeneinrichtung und das Trommelsegment werden nun nochmals um ca.  $90^{\circ}$  in Pfeilrichtung B verschwenkt, bis sich die Elektrodeneinrichtung wieder in Ausgangsposition befindet. Anschließend wird das Trommelsegment in Pfeilrichtung C zurückgedreht, wobei es an einer Koronaeinrichtung zur Begrenzung der Isododekanschichtdicke und an einem Heizgebläse zum Trocknen des entwickelten Bildes vorbeigeführt wird. Nun kann der fertig entwickelte und getrocknete Aufzeichnungsträger 101 vom Trommelsegment 102 abgenommen werden.

Anschließend wird das Trommelsegment mit einer Abdeckfolie 112 überzogen und die Elektrodeneinrichtung in Wiederholung des vorstehend beschriebenen Bewegungsablaufes mit Isododekan gespült, wobei, wie in Figur 3 f angedeutet, zur Verbesserung des Reinigungseffekts die Entwicklungseinrichtung in ihrer unteren Stellung hin- und hergeschwenkt werden kann.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

# AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN  
PATENTABTEILUNG

CW 2151.2 PR/MR

10-re-ja

31. Okt. 1978

## Patentansprüche

1. Verfahren zum elektrophoretischen bildmäßigen Entwickeln elektrostatisch aufgeladener, blattförmiger, insbesondere radiografischer Aufzeichnungsträger, bei dem die zu entwickelnde Oberfläche des Aufzeichnungsträgers während einer vorbestimmten Zeit mit einer Entwicklerflüssigkeit in Kontakt gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufzeichnungsträger (5, 101) an der zylindrischen Oberfläche (1 a, 102 b) einer drehbar gelagerten Trommel (1) oder eines drehbar gelagerten Trommelsegmentes (102) fixiert wird, daß in ein Entwicklungsvolumen (9, 110) konstanten Querschnitts, welches zwischen der zylindrischen Oberfläche und einer um diese Oberfläche drehbar gelagerten Ringelektrode (8, 108) ausgebildet ist, Entwicklerflüssigkeit (12) eingefüllt wird, wobei die zylindrische Oberfläche und/oder die Ringelektrode derart verschwenkt werden, daß der Aufzeichnungsträger in einer bestimmten Richtung (A, B) in die Entwicklerflüssigkeit eingeführt wird, und daß die zylindrische Oberfläche und/oder die Ringelektrode derart verschwenkt werden, daß der Aufzeichnungsträger wiederum

...

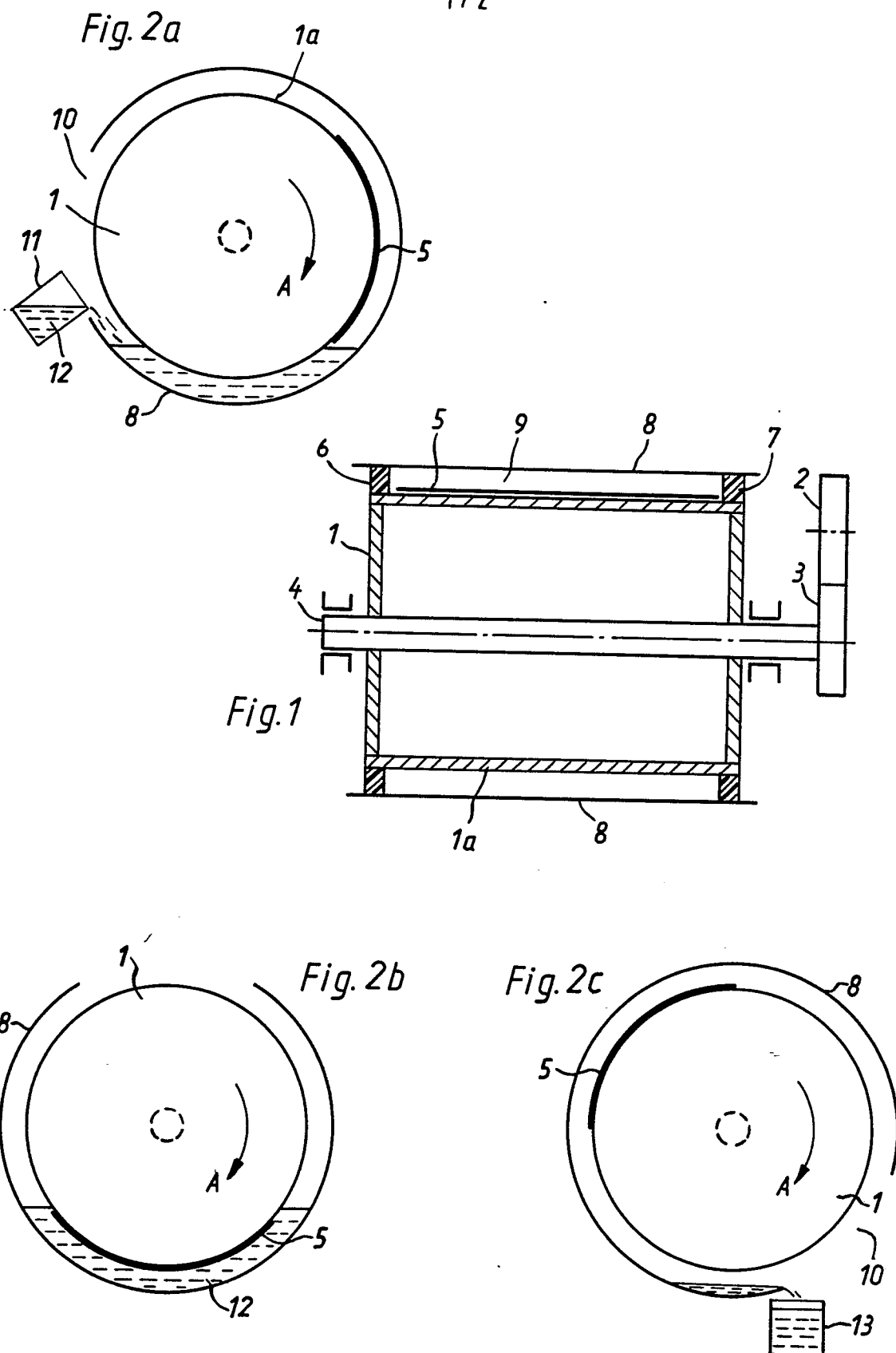
in der bestimmten Richtung (A, B) die Entwicklerflüssigkeit verläßt.

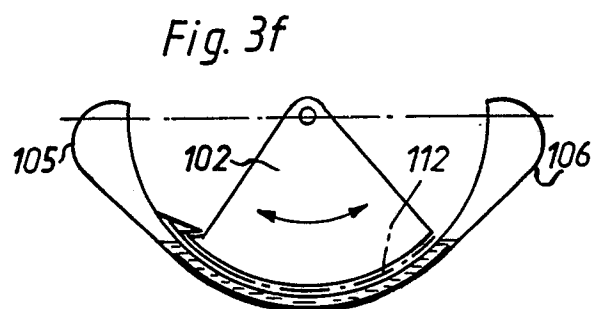
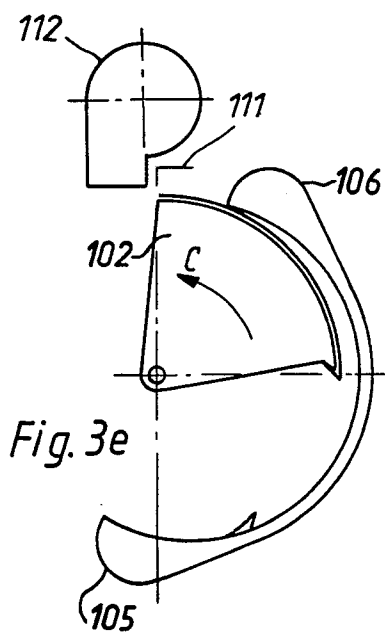
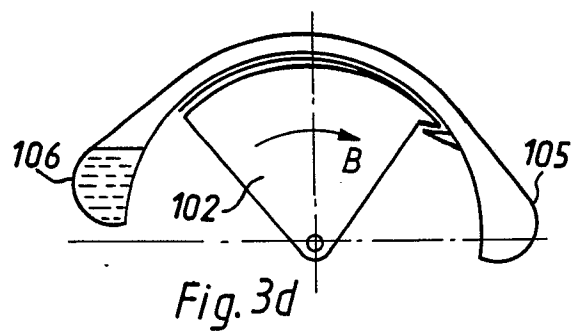
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine drehbar gelagerte Trommel (1) oder ein drehbar gelagertes Trommelsegment (102) vorgesehen ist, an dessen zylindrischer Oberfläche (1 a, 102 b) der Aufzeichnungsträger (5, 101) fixierbar ist, daß mit Abstand von der zylindrischen Oberfläche eine Ringelektrode (8, 108) drehbar derart angeordnet ist, daß zwischen der zylindrischen Oberfläche bzw. dem hieran fixierten Aufzeichnungsträger und der Ringelektrode ein Entwicklungsvolumen (9, 110) konstanten Querschnitts gebildet wird oder gebildet werden kann, wobei Mittel (6, 7) vorgesehen sind zum seitlichen Abdichten des Entwicklungsvolumens, und daß ein erster Vorratsbehälter (11, 105) für unverbrauchte und ein zweiter Vorratsbehälter (13, 106) für verbrauchte Entwicklerflüssigkeit vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf eine drehbar gelagerte Trommel (1) unter Zwischenschaltung seitlicher Distanzringe (6, 7) eine Ringelektrode (8) aufgespannt ist, die zumindest eine Öffnung (10) zum Ein- und Ausführen des Aufzeichnungsträgers (5) und der Entwicklerflüssigkeit (12) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter (105, 106) an den beiden Enden der Ringelektrode angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringelektrode als mit den beiden Behältern verbundener Hohlkörper (104) ausgestaltet ist und an seiner der Trommeloberfläche (102 b) zugewandten Seite eine Öffnung (107) in etwa der Größe des blattförmigen Aufzeichnungsträgers (101) aufweist, wobei der Querschnitt des Hohlkörpers zumindest in diesem geöffneten Bereich konstant ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklungselektrode einen halbkreisartigen Querschnitt mit die Behälter für Entwicklungsflüssigkeit bildenden Verdickungen an beiden Enden aufweist.
7. Verfahren nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringelektrode eine Ausgangsposition (Fig. 3 a) einnimmt, in der sich der Vorratsbehälter (105) unten und der Aufnahmebehälter (106) oben befindet, daß zum Entwickeln des elektrostatischen Ladungsbildes die Ringelektrode (104) und der auf der zylindrischen Oberfläche (102 b) fixierte Aufzeichnungsträger (101) gemeinsam in einer Richtung (B) derart verschwenkt werden, daß sich beide in einer unteren Position (Fig. 3 c) befinden, und daß nach Abschluß der Entwicklung Ringelektrode und Aufzeichnungsträger gemeinsam in der gleichen Richtung (B) mindestens so weit verschwenkt werden, bis sich der Vorratsbehälter oben und <sup>der</sup> Aufnahmebehälter unten befinden.

...

1/2





EP 79104107.2

EPA form 1503.1 06.78

0010725



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79104107.2

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE |                                                                                                 |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.) 3 |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| Kategorie              | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile             | betrifft Anspruch |                                          |
|                        | <u>DE - A - 2 253 045 (PHILIPS)</u><br>+ Figur 1, Teile 3,4,5, Seite 2 +<br>--                  | 1,2,3             |                                          |
|                        | <u>DE - A - 1 522 739 (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC)</u><br>+ Figur 1, Teile 11,16,19,20, 21 +<br>-- | 1,4,5,6           |                                          |
| A                      | <u>US - A - 3 728 953 (KODAK)</u><br>+ Figuren 1-4 +<br>--                                      | 1,4,5             | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) X 3 |
| A                      | <u>DE - C - 393 676 (HEGMANN)</u><br>+ Figuren 1-5, Teile a und c +<br>--                       | 1,2               |                                          |
| A                      | <u>US - A - 1 381 222 (PAULSON, HATCH)</u><br>+ Figuren 1-5, Teil 12 +<br>----                  | 1,2               |                                          |