

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80105018.8

(51) Int. Cl.³: **G 03 G 21/00**
B 65 H 3/18

(22) Anmeldetag: 23.08.80

(30) Priorität: 03.09.79 DE 2935491

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.81 Patentblatt 81/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
KALLE Niederlassung der Hoechst AG Patentabteilung
Postfach 3540
Rheingastrasse 190 D-6200 Wiesbaden 1(DE)

(72) Erfinder: **Moraw, Roland, Dr. Dipl.-Phys.**
Buchenweg 4
D-6200 Wiesbaden-Naurod(DE)

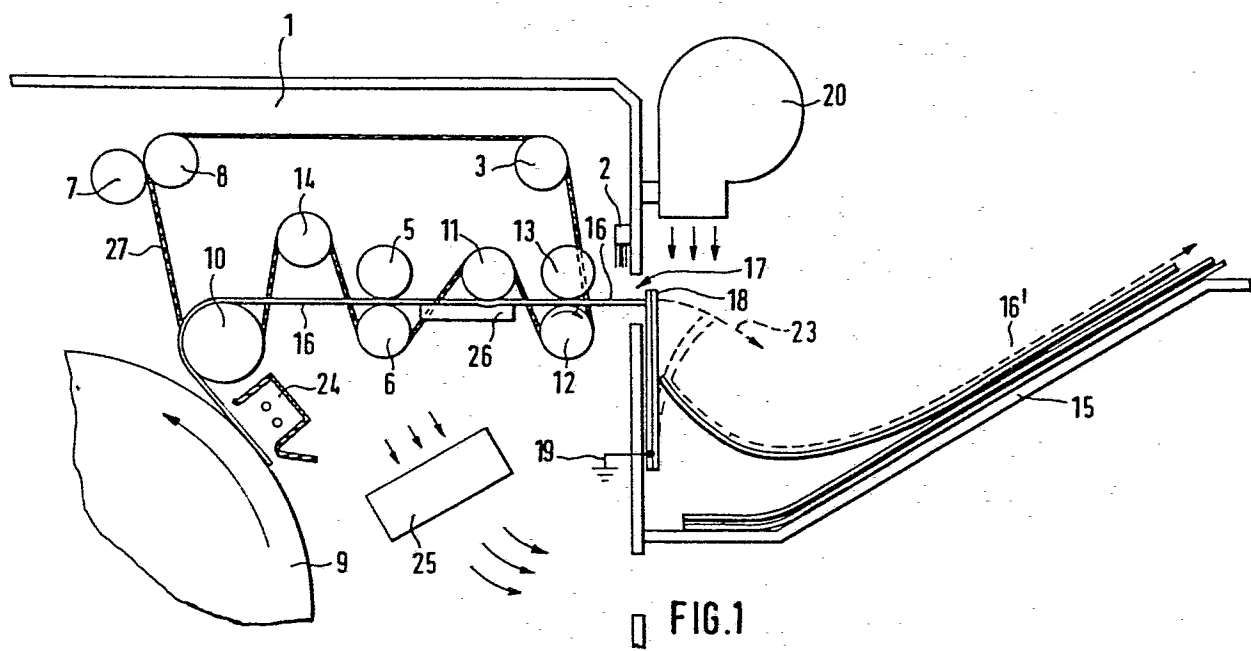
(72) Erfinder: **Schädlich, Renate**
Erbsenacker 13
D-6200 Wiesbaden-Naurod(DE)

(54) **Ausgabeeinrichtung eines Kopiergeräts.**

(57) Die Erfindung betrifft die Ausgabeeinrichtung eines Kopiergeräts 1 für die stapelweise Ablage von Kopierfolien 16 in einen Ablagebehälter 15, mit einem Lüfter 20, der an der Außenseite des Kopiergeräts 1 oberhalb eines Ausgabespalts 17 angeordnet ist. Die aus dem Ausgabespalt 17 austretende Kopierfolie 16 wird durch den Luftstrom des Lüfters mit der Rückseite gegen ein Entladungselement 18 angedrückt, das elastisch federnd ausgebildet und mit Masse verbunden ist, um die auf der Rückseite der Kopierfolie befindlichen elektrostatischen Ladungen abzuleiten.

EP 0 024 712 A1

./...



H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 79/K 036

- 1 -

22. August 1980
WL-DI.Z.-is

Ausgabeeinrichtung eines Kopiergeräts

Die Erfindung betrifft eine Ausgabeeinrichtung eines
Kopiergeräts für die stapelweise Ablage von PVC-Kopier-
5 folien in einem Ablagebehälter, mit einem Lüfter, einer
Übertragungscorona und einer Entladungsbürste im Inne-
ren des Kopiergeräts.

Es ist bekannt, mit herkömmlichen Kopiergeräten, die
10 als Bildempfangsmaterial beschichtetes oder unbeschich-
tetes Papier verwenden, Folien als Kopiermaterial zu
verarbeiten. Im allgemeinen handelt es sich hierbei um
beschichtete Polyesterfolien, die als Transparente vor-
gesehen sind und als Einzelkopien, die nicht gestapelt
15 werden, anfallen. Für die dabei erzielbare Kopien-
qualität ist in starkem Maße die Qualität der jewei-
ligen Folien ausschlaggebend, da ein Zusammenhang
zwischen der Kopienqualität und der Oberflächenstruktur
der Folien besteht. Der Mechanismus der Übertragung der
20 Tonerbilder auf Folien unterscheidet sich von dem der
Übertragung auf Papier insofern, als die Kunststoff-
Folien elektrisch gut isolieren und die Tonerflüssig-
keit nicht aufsaugen, während Papier weniger gut
isoliert und vor allem die Tonerflüssigkeit aufsaugt.
25 Die Tonerbilder auf Kunststoff-Folien setzen sich
rasterartig aus Tonerpunkten zusammen.

Aufgrund dieser unterschiedlichen Mechanismen der Über-
tragung von Tonerbildern auf Kunststoff-Folien und auf
30 Papier ergeben sich bei den ersteren Schwierigkeiten

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 2 -

bei der Fixierung der Tonerbilder und bei der stapelweisen Ablage nach dem Kopiervorgang. Als weitere Schwierigkeit tritt noch auf, daß die Kunststoff-Folien während des Fixiervorgangs im allgemeinen nur bis auf
5 eine Temperatur zwischen 110°C bis 130°C erwärmt werden dürfen, um eine thermoplastische Verformung der Folien zu vermeiden, während die Fixiertemperaturen bei Papier um einiges höher eingestellt werden können.

10 Es ist ersichtlich, daß bei der Fixierung innerhalb des voranstehend angegebenen Temperaturbereichs die Tonerbilder auf Kunststoff-Folien, beispielsweise PVC-Kopierfolien noch nicht wischfest trocken sein können. Von Nachteil ist auch die elektrostatische Aufladung
15 der Kunststoff-Folien, wodurch sich diese, im Gegensatz zu Papierkopien, in einem Ablagebehälter nicht übereinander stapeln lassen, sondern vielmehr aufeinander haften. Dadurch kann es zu Rückstaus in das Innere des Kopiergeräts kommen, da den nachfolgenden Kopierfolien
20 durch die aufeinander haftenden Folien in dem Ablagebehälter der Austritt verwehrt wird, bzw. werden die Kopierfolien aus dem Ausgabebehälter rausgeschoben. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ausgabeeinrichtung
eines Kopiergeräts der eingangs beschriebenen Art so zu
25 verbessern, daß die Kunststoff-Folien vor der Ablage wischfest trocken sind und ohne daß sie elektrostatisch aufeinander haften in den Ablagebehälter stapelweise
abgelegt werden können.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der Außenseite des Kopiergeräts oberhalb des Ausga-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 3 -

bespalts ein Tangentiallüfter angeordnet ist, dessen Luftstrom eine aus dem Ausgabespalt austretende PVC-Kopierfolie mit der Rückseite gegen ein Entladungselement andrückt.

5

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der Patentansprüche 1 bis 9.

10 Mit dem Entladungselement am Ausgabespalt wird erreicht, daß die elektrostatische Aufladung der Kopierfolien durch das geerdete Entladungselement, das mit seiner Oberkante an der aufgeladenen Rückseite der Kopierfolie entlangstreift, ausreichend erniedrigt wird, um eine ordnungsgemäße stapelweise Ablage der
15 Kopierfolien in dem Ablagebehälter zu ermöglichen. Der Luftstrom des Lüfters führt sowohl eine vollständige Trocknung des Tonerbildes auf der PVC-Kopierfolie herbei als auch einen innigen Kontakt zwischen der Rückseite der PVC-Kopierfolie und dem Entladungselement,
20 wodurch eine entsprechende Ableitung der elektrostatischen Ladungen von der Rückseite der PVC-Kopierfolie gegen Masse gewährleistet ist. Als weiterer Vorteil kommt noch hinzu, daß der Luftstrom des Lüfters die Folien nach unten hin durchdrückt, wodurch es zu einer
25 Art Schnappbewegung der Folie nach unten in den Ablagebehälter kommt. Durch diese Schnappbewegung wird auch erreicht, daß eine Folie, die sich beispielsweise verklemmt hat und nicht richtig in den Ablagebehälter gelangt ist, aus dieser Klemmlage gelöst und ordnungsgemäß abgelegt wird.
30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 4 -

Die Erfindung wird im folgenden anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

5

Fig. 1 eine schematische Teilansicht eines Kopiergeräts mit der Ausgabeeinrichtung nach der Erfindung,

10 Fig. 2a ein Einzelteil der Ausgabeeinrichtung nach Fig. 1,

Fig. 2b eine andere Ausführungsform dieses Einzelteils nach Fig. 2a, und

15

Fig. 3 eine gegenüber Fig. 1 geringfügig abgewandelte Ausführungsform der Ausgabeeinrichtung.

Von einem Kopiergerät 1 ist in Fig. 1 nur der Transportweg eines Bildempfangsmaterials, beispielsweise
20 einer Kunststoff-Folie, im vorliegenden Fall einer PVC-Kopierfolie 16, dargestellt. Es ist offensichtlich, daß der Gegenstand der Erfindung nicht auf eine PVC- oder eine beschichtete Kopierfolie beschränkt ist, sondern
25 für jede Kunststoff-Folie geeignet ist. Von einer nicht dargestellten Vorratskassette im Kopiergerät 1 gelangt eine Kopierfolie 16 an eine Selentrommel 9, von deren Oberfläche ein Tonerbild mittels einer Übertragungs-
30 corona 24 auf die Kopierfolie 16 übertragen wird. Im Bereich der Umlenkwalze 10 wird die Kopierfolie 16 mit-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

tels einer nicht dargestellten Leitfeder oder eines Umlenkbandes, das teilweise am Umfang der Umlenkwalze 10 anliegt, von der Selentrommel 9 abgelöst und zu Transportwalzen 5 und 6 geführt. Diese Transportwalzen 5 und 6 fördern die Kopierfolie 16 durch eine Fixierstation, die aus einer Fixierandruckwalze 11 und einer darunter liegenden Heizplatte 26 aufgebaut ist. Unterhalb der Heizplatte 26 befindet sich ein Lüfter 25, der zum Trocknen des Tonerbildes auf der Kopierfolie 16 beiträgt. Die Kopierfolie gelangt über die Fixierstation zu Austragswalzen 12 und 13, die nahe der Gehäusewand des Kopiergeräts 1 vor einem Ausgabespalt 17 angeordnet sind. Oberhalb des Ausgabespalts 17 ist an der Innenseite der Gehäusewand des Kopiergeräts 1 eine Entladebürste 2 angebracht, welche zu der elektrostatischen Entladung der Vorderseite der Kopierfolie 16 beiträgt.

Der Antrieb der Umlenkwalze 10, der Transportwalze 6, der Fixierandruckwalze 11 sowie der Austragswalze 12 erfolgt über eine Transportkette 27, die als Endloskette über die genannten Walzen, ein Umlenkrollenpaar 7, 8, einen Kettenspanner 3 sowie eine Kettenspanner-Umlenkrolle 14 zwischen der Umlenkwalze 10 und der Transportwalze 6 umläuft. Die Umlenkwalze 10 wird in nicht dargestellter Weise zusammen mit der Selentrommel 9 über ein Zahnrad angetrieben.

In Fig. 1 ist eine Kopierfolie 16 gezeigt, die mit ihrer Vorderkante gegen ein Entladungselement 18 anliegt, das an der Außenseite der Gehäusewand des

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 6 -

Kopiergeräts 1 befestigt ist. Das Entladungselement 18 ist mit dem Massepunkt 19 verbunden und seine Oberkante liegt höher als eine Transportebene 23, die in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet ist und in welcher die
5 Kopierfolie 16 durch den Ausgabespalt 17 bewegt wird. Das Entladungselement 18 besteht aus einem elastischen Material und dient als zusätzliches Führungselement für die aus dem Ausgabespalt 17 austretende Kopierfolie 16. Die Austragwalzen 12 und 13 schieben die Kopierfolie 16
10 vor, wodurch das Entladungselement 18 gekrümmt wird und mit seiner Oberkante unter Druck auf der Rückseite der Kopierfolie 16 anliegt, wie dies in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist.

15 Oberhalb des Ausgabespalts 17 ist an der Außenseite des Kopiergeräts 1 ein Lüfter 20, beispielsweise ein Tangentiallüfter angeordnet, der so ausgerichtet ist, daß sein Luftstrom senkrecht auf die Vorderseite der
Kopierfolie 16 auftrifft. Dieser Luftstrom drückt die
20 Kopierfolie 16 gegen das Entladungselement 18 und sichert dadurch einen entsprechenden Kontakt zwischen der Rückseite der Kopierfolie 16 und dem Entladungselement 18. Über das Entladungselement 18 werden die auf der Rückseite der Kopierfolie 16 befindlichen elektro-
25 statischen Ladungen gegen Masse abgeleitet. Zugleich bewirkt der Luftstrom des Tangentiallüfters 20, daß das Tonerbild auf der Kopierfolie 16 wischfest getrocknet wird.

30 Unterhalb des Entladungselements 18 ist ein Ausgabebe-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 7 -

hälter 15 angeordnet, dessen Auffangfläche derart gewinkelt ist, daß der kleinere Teil der Fläche horizontal und der größere Teil schräg nach oben gerichtet verläuft. Die elektrostatisch entladenen Kopierfolien
5 bilden in dem Ausgabebehälter 15 einen Stapel 16'.

Mit Unterstützung des Luftstroms des Lüfters 20 wird auch eine exakte Ablage der einzelnen Kopierfolien 16 in dem Ausgabebehälter 15 erzielt, selbst dann, wenn
10 die oberste Kopierfolie des Stapels 16' beispielsweise nicht glatt auf den darunter befindlichen Kopierfolien aufliegt, sondern im unteren Teil gekrümmt ist und gegen das Entladungselement 18 anliegt. Sobald die nächste Kopierfolie 16 aus dem Ausgabespalt 17 austritt und
15 dabei das Entladungselement 18 mit der dagegen anliegenden Kunststoff-Folie nach vorne schiebt, drückt der Luftstrom des Lüfters 20 diese gegen die gekrümmte oberste Kopierfolie des Stapels 16', wodurch im allgemeinen diese Folie eine Schnappbewegung nach unten ausführt und ausgerichtet mit den übrigen Kopierfolien des
20 Stapels 16' auf diesem aufliegt.

Wie in Fig. 2a schematisch dargestellt ist, weist das Entladungselement 18 beispielsweise die Gestalt eines
25 Kammes auf, der aus einzelnen Abschnitten gebildet ist. Die Oberkanten 21 dieser Abschnitte verlaufen horizontal, so daß eine Linienberührung mit der Rückseite der Kopierfolie 16 gegeben ist. Als Material für das Entladungselement 18 wird beispielsweise eine mit Aluminium
30 bedampfte Polyesterfolie verwendet, die eine Stärke bis

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
K A L L E N i e d e r l a s s u n g d e r H o e c h s t A G

- 8 -

zu 100 μ m besitzen kann, wobei eine Dicke von 75 μ m bevorzugt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung besteht das
5 Entladungselement aus einer Bürste, die aus elastischen
Metalldrähten 22 gebildet ist, wie dies in Fig. 2b dargestellt ist.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 3
10 gezeigt und unterscheidet sich von der Ausführungsform
nach Fig. 1 nur dadurch, daß der Lüfter 20 gegenüber
der Transportebene 23 der Kopierfolie 16 geneigt ist.
Diese Neigung ist einstellbar, so daß je nach Bedarf
die optimale Strömungsrichtung des Luftstroms auf die
15 Kopierfolie 16 eingestellt werden kann, um eine Ablage
derselben in dem Ausgabebehälter ohne Verkanten der
Kopierfolie zu erhalten.

20

25

30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 79/K 036

- 9 -

22. August 1980
WL-DI.Z.-is

Patentansprüche

- 5 1. Ausgabeeinrichtung eines Kopiergeräts für die
 stapelweise Ablage von PVC-Kopierfolien in einen
 Ablagebehälter, mit einem Lüfter, einer Übertragungs-
 corona und einer Entladungsbürste im Inneren des Ko-
 piergeräts, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außen-
10 seite des Kopiergeräts (1) oberhalb eines Ausgabespalts
 (17) ein Lüfter (20) angeordnet ist, dessen Luftstrom
 eine aus dem Ausgabespalt (17) austretende PVC-Kopier-
 folie (16) mit der Rückseite gegen ein Entladungsele-
 ment (18)andrückt.
- 15 2. Ausgabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß das Entladungselement (18) elastisch
 federnd als zusätzliches Führungselement für die aus-
 tretende PVC-Kopierfolie (16) ausgebildet ist.
- 20 3. Ausgabeeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß das Entladungselement (18) mit Masse
 (19) verbunden ist und an der Außenseite des Kopier-
 geräts (1) unterhalb des Ausgabespalts (17) befestigt
25 ist.
4. Ausgabeeinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
 dadurch gekennzeichnet, daß das Material für das Ent-
 ladungselement (18) eine mit Aluminium bedampfte Poly-
 esterfolie, mit einer Stärke bis zu 100 μ m ist.
- 30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 10 -

5. Ausgabeeinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante des Entla-
dungselements (18) höher als die Transportebene (23),
die durch den Ausgabespalt (17) hindurchführt, liegt.

5

6. Ausgabeeinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Entladungselement (18)
die Gestalt eines Kammes aufweist, der aus einzelnen
Abschnitten besteht, deren Oberkanten (21) hori-
zontal verlaufen.

10

7. Ausgabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Luftstrom des Lüfters (20) senk-
recht auf die Vorderseite der ein Tonerbild tragenden
PVC-Kopierfolie (16) gerichtet ist.

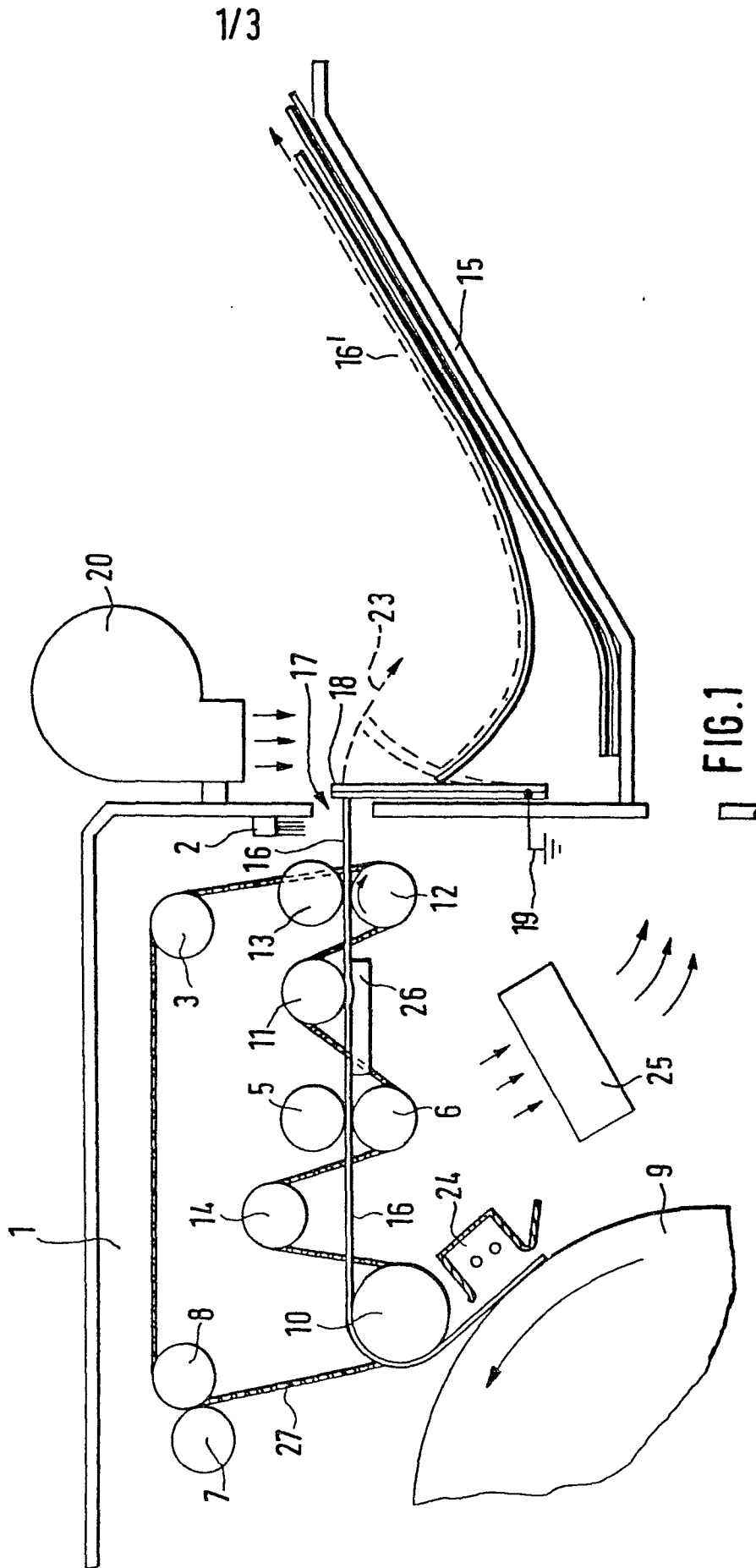
15

8. Ausgabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Luftstrom des Lüfters (20) gegen-
über der Transportebene (23) der PVC-Kopierfolie (16)
geneigt ist.

20

9. Ausgabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Entladungselement als Bürste (22)
ausgebildet ist, die aus elastischen Metalldrähten
besteht.

25



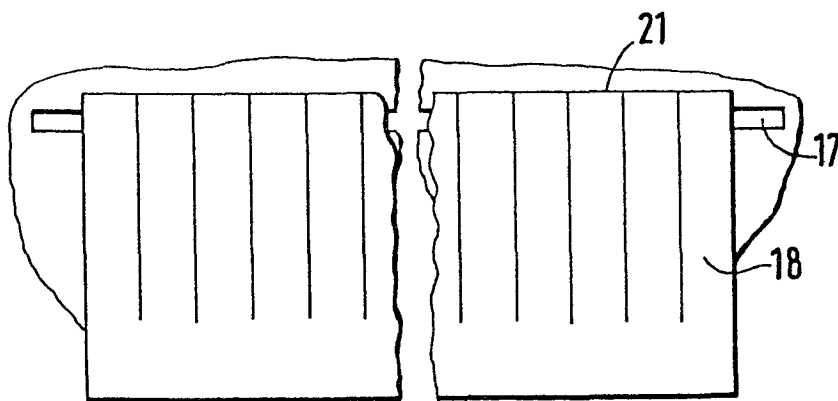


FIG. 2a

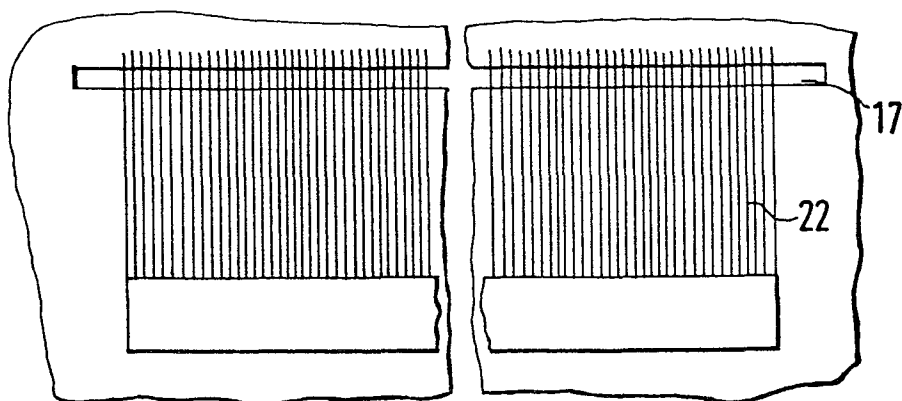


FIG. 2b

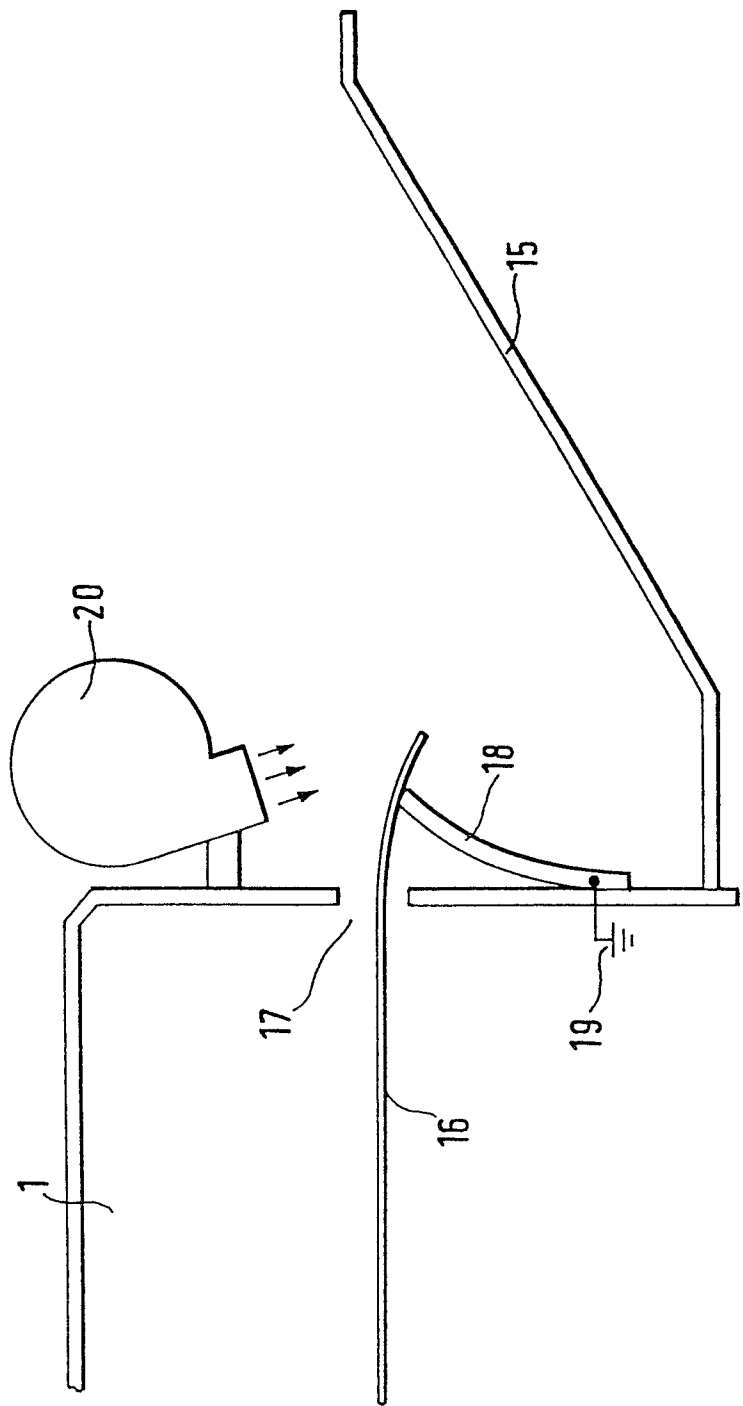


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 631 847 (AGFA) + Fig. 1,2; Seiten 5-7; Ansprüche + --	2,3,5,6,9	G 03 G 21/00 B 65 H 3/18
	DE - A1 - 2 516 436 (DEVELOP) + Fig. 1,2; Seiten 5,6 + --	1,7	
	FR - A - 2 213 519 (XEROX) + Fig. 1,6; Seite 19; Ansprüche + --	7,8	
	GB - A - 1 083 717 (ITEK) + Seite 3, Zeilen 14-17; Fig. 2-6 + --	1,3,5	B 65 H 3/00 B 65 H 29/00 G 03 G 15/00
	US - A - 3 529 360 (KOSTEN) + Fig. 1-3; Zusammenfassung; Ansprüche + --	1,7,8	
	DE - A1 - 2 166 973 (CANON) + Seite 3, Zeilen 20-23 + --	2,4	
	DE - B2 - 2 111 509 (CANON) + Spalte 4, Zeilen 42-62 + --	2	
	US - A - 4 007 982 (STANGE) + Spalte 5, Zeilen 63-65 + ----	2,4	
<div> <div>X</div> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. </div>			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl. ¹) KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	25-11-1980	KRAL	