

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84105040.4

51 Int. Cl.³: **G 03 G 15/20**, G 03 G 15/00,
G 03 G 15/12

22 Anmeldetag: 04.05.84

30 Priorität: 13.05.83 DE 3317416

71 Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**,
Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt am Main 80 (DE)

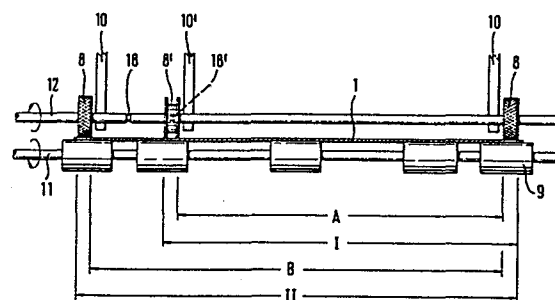
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.11.84
Patentblatt 84/48

84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB IT NL**

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

54 Transportvorrichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für Kopien mit unteren und oberen Ausgaberrollen, (8,8,9) von denen die oberen Ausgaberrollen einen von dem Format des Kopierblattes abhängigen, einstellbaren Abstand (A, B) voneinander aufweisen. Die oberen Ausgaberrollen (8) besitzen eine strukturierte Kontaktfläche mit einer Breite bis zu 7 mm und sind entweder ortsfest auf einer gemeinsamen Welle 12 angeordnet oder es sitzt eine der beiden äußeren Ausgaberrollen auf der Welle 12 verschiebbar auf. Der Abstand zweier oberer Ausgaberrollen (8) ist um 10 bis 30 mm kürzer als das jeweils gewählte Format des Kopierblattes in Transportrichtung.



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

33/K 032

- 1 -

03. Mai 1984
WL-DI.Z.-is

Transportvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für Kopien, die von einer thermischen Fixiervorrichtung zu
5 einer Kopienablagebühne in einem Kopiergerät transportiert werden, mit einer gekrümmten Heizfläche, entlang der das Kopierblatt mit dem flüssigentwickelten Tonerbild durch eine Führungsrolle innerhalb der Fixiervorrichtung bewegt wird, mit Ausgaberollen, die das
10 aus der Fixiervorrichtung austretende Kopierblatt erfassen und weiterbefördern.

Die Transportvorrichtung ist besonders für elektrofotografische Kopiergeräte geeignet, in denen auf einer
15 Fotoleiterschicht ein Ladungsbild erzeugt wird, das mit Entwicklerflüssigkeit durch abgeschiedene Pigmente zu einem Tonerbild entwickelt wird. Das Tonerbild wird auf einen Kopienträger wie Papier übertragen. Der entwicklerfeuchte Kopienträger mit dem Tonerbild wird zur
20 Fixierung über eine Heizvorrichtung geführt.

Aus der DE-OS 25 39 642 ist eine Einrichtung zum Fixieren eines Tonerbildes mittels Wärme in einem mit Naßentwickler arbeitenden elektrofotografischen
25 Kopiergerät bekannt. In der Fixiereinrichtung ist eine Heizeinrichtung angeordnet, entlang der das naßentwickelte Kopierblatt mit dem Tonerbild auf seiner Oberfläche bewegt wird. Die Heizeinrichtung weist eine gekrümmte Heizfläche auf, an welcher die Rückseite des
30 Kopierblattes anliegt und entlanggleitet, um das

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 -

Tonerbild mittels Wärme zu fixieren. Die Heizfläche ist in einem Teilbereich gekrümmt. In geringem Abstand zu der Heizfläche befindet sich eine Führungsrolle, die mit der das Tonerbild tragenden Fläche des Blattes
5 in Anlage gebracht wird, um es zu dem gebogenen Oberflächenbereich der Heizfläche hinzuleiten und einzuführen. Die Umfangsfläche der Führungsrolle ist gerändelt und in einem Abstand von dem gebogenen bzw. gekrümmten Oberflächenbereich der Heizfläche angeordnet,
10 der größer als die Blattdicke ist.

Durch die gerändelte Oberfläche der Führungsrolle wird zwar der Einfluß bzw. die Wirkung auf das Tonerbild vermindert, da dadurch die Berührungsfläche mit dem
15 Kopierblatt verkleinert ist, jedoch reicht diese Verminderung der Berührungsfläche noch nicht aus, um eine Offsetserscheinung in vollem Umfang zu verhindern, die während des Fixiervorgangs mittels Wärme auftritt. Die gerändelte Oberfläche der Führungsrolle bewirkt vor
20 allem, daß das vordere Ende des Kopierblattes in Anlage mit der gekrümmten Heizfläche gebracht wird, auch wenn das vordere, in das Kopiergerät eingebrachte Ende nach oben gebogen bzw. eingerollt ist. Der Abstand zwischen der Umfangsfläche der Führungsrolle und der
25 Heizfläche liegt bei diesem bekannten Kopiergerät in der Größenordnung von 0,5 bis 1 mm, wenn die Dicke des Kopierblattes etwa 0,1 mm beträgt. Die Führungsrolle erstreckt sich bei dieser Fixiervorrichtung etwa über die Formatbreite des Kopierblattes.

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 -

Elektrofotografische Kopiergeräte mit Flüssigentwick-
lung haben eine breite Verwendung gefunden, da es mit
ihnen gelingt, in den Volltonbereichen durch ausrei-
chende Abscheidung von Tonerpigment eine gute, flä-
5 chendeckende Schwärzung zu erzielen. Je mehr Tonerpig-
ment auf dem Ladungsbild abgeschieden wird, desto
schwieriger gelingt in kurzer Zeit die Fixierung bis
zur Wischfestigkeit und die damit verbundene Ver-
schmutzungsfreiheit beim Durchlauf durch die thermi-
10 sche Fixierstation. Zum Erzielen einer wischfesten
Fixierung ist die vollständige Verdampfung der auf den
Kopien mitgeführten Dispergierflüssigkeit, in welcher
das Tonerpigment dispergiert ist, erforderlich. Als
Dispergierflüssigkeit ist im allgemeinen Isopar G, ein
15 isoaliphatischer Kohlenwasserstoff, vorgesehen, der
bei etwa 164 °C siedet. Je mehr Tonerpigment auf einer
Bildstelle abgeschieden wird, desto schwieriger ge-
staltet sich die vollständige Verdampfung der mitge-
schleppten Dispergierflüssigkeit an dieser Stelle.
20 Untersuchungen an handelsüblichen Kopiergeräten wie
Infotec 1101 oder Infotec 1701 der Firma KALLE Nieder-
lassung der Hoechst AG haben gezeigt, daß bei sehr
stark geschwärzten Tonerbildern zwar der größte Teil
der mitgeschleppten Dispergierflüssigkeit beim Durch-
25 lauf durch die thermische Fixierstation verdampft ist,
daß jedoch ein nicht zu vernachlässigender Restanteil
an Dispergierflüssigkeit erst von der durch die
Fixiervorrichtung erwärmten Kopie nach der Ausgabe auf
die Ablagebühne verdampft und erst ab diesem Zeitpunkt
30 die erwünschte Wischfestigkeit eintritt.

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

- 4 -

Bis zur Überlagerung durch die nächste Kopie ist die darunterliegende Kopie auf der Ablagebühne zwar wischfest abgetrocknet, jedoch zum Zeitpunkt der Ausgabe können Transportrollen im Ausgabespalt Toner von den
5 noch nicht wischfest fixierten Bildstellen abnehmen und auf bildfreie Stellen der Kopie oder einer nachfolgenden Kopie übertragen und diese dadurch verschmutzen.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Transportvorrichtung der eingangs beschriebenen Art so zu verbessern, daß die Ausgabe eines flüssigentwickelten Kopierblattes aus der Fixiervorrichtung ohne Offset-Effekt des noch nicht wischfest fixierten Tonerbildes durch die
15 Ausgaberollen erfolgt und das Kopierblatt auf der Kopienablagebühne verschmutzungsfrei gestapelt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß obere und untere Ausgaberollen vorhanden sind, von
20 denen die oberen Ausgaberollen einen von dem Format des Kopierblattes abhängigen, einstellbaren Abstand voneinander aufweisen, und daß dieser Abstand der oberen Ausgaberollen um 10 bis 30 mm kürzer als das gewählte Format des Kopierblattes in Transportrichtung
25 ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist die eine der oberen Ausgaberollen verschiebbar entlang einer gemeinsamen Welle der Ausgaberollen und die andere obere Ausgaberolle
30 orte fest angeordnet und sind auf der Welle Mar-

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

kierungen für die einem vorgegebenen Format des Kopierblattes entsprechenden Positionen dieser verschiebbaren Ausgaberolle angebracht.

- 5 In Weiterbildung der Erfindung sind drei obere Ausgaberollen ortsfest auf einer gemeinsamen Welle angeordnet. Dabei weisen die oberen Ausgaberollen bevorzugt kleine Kontaktflächen im Vergleich zu den unteren Ausgaberollen auf. Dies wird dadurch erreicht, daß die
- 10 oberen Ausgaberollen Doppelsternrollen sind, die jeweils aus zwei gegeneinander verdrehten, sternförmigen Scheiben bestehen. Bei einer anderen Ausgestaltungsform sind die oberen Ausgaberollen Scheibenrollen, die eine mit einer gezackten Randscheibe verbundene Rol-
- 15 lenhülse von kleinerem Durchmesser als die Randscheibe aufweisen. Die unteren Ausgaberollen sitzen zweckmäßigerweise auf einer Welle, über das volle Formatmaß verteilt, ortsfest auf. Zweckmäßigerweise ist in jedem der beiden Randbereiche eines Kopierblattes, die bis
- 20 zu 15 mm betragen, mindestens eine obere Ausgaberolle angeordnet.

- Die Ausgabetechnik wird auf diese Weise möglichst einfach gestaltet, so daß eine schnelle Umrüstung der
- 25 Transportvorrichtung vorhandener Kopiergeräte möglich wird, indem die bisherigen, sich über das Format des Kopierblattes erstreckenden oberen Ausgaberollen durch die erfindungsgemäßen Rollen ausgetauscht werden.

- 30 Im Gegensatz zur bisherigen Praxis wird mit der vorge-

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 -

schlagenen Transportvorrichtung auch dann noch eine einwandfreie Kopienausgabe erzielt, wenn die Kopien im Ausgabespalt nur am Blattrand durch Ausgaberollen transportiert werden. Bei den meisten zu kopierenden
5 Vorlagen sind die Randzonen informationsfrei, so daß dort eine sichere, tonerübertragungsfreie Führung der Kopien möglich ist. Dabei sorgt die spezielle Ausgestaltung der Ausgaberollen für eine sichere Führung des Kopierblattes durch den Ausgabespalt.

10

Die Einfachheit der Lösung ist überraschend, denn in handelsüblichen Kopiergeräten werden die Kopien durch eine Vielzahl von Transportrollen, verteilt über die Breite der Kopie, bewegt. Bei manchen Geräten sind
15 solche Transportrollen überdies nicht nur in einer Reihe sondern in mehreren Reihen hintereinander angeordnet. Um den unerwünschten Tonerübertrag zu unterdrücken, sind auch Reinigungswalzen vorgesehen, die gegen die Transportrollen anliegen, um von deren Ober-
20 flächen haftenden Toner zu entfernen.

Eine derartige Konstruktion ist nicht nur aufwendig, sondern erschwert auch im Falle eines Papierstaus die Entfernung eines steckengebliebenen Papierblattes in-
25 folge des kompakten Aufbaus aus derart vielen Bauteilen, im Vergleich zu der einfachen Ausgabevorrichtung gemäß der Erfindung.

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
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

- 7 -

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Fixier-
 vorrichtung und eine Ausführungsform der
 Transportvorrichtung nach der Erfindung,
- 10 Fig. 2 eine Vorderansicht der Transportvorrichtung
 mit zwei Ausgaberrollen,
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Transport-
 vorrichtung mit drei Ausgaberrollen, und
- 15 Fig. 4 und 5 Ausführungsformen der Ausgaberrollen, wie
 sie in der erfindungsgemäßen Transportvor-
 richtung verwendet werden.
- 20 Eine Seitenansicht einer Fixierstation und Transport-
 vorrichtung ist in der Fig. 1 dargestellt, sie ent-
 spricht in ihrem Aufbau weitgehend der aus der
 DE-OS 25 39 642 bekannten Vorrichtung. Ein von der
 nicht dargestellten Entwicklungsstation kommendes Ko-
25 pierblatt 1 mit nach oben zeigendem feuchten Tonerbild
 wird von Zuführrollen 2 und 3 einer gewölbten Heiz-
 platte 4 zugeführt, die auf der Unterseite eingelas-
 sene Heizstäbe 5 enthält. Die Heizplatte 5 wird auf
 Betriebstemperaturen von etwa 200 °C eingestellt. Um
30 einen guten Kontakt des Kopierblattes 1 mit der Heiz-

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

- 8 -

platte 5 herzustellen, wird das Kopierblatt 1 durch eine Andruckwalze 6 entlang der gewölbten Heizplatte geführt. Der Fixierspalt zwischen der Andruckwalze 6 und der Heizplatte 4 liegt zwischen 0,3 mm und 0,5mm, während er bei der bekannten Vorrichtung nach der DE-OS 25 39 642 0,5 bis 1,0 mm beträgt. Die Andruckwalze 6 ist oberflächlich strukturiert, um das Kopierblatt nur punktförmig zu berühren. Beispielsweise kann die Oberfläche der Andruckwalze 6 gerändelt oder mit einem Gewebe aus Plüsch oder Borsten überzogen sein. Um auf der Andruckwalze 6 haftende Tonerteilchen zu entfernen, liegt eine Reinigungswalze 7 mit weicher Oberfläche aus Filz oder gummiartigem Material an der Andruckwalze 6 an und läuft mit dieser mit. Die weitgehend getrocknete, erwärmte Kopie wird von Ausgabewalzen 8 und 9 der Transportvorrichtung im Ausgabespalt erfaßt und auf eine nicht dargestellte Ablagebühne transportiert. Alle Rollen und Walzen laufen synchron. Die unteren Rollen 9 sind beispielsweise angetrieben und bestehen aus einem Material mit großer Reibung wie Gummi. Die oberen Rollen 8 liegen an der Oberseite des Kopierblattes 1 an und sind oberflächlich strukturiert.

Solange die Tonerbilder noch sehr feucht sind, geben sie beinahe keinen Toner an Führungselemente ab, so daß die Rollen 2 fast nicht und die Andruckwalze 6 nur wenig verschmutzen und bei Bedarf leicht gereinigt werden können. Enthalten die Tonerbilder nur noch wenig Dispergierflüssigkeit wie im Bereich der Ausgabewal-

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

- 9 -

len 8, ist das Abdruckverhalten für Toner sehr ausge-
prägt. Erfindungsgemäß sind die Ausgaberollen 8 nur in
Positionen entsprechend den Blatträndern installiert
und nicht verteilt über die ganze Breite des Kopier-
5 blattes, wie dies im Stand der Technik üblich ist.
Handelsübliche Kopiergeräte der beschriebenen Art ent-
halten beispielsweise bis zu fünf Ausgaberollen in
Transportrichtung hintereinander angeordnet und eben-
soviele über die Formatbreite quer zur Transportrich-
10 tung auf einer Achse.

Die erfindungsgemäße Transportvorrichtung in Frontan-
sicht zeigt Fig. 2. Das Kopierblatt 1 mit dem nach
oben zeigenden Tonerbild wird nur in den Randbereichen
15 durch je eine Ausgaberolle 8 geführt. Solche Ausgabe-
rollen mit beispielsweise gerändelter oder anders
strukturiertes Oberfläche sind in der Praxis bis zu
etwa sieben, bevorzugt fünf Millimeter dick und besit-
zen somit im Vergleich zu den unteren Ausgaberollen
20 9,9,... eine sehr kleine Kontaktfläche.

Die Beschreibung der Erfindung erfolgt anhand der Aus-
gestaltung einer Fixierstation und einer Transport-
vorrichtung zur Kopienausgabe, jedoch ist die Erfin-
25 dung als solche nicht auf diese Ausgestaltung beschränkt.

Obwohl der Lösungsvorschlag so einfach ist, bewährt er
sich überraschend gut in der Praxis. DIN A4-Kopien
mit einer Breite von 210 mm werden beispielsweise auf
30 der Ablagebühne mit einer seitlichen Versetzung je

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 -

nach Papiersorte nicht größer als ± 2 mm bis $\pm 4,5$ mm
abgelegt, so daß eine nachfolgende Verarbeitung der
Kopien, wie die Zuführung zu einer Sortiervorrichtung,
ohne Schwierigkeiten möglich ist. Auch Folien werden
5 störungsfrei ausgegeben. Die Erfindung schließt auch
die Möglichkeit ein, zur noch sichereren Papierführung
im informationsfreien Randbereich des Kopierblattes
statt einer Ausgaberolle 8 dicht nebeneinander mehre-
re, beispielsweise zwei Rollen als Doppelrolle vorzu-
10 sehen. Die Randbereiche sind zumindest über 5 mm
Breite informationsfrei, im allgemeinen aber bis zu
einer Breite von 15 mm und darüber ohne Information.

Die Transportvorrichtung ist besonders geeignet in
15 Verbindung mit einem engeren Fixierspalt zwischen der
Heizplatte 4 und der Andruckwalze 6, als er nach den
Angaben in der DE-OS 25 39 642 als Stand der Technik
anzusehen ist. Der Fixierspalt beträgt nach der Erfin-
dung zwischen 0,3 mm und 0,5 mm.

20 Es ist die Annahme gerechtfertigt, daß die Führung der
Kopien durch den verengten Fixierspalt den Transport
im Ausgabespalt allein mit den Ausgaberollen 8,8 an
den Kopienrändern erleichtert. Als zusätzliche Maßnah-
25 me für einen einwandfreien Zulauf der Kopien zu den
Ausgaberollen 8 und 9 können Führungen 10,10,10' in der
Nähe der Ausgaberollen 8,8,8' vorgesehen werden, wie sie
aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich sind. Diese Führungen
sind beispielsweise Stege von 2 bis 3 mm Höhe, die ge-
30 krümmt sind und an den Innenseiten von nicht gezeigten

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

- 11 -

Gehäusewänden in Richtung der Stirnflächen der oberen
Ausgaberollen 8,8,8' vorspringen. Diese Führungen ver-
hindern ein Aufrollen des Kopierblattes vor dem Eintritt
in den Ausgabespalt der oberen und unteren Ausgaberol-
5 len 8,8 und 9.

Mit der Transportvorrichtung werden gute Ergebnisse in
Kopiergeräten erzielt, die nur Kopien einer Breite
ausgeben, beispielsweise DIN A4 quer oder DIN A4
10 längs. Die meisten modernen Kopiergeräte ermöglichen
die Wahl zwischen zwei oder mehreren Formaten der Ko-
pien, wie beispielsweise zwischen DIN A4- oder
B4-Format.

15 Bei solchen, im Format umstellbaren Kopiergeräten kann
die Transportvorrichtung zur Kopienausgabe durch Aus-
gaberollen, die in den Randbereichen der gewählten
Kopienformate angeordnet sind, erfolgreich eingesetzt
werden. Bei Formaten größerer Kopienbreite, beispiels-
20 weise ist in Fig. 3 das Kopienformat II größer als das
Kopienformat I, läuft dann eine weitere Rolle 8' zu
den beiden Ausgaberollen 8,8 an der Randstelle des
kleineren Formats mit. Da jedoch zwischen den beiden
Ausgaberollen 8,8 keine weiteren Ausgaberollen, mit
25 Ausnahme der Rolle 8', vorgesehen sind, ist die Unter-
drückung der Tonerübertragung über die gesamte Kopien-
breite trotz der weiteren Rolle 8' gut.

Die Abstände A,B zwischen den paarweise zusammenwir-
30 kenden Ausgaberollen 8,8' bzw. 8,8 sind jeweils um

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

- 12 -

10 bis 30 mm kürzer als das gewählte Kopienformat I bzw. II des Kopierblattes 1 in Transportrichtung. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind beispielsweise alle drei Ausgaberollen 8,8',8 ortsfest auf der
5 Welle 12 angebracht, jedoch kann auch eine der Ausgaberollen 8,8, bevorzugt die linke Rolle in der Frontansicht, verschiebbar auf der Welle 12 aufsitzen, wenn z.B. die Transportvorrichtung für drei verschiedene Kopienformate ausgelegt ist. Ebenso ist es möglich,
10 bei der Ausführungsform nach Fig. 2 beide Ausgaberollen 8,8 ortsfest oder eine von ihnen verschiebbar auf der Welle 12 anzuordnen.

Die unteren Ausgaberollen 9,9,... sitzen bei jeder
15 Ausführungsform auf einer gemeinsamen Welle 11, über das volle Formatmaß verteilt, ortsfest auf.

Als sehr wirkungsvoll zur Verminderung der Tonerübertragung durch die Ausgaberollen haben sich Rollen mit
20 extrem kleiner Kontaktfläche bewährt, beispielsweise Scheibenrollen 15, die aus einer Rollenhülse 16 und einer damit verbundenen gezackten Randscheibe 17 bestehen, wobei der Durchmesser der Randscheibe größer als derjenige der Rollenhülse ist (Fig. 4).

25

In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform der Ausgaberollen aus zwei, gegeneinander verdrehten sternförmigen Scheiben 13,13' gezeigt. Diese Doppelsternrollen 14 ergeben im ungünstigsten Fall eine gegeneinander
30 ander versetzte Spur von feinen Punkten, die aber, da

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

- 13 -

die Spur keine geschlossene Linie darstellt, auf dem
Kopienblatt kaum zu erkennen ist. Bei ausgedehnten
Kopierversuchen mit Doppelsternrollen 14 mit praxisüb-
lichen Vorlagen wie Schriftstücken wurde nur selten ein
5 einzelner, punktförmiger Tonerabdruck festgestellt.

Die mittlere Ausgaberolle 8' kann bei variablen Kopien-
formaten weggelassen werden, wenn eine der beiden Ausga-
berollen 8,8 auf der Welle 12 entsprechend den jeweili-
10 gen Kopienformaten verschoben wird. Durch Markierungen
18,18' auf der Welle 12 für die jeweiligen Positionen
der Ausgaberollen 8,8' entsprechend den gewählten For-
maten der Kopierblätter wird die Einstellung der ver-
schiebbaren Rolle erleichtert.

15

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

83/K 032

- 14 -

03. Mai 1984
WL-DI.Z.-is

Patentansprüche

1. Transportvorrichtung für Kopien, die von einer thermischen Fixiervorrichtung zu einer Kopienablage-
5 bühne in einem Kopiergerät transportiert werden, mit einer gekrümmten Heizfläche entlang der das Kopierblatt mit dem flüssigentwickelten Tonerbild durch eine Führungsrolle innerhalb der Fixiervorrichtung bewegt wird, mit Ausgaberollen, die das aus der Fixiervor-
10 richtung austretende Kopierblatt erfassen und weiterbefördern, dadurch gekennzeichnet, daß obere und untere Ausgaberollen (8,8',9) vorhanden sind, von denen die oberen Ausgaberollen einen von dem Format des Kopierblattes (1) abhängigen, einstellbaren Ab-
15 stand (A,B) voneinander aufweisen, und daß dieser Abstand (A,B) der oberen Ausgaberollen (8,8';8,8) um 10 bis 30 mm kürzer als das gewählte Format des Kopierblattes (1) in Transportrichtung ist.
- 20 2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine der oberen Ausgaberollen verschiebbar entlang einer gemeinsamen Welle (12) der Ausgaberollen und die andere obere Ausgaberolle ortsfest angeordnet ist und daß auf der Welle (12) Markie-
25 rungen für die einem vorgegebenen Format des Kopierblattes entsprechenden Positionen dieser verschiebbaren Ausgaberolle angebracht sind.
- 30 3. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei obere Ausgaberollen (8,8,8)

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

- 15 -

ortsfest auf einer gemeinsamen Welle (12) angeordnet sind.

4. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
5 dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Ausgaberollen
(8,8,8') kleine Kontaktflächen im Vergleich zu den unteren Ausgaberollen (9,9;...) aufweisen.

5. Transportvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch
10 gekennzeichnet, daß die oberen Ausgaberollen (8,8,8')
Doppelsternrollen (14) sind, die jeweils aus zwei gegeneinander verdrehten, sternförmigen Scheiben (13,13') bestehen.

15 6. Transportvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch
gekennzeichnet, daß die oberen Ausgaberollen (8,8,8')
Scheibenrollen (15) sind, die eine mit einer gezackten Randscheibe (17) verbundene Rollenhülse (16) von kleinerem Durchmesser als die Randscheibe aufweisen.

20 7. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Ausgaberollen
(9,9,...) auf einer Welle (11) über das volle Formatmaß verteilt, ortsfest aufsitzen.

25 8. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß in jedem der beiden Randbereiche eines Kopierblattes, die bis zu 15 mm betragen, mindestens eine obere Ausgaberolle angeordnet
30 ist.

0126353

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

- 16 -

9. Transportvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Kontaktflächen der oberen Ausgaberollen (8,8,8') bis zu 7 mm beträgt.

5

10

15

20

25

30

Fig. 1

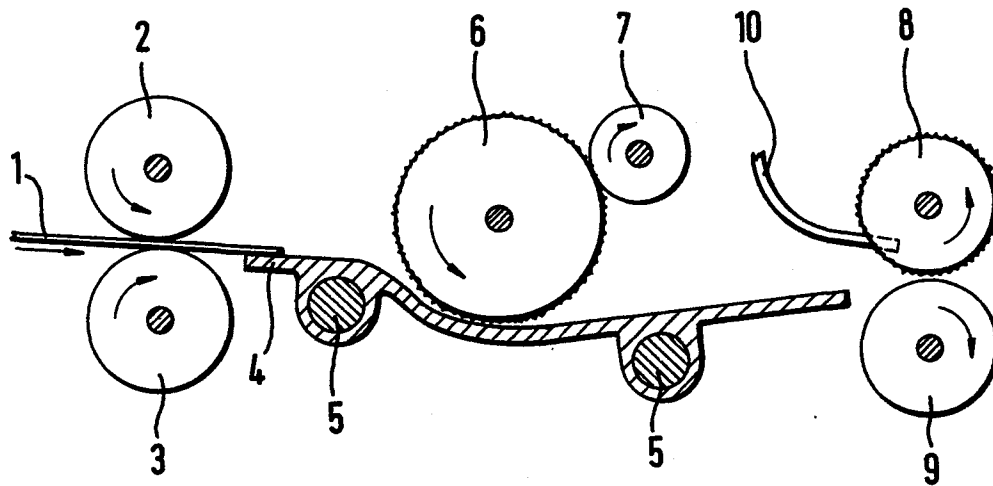


Fig. 2

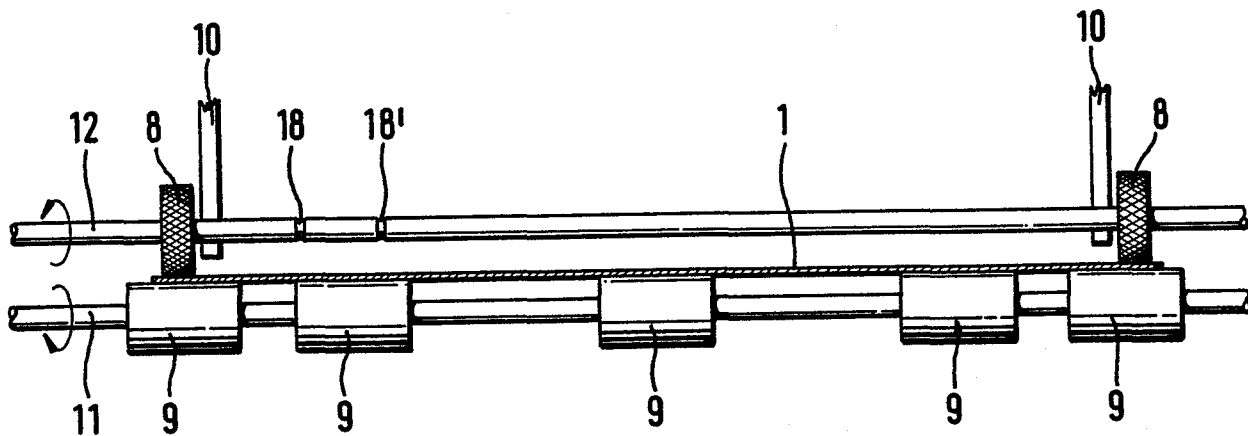


Fig. 3

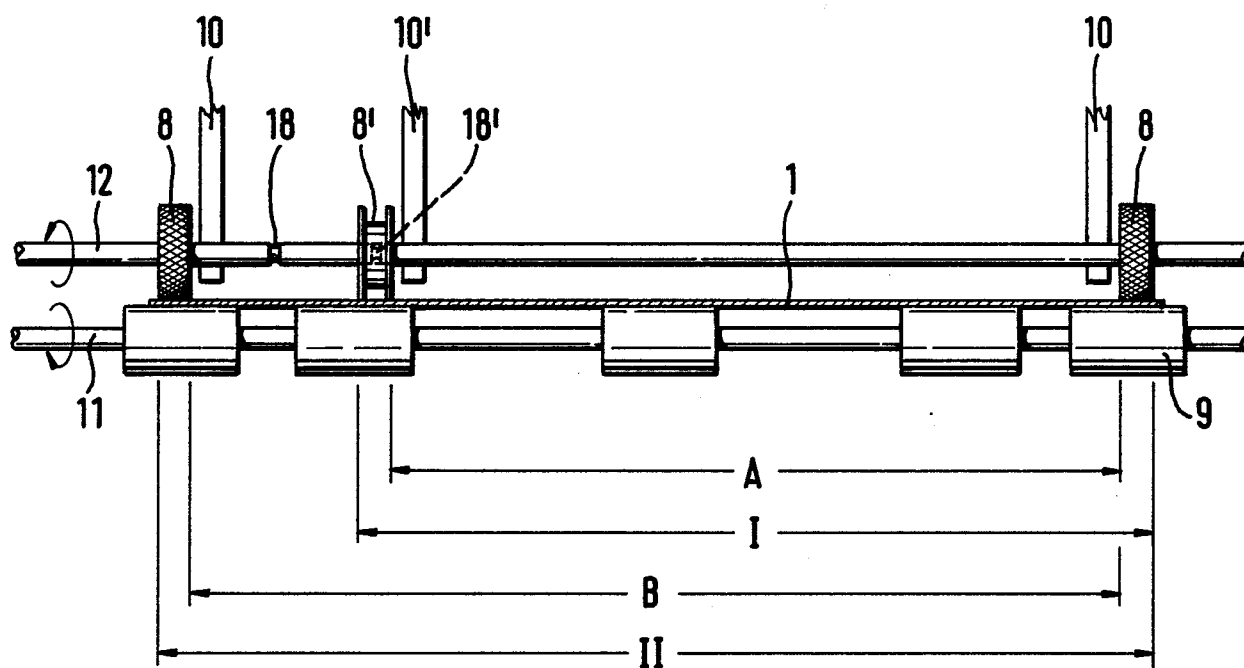


Fig. 4

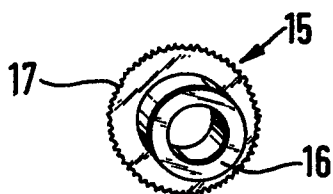
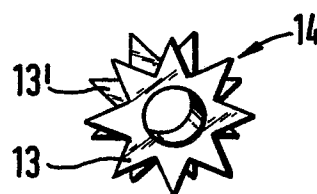


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0126353
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 5040

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	GB-A-2 018 199 (CANON K.K.) * Seite 3, Zeilen 92-127; Abbildungen 2,3,5 *	1,4,8, 9	G 03 G 15/20 G 03 G 15/00 G 03 G 15/12
Y	--- US-A-2 942 765 (J.R. BAUMGARTNER) * Ansprüche; Abbildungen 3-5 *	1,2	
A	--- US-A-3 860 232 (M.D. MARTIN) * Anspruch 1; Abbildung 4 *	1,2	
A	--- US-A-4 377 229 (K. MIYASHITA et al.) * Anspruch 1; Abbildung 7 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			G 03 G 15/00 B 65 H 5/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-08-1984	Prüfer GRASSELLI P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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, überein- stimmendes Dokument			