

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 402 525 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.07.93**

(51) Int. Cl.⁵: **G03G 15/00**, G03G 21/00,
G03G 15/08

(21) Anmeldenummer: **89122263.0**

(22) Anmeldetag: **02.12.89**

(54) **Kassette für Kopiergeräte und dergleichen.**

(30) Priorität: **10.06.89 DE 8907136 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.90 Patentblatt 90/51

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.07.93 Patentblatt 93/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 276 192 EP-A- 0 282 223
EP-A- 0 330 225 EP-A- 0 368 598
DE-U- 8 705 870 DE-U- 8 716 525
US-A- 4 500 196

(73) Patentinhaber: **Keilbach, Manfred**
Hafenhaus 1
W-7102 Weinsberg(DE)

(72) Erfinder: **Keilbach, Manfred**
Hafenhaus 1
W-7102 Weinsberg(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Phys. H. Bartels**
Dipl.-Ing. H. Fink Dr.-Ing M. Held Dipl.-Ing. M.
Bartels
Lange Strasse 51
W-7000 Stuttgart 1 (DE)

EP 0 402 525 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kassette für Kopiergeräte und dergleichen mit einer Bildtrommel und einem Tonervorratsbehälter.

Kassetten dieser Art sind üblicherweise als sogenannte Einwegkassetten ausgebildet. Sie werden, nachdem der Tonervorrat verbraucht ist, weggeworfen, auch wenn sie im übrigen einschließlich der Bildtrommel noch voll funktionsfähig sind.

Bei einer bekannten Kassette dieser Art (EP-A-0 282 223) ist der Tonervorratsbehälter mit Ausnahme der Tonerauslaßöffnung, durch die hindurch der Tonervorrat in den Tonervorratsraum gelangt, nachdem eine Sperrfolie entfernt und damit die Tonerauslaßöffnung freigegeben worden ist, vollständig geschlossen. Da die Tonerauslaßöffnung von außen her nicht zugänglich ist, ist es deshalb nicht möglich, Toner nachzufüllen, wenn der Tonervorrat verbraucht ist.

Bei einer anderen bekannten Kassette der eingangs genannten Art (US-A-4 500 196), wird der in der Bildtrommelreinigungsstation anfallende Alttoner nicht in den Tonervorratsbehälter oder einen Tonervorratsraum zurückgeführt. Vielmehr transportiert ihn die Tonertransporteinrichtung, die hierfür eine Förderschnecke aufweist, zu einem Alttoner-Sammelbehälter, der, wenn er gefüllt ist, entsorgt wird. Eine Alttoner-Rückführungseinrichtung mit drei Förderschnecken ist jedoch bei der in der EP-A-0 282 223 offenbarten Kassette vorgesehen. Eine Tonerrückführung reicht jedoch in der Regel nicht aus, um die Lebensdauer der Bildtrommel und der übrigen Komponenten voll auszunutzen zu können.

Da das Wegwerfen solcher Kassetten aus ökonomischen und ökologischen Gründen unverantwortlich ist, wurde vorgeschlagen (DE-GM 87 16 525.2), nach dem Verbrauch des Toners den Tonervorratsbehälter mit einer Nachfüllöffnung zu versehen, um den Alttoner entnehmen und neuen Toner einfüllen zu können. Beim Transport einer in dieser Weise mit neuem Toner gefüllten Kassette kann es jedoch zu einem Austreten des Toners aus der Kassette kommen, weil vor dem ersten Gebrauch der Kassette eine Sperrfolie abgezogen werden muß, welche nicht nur die Austrittsöffnung des Tonervorratsbehälters, sondern auch diejenige eines Entwicklerbehälters dicht verschließt, und der Alttonerbehälter wegen der Alttoner-Rückführeinrichtung nicht vollkommen dicht ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kassette für Kopiergeräte und dergleichen zu schaffen, die erst dann weggeworfen zu werden braucht, wenn die Lebensdauer der Bildtrommel erreicht ist, ohne daß es zu einem ungewollten Austreten von Toner und/oder Entwickler kommen kann, während sich die Kassette außerhalb des

zugehörigen Gerätes befindet. Diese Aufgabe löst eine Kassette mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Die erfindungsgemäße Lösung nach Anspruch 1 beruht auf der Überlegung, daß es zwei Möglichkeiten gibt, die vergrößerte Toner Menge, die eine Nutzung der Bildtrommel bis an das Ende ihrer Lebensdauer ermöglicht, zur Verfügung zu stellen. Die eine Möglichkeit besteht darin, vor dem ersten Gebrauch der Kassette deren Tonervorratsbehälter mit einer anschließend wieder verschließbaren Öffnung zu versehen, durch die hindurch die Sperrfolie, welche bei einer noch ungebrauchten Kassette die Auslaßöffnung sowohl des Tonervorratsbehälters als auch des Entwicklervorratsbehälters dicht verschließt, mit einer Durchlaßöffnung versehen werden kann, ohne daß die Folie ihre Schließfunktion für die Auslaßöffnung des Entwicklervorratsbehälters verliert. Durch die Durchlaßöffnung der Sperrfolie hindurch kann dann zumindest ein großer Teil des sich im Tonervorratsbehälter befindenen Toners in den Vorratsraum überführt werden, wodurch es möglich ist, in den Tonervorratsbehälter eine Toner Menge nachzufüllen, die in der Regel annähernd so groß ist wie die vor dem Öffnen des Tonervorratsbehälters in diesem vorhandenen Füllmenge. Da der Toner aus dem Vorratsraum nicht von selbst austreten kann und der Entwicklervorratsbehälter nach wie vor dicht verschlossen ist, kann es zu keinem Toneraustritt kommen, während sich die Kassette außerhalb des zugehörigen Gerätes befindet.

Die andere Möglichkeit nach Anspruch 2 besteht darin, die Kassette nach dem Verbrauch der ersten Tonerfüllung und der Entnahme des Alttoners erneut mit Toner zu füllen und, da die Sperrfolie abgezogen ist und nicht mehr ersetzt werden kann, den Austritt von Toner und/oder Entwickler mittels eines entfernbaren Sperrelementes zu verhindern, das den Transportweg der Alttoner-Rückführeinrichtung unterbricht.

Selbstverständlich kommt die letztgenannte Möglichkeit auch für solche Kassetten in Frage, die vor dem ersten Gebrauch mit einer vergrößerten Toner Menge gefüllt sind, sofern nach dem Verbrauch dieser vergrößerten Toner Menge die Bildtrommel noch funktionsfähig ist. Ferner ist es möglich, bei der erneuten Befüllung einer bereits benutzten Kassette die erhöhte Toner Menge einzufüllen, sofern dies im Hinblick auf die restliche Lebensdauer der Bildtrommel noch sinnvoll ist. Vor dem Ersetzen des Alttoners durch neuen Toner braucht nur die Reinigungseinheit der Kassette gereinigt zu werden. Es erübrigt sich deshalb eine fast vollständige und damit aufwendige Zerlegung der Kassette, wie dies erforderlich wäre, wenn man den Tonervorratsbehälter abdichten wollte.

Vorzugsweise ist das Sperrelement eine Folie, beispielsweise ein Silikonpapier.

Üblicherweise besteht die Alttoner-Rückführeinrichtung aus einer ersten Transportschnecke, welche die Wand des Alttonerbehälters durchdringt und Alttoner einer zweiten Transportschnecke zuführt, welche sich quer zur Achse der ersten Transportschnecke erstreckt und den Alttoner einer dritten Transportschnecke zuführt, die parallel zur ersten Transportschnecke liegend die Wand des Tonervorratsbehälters durchdringt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform liegt das Sperrelement an der dritten Förderschnecke an und unterbricht hier den Transportweg. Eine Unterbrechung des Transportweges an dieser Stelle ist besonders vorteilhaft, weil es genügt, eine Folie auf denjenigen Teil dieser Transportschnecke zu legen, auf den der von der zweiten Transportschnecke zugeführte Toner fällt. Da in der Regel zwischen diesen beiden Transportschnecken ein Dichtkörper angeordnet ist, braucht die Folie nur zwischen den Dichtkörper und die dritte Transportschnecke eingeführt zu werden.

Die Unterbrechung des Transportweges oder eine zusätzliche Unterbrechung ist aber auch an der ersten Transportschnecke möglich.

Vorzugsweise weist das Sperrelement eine mit den Fingern erfaßbare Abzuglasche auf, die bei Verwendung einer streifenförmigen Folie durch einen Abschnitt des Streifens gebildet sein kann. Der Anwender braucht dann nur die sichtbar unter dem Frontgehäuse herausragende Abzuglasche mit den Fingern zu erfassen und abzuziehen. Das Sperrelement gibt dann den Transportweg frei.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 eine perspektivisch dargestellte Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 eine vergrößert und aufgebrochen dargestellte Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 3 einen unvollständig dargestellten Querschnitt des zweiten Ausführungsbeispiels.

Eine Kassette für Kopiergeräte oder dergleichen weist ein aus Kunststoff bestehendes Außengehäuse 1 auf, in dem ein Tonervorratsbehälter 2 enthalten ist. In diesen Tonervorratsbehälter 2 ragt eine Magnetwalze 3, mit der Toner auf eine parallel zu ihr angeordnete Bildtrommel 4 aufgebracht werden kann. Auf der der Magnetwalze 3 abgewandten Seite schließt sich an die Bildtrommel 4 eine Trommelreinigungseinheit mit einem Alttonerbehälter 5 an.

Neben der einen Stirnseite des Tonervorratsbehälters 2 und der entsprechenden Stirnseite des

Alttonerbehälters 5 liegt eine bei Gebrauch der Kassette über ein Zahnrad 6 angetriebene Alttoner-Rückführschnecke 7, die eines der mechanischen Förderelemente einer Alttoner-Rückführeinrichtung bildet. Dieser Alttoner-Rückführschnecke 7 wird der Alttoner mittels einer ersten Transportschnecke 8 zugeführt, welche eine Öffnung in der Stirnwand des Alttonerbehälters 4 durchdringt und den aus diesem Behälter entnommenen Alttoner auf das dem Zahnrad 6 benachbarte Ende der Alttoner-Rückführschnecke 7 aufgibt.

Das andere Ende der Alttoner-Rückführschnecke 7 ist oberhalb einer zweiten Transportschnecke 9 angeordnet, welche die Stirnwand des Tonervorratsbehälters 2 durchdringt. Zwischem dem Ende der Alttoner-Rückführschnecke 7 und dem darunter angeordneten Abschnitt der zweiten Transportschnecke 9 ist ein Dichtkörper 10 angeordnet, welcher einen Aufgabetrichter für die zweite Transportschnecke 9 bildet.

Um die Kassette nach dem Verbrauch der ersten Toner- oder Entwicklerfüllung wieder verwenden zu können, wird in die Oberseite des Außengehäuses 1 oberhalb des Tonervorratsbehälters 2 eine Öffnung 11 eingearbeitet, durch die hindurch der Alttoner entfernt und neuer Toner oder Entwickler eingefüllt werden kann. Die Öffnung 11 wird danach mittels eines Klebestreifens 12 wieder dicht verschlossen. Nach einem Reinigen der Reinigungseinheit und Alttoner-Rückführeinrichtung ist die Kassette wieder voll funktionsfähig.

Um zu verhindern, daß beim Transport der Kassette zurück zum Anwender und beim Einsetzen in das Gerät Toner in die Trommelreinigungseinheit und den Alttonerbehälter 5 gelangt und von hier über die Alttoner-Rückführeinrichtung aus der Kassette austreten kann, ist eine beispielsweise aus Silikonpapier bestehende Abdichtfolie 13 zwischen die zweite Transportschnecke 9 und den Dichtkörper 10 eingelegt. Hierdurch wird der Spalt zwischen diesen beiden Bauteilen geschlossen und außerdem der Transportweg der Alttoner-Rückführeinrichtung unterbrochen. Daher kann hier auch während des Transports kein Toner austreten.

Wie Fig. 2 zeigt, hat die streifenförmige Absperrfolie 13 eine so große Länge, daß ihr nach unten aus dem Außengehäuse 1 heraushängender Abschnitt als eine Abzuglasche benutzt werden kann, die der Benutzer nur mit den Fingern zu erfassen braucht. Durch einen Zug in Längsrichtung der Abzuglasche wird die Abdichtfolie aus dem Spalt zwischen der zweiten Transportschnecke 9 und dem Abdichtkörper 10 herausgezogen, wodurch der Transportweg der Alttoner-Rückführeinrichtung wieder freigegeben wird.

Es wäre auch möglich, eine zweite Absperrfolie zusätzlich oder statt der Absperrfolie 13 zwischen die erste Transportschnecke 8 und die Alttoner-

Rückführschnecke 7 einzulegen und dadurch an dieser Stelle den Transportweg der Alttoner-Rückföhrereinrichtung zu unterbrechen, wodurch ebenfalls ein ungewolltes Austreten des Toners während eines Transportes oder dergleichen verhindert werden würde.

Das in Fig.3 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Kassette für Kopiergeräte oder dergleichen stimmt weitgehend mit dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.1 und 2 überein, weshalb nur derjenige Teil dargestellt ist, der sich von der Kassette gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel teilweise unterscheidet.

Das Außengehäuse 101 enthält einen Tonervorratsbehälter 102 und neben diesem einen Entwicklervorratsbehälter 114. An seiner Unterseite ist der Tonervorratsbehälter 102 mit einer Auslaßöffnung 102', der Entwicklervorratsbehälter mit einer Auslaßöffnung 114' versehen. Bei den bekannten Kassetten sind diese beiden Auslaßöffnungen vor dem erstmaligen Gebrauch der Kassette mit einer Absperrfolie 115 verschlossen, die die Auslaßöffnungen 102' und 114' überdeckend an der Unterseite der beiden Vorratsbehälter 102 und 114 anliegt sowie durch einen Schlitz in der Wand des Außengehäuses 101 nach außen geführt ist, um hier zum Zwecke des Abziehens erfaßt werden zu können. Der Schlitz für die Durchführung der Absperrfolie 115 durch die Wand des Gehäuses 101 ist so dimensioniert, daß er durch die Absperrfolie 115 vollständig verschlossen wird. Das andere Ende der Absperrfolie 115 ist an der Unterseite des Entwicklervorratsbehälters 114 festgeklebt.

Im Bereich zwischen der Auslaßöffnung 102' und der Auslaßöffnung 114' wird die Absperrfolie 115 von einer Tonerfördertrommel 116 an die Unterseite des Tonervorratsbehälters 102 angedrückt. Die Tonerfördertrommel 116 liegt andererseits dicht an einer Trennwand 117 an, welche zusammen mit dem Tonervorratsbehälter 102 und einem Teil der Wand des Außengehäuses 101 einen Tonervorratsraum 118 begrenzt, aus dem der Toner nur dann zu der nicht dargestellten Magnetwalze hinaustreten kann, wenn die Tonerfördertrommel 116 angetrieben wird.

Die Oberseite des Tonervorratsbehälters 102 ist nachträglich mit einer Öffnung 111 versehen worden, durch die und die Durchlaßöffnung 102' hindurch die Absperrfolie 115 mit einem Durchbruch 115' versehen wird. Durch diesen Durchbruch 115' hindurch wird zumindest ein Teil des sich im Tonervorratsbehälter 102 befindenden Toners in den Vorratsraum 118 überführt. Sodann wird der Tonervorratsbehälter 102 mit zusätzlichem Toner gefüllt. Danach verschließt man, beispielsweise mittels eines Klebebandes, die Öffnung 111. Die Kassette 101 enthält nun etwa die doppelte Menge Toner im Vergleich zu bekannten Kasset-

ten.

Vor dem erstmaligen Gebrauch der Kassette wird wie bei den bekannten Kassetten die Absperrfolie 115 vollständig aus dem Gehäuse 101 herausgezogen. Dadurch werden die Auslaßöffnungen 114' und 102' vollständig freigegeben. Der Entwickler kann dadurch zu der Magnetwalze gelangen und nach Aktivierung der Tonertransportwalze 116 im erforderlichen Maße mit dem Toner vermischt werden. Selbstverständlich kann diese Kassette, falls die Lebensdauer der Bildtrommel dies zulassen sollte, nach dem Verbrauch des gesamten Toners wieder in der in Verbindung mit dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.1 und 2 beschriebenen Weise betriebsbereit gemacht werden.

Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten sowie auch die nur allein aus der Zeichnung entnehmbaren Merkmale sind als weitere Ausgestaltungen der beanspruchten Erfindung anzusehen.

Patentansprüche

1. Kassette für Kopiergeräte oder dergleichen mit
 - a) einer Bildtrommel (4),
 - b) einem Tonervorratsbehälter (102),
 - c) einer verschließbaren Tonereinfüllöffnung (111) im Tonervorratsbehälter,
 - d) einer Entwicklervorratskammer (114),
 - e) einer Tonerauslaßöffnung (102') vom Tonervorratsbehälter (102) zu einem Tonervorratsraum (118), aus welchem Vorratsraum der Toner nur mit Hilfe einer Transportvorrichtung (116) austreten kann, und
 - f) einem entfernbaren folienförmigen Sperr-element (115), das die Tonerauslaßöffnung (102') sowie die Auslaßöffnung (114') der Entwicklervorratskammer verschließt, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Sperrelement (115) im Bereich der Tonerauslaßöffnung (102') eine Durchlaßöffnung (115') vorgesehen ist, die so angeordnet ist, daß sie durch die Tonereinfüllöffnung (111) hindurch hergestellt werden kann.
2. Kassette für Kopiergeräte oder dergleichen mit
 - a) einer Bildtrommel (4),
 - b) einem Tonervorratsbehälter (2),
 - c) einem Alttonerbehälter (5), und
 - d) einer Alttoner-Rückführungseinrichtung (8,7,9), dadurch gekennzeichnet, daß eine verschließbare Tonereinfüllöffnung (11) im Tonervorratsbehälter vorgesehen ist, und daß ein entfernbares folienförmiges Sperr-element (13) vorgesehen ist, das den Trans-

portweg des Alttoners durch die Rückführungseinrichtung (8,7,9) unterbricht.

3. Kassette nach Anspruch 1 mit einem Alttonerbehälter (5) und einer Alttoner-Rückführungseinrichtung (7,8,9) dadurch gekennzeichnet, daß ein entfernbares folienförmiges Sperrelement (13) vorgesehen ist, das den Transportweg des Alttoners durch die Rückführungseinrichtung (7,8,9) unterbricht. 5 10
4. Kassette nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem Tonervorratsbehälter (102) auch der Vorratsraum (118) zumindest teilweise mit Toner gefüllt ist. 15
5. Kassette nach einem der Ansprüche 2, 3 oder 4, falls auf Anspruch 1 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, daß 20
 - a) eines der mechanischen Förderelemente der Alttoner-Rückführungseinrichtung (7, 8, 9) eine Transportschnecke (9) ist, welche eine Öffnung in der Wand des Tonervorratsbehälters (2) durchdringt, 25
 - b) das Sperrelement (13) an dem aus dem Tonervorratsbehälter (2) herausragenden Teil der Transportschnecke (9) anliegt.
6. Kassette nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß 30
 - a) ein Dichtungskörper (10), der einen Kanal für den Durchtritt des Alttoners zu dem außerhalb des Tonervorratsbehälters (2) liegenden Teil der Transportschnecke (9) bildet, in geringem Abstand von der Transportschnecke (9) angeordnet ist, 35
 - b) das Sperrelement (13) zwischen dem Dichtungskörper (10) und der Transportschnecke (9) angeordnet ist und den Spalt zwischen dem Dichtungskörper (10) und der Transportschnecke (9) schließt. 40
7. Kassette nach einem der Ansprüche 2, 3, 5, 6, dadurch gekennzeichnet, daß 45
 - a) eines der mechanischen Förderelemente der Alttoner-Rückführungseinrichtung (7, 8, 9) eine Transportschnecke (8) ist, welche eine Öffnung in der Wand des Alttonerbehälters (5) durchdringt, 50
 - b) das Sperrelement oder ein zweites Sperrerelement an dem außerhalb des Alttonerbehälters (5) liegenden Teil der Transportschnecke (8) anliegt. 55
8. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (13) eine mit den Fingern erfaßbare Ab-

zuglasche aufweist.

Claims

1. Cartridge for copying apparatus or the like with
 - a) an image drum (4);
 - b) a toner supply container (102);
 - c) a lockable toner filler aperture (111) in the toner supply container;
 - d) a developer supply chamber (114);
 - e) a toner outlet aperture (102') from the toner supply container (102) to a toner supply space (118), from which space the toner can emerge only by means of a transporting device (116); and
 - f) a detachable foil-type locking component (115) which locks the toner outlet aperture (102') and the outlet aperture (114') of the developer supply chamber, characterised in that:

a throughput aperture (115') is provided in the locking component (115) in the area of the toner outlet aperture (102'), which throughput aperture is disposed such that it can be produced through the toner filler aperture (111).
2. Cartridge for copying apparatus or the like with
 - a) an image drum (4);
 - b) a toner supply container (2);
 - c) a used toner container (5); and
 - d) a used toner return device (8, 7, 9), characterised in that a lockable toner filler aperture (11) is provided in the toner supply container; and

in that a detachable foil-type locking component (13) is provided, which interrupts the transport path of the used toner through the return device (8, 7, 9).
3. Cartridge according to Claim 1, with a used toner container (5) and a used toner return device (7, 8, 9) characterised in that:

a detachable foil-type locking component (13) is provided, which interrupts the transport path of the used toner through the return device (7, 8, 9).
4. Cartridge according to Claim 1 or 3, characterised in that in addition to the toner supply container (102), the supply space (118) is also at least partially filled with toner.
5. Cartridge according to any one of Claims 2, 3 or 4, referring to Claim 1, characterised in that:
 - a) one of the mechanical transport components of the used toner return device (7, 8, 9) is a spiral conveyor (8), which penetrates

an aperture in the wall of the toner supply container (2);

b) the locking component (13) rests on the part of the spiral conveyor which projects from the toner supply container (2).

5

6. Container according to Claim 5, characterised in that:

a) a sealing member (10) which forms a duct for the passage of the used toner to the part of the spiral conveyor (9) which is disposed outside the toner supply container (2), is disposed at a slight distance from the spiral conveyor (9);

10

b) the locking component (13) is disposed between the sealing member (10) and the spiral conveyor (9) and closes the gap between the sealing member (10) and the spiral conveyor (9).

15

20

7. Cartridge according to any one of Claims 2, 3, 5, 6, characterised in that:

a) one of the mechanical transport components of the used toner return device (7, 8, 9) is a spiral conveyor (9), which penetrates an aperture in the wall of the used toner container (5);

25

b) the locking component or a second locking component is disposed on the part of the spiral conveyor (9) which is outside the used toner container (5).

30

8. Cartridge according to any one of Claims 1 to 7, characterised in that the locking component (13) has a pull-tab which can be grasped with the fingers.

35

Revendications

1. Cassette de photocopieurs ou analogues comprenant

40

a) un tambour (4) de transfert d'image,

b) un réservoir (102) de toner,

c) un orifice obturable (111) de déversement de toner dans le réservoir correspondant,

45

d) une chambre de réserve de révélateur (114),

e) un orifice (102') de passage de toner du réservoir correspondant (102) dans une chambre de réserve de toner (118), le toner ne pouvant sortir de la chambre de réserve qu'au moyen d'un dispositif de transport (116) et

50

f) un élément obturateur (115) en forme de feuille pouvant être enlevée et fermant l'orifice (102') de passage de toner ainsi que l'orifice (114') de sortie de la chambre de

55

réserve de révélateur,

caractérisée en ce qu'un trou de passage (115') est prévu dans l'élément obturateur (115) au droit de l'orifice (102') de passage de toner et il est disposé de manière qu'il soit possible de le réaliser en passant par l'orifice (111) de déversement de toner.

2. Cassette pour photocopieurs ou analogues comprenant

a) un tambour (4) de transfert de l'image,

b) un réservoir de toner (2),

c) un récipient (5) à toner usé et

d) un dispositif (8, 7, 9) de retour de toner usé,

caractérisée en ce qu'un orifice obturable (11) de déversement de toner dans le réservoir correspondant est prévu et en ce qu'un élément obturateur en forme de feuille (13) pouvant être enlevée est prévu et coupe la voie de transport du toner usé par le dispositif de retour (8, 7, 9).

3. Cassette selon la revendication 1, comprenant un récipient (5) à toner usé et un dispositif (7, 8, 9) de retour de toner usé, caractérisée en ce qu'un élément obturateur (13) en forme de feuille pouvant être enlevée est prévu et coupe la voie de transport du toner usé par le dispositif de retour (7, 8, 9).

4. Cassette selon la revendication 1 ou 3, caractérisée en ce qu'en plus du réservoir de toner (102), la chambre de réserve (118) est aussi remplie au moins partiellement de toner.

5. Cassette selon l'une des revendications 2, 3 ou 4 lorsqu'elle est dépendante de la revendication 1, caractérisée en ce que

a) l'un des éléments mécaniques de transport du dispositif (7, 8, 9) de retour du toner usé est une vis sans fin de transport (9) qui pénètre dans une fenêtre de la cloison du réservoir de toner (2),

b) l'élément obturateur (13) est placé contre la partie de la vis sans fin de transport (9) qui ressort du réservoir de toner (2).

6. Cassette selon la revendication 5, caractérisée en ce que

a) un corps (10) formant garniture et constituant un canal du passage de toner usé vers la partie de la vis sans fin de transport (9) qui est située à l'extérieur du réservoir de toner (2) est disposé à faible distance de la vis sans fin de transport (9),

b) l'élément obturateur (13) est disposé entre le corps (10) formant garniture et la vis sans fin de transport (9) et obture l'interstice compris entre le corps (10) formant garniture et la vis sans fin de transport (9).

5

7. Cassette selon l'une des revendications 2, 3, 5, 6, caractérisée en ce que

a) l'un des éléments mécaniques de transport du dispositif (7, 8, 9) de retour du toner usé est une vis sans fin de transport (8) qui pénètre dans une fenêtre de la cloison du récipient à toner usé (5),

10

b) l'élément obturateur ou un second élément obturateur est placé contre la partie de la vis sans fin de transport (8) qui est située à l'extérieur du récipient (5) à toner usé.

15

8. Cassette selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'élément obturateur (13) comporte une patte d'enlèvement pouvant être saisie par les doigts.

20

25

30

35

40

45

50

55

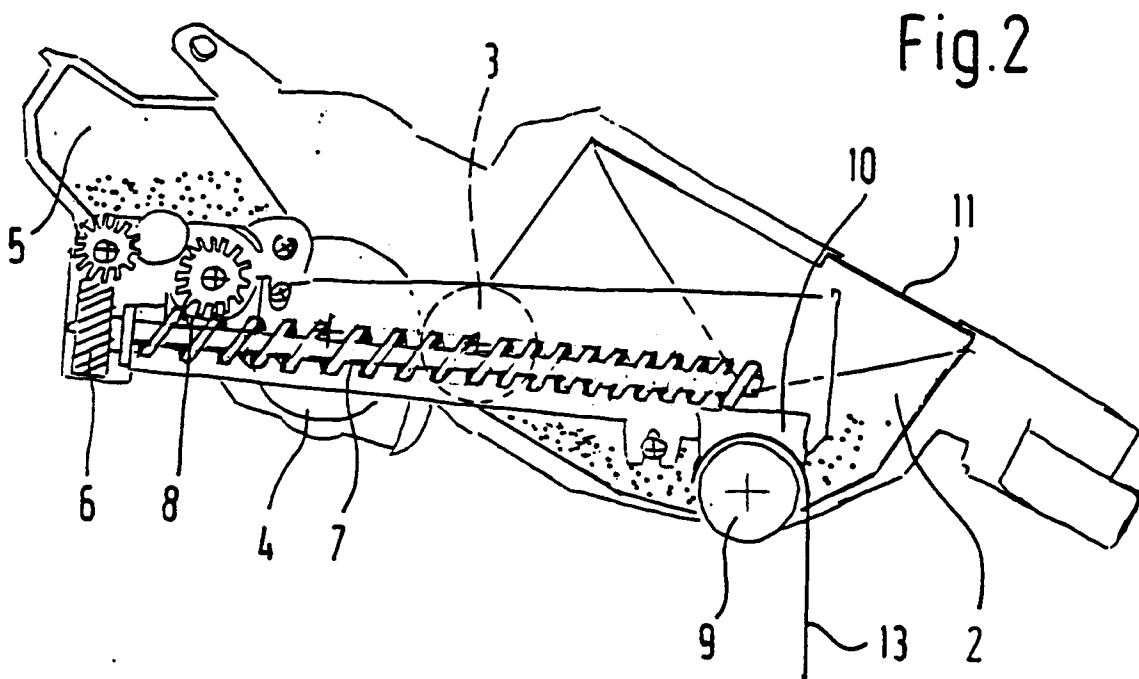
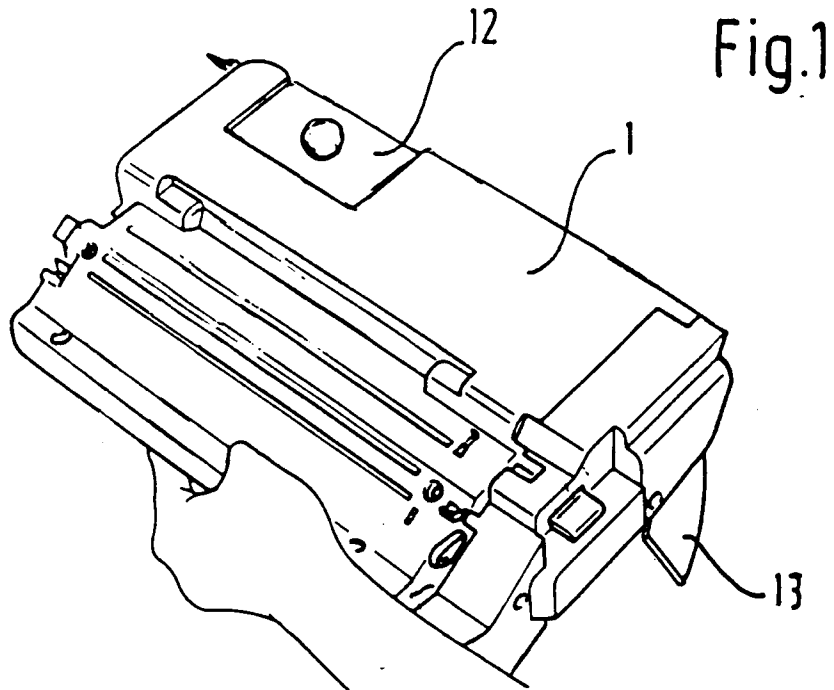


Fig.3

