

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70673**

(21) Numer zgłoszenia: **123548**

(22) Data zgłoszenia: **29.01.2013**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
G03G 21/18 (2006.01)

(54)

Kaseta tonera z funkcją odzyskiwania tonera resztkowego

(30) Pierwszeństwo:

01.02.2012, CN, 201210022064.2

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

20.07.2015 BUP 15/15

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

29.03.2019 WUP 03/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**PRINT-RITE-UNICORN IMAGE PRODUCTS CO.,
LTD OF ZHUHAI, Guangdong, CN**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**WUGANG TAN, Guangdong, CN
CONGYU QIU, Guangdong, CN
XIAOFENG YANG, Guangdong, CN
HONGHUI ZHOU, Guangdong, CN**

PL 70673 Y1

Opis wzoru

Niniejszy wzór użytkowy dotyczy kasety tonera, montowanej w sposób rozłączny w urządzeniu do generowania obrazu. W szczególności niniejszy wzór użytkowy dotyczy kasety tonera, która pozwala odzyskiwać toner resztkowy.

Urządzenie elektrofotograficzne do generowania obrazu, takie jak drukarki laserowe, wykorzystujące zasadę elektrofotografii, wykorzystuje co najmniej procesy ładowania, naświetlania, wywoływania, przenoszenia, utrwalania i czyszczenia w celu uzyskania obrazu na nośnikach, takich jak papier do drukowania. Urządzenie do generowania obrazu zazwyczaj wykorzystuje odłączane kasety tonera do prowadzenia powyższych procesów.

Podczas procesu ładowania, element światłoczuły, taki jak bęben światłoczuły, jest równomiernie ładowany określoną ilością ładunku za pomocą metody wyładowań koronowych lub za pomocą wałka ładującego. W procesie naświetlania powierzchnia naładowanego elementu światłoczułego jest selektywnie naświetlana. Ze względu na światłoczułe właściwości elementu światłoczułego ładunek naświetlonego obszaru zanika w wyniku uziemienia. Zatem po naświetleniu na powierzchni elementu światłoczułego generowany jest elektrostatyczny obraz utajony przez rozkład ładunków, który odpowiada zamierzonemu obrazowi. W procesie wywoływania urządzenie wywołujące, takie jak wałek wywołujący, przenosi wywołowacz, taki jak toner, do obszaru elektrostatycznego obrazu utajonego za pomocą siły elektrycznej w celu uwidocznienia elektrostatycznego obrazu utajonego. W procesie przenoszenia, urządzenie przenoszące, takie jak wałek przenoszący, przenosi wywołowacz elektrostatycznego obrazu utajonego na powierzchni elementu światłoczułego na nośnik obrazu, taki jak papier. W procesie utrwalania urządzenie utrwalające obraz trwale unieruchamia wywołowacz na powierzchni nośnika obrazu. W procesie czyszczenia urządzenie do czyszczenia, takie jak listwa czyszcząca, usuwa resztkowy wywołowacz z powierzchni elementu światłoczułego, aby uniknąć wad drukowania w kolejnym cyklu generowania obrazu.

Jak to pokazano na fig. 7 i fig. 8, w przypadku kasety tonera ze stanu techniki jednostka 1' zasobnikowa tonera i jednostka 2' pojemnika resztkowego stanowią niezależne elementy, które są montowane ze sobą za pomocą kołków. Jednostka 1' zasobnikowa tonera zawiera wałek wywołujący 3', ramię 4' oraz ramkę mieszającą 6'. Jednostka 2' pojemnika resztkowego zawiera bęben światłoczuły 7', wałek ładujący 8' oraz listwę czyszczącą 9'. Podczas pracy kasety tonera, po przeniesieniu toner resztkowy na powierzchni bębna jest zgarniany przez listwę czyszczącą i przechowywany w jednostce pojemnika resztkowego. Po wyczerpaniu tonera w jednostce zasobnikowej tonera, „toner resztkowy” przechowywany w jednostce pojemnika resztkowego jest wyrzucany wraz z kasetą tonera, co powoduje generowanie odpadów i niekorzystnie wpływa na środowisko.

Jednym z celów niniejszego wzoru użytkowego jest przezwyciężenie powyższych wad rozwiązań ze stanu techniki i przedstawienie kasety tonera, która może dogodnie odzyskiwać i ponownie wykorzystywać toner resztkowy.

W celu rozwiązania powyższego problemu technicznego, niniejszy wzór użytkowy przedstawia kasetę tonera, która pozwala odzyskiwać zużyty toner. Kasetę tonera według niniejszego wzoru użytkowego z funkcją odzyskiwania tonera resztkowego, zawiera jednostkę zasobnikową tonera oraz jednostkę pojemnika resztkowego, w której jednostka zasobnikowa tonera zawiera otwór odzyskiwania tonera resztkowego a jednostka pojemnika resztkowego zawiera otwór odprowadzania tonera resztkowego, w której otwór odzyskiwania tonera resztkowego oraz otwór odprowadzania tonera resztkowego są ze sobą połączone hermetycznie na styk, i w której jednostka pojemnika resztkowego jest wyposażona w element, charakteryzujący się tym, że element stanowi śruba przenoszenia tonera resztkowego do odprowadzania tonera resztkowego do otworu jednostki pojemnika resztkowego do automatycznego odzyskiwania tonera resztkowego przez tę śrubę i ponownego wykorzystania tego tonera resztkowego podczas normalnej pracy kasety tonera.

Korzystnie na jednym z końców śruby przenoszenia tonera resztkowego przymocowane jest koło zębate odbierania siły napędowej.

Korzystnie między otworem odprowadzania tonera resztkowego a otworem odzyskiwania tonera resztkowego umieszczony jest element uszczelniający.

Korzystnie element uszczelniający jest przymocowany do obrzeża otworu odprowadzania tonera resztkowego i/ albo otworu odzyskiwania tonera resztkowego.

Korzystnie element uszczelniający stanowi gąbka, filc lub guma piankowa.

Korzystnie wewnątrz jednostki pojemnika resztkowego umieszczona jest ramka mieszająca toner resztkowy.

Korzystnie przed użyciem kasety, otwór odzyskiwania tonera resztkowego jest szczelnie zamknięty za pomocą folii uszczelniającej.

Korzystnie folia uszczelniająca jest zgrzewana lub przyklejana do otworu odzyskiwania tonera resztkowego.

Korzystne efekty niniejszego wzoru użytkowego są następujące. Otwór odzyskiwania tonera resztkowego oraz otwór odprowadzania tonera resztkowego są ze sobą połączone na styk między jednostką zasobnikową tonera a jednostką pojemnika resztkowego, przy czym element przenoszenia tonera resztkowego wewnątrz jednostki pojemnika resztkowego przenosi toner resztkowy w jednostce pojemnika resztkowego do otworu odprowadzania tonera resztkowego. Proces odzyskiwania i ponownego użycia tonera jest prowadzony automatycznie podczas normalnej pracy kasety tonera, a zatem do odzyskiwania tonera resztkowego nie jest wymagana obsługa ręczna. Ponieważ toner resztkowy jest ponownie używany, to zmniejsza się częstotliwość wymiany lub dodawania nowej porcji tonera do kasety tonera. Dlatego niniejszy wzór użytkowy maksymalizuje ochronę środowiska, oszczędza zasoby i zmniejsza koszty.

Niniejszy wzór użytkowy zostanie teraz opisany bardziej szczegółowo w odniesieniu do załączonych figur rysunku, na których:

Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny kasety tonera według niniejszego wzoru użytkowego.

Fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny kasety tonera przedstawionej na fig. 1.

Fig. 3 przedstawia widok perspektywiczny kasety tonera przedstawionej na fig. 1 bez jednostki zasobnikowej tonera.

Fig. 4 przedstawia przekrój podłużny konstrukcji przedstawionej na fig. 3.

Fig. 5 przedstawia widok perspektywiczny kasety tonera przedstawionej na fig. 1 bez jednostki pojemnika resztkowego.

Fig. 6 przedstawia przekrój podłużny konstrukcji przedstawionej na fig. 5.

Fig. 7 przedstawia widok perspektywiczny kasety tonera znanej ze stanu techniki.

Fig. 8 przedstawia przekrój poprzeczny kasety tonera przedstawionej na fig. 7.

Fig. 1–6 przedstawiają kasety tonera, pozwalającą na odzyskiwanie tonera resztkowego. Kaseeta tonera zawiera jednostkę 1 zasobnikową tonera oraz jednostkę 2 pojemnika resztkowego. Jednostka 1 zasobnikowa tonera zawiera wałek wywołujący 3, rakiel 4, wałek 5 podający toner oraz ramkę mieszającą 6. Jednostka 2 pojemnika resztkowego zawiera bęben światłoczuły 7, wałek ładujący 8 oraz listwę czyszczącą 9. Powyższe konstrukcje są podobne do tych w tradycyjnych kasetach tonera. Kaseeta tonera według niniejszego wzoru użytkowego różni się od tradycyjnej kasety tonera tym, że jednostka 2 pojemnika resztkowego ma otwór 10 odprowadzania tonera resztkowego, a jednostka 1 zasobnikowa tonera ma otwór 11 odzyskiwania tonera resztkowego. Otwór 10 odprowadzania tonera resztkowego oraz otwór 11 odzyskiwania tonera resztkowego są ze sobą połączone hermetycznie na styk (szczelnie) tak, że toner resztkowy w jednostce 2 pojemnika resztkowego może być przenoszony do jednostki 1 zasobnikowej tonera, i może być w ten sposób skutecznie odzyskiwany i ponownie wykorzystany. Aby zapobiec wysypywaniu się tonera podczas przenoszenia z jednostki 2 pojemnika resztkowego do jednostki 1 zasobnikowej tonera, wokół otworu 10 odprowadzania tonera resztkowego jest przymocowany element uszczelniający 12, taki jak gąbka, filc lub guma piankowa. Ponadto, w celu zapewnienia szczelnego zamknięcia kasety tonera przed użyciem, otwór 11 odzyskiwania tonera resztkowego jednostki 1 zasobnikowej tonera jest szczelnie zamknięty przy użyciu folii uszczelniającej 13. Folia uszczelniająca 13 jest zgrzewana z otworem 11 odzyskiwania tonera resztkowego.

Jednostka 2 pojemnika resztkowego jest utworzona przez zgrzewanie dna 14 pojemnika resztkowego z pokrywą 15 pojemnika resztkowego. Otwór 10 odprowadzania tonera resztkowego znajduje się na pokrywie 15 pojemnika resztkowego. Jednostka 2 pojemnika resztkowego jest wyposażona w śrubę 16. Przez obracanie śruby 16 toner resztkowy w jednostce 2 pojemnika resztkowego jest przenoszony do otworu 10 odprowadzania tonera resztkowego, a następnie do jednostki 1 zasobnikowej tonera przez otwór 11 odzyskiwania tonera resztkowego, który jest połączony na styk z otworem 10 odprowadzania tonera resztkowego. Jeden z końców śruby 16 jest wyposażony w koło zębate 17, które zazębia się z innymi kołami zębatymi wewnątrz kasety tonera w celu odbierania mocy i napędzania śruby 16.

W korzystnym wariantcie niniejszego użytkowego jednostka 2 pojemnika resztkowego jest wyposażona w ramkę 6 mieszającą 6 toner resztkowy. Jeden z końców ramki mieszającej 6 toner resztkowy

jest wyposażony w koło zębate, które zazębia się z innymi kołami zębatymi wewnątrz kasety tonera w celu odbierania mocy i napędzania ramki mieszającej 6 toner resztkowy. Kasety tonera o takiej konstrukcji mogą poprawić wydajność przenoszenia tonera resztkowego, ponieważ ramka mieszająca 6 toner resztkowy popycha toner resztkowy, powodując jego przepływ w kierunku śruby 16.

Sposób montażu przedstawionej wyżej kasety tonera jest następujący. Najpierw na dnie 14 pojemnika resztkowego (jeśli jest to pożądane, dodatkowo uwzględniono etap instalacji ramki mieszającej 6 toner resztkowy) montuje się śrubę 16 i jej końcowe pierścienie uszczelniające, a następnie z dnem 14 pojemnika resztkowego zgrzewa się pokrywę 15 pojemnika resztkowego, mającą otwór 10 odprowadzania tonera resztkowego. Na dnie 14 pojemnika resztkowego montuje się kolejno zgodnie z istniejącą technologią filc gąbkowy, rakiel, sprężynę, ramkę nośną i koło zębate 17. Następnie, w celu ukończenia montażu jednostki 2 pojemnika resztkowego, instaluje się listwę czyszczącą 9, wałek ładujący 8, bęben światłoczuły 7 i inne zużywające się części. W przypadku jednostki 1 zasobnikowej tonera folię uszczelniającą 13 zgrzewa się najpierw z otworem 11 odzyskiwania tonera resztkowego, instaluje się na jednostce 1 zasobnikowej tonera filc gąbkowy, rakiel, ramkę mieszającą 6 i inne części, a następnie, aby zakończyć montaż jednostki 1 zasobnikowej tonera, instaluje się koło zębate, pokrywę koła zębatego, płytę ochronną i inne elementy. Wreszcie jednostkę 2 pojemnika resztkowego i jednostkę 1 zasobnikową tonera łączy się za pomocą kołków w celu utworzenia gotowej kasety tonera.

Ponieważ otwór 11 odzyskiwania tonera resztkowego i otwór odprowadzania tonera resztkowego 10 są ze sobą połączone na styk między jednostką 1 zasobnikową tonera a jednostką 2 pojemnika resztkowego, a śruba 16 w jednostce 2 pojemnika resztkowego przenosi toner resztkowy w jednostce 2 pojemnika resztkowego do otworu 10 odprowadzania tonera resztkowego, to proces odzyskiwania tonera resztkowego oraz ponownego jego wykorzystania odbywa się automatycznie podczas normalnej pracy kasety tonera, a zatem obsługa ręczna nie jest wymagana. Ponieważ ponownie wykorzystuje się toner resztkowy, to częstotliwość wymiany lub dodawania nowej porcji tonera do kasety tonera zmniejsza się, a zatem niniejszy wzór użytkowy maksymalnie zwiększa ochronę środowiska, oszczędza zasoby i zmniejsza koszty.

Oczywiście osoba o zwykłych umiejętnościach w dziedzinie będzie świadoma, że można wprowadzić wiele zmian w niniejszym wzorze użytkowym. Na przykład, śrubę można zastąpić stalowym drutem spiralnym albo wałkiem obrotowym z nachyloną płytką; element uszczelniający między otworem odprowadzania tonera resztkowego a otworem odzyskiwania tonera resztkowego może stanowić filc lub guma piankowa, a nie gąbka; lub element uszczelniający jest przymocowany do otworu odzyskiwania tonera resztkowego, a nie do otworu odprowadzania tonera resztkowego, lub do obydwu; lub folia uszczelniająca jest przyklejona do otworu odzyskiwania tonera resztkowego. Wszystkie takie warianty nadal są objęte zakresem niniejszego wzoru użytkowego i są chronione przez zastrzeżenia ochronne.

Kasetę tonera według niniejszego wzoru użytkowego można wytwarzać i stosować na skalę przemysłową, a tym samym ma ona zastosowanie przemysłowe.

Zastrzeżenia ochronne

1. Kasetę tonera z funkcją odzyskiwania tonera resztkowego, zawierającą jednostkę (1) zasobnikową tonera oraz jednostkę (2) pojemnika resztkowego, w której jednostka (1) zasobnikowa tonera zawiera otwór (11) odzyskiwania tonera resztkowego a jednostka (2) pojemnika resztkowego zawiera otwór (10) odprowadzania tonera resztkowego, w której otwór (11) odzyskiwania tonera resztkowego oraz otwór (10) odprowadzania tonera resztkowego są ze sobą połączone hermetycznie na styk, i w której jednostka (2) pojemnika resztkowego jest wyposażona w element, **znamienna tym**, że element stanowi śruba (16) przenoszenia tonera resztkowego do odprowadzania tonera resztkowego do otworu (10) jednostki (2) pojemnika resztkowego do automatycznego odzyskiwania tonera resztkowego przez tę śrubę (16) i ponownego wykorzystania tego tonera resztkowego podczas normalnej pracy kasety tonera.
2. Kasetę tonera według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na jednym z końców śruby (16) przenoszenia tonera resztkowego przymocowane jest koło zębate (17) odbierania siły napędowej.
3. Kasetę tonera według zastrz. 1, **znamienna tym**, że między otworem (10) odprowadzania tonera resztkowego a otworem (11) odzyskiwania tonera resztkowego umieszczony jest element uszczelniający (12).

4. Kaseta tonera według zastrz. 3, **znamienna tym**, że element uszczelniający (12) jest przymocowany do obrzeża otworu (10) odprowadzania tonera resztkowego i/albo otworu (11) odzyskiwania tonera resztkowego.
5. Kaseta tonera według zastrz. 3, **znamienna tym**, że element uszczelniający (12) stanowi gąbka, filc lub guma piankowa.
6. Kaseta tonera według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wewnątrz jednostki (2) pojemnika resztkowego umieszczona jest ramka mieszająca (6) toner resztkowy.
7. Kaseta tonera według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przed użyciem kasety, otwór (11) odzyskiwania tonera resztkowego jest szczelnie zamknięty za pomocą folii uszczelniającej (13).
8. Kaseta tonera według zastrz. 7, **znamienna tym**, że folia uszczelniająca (13) jest zgrzewana lub przyklejana do otworu (11) odzyskiwania tonera resztkowego.

Rysunki

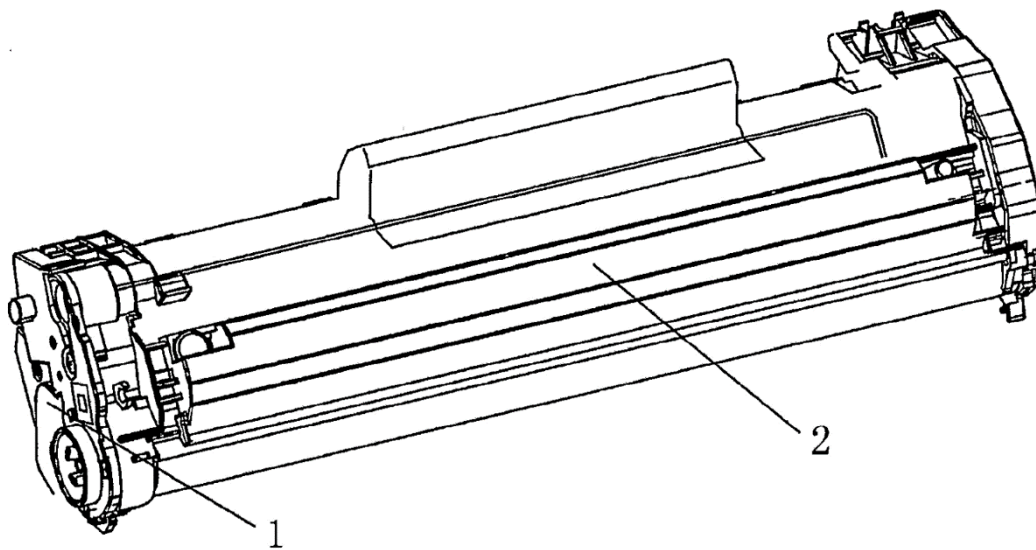


FIG. 1

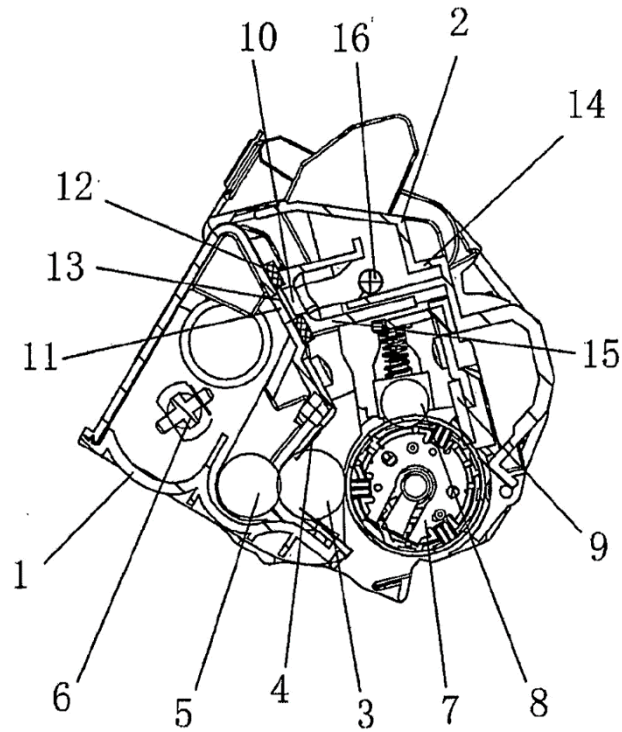


FIG. 2

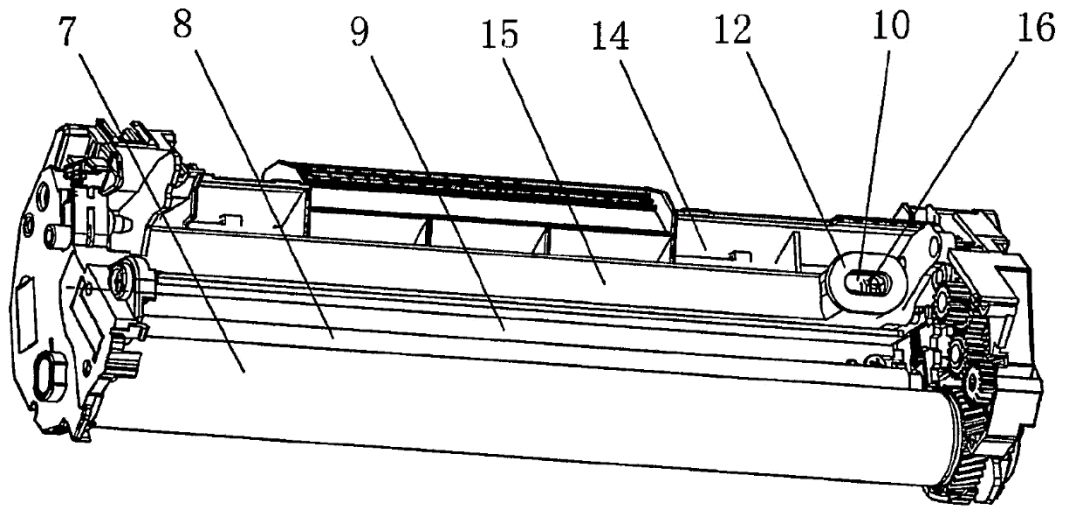


FIG. 3

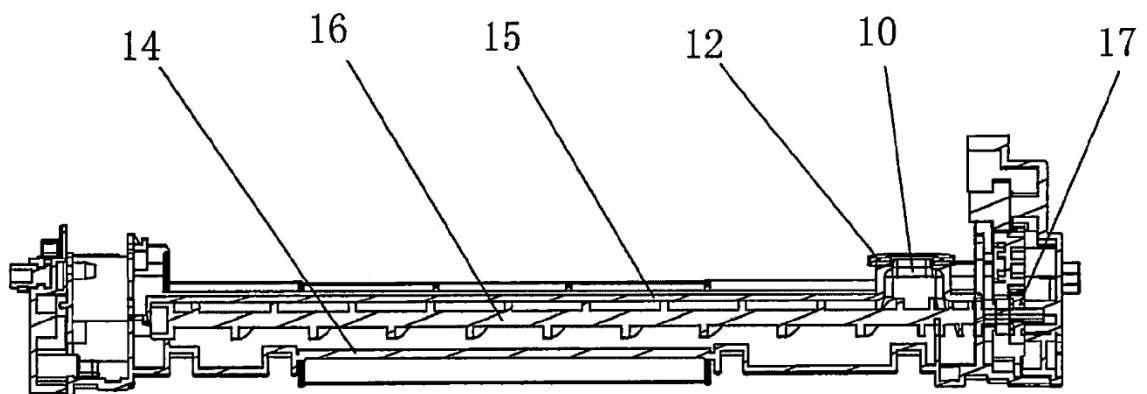


FIG. 4

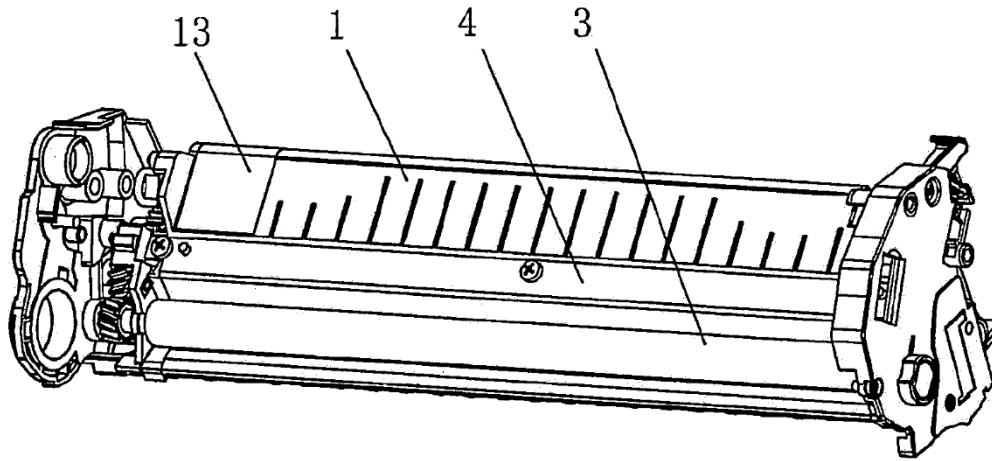


FIG. 5

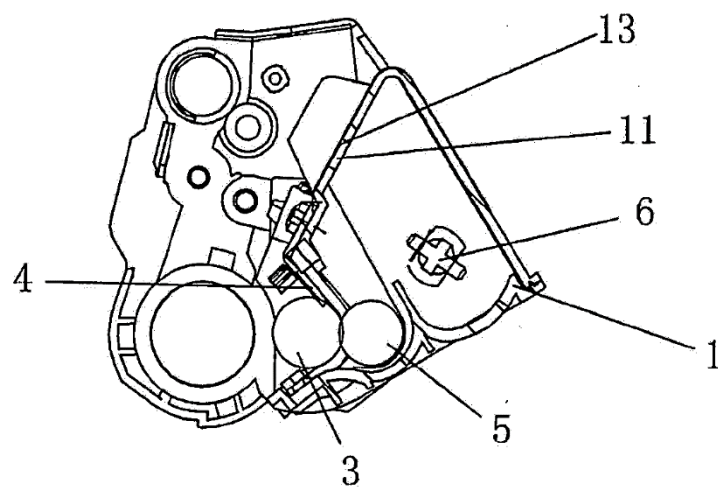


FIG. 6

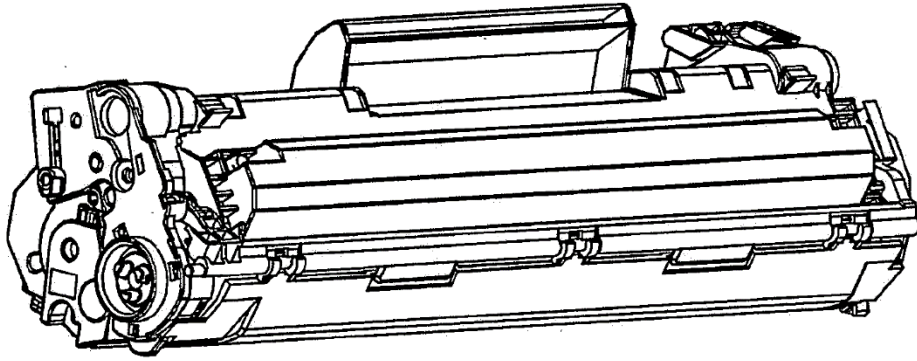


FIG. 7

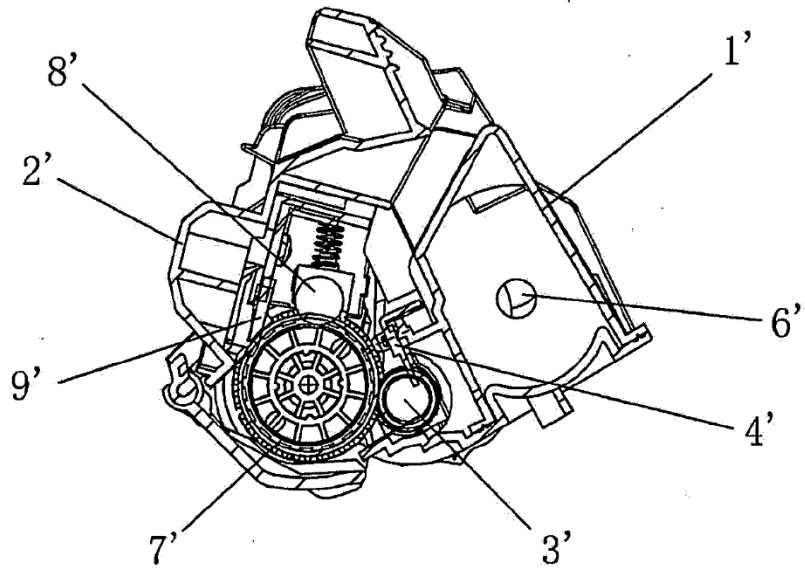


FIG. 8

