



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.07.72 (P. 156479)

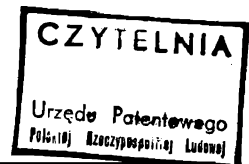
Pierwszeństwo: 05.07.71 Japonia

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.73

Opis patentowy opublikowano: 25.02.1977

MKP G03g 15/22

Int. Cl.² G03G 15/22



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Canon Kabushiki Kaisha, Tokio (Japonia)

Kopiarka elektrostatyczna

1

Przedmiotem wynalazku jest kopiarka elektrostatyczna, dostosowana do wywoływania obrazu za pomocą ciekłej substancji wywołującej.

Większość znanych kopiarek elektrostatycznych zawiera bęben światłoczuły, którego powierzchnia stanowi powierzchnię nośną obrazu. Na powierzchni tej najpierw wywołuje się obraz elektrostatyczny, a następnie przenosi się go na papier odbitkowy.

W innych znanych kopiarkach pozorny obraz elektrostatyczny stanowią odpowiedni rozkład ładunków elektrostatycznych, przenosi się najpierw z członu światłoczułego na człon izolujący, po czym wywołuje się obraz na tym członie izolacyjnym i przenosi się z niego na papier odbitkowy. W tym przypadku człon światłoczuły stanowi płyta, której jedna z powierzchni jest powierzchnią nośną obrazu.

W tych znanych kopiarkach, w których stosuje się ciekły wywołowacz, na powierzchniach nośnych obrazu pozostają resztki wywołowacza po zakończeniu używania kopiarki. Resztki tego wywołowacza podczas przerw w pracy kopiarki zestalają się, a przed ponownym uruchomieniem jej winny być usunięte.

Znane jest stosowanie do tego celu stanowiska oczyszczania, utworzonego z ostrza zgarniającego, wykonanego z metalu, jedną krawędzią umieszczoną w styku z powierzchnią nośną obrazu, a więc z powierzchnią bębna albo płyty fotokopiarki.

2

Stwierdzone zostało, iż takie rozwiązanie nie jest zadowalające, ze względu na szybkie niszczenie powierzchni nośnej obrazu, spowodowane tarcie

5 częstek zestalnego wywołowacza o tę powierzchnię.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności.

10 Cel ten został osiągnięty dzięki wprowadzeniu zwilżania zestalnego wywołowacza w obszarach styku ostrza zgarniającego z powierzchnią nośną obrazu.

15 Dla realizacji tego, kopiarka elektrostatyczna według wynalazku posiada stanowisko oczyszczania z układem doprowadzającym ciecz oczyszczającą w obszar styku ostrza zgarniającego z powierzchnią nośną obrazu, zaś samo ostrze zgarniające jest wykonane z materiału sprężystego, korzystnie z kauczuku uretanowego, azotowego lub akrylowego. Układ doprowadzający ciecz oczyszczającą, doprowadza tę ciecz zanim rozpocznie się operacja oczyszczania, to jest w momencie gdy ostrze i powierzchnia nośna obrazu są nieruchome względem siebie.

25 Korzystnym jest, gdy w pobliżu końców ostrza zgarniającego w powierzchni nośnej obrazu wykonane są rowki, w których zbierana jest ciecz wywołująca. W pobliżu jednego z tych rowków umieszczona jest płytka zatrzymująca ciecz oczyszczającą.

Cieczą oczyszczającą może być ciecz wywołująca albo dowolna inna ciecz, o zdolności rozpuszczania zestalonego wywoływacza. Dlatego też układ doprowadzający ciecz oczyszczającą może mieć kilka wariantów realizacji. W jednym z nich układ ten zawiera przewód łączący zbiornik cieczy oczyszczającej z elementem kierującym tę ciecz w obszar styku ostrza zgarniającego z powierzchnią nośną obrazu. Ten sam przewód może być połączony ze zbiornikiem cieczy wywołującej. Najkorzystniejszym wykonaniem jest zastosowanie w tym przewodzie rozdzielacza, którego jeden z otworów wylotowych jest połączony przewodem ze stanowiskiem wywoływania, zaś drugi z jego otworów wylotowych połączony jest z elementem kierującym ciecz oczyszczającą w obszar styku ostrza zgarniającego z powierzchnią nośną obrazu.

Przedmiot wynalazku został bliżej omówiony na przykładowych wykonaniach pokazanych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kopiarkę elektrostatyczną w schematycznym widoku, ze stanowiskiem oczyszczania, w którym jako ciecz oczyszczającą zastosowano ciekły wywoływacz, fig. 2 — schemat kolejno wykonywanych czynności przez kopiarkę uwidocznioną na fig. 1, fig. 3a przedstawia rozdzielacz z elektromagnesem obrotowym w widoku perspektywicznym, zaś fig. 3b i 3c pokazują schematycznie położenia robocze rozdzielacza sterowanego elektromagnesem obrotowym, fig. 4 — inną realizację stanowiska oczyszczania w widoku perspektywicznym, zaś fig. 5 to samo stanowisko w widoku z góry.

Na fig. 1 pokazana jest bębnowa kopiarka elektrostatyczna, w której w pobliżu jej bębna 1, obracającego się w kierunku oznaczonym strzałką, usytuowane są poszczególne jej zespoły funkcjonalne, do których należy stanowisko 13 pierwotnego ładowania, stanowisko 14 wyładowania koronowego prądu zmiennego, układ 15 naświetlania obrazu z ekranem światłoszczelnym 16, osłaniającym ten układ, oraz źródło światła 17 służące do oświetlenia całej powierzchni bębna.

Nadto, do zespołów funkcjonalnych kopiarki należy stanowisko 18 wtórnego ładowania oraz zespół podawania kopiowanego materiału 21. Ten ostatni zespół składa się z dwóch rolek 19, kierujących w obszar prowadnic 20 kopiowany materiał 21, który po wyjściu z nich przemieszcza się względem stanowiska 22 wyładowania koronowego. Za stanowiskiem 22 wyładowania koronowego usytuowana jest rolka 23, dociskająca kopiowany materiał do powierzchni bębna i następnie kierująca go w kierunku oznaczonym strzałką.

Stanowisko oczyszczania kopiarki ma na celu usunięcie zestalonego wywoływacza przed uruchomieniem kopiarki oraz usuwanie nadmiaru płynu wywołującego z powierzchni światłoczułej bębna 1 podczas pracy kopiarki. Stanowisko oczyszczania składa się z ostrza zgarniającego 3 mającego postać wydłużonej płyty, utwierdzonej w podporze 12 i krawędzią 11 stykającą się z powierzchnią bębna 1. Nad tą krawędzią 11 ostrza zgarniającego 3 umieszczony jest króciec rozpryskujący 10, stanowiący element kierujący, połączony przewodem 9 z otworem wylotowym rozdzielacza 8. Otwór wlotowy

rozdzielacza 8 jest połączony z pompą 6 napędzaną silnikiem 7 i tłoczącą w jego kierunku płyn wywołujący 5, wypełniający zbiornik 4. Drugi otwór wylotowy rozdzielacza 8 połączony jest ze stanowiskiem wywoływania 2' osłoniętym zbiornikiem 2, którego ujście połączone jest przewodem ze zbiornikiem 4 płynu wywołującego. W tym układzie płyn wywołujący 5 stosowany jest jednocześnie jako płyn oczyszczający, doprowadzany do króćca rozpryskującego 10 przewodem 9, a po wyjściu z tego króćca przepływający wzdłuż ostrza zgarniającego 3. Tym sposobem następuje zwilżenie zestalonego wywoływacza, znajdującego się w pobliżu ostrza zgarniającego, na powierzchni bębna przed wprowadzeniem go w ruch obrotowy, przez co w łatwy sposób resztki już rozpuszczonego wywoływacza zostają usunięte z powierzchni bębna, po wprowadzeniu go w ruch obrotowy. W momencie uruchomienia bębna następuje jednoczesne przełączenie rozdzielacza 8 tak, że odcięty zostaje przepływ płynu wywołującego 5 do króćca rozpryskującego 10, następuje natomiast jego przepływ do stanowiska wywoływania 2'. Ostrze zgarniające 3, mające postać wydłużonej płyty, wykonane jest ze sprężystego materiału, przykładowo z kauczuku uretanowego, azotowego, fluorowego, polisiarczkowego lub akrylowego.

Schemat na fig. 2 przedstawia kolejność czynności wykonywanych przy kopiarkę uwidocznionej na fig. 1. Strzałki oznaczają kierunek następujących po sobie czynności. Blok 25 oznacza uruchomienie głównego włącznika kopiarki, zaś bloki 26 i 27 oznaczają jednoczesne uruchomienie pompy 7 i obrotowego elektromagnesu, sterującego rozdzielaczem 8 tak, że jak to oznaczono boczną strzałką następuje przetłoczenie cieczy oczyszczającej ze zbiornika 4 do króćca rozpryskującego 10. Następnym z kolei zabiegiem oznaczonym blokiem 28, jest uruchomienie włącznika kopiowania, przy którym następuje czynność obracania bębna obrotowego, oznaczona blokiem 29, równocześnie czynność zmiany położenia rozdzielacza, oznaczona blokiem 30, przy której płyn wywołujący dostarczany jest do stanowiska wywoływania 2', a odcięty zostaje jego dopływ do króćca rozpryskującego 10.

Na fig. 3a pokazano rozdzielacz 8, napędzany obrotowym elektromagnesem. W zależności od położenia zwory tego obrotowego elektromagnesu, rozdzielacz 8 zajmuje położenie jak na fig. 3b i fig. 3c.

Przedstawione fragmentarycznie na fig. 4 i fig. 5 stanowisko oczyszczania zawiera ostrze zgarniające 39, zamocowane pomiędzy dolną płytą 42 i listwą 40. W pobliżu bocznych krawędzi ostrza zgarniającego na powierzchni obrotowego bębna 1, pokrytej materiałem światłoczułym, wykonane są rowki 1a, które utworzone są przez części powierzchni czolowych 11 bębna oraz przez powierzchnie tarcz bocznych 38 przytwierdzonych do tego bębna. Nad krawędzią 41a, stykającą się z powierzchnią bębna 1 znajduje się przewód 43 doprowadzający ciecz oczyszczającą, którego wygięty ku dołowi koniec stanowi element kierujący tę ciecz na krawędź 41a ostrza. Ten element kierujący umieszczony jest w pobliżu jednego z rowków 1a tak, że ciecz wypły-

wająca z niego przepływa wzdłuż krawędzi 41a aż do płytki 41 zatrzymującej tę ciecz, umieszczoną w pobliżu drugiego z rowków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kopiarka elektrostatyczna do wywoływania obrazu elektrostatycznego za pomocą ciekłej substancji wywołującej, zawierająca powierzchnię nośną obrazu, stanowiska ładowania, naświetlania oraz stanowisko wywoływania, zespół przenoszący i stanowisko oczyszczania, zawierające ostrze zgarniające, jedną krawędzią umieszczone w styku z powierzchnią nośną obrazu, **znamienna tym**, że stanowisko oczyszczania posiada układ doprowadzający ciecz oczyszczającą w obszar styku ostrza zgarniającego (3) z powierzchnią nośną obrazu, przed rozpoczęciem oczyszczania, przy czym ostrze zgarniające jest wykonane z materiału sprężystego, korzystnie z kauczuku uretanowego, azotowego lub akrylowego.

2. Kopiarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w pobliżu końców ostrza zgarniającego (3) w powierzchni nośnej obrazu wykonane są rowki (1a), w których zbierana jest ciecz wywołująca (5).

3. Kopiarka według zastrz. 2, **znamienna tym**, że w pobliżu jednego z rowków (1a) umieszczona jest płytka (41), zatrzymująca ciecz oczyszczającą.

4. Kopiarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada stanowisko (18) wtórnego ładowania.

5. Kopiarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ostrze zgarniające (3) jest ustawione w kierunku przeciwnym do kierunku przemieszczania się powierzchni nośnej obrazu.

6. Kopiarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że układ doprowadzający ciecz oczyszczającą posiada przewód (9), łączący zbiornik cieczy oczyszczającej z elementem kierującym (10) tę ciecz w obszar styku ostrza zgarniającego (3) z powierzchnią nośną obrazu.

7. Kopiarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że układ doprowadzający ciecz oczyszczającą posiada przewód (9), łączący zbiornik (4) cieczy wywołującej (5) z elementem kierującym (10) tę ciecz w obszar styku ostrza zgarniającego (3) z powierzchnią nośną obrazu.

8. Kopiarka według zastrz. 6 albo 7, **znamienna tym**, że w przewodzie (9) usytuowany jest rozdzielacz (8), którego jeden z otworów wylotowych połączony jest ze stanowiskiem wywoływania (2').

9. Kopiarka według zastrz. 6 albo 7, **znamienna tym**, że element kierujący (10) ma postać odcinka przewodu pochylonego ku dołowi i wylotem skierowanego w obszar styku ostrza zgarniającego (3) z powierzchnią nośną obrazu.

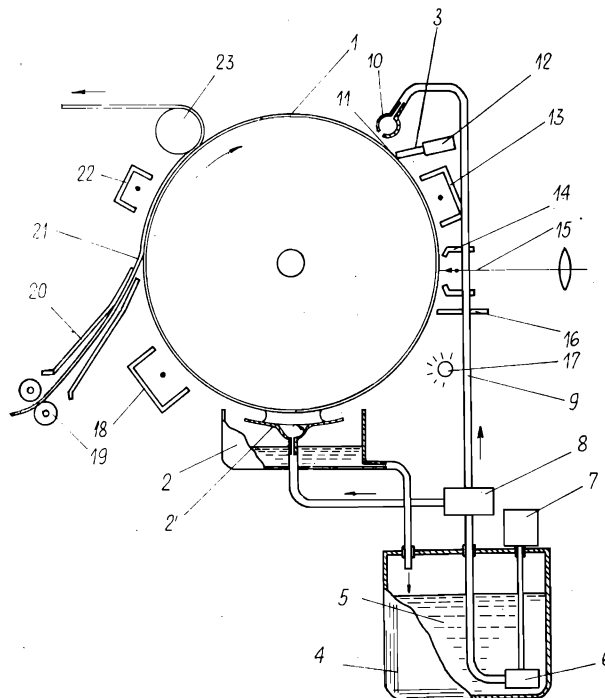


Fig. 1

FIG. 2

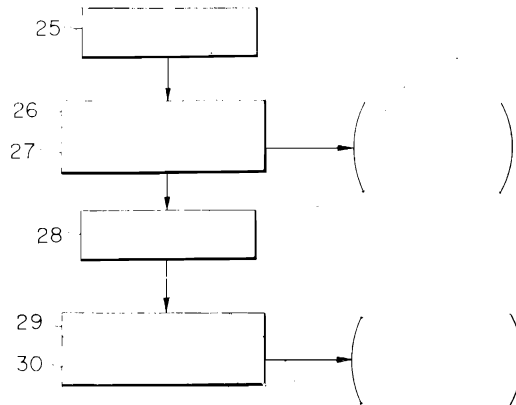


FIG. 3(a)

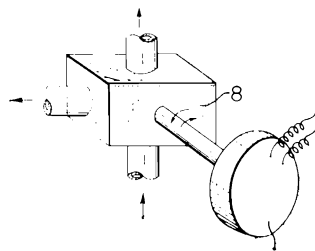


FIG. 3(b)



FIG. 3(c)

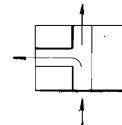


FIG. 4

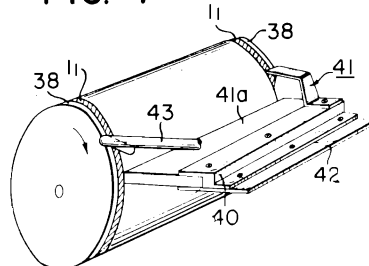


FIG. 5

