

307c 3/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39916

5 3/06
Kl. 43a, ~~41/02~~

Ernst Kielman

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Erik Schimmelpfennig

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Walter Heinemann

Werder/Havel, Niemiecka Republika Demokratyczna

Maszyna do sortowania listów

Patent trwa od dnia 8 lipca 1955 r.

Wynalazek dotyczy maszyny do sortowania przesyłek pocztowych, np. listów, pocztówek lub przedmiotów o kształcie podobnym. Znane są maszyny do sortowania listów, w których przesyłki pocztowe są przesuwane za pomocą będącego w ciągłym ruchu urządzenia przenośnikowego, np. taśmowego, do ustawionych jedna za drugą skrzynek, zaopatrzonych w wieka. W tym przypadku przesyłki są przesuwane między taśmą przenośnikową i prowadzeniem korytka przewodniczego.

Znane są również maszyny do sortowania listów, w których taśma przenośnikowa jest zastąpiona przez ustawione jedna za drugą pary wałków, obracających się w kierunkach przeciwnych, przy czym jedne wałki są wałkami przenoszącymi, drugie zaś wałkami pro-

wadniczymi. Poszczególne przesyłki przesuwają się w tym przypadku między wałkami, stającymi parę, i są po kolei chwytywane przez następną parę wałków, zanim ta pierwsza para je wypuści. Znane jednak maszyny sortujące mają tę wadę, że mimo dużego ich kosztu z powodu stosunkowo małej szybkości przenoszenia (2m/sek) posiadają małą wydajność. Zwiększenie wydajności otrzymywane przez ustawienie większej liczby maszyn lub wstawienie większej liczby przenośników, pozwalających na zwiększenie liczby skrzynek. Nakład więc zwiększał się proporcjonalnie do wydajności.

Można co prawda zwiększyć szybkość przebiegu urządzenia przenośnikowego, jednak nie prowadzi to do celu, gdyż powoduje uszko-

dzenie przesyłek oraz zapychanie kanałów przewodniczych z nieodłącznymi przerwami działania.

Celem wynalazku jest podniesienie wydajności sortowniczej maszyny przez wielokrotne zwiększenie szybkości przesuwu, bez znacznego podwyższenia jej kosztu. Zadanie to rozwiązuje się według wynalazku w ten sposób, że w miejscu zasilania maszyny przesyłkami wstawia się urządzenie, które przy szybkości przesuwu powyżej 3m/sec przed ich uchwyceniem przez to urządzenie przyspiesza poszczególne przesyłki tak, aby w momencie uchwycenia ich posiadały one już tę samą szybkość co urządzenie przenośnikowe. Przesyłki są przy tym przesuwane w znany sposób pomiedzy narządem przenośnikowym i prowadzeniem, np. przez zastosowanie przenośnika taśmowego i korytka przewodniczego. Jako organa przyspieszające mogą być zastosowane z powodzeniem kółki, osadzone na wałkach o przeciwnym kierunku obrotu.

Aby przy zwiększonej szybkości urządzenia zapewnić zupełnie pewny przesuw przesyłek, w pewnym przykładowym rozwiązaniu dla przesuwu stosuje się przenośnik taśmowy, składający się z dwóch taśm w odcinkach zszytych ze sobą w ten sposób, że poszczególne w poprzek przebiegające zakładki po stronie zwróconej do korytka przewodniczego, tworzyły równo i dosyć gęsto rozmieszczone zabieraki przesyłek.

Przykładowe rozwiązanie jest bliżej wyjaśnione na rysunku, na którym pokazano części maszyny sortującej listy, wyposażonej w przenośnik taśmowy do przesuwu przesyłek. Oczywiście jest jednak, że myśl przewodnia wynalazku stosuje się również przy konstrukcji z wałkami przenośnikowymi.

Na rysunku fig. 1a i 1b przedstawiają schematycznie widok z boku maszyny, sortującej listy na 100 szlaków, przy czym skrzynki szlakowe są ustawione na fig. 1a w dwóch rzędach, a na fig. 1b — w trzech rzędach jeden nad drugim. Fig. 2 przedstawia schematycznie prowadzenie listów w widoku z boku, fig. 3 — urządzenie przyspieszające i fig. 4 — przekrój przez wlot przesyłek do skrzynki.

Dla wyjaśnienia należy podać, że przesuwane przesyłki znajdują się między korytem przewodniczym i taśmą, poruszającą się z szybkością do 10 m/sec i więcej. Zabieraki na taśmie przenośnikowej zapewniają zupełnie pewne utrzymywanie przesyłki, aż do momentu wrzucenia jej w odpowiednią skrzynkę szla-

kową, której wieko jest sterowane klawiaturą elektromagnetyczną. Przy otwartej skrzynce działa odpowiednie urządzenie wychylające, kierujące przesyłkę do danej skrzynki.

W zależności od wymogów szczególnych i położenia, wychylenie przesyłek przy ich przebiegu może następować na boki, do góry lub na dół. Liczba skrzynek szlakowych może być dowolnie zwiększona i może wynosić 100 i więcej.

Dzięki dużej szybkości przenoszenia przesyłki, czy to ręcznie, czy za pomocą samoczynnego urządzenia podawczego, są dostarczane w odpowiednią skrzynkę w czasie bardzo krótkim, wynoszącym np. 0.1 do 0.5 sekundy. Wydajność maszyny wynosi około 3.000 i więcej przesyłek na godzinę. W pokazanej na rysunku maszynie sortującej szybkość przesuwu taśmy przenośnikowej wynosi 5m/sec. Oczywiście jest, że szybkość przesuwu taśmy może być jeszcze podwyższona, przy czym przesyłki przyspiesza się jeszcze w swym ruchu za pomocą ewentualnego dalszego urządzenia przyspieszającego.

Uwidoczniona schematycznie na rysunku maszyna sortująca działa w następujący sposób. Sortowane przesyłki, np. listy, układa się na podajniku 1. Wózek podawczy 2 służy do utrzymania stosu listów w pewnym określonym położeniu, przy którym adres na pierwszym liście jest widoczny i listy te mogą być z tego stosu pobierane ręcznie lub mechanicznie (fig. 1). Pneumatyczny pobieracz 3, przy naciśnięciu jednego z klawiszy klawiatury 6, zabiera jeden list i pozwala mu opaść wzdłuż pochylni 4 na taśmę odczytową 5. Tu list jest w spoczynku i siedząca przed maszyną osoba odczytuje adres. Przez naciśnięcie w klawiaturze 6 klawisza, odpowiadającego miejscu przeznaczenia, dany list zostaje przesunięty przez taśmę 5 pod kółki 7 i dostaje się na taśmę przenośnikową 8, która go niesie wzdłuż maszyny tak długo, aż nastawiona naciśnięciem klawisza odpowiednia zwrotnica 9 nie spowoduje jego odchylenia i opadnięcia w odpowiadającą miejscu przeznaczenia skrzynkę szlakową danego rzędu 13. Jeżeli list jest przeznaczony do skrzynki, znajdującej się w dolnym rzędzie, przy uruchomieniu zwrotnicy skrzynkowej 9 zostaje jednocześnie uruchomiona zwrotnica grupowa 10, odchylająca przesyłkę z taśmy górnej przez kanał 11 na taśmę dolną. Jeżeli nie zostanie uruchomiona żadna ze zwrotnic, list zostaje przeniesiony poza ostatnią skrzynkę i tam wyrzucony. Naprę-

zacz 12 utrzymuje równomiernie napężenie taśmy przenośnikowej tak, aby przy przesylaniu grubszych czy cieńszych listów ich przesuw nie został zakłócony.

Na fig. 2 jest przedstawiony wózek podawczy 2. Przesuwa się on po pochylni 14 i przy małym stosie listów samoczynnie się pochyła. Znajdujący się przed stosem listów wałek 15 ułatwia wyjęcie listu, znajdującego się na wierzchu. Gumowe płytki hamujące 16 zatrzymują następne z kolei listy, aby nie wysuwały się przy ręcznym czy pneumatycznym zabieraniu górnego listu ze stosu. List upada wtedy na pochylnię 4, zostaje uchwycony między krążki 7 i 17 po pochylni 18 wsunięty pomiędzy taśmę 8 i korytko prowadnicze 19. Do przesuwu poszczególnych listów służą zabieraki 20.

Fig. 3 przedstawia krążek 17. Boczne pierścienie krążka napędowego 7 są z metalu, a pierścienie krążka 17 — z gumy. Między pierścieniami krążków napędowych 7 biegnie pośrodku taśma 8. Ponieważ ta część środkowa posiada mniejszą średnicę niż pierścienie boczne, ich szybkości obwodowe są różne. List 21 zostaje uchwycony pierścieniami bocznymi, a ponieważ ich szybkość obwodowa jest większa, niż szybkość środkowej części pomiędzy krążkami 7, otrzymuje list większą szybkość niż szybkość taśmy 8 tak, że w chwili zaczepienia go przez zabieraki 20 taśma 8 posiada on tę samą szybkość co i ona. Bieg listu więc nie jest przyspieszony przez taśmę, przez co unika się uszkodzenia listów i powstającego z tego powodu zatrzymania w kanale przenośnika.

Fig. 4 przedstawia list 21 w chwili przelotu nad zamkniętą zwrotnicą 9a prowadzącą przesyłki do skrzynki. Po przebiegu krótkiego odcinka taśmy dalej, zabierak 20 taśmy 8 przesuw list 21 pod otwartą zwrotnicę 9 w przerwę między korytkami prowadniczymi 19. Zwrotnica 9 jest sterowana za pomocą mechanizmu 22, otwierającego i zamykającego ją przy pomocy nitych magnesów 23. List ślizga się w dół po prowadnicy 24 i w czasie tego przebiegu popycha dźwignię 25 ze stykiem 26. W dalszym biegu uderza on o płytkę hamującą 27 spada w skrzynkę 28, gdzie listy układają się w stos 29. Nastawienie danej zwrotnicy następuje przez naciśnięcie klawisza klawiatury, oznaczonego miejscem przeznaczenia. Przez naciśnięcie klawisza zostaje zamknięty bywór, na stoliku z klawiszami zapala się lampka, zostaje wzbudzony magnes 23 mecha-

nizmu 22 i zostaje nastawiona zwrotnica 9. Gdy list wpada z dużą szybkością na zwrotnicę 9, pochyła on dźwignię 25, przez co zostaje otworzony styk 26, opada zwrotnica 9 w pozycję spoczynku i gaśnie lampka na stoliku z klawiszami. Jeżeli listy są przeznaczone w różne strony, następny list może być włożony lub dostarczony pneumatycznie dopiero po zgaśnięciu lampki sygnalizacyjnej po wrzuceniu poprzedniego listu w odpowiednią skrzynkę. Jeżeli jednak szereg listów jest przeznaczonych do tej samej skrzynki, mogą być one podane tak szybko jeden za drugim, jak na to pozwala szybkość przenośnika i szybkość pracy osoby, obsługującej maszynę.

Wynalazek nie ogranicza się do przedstawionego przykładu. Oczywiście jest, że oprócz listów lub przesyłek podobnych, mogą być sortowane również formularze, przekazy, kwity za rozmowy itp. według ich numerów lub innych znaków szczególnych. Można również sortować listy według pewnej kolejności doręczenia. Przy pewnym przystosowaniu maszyny, można ją również użyć do sortowania określonych przedmiotów czy paczek.

Wynalazek daje się zastosować w tych wszystkich przypadkach, gdzie przy dużej szybkości posuwu winna być osiągnięta duża wydajność, bez uszkodzenia przedmiotów pła-skich.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do sortowania przesyłek pocztowych, np. listów lub przedmiotów podobnych, względnie kart, do ustawionych jedna za drugą zamykanych wiekiem skrzynek, do których przesuwane przez narząd przesuwający przesyłki spadają w odpowiednie skrzynki, każda z przykrywką, otwieraną za naciśnięciem odpowiedniego klawisza, znamionna tym, że w miejscu zasilania przesyłkami posiada urządzenie, które przy szybkości narządu przesuwającego powyżej 3 m/sec, przed wejściem przesyłki na ten narząd przyspiesza ją w chwili uchwycenia przez narząd przesuwający tak, że przesyłka posiada tę samą szybkość, co narząd przesuwający, przy czym przesyłki te są poruszane w znany sposób między narządem przesuwającym i prowadzeniem, np. korytkiem.
2. Maszyna według zastrz. 1, znamionna tym, że urządzenie do przyspieszenia przesyłek stanowią krążki (7 i 17), obracające się w

kierunkach przeciwnych, których średnice są większe niż średnica wałka, napędzającego taśmę przenośnikową (8) tak, że podane na krążki (7 i 17) i uchwycone przez te krążki przesyłki otrzymują większą szybkość, niż szybkość taśmy przenośnikowej.

3. Maszyna według zastrz. 1, zniamienna tym, że jako narząd przesuwający służy stale poruszająca się taśma przenośnikowa, składająca się z dwóch na siebie nałożonych taśm, a odcinki taśmy są tak ze sobą złączone, że przez zszycie złożonych ze sobą

końców powstają po stronie, zwróconej ku prowadnicy, poprzeczne występy, stanowiące dosyć blisko względem siebie ustawione zabieraki (20).

Ernst Kielmann
Erich Schimmelpfennig
Walter Heinemann

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

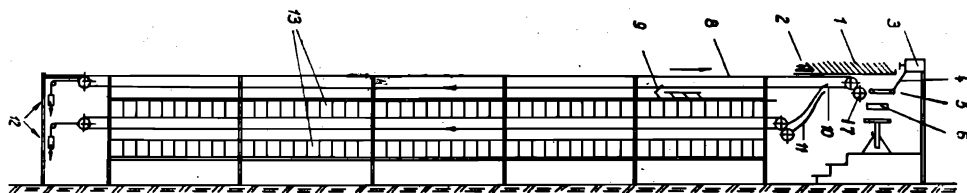


Fig. 1a

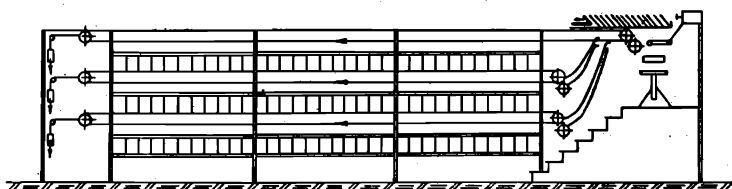


Fig. 1b

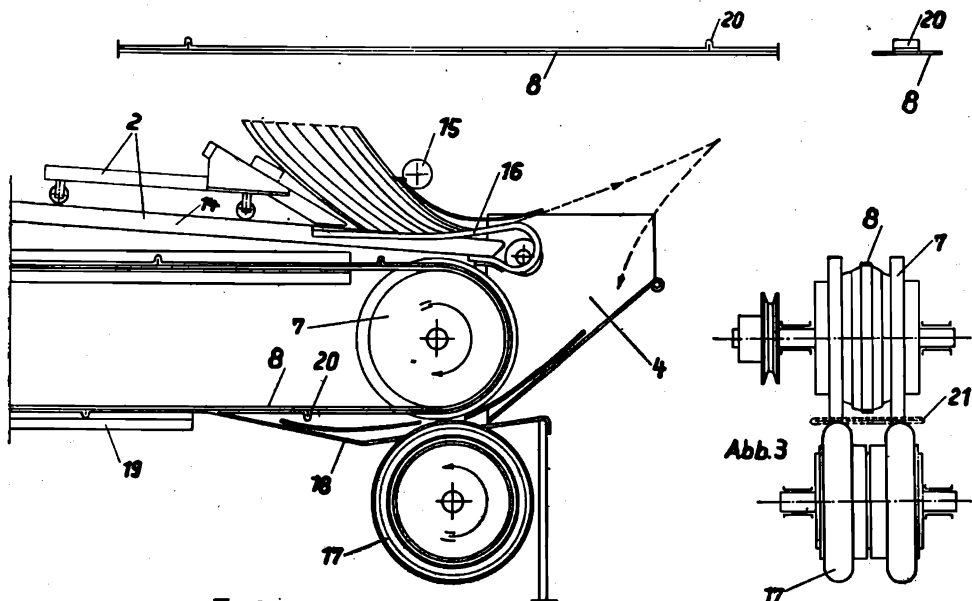


Fig. 2

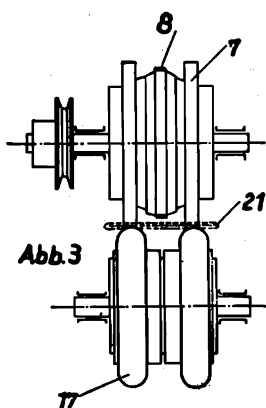


Abb. 3

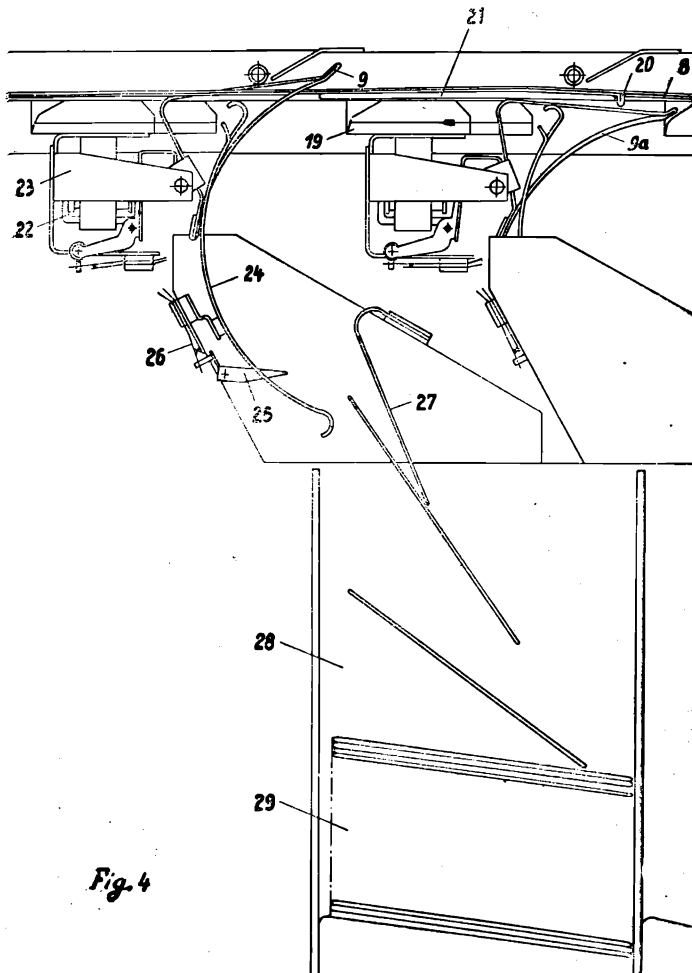


Fig. 4