



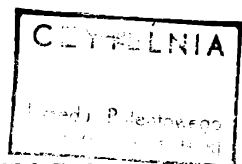
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.02.76 (P. 187 159)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979



Int. Cl.² G06K 13/08

Twórcy wynalazku: Andrzej Szczepanowski, Piotr Kędzierski, Zbigniew Lorentz

Uprawniony z patentu: Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, Warszawa (Polska)

Podajnik czytnika optycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest podajnik czytnika optycznego.

Zadaniem podajnika jest automatyczne podawanie i przesuwanie kart z tekstem w czytniku optycznym.

Podstawowymi częściami każdego podajnika są zasobnik, w którym umieszcza się stos kart z tekstem, nośnik kart stanowiący na przykład bęben skanujący, na który to nośnik automatycznie lub ręcznie podaje się karty z zasobnika, oraz pojemnik do którego samoczynnie zrzucane są z bębna skanującego przeczytane karty.

Znany jest podajnik czytnika optycznego posiadający zasobnik wykonany w kształcie otwartej metalowej kieszeni, w której stos kart umieszcza się w pozycji pionowej. Wzdłuż krawędzi górnej zasobnika usytuowany jest bęben chwytający o osi poziomej, który posiada podłużną szczelinę ssącą za pomocą której wyciągana jest karta z zasobnika. Z bębna chwytającego karta podawana jest na bęben skanujący poprzez pochylnię stanowiącą płytę, która z bębna chwytającego zdejmuje kartę za pomocą dwu występów usytuowanych w żłobkach obwodowych wykonanych na przeciwnych jego końcach. Niższy koniec pochylnej znajduje się możliwie blisko bębna skanującego i zaopatrzony jest w uchylną płytę dla dokładnego wprowadzenia krawędzi karty przez otwór w powierzchni bębna skanującego między zaciskające się na karcie elementy mocujące. Tak zamocowana karta zabierana jest przez bęben i nawijana na niego przez zawieszone sprężyscie rolki dociskające. Zdejmowanie karty z bębna następuje przy przeciwnym kierunku obrotów bębna. Ponadto pochylnia posiada otwór na którym umieszczony jest fotoelement, który

2

sygnalizuje obecność więcej niż jednej karty na pochylni.

Istota wynalazku polega na tym, że w podajniku zasobnik kart usytuowany jest w prowadnicach przesuwnie w płaszczyźnie poziomej, prostopadle do osi bębna skanującego i dosuwany jest do tego bębna dowolnym elementem siłowym. Płaszczyzna każdej karty znajdującej się w zasobniku odchylona jest od pionu, w kierunku od bębna skanującego. Bęben skanujący posiada wkładkę otaczającą środkowe otwory ssące, wykonaną z materiału o współczynniku tarcia większym od współczynnika tarcia materiału tego bębna. Ponadto podajnik zawiera pulpit ssący usytuowany między wierzchnią kartą stosu i bębnem skanującym, ułatwiający naprowadzanie wierzchniej karty stosu na bęben. Na drodze kart wyciąganych do góry przez wierzchnią kartę stosu usytuowany jest zderzak, posiadający płaszczyznę oporową prostopadłą do płaszczyzny kart pociąganych do góry. W pulpicie ssącym możliwie blisko wierzchniej karty stosu, osadzona jest rolka ssąco-cierna ściągająca do położenia wyjściowego kartę wysuniętą ze stosu przez wierzchnią kartę tego stosu.

Zasobnik podajnika składa się ze ściany tylnej, odchylonej od pionu o kąt nie mniejszy niż 5°, na której opierają się płaszczyznami karty stosu oraz z poziomej płyty podłogowej, przylegającej do dolnej krawędzi ściany tylnej. Płyta podłogowa posiada co najmniej jedną szczelinę, usytuowaną najkorzystniej pośrodku dolnej krawędzi tej ściany, równoległe do prowadnic w której to szczelinie, naprzeciwko wierzchniej karty stosu, umieszczony jest ogranicznik zamocowany w konstrukcji nośnej podajnika, o który pod wpływem elementu siłowego i za pośrednictwem dolnej

krawędzi wierzchniej karty stosu opiera się zasobnik podajnika. Powierzchnia oporowa ogranicznika odchylona jest od pionu o kąt rzędu 20° w kierunku przeciwnym niż ściana tylna.

Pulpit ssący stanowi płytę o płaszczyźnie równoległej do wierzchniej karty pełnego stosu. Górna część płyty leży w płaszczyźnie stycznej do powierzchni bębna skanującego i posiada podłużne otwory usytuowane tak, że pokrywają się ze środkowymi otworami ssącymi tego bębna.

Element siłowy stanowi sprężynę przymocowaną z jednej strony do zasobnika a z drugiej strony do konstrukcji nośnej podajnika lub ścięgno przymocowane do zasobnika, przewieszone przez nieruchomy bloczek i obciążone ciężarkiem lub też siłownik pneumatyczny podciśnieniowy, zasilany najkorzystniej podciśnieniem z bębna skanującego.

Zasobnik kart podajnika według wynalazku przysuwający się samoczynnie do bębna w miarę ich ubywania z zasobnika pozwala na umieszczenie w nim dużego stosu na przykład 500 kart bez obawy zmiany warunków ich wyciągania. Tak duża pojemność zasobnika daje oszczędność czasu szczególnie znaczącą w nowoczesnych, szybkich czytnikach.

Nieznaczne odchylenie ściany tylnej zasobnika od pozycji pionowej zapewnia najmniejsze z możliwych oddziaływanie kart stosu na kartę wyciąganą i odwrotnie. Dzięki temu, że zderzak zasobnika działa tylko na dolną krawędź kart w stosie czas i droga ich oddziaływania na siebie w tym rejonie stosu są bardzo krótkie. Łącznym efektem tych czynników jest mała tendencja do wyciągania przez kartę wierzchnią stosu kart pozostałych. Jeśli nawet to nastąpi nie występują zakłócenia w toku pobierania kart gdyż każda wyciągnięta karta przez kartę wierzchnią musi wrócić do położenia wyjściowego na skutek istnienia na jej drodze zderzaka zatrzymującego i działania rolki ssąco-ciernej oraz ciężaru samej karty. Rozrzut położenia wyjściowych kart uprzednio wyciągniętych jest bardzo mały ze względu na odpowiednio dobrany kąt szczeliny klinowej utworzonej przez płaszczyznę wierzchnią karty w stosie i powierzchnię ogranicznika ruchu zasobnika. Dzięki temu jednoczesne pobranie przez bęben dwu kart jest praktycznie niemożliwe.

Przez zastosowanie pulpitu ssącego oraz wkładki otaczającej środkowe otwory ssące siła tarcia pociągająca kartę bębna stycznie do powierzchni jest skoncentrowana w środku jego długości, co daje w efekcie bardzo mały rozrzut kart na bębnie zarówno co do położenia na obwodzie, jak też przekoszenia w stosunku do jego tworzących.

Wynalazek zostanie poniżej szczegółowo objaśniony w przykładzie wykonania na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie podajnik w przekroju prostopadłym do osi bębna skanującego, fig. 2 — pulpit ssący i bęben skanujący w widoku prostopadłym do pulpitu.

Zasobnik 2 podajnika osadzony jest przesuwnie w prowadnicach 3, za pomocą rolek 19 przesuw odbywa się w płaszczyźnie poziomej prostopadłe do osi bębna skanującego 7. Przesuwanie zasobnika 2 w stronę bębna 7 realizuje element siłowy, stanowiący sprężynę 8, przymocowaną do zasobnika i napinaną w czasie jego załadowywania kartami stosu 6. Siła S sprężyny 8 jest tak dobrana, że pokonuje minimalną siłę tarcia T wynikającą z toczenia się zasobnika 2 po prowadnicach 3.

Zasobnik 2 składa się ze ściany tylnej 4, której zasadniczą część dolną odchylona jest od pionu o kąt 10° w kierunku od bębna, na której opierają się płaszczyznami karty stosu 6 oraz z płyty podłogowej 1 przylegającej do dolnej

krawędzi ściany tylnej 4. Zagięcie górnej części ściany tylnej tworzy chwyt 5 służący do odciągania zasobnika w celu jego załadowania. Płyta podłogowa 1 posiada szeroką szczelinę usytuowaną pośrodku dolnej krawędzi ściany tylnej 4 równoległą do prowadnic 3. W szczelinie tej umieszczony jest ogranicznik 10, przymocowany do konstrukcji nośnej podajnika, o który opiera się z siłą S-T dolne naroże stosu kart w okresach spoczynku pomiędzy momentami wyciągania kolejnych kart ze stosu 6 i który w tych okresach zatrzymuje zasobnik 2. Powierzchnia oporowa 11 ogranicznika 10 odchylona jest od pionu o kąt 18° w kierunku przeciwnym niż ściana tylna 4 zasobnika. Zatem płaszczyzny kart odchylone są od powierzchni oporowej 11 ogranicznika 10 o kąt 23° co powoduje, że tarcie między wierzchnią kartą stosu 6 wyciąganą z zasobnika 1 a następną pozostającą w zasobniku działa na bardzo małej drodze, mniejszej od 1 mm. Dzięki temu prawdopodobieństwo wyciągnięcia karty sąsiedniej przez wierzchnią kartę stosu jest minimalne.

Pulpit ssący 12, usytuowany między bębniem skanującym 7 a wierzchnią kartą stosu 6 stanowi płytę o płaszczyźnie równoległej do wierzchniej karty pełnego stosu 6 przy jej swobodnym położeniu w zasobniku 2. Górna część 13 pulpitu 12, o ściętych narożach, leży w płaszczyźnie stycznej do powierzchni bębna 7 i posiada sześć podłużnych otworów 14 usytuowanych tak, że pokrywają się z sześcioma otworami ssącymi 15 bębna 7. Pulpit 12 prostuje przyciągniętą kartę ze stosu 6 i umożliwia prawidłowe naprowadzenie krawędzi karty na bęben 7, równoległe do jego tworzącej t. Pulpit ssący 12 utrzymuje jednakową odległość przyciągniętej do siebie karty wierzchniej stosu 6 od bębna skanującego. W miarę bowiem ubywania kart ze stosu, wszystkie karty stosu przyjmują położenia bardziej równoległe do ściany tylnej 4 i wówczas zwiększa się odległość wierzchniej karty od powierzchni bębna. Rolka ssąca 17 usytuowana jest możliwie blisko wierzchniej karty i w takiej odległości od zderzaka 16, że dolny koniec karty opierającej się o zderzak znajduje się pod działaniem rolki 17.

Sześć środkowych otworów ssących 15 bębna skanującego 7 (fig. 2), zgrupowanych jest na odcinku równym jednej czwartej długości brzegu 21 karty 23. Otwory ssące 15 otoczone są wkładką 18, wykonaną z materiału o współczynniku tarcia z papierem większym od współczynnika tarcia materiału bębna 7. Zgrupowanie otworów 15 w środku bębna 7 oraz otoczenie ich wkładką 18 zmniejsza możliwość obrotu karty 23 w momencie wiązania brzegu 21 karty z powierzchnią bębna. Wówczas bowiem wypadkowa sił tarcia T_b między kartą a powłoką przy możliwym, niesymetrycznym ich rozkładzie leży bliżej linii działania sił: bezwładności H karty, ciężaru G karty i tarcia R rolki ssącej 17. Pozostałe otwory ssące 22 leżące na tworzącej t są rozstawione rzadziej, gdyż mają one za zadanie jedynie utrzymanie brzegu 21 karty 23 przy powierzchni bębna 7 z możliwie małym tarcie między tą powierzchnią a papierem.

W czasie obrotu bębna skanującego 7 środkowe otwory ssące 15 zbliżając się ku krawędzi 20 pulpitu ssącego 12 poprzez otwory podłużne 14 tego pulpitu przysysają kartę 23 do pulpitu, gdzie karta wyprostowana oczekuje na wysunięcie się otworów ssących 15 nad krawędź 20 pulpitu 12, które to otwory przysysają brzeg 21 karty do powierzchni bębna skanującego. Zatem każda karta stosu 6 przysysana jest do bębna 7 z jednakowej odległości z bardzo małym rozrzutem położenia kart na powierzchni bębna co do rów-

5

noległości ich brzegów 21 do tworzącej t bębna i odległości k brzegów 21 od tej tworzącej.

Poza tworzącą t na powierzchni bębna 7 znajdują się otwory ssące 24 niezbędne do utrzymania pozostałej części karty na obwodzie bębna. Otwory te rozmieszczone 5 znacznie rzadziej od otworów ssących usytuowanych na tworzącej t wytwarzają siłę tarcia znacznie mniejszą od sił $M+G+R$ i nie są w stanie wyciągnąć kart ze stosu 6, nie zakłócają więc procesu ich wybierania ze stosu.

Czytanie tekstu karty odbywa się na bębnie 7 czyli 10 na tym samym elemencie, który jednocześnie wykonuje funkcję wyjmowania kart z zasobnika 2.

Po przeczytaniu tekstu karty, karta jest odrywana od bębna przez ruchome zapadki 25 zagłębione w ramki 26 bębna 7 i wprowadzana w ześlizg 9, skąd podawana jest 15 poprzez układ transportujący do pojemników kart nie pokazanych na rysunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podajnik czytnika optycznego składający się z zasobnika kart, bębna skanującego na który automatycznie podawane są karty z zasobnika oraz z pojemnika do którego samoczynnie zrzucane są z bębna skanującego przeczytane karty, **znamienny tym**, że zasobnik (2) kart osadzony jest w prowadnicach (3) przesuwne w płaszczyźnie poziomej prostopadle do osi bębna skanującego (7) i dosu- 25 wany jest do bębna dowolnym elementem siłowym (8), w którym to zasobniku (2) płaszczyzna każdej karty odchylona jest od pionu w kierunku od bębna skanującego (7), który zawiera wkładkę (18) otaczającą środkowe otwory ssące (15), wykonaną z materiału o współczynniku tarcia większym od współczynnika tarcia materiału bębna skanującego (7) a ponadto podajnik zawiera pulpit ssący (12) usytuowany między wierzchnią kartą stosu (6) i bęb- 30 nem skanującym (7) ułatwiający naprowadzenie wierzchniej karty stosu (6) na ten bęben, oraz zderzak (16) usytuowany na drodze kart pociąganych do góry przez

6

wierzchnią kartę stosu (6), posiadający płaszczyznę oporową prostopadłą do płaszczyzny kart pociąganych do góry, i rolkę ssąco-cierną (17) usytuowaną w pulpicie ssącym (12) możliwie blisko wierzchniej karty stosu (6) ściągającą 5 do położenia wyjściowego kartę wysuniętą u stosu (6) przez wierzchnią kartę tego stosu.

2. Podajnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zasobnik (2) składa się ze ściany tylnej (4), odchylonej od pionu o kąt nie mniejszy niż 5° , na której opierają się 10 płaszczyznami karty stosu (6) oraz z płyty podłogowej (1), przylegającej do dolnej krawędzi ściany tylnej (4) i posiadającej co najmniej jedną szczelinę usytuowaną najkorzystniej pośrodku dolnej krawędzi tej ściany, równoległą do prowadnic (3) w której to szczelinie naprzeciwko wierzchniej karty stosu (6) umieszczony jest ogranicznik (10) o który pod wpływem elementu siłowego (8) i za 15 pośrednictwem dolnej krawędzi wierzchniej karty stosu (6) opiera się zasobnik (2), przy czym powierzchnia oporowa (11) ogranicznika (10) odchylona jest od pionu o kąt rzędu 20° w kierunku przeciwnym niż ściana tylna (4).

3. Podajnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pulpit ssący (12) stanowi płytę o płaszczyźnie równoległej do wierzchniej karty pełnego stosu (6), której górna część (13) leży w płaszczyźnie stycznej do powierzchni bębna skanującego (7) i posiada podłużne otwory (14) usytuowane tak, że pokrywają się ze środkowymi otworami ssącymi (15) bębna skanującego (7).

4. Podajnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że element siłowy (8) stanowi sprężynę przymocowaną z jednej 35 strony do zasobnika (2), a z drugiej strony do konstrukcji nośnej podajnika, lub ciągną przymocowaną do zasobnika (2), przewieszoną przez nieruchomy bloczek i obciążone ciężarkiem, lub też siłownik pneumatyczny podciśnieniowy, zasilany najkorzystniej podciśnieniem z bębna skanującego (7).

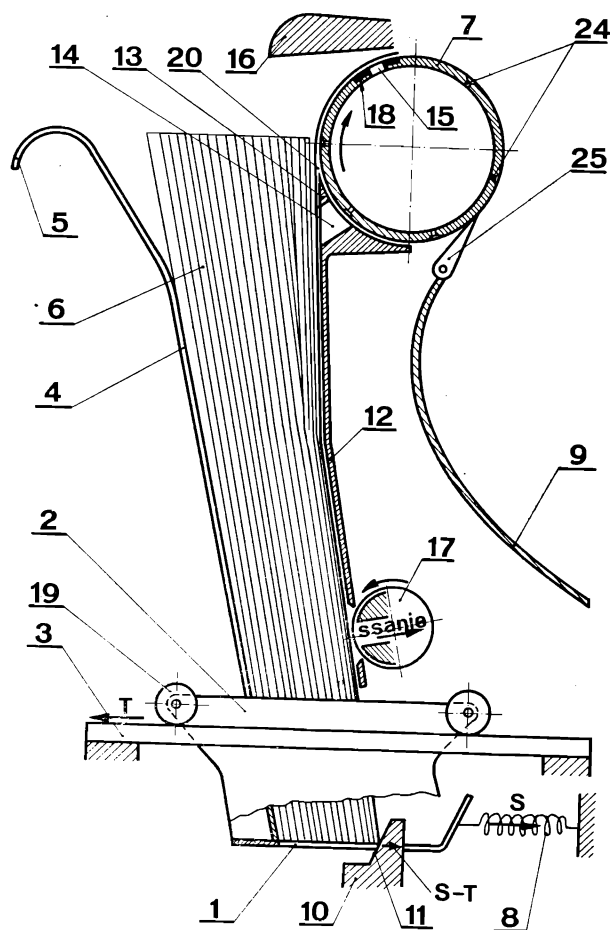


FIG. 1

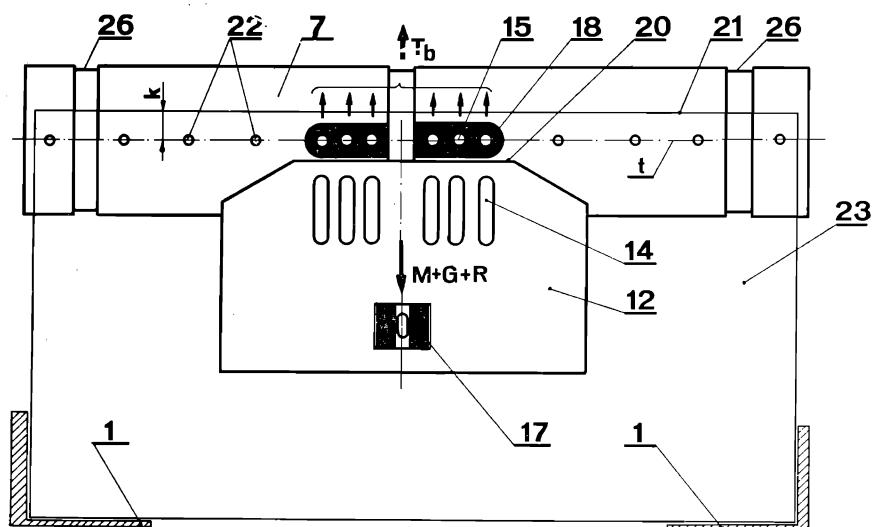


FIG. 2