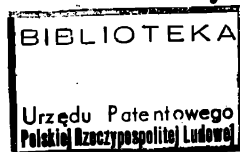


G 096 21/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37440

Kl. 42 n, 2/02

Jan Banel

Radom, Polska

Przyrząd dotykowy do odczytywania alfabetu Braille'a

Udzielono patentu z mocą od dnia 18 grudnia 1947 r.

Przyrząd dotykowy do odczytywania alfabetu Braille'a według wynalazku umożliwia niewidomemu wyczuwanie na powierzchni ciała znaków Braille'a automatycznie bez posuwu palców po czytanych tekstach, ułatwia przy czytaniu odróżnianie poszczególnych znaków literowych Braille'a dzięki powiększeniu wymiarów wyczuwanych dotykowo liter i umożliwia stosowanie książek drukowanych niewypukłym alfabetem Braille'a.

Przyrząd według wynalazku jest to urządzenie elektromagnetyczne, w którym przekazywanie wskazań dotykowych na powierzchnię ciała niewidomego odbywa się za pomocą kołków poruszających się w odpowiednich otworach.

W zależności od liczby i wzajemnego układu wysuniętych z otworów kołków, możliwe jest wyczuwanie na powierzchni ciała wszystkich liter alfabetu Braille'a.

Ruch kołków odbywa się pod wpływem prądu przepływającego w odpowiednich niezależ-

nych od siebie uzwojeniach elektromagnesów. Nadawanie zaś impulsów do tych elektromagnesów odbywa się za pomocą specjalnego urządzenia.

Urządzenie to pociąga fotokomórkę oraz wzmacniaki elektronowe i służy do przekształcania alfabetu Braille'a — na odpowiednie impulsy elektryczne. Załączony rysunek przedstawia przyrząd według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do przekształcania alfabetu Braille'a na impulsy elektryczne, doprowadzone do poszczególnych elementów elektromagnetycznych przyrządu dotykowego; fig. 2 — element elektromagnetyczny przyrządu dotykowego, fig. 3 — ogólny widok kompletnego przyrządu dotykowego i fig. 4 — schemat urządzenia z uwidocznioną tak zwaną tarczą Nipkova.

Urządzenie do zamiany energii promieni świetlnych na energię elektryczną (fig. 1) posiada przesłone optyczną a w postaci tarczy

obrotowej z odpowiednimi wykrojami i obracającą się synchronicznie z postawem czarnej taśmy filmowej b zaopatrzonej w jasny druk Braille'a oraz zespół komórek fotoelektrycznych c (dla uproszczenia schematu podano 4 fotokomórki) wraz ze źródłem prądu stałego d dla fotokomórek. W skład przyrządu wchodzi ponadto wzmacniaki lampowe e impulsów prądowych, powstających w fotokomórkach, źródło prądu żarzenia f napięcia anodowego lamp wzmacniaków, przekładniki g, sterowane prądem anodowym, źródło prądu h zasilającego elektromagnesy wibratora oraz doprowadzenia i, k, l, m, x prądu do uzwojeń ruchomych kołków wibratora.

Elektromagnes wibratora (fig. 2) składa się z uzwojenia n ruchomej kotwicy o, poruszającej się w polu magnetycznym oraz czujnika kotwicy p wykonanego z materiału diamagnetycznego.

Przyrząd dotykowy (fig. 3) posiada wibrator, którego powierzchnia s dolega do czoła niewidomego, taśmę ściągającą u umożliwiającą docisnąć wibratora do czoła, kabłąk sprężynujący t, zabezpieczający wibrator od zsuwania się z czoła.

Taśma papierowa b z drukiem Braille'a, przesuwana mechanicznie ponad komórką fotoelektronową c połączoną z wzmacniakiem lampowym e, którego prąd służy do wzbudzenia przekładnika g. Przekładnik ten steruje obwodem źródła h prądu.

Tarcza obrotowa Nipkowa y, zaopatrzona w podłużne otwory dla przepuszczenia promieni świetlnych, jest osadzona na wspólnej osi z wyposażoną w styki tarczą x urządzenia rozdzielającego zaopatrzonego w zespół szczotek dla odprowadzających prąd do elektromagnesów. Prąd obwodu sterowanego jest doprowadzany za pomocą pierścienia ślizgowego z zaopatrzonego w szczotkę i przekazywany jest do odpowiednich elementów elektromagnesów przewodami: 1' 2', 3', 4', 5', 6'.

Przebieg przemiany energii świetlnej, padającej na taśmę z drukiem Braille'a — na impulsy mechaniczne czujników w wibratorze dotykowym jest następujący.

Promienie świetlne przechodzące przez wycinki w obracającej się przesłonie optycznej a trafiają na nieczarnione i przezroczyste punkty druku Braille'a na taśmie filmowej. Po przejściu przez te punkty, promienie światła trafiają do fotokomórek c.

Imitowane w fotokomórkach pod wpływem światła elektrony wywołują przepływ prądu w odpowiednich obwodach. Impulsy tych słabych prądów,

po wzmocnieniu we wzmacniaczach u, uruchamiają odpowiednie przekładniki g, które kierują prąd zmienny ze źródła h do wibratora.

Prąd zmienny wywołuje w uzwojeniu kotwicy o zmienny strumień magnetyczny, z racji którego kotwiczka drga, będąc w stałym polu magnetycznym, wywołanym przepływem prądu w uzwojeniach n. Regulacja natężenia tego stałego pola magnetycznego odbywa się opornikiem prądowym r, umożliwiającym w konsekwencji osłabianie i wzmacnianie siły drgań czujników wibratora. Czujniki z metalu diomagnetycznego p przekazują drgania na powierzchnię ciała niewidomego. Sześć zespołów elementów elektromagnetycznych z ruchomymi czujnikami tworzą razem tak zwany wibrator czołowy. Celem umożliwienia przylegania wibratora do czoła niewidomego, całą powierzchnią s zaopatrzoną on jest w taśmę ściągającą u oraz kabłąk sprężynujący t.

Fig. 4 przedstawia urządzenie z jedną fotokomórką c do analizy świetlnej druku Braille'a na taśmie b przy pomocy wirującej tarczy y z otworami na obwodzie.

Impulsy prądu w obwodzie fotokomórki c, wywołane padającymi promieniami świetlnymi przez otwory w wirującej tarczy y, po wzmocnieniu przez wzmacniacz e poruszają przekładnik g, kierujący prąd stały ze źródła h do pierścienia z, skąd zostaje on doprowadzony do kontaktów umocowanych do tarczy rozdzielnika x. Przy wspólnych obrotach tarcz y i x prąd z kontaktów za pośrednictwem 6-ciu szczotek doprowadzony jest do elementów 1, 2, 3, 4, 5, 6 wibratora czołowego, którego ruchome czujniki wywołują wrażenie dotyku na powierzchni ciała niewidomego.

Zastrzeżenie patentowe

Dotykowy wibrator czołowy do alfabetu Braille'a, umożliwiający samoczynne nadawanie dotykowych sygnałów alfabetu Braille'a na powierzchnię ciała niewidomego, znamienny tym, że posiada sześć niezależnych uzwojeń elektromagnesów, nawiniętych na kotwiczki (o) i drgających pod wpływem prądu, dopływającego z urządzenia, które zamienia energię świetlną, padającą na druki Braille'a, na energię impulsów prądowych.

J a n B a n e l

