



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.04.75 (P. 179908)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1978

MKP A61h 3/06
A61f 9/08

Int. Cl.²
A61H 3/06
A61F 9/08

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Eugeniusz Kurcz

Uprawniony z patentu: Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa (Polska)

Fotoelektryczna laska dla niewidomych

1

Przedmiotem wynalazku jest fotoelektryczna laska dla niewidomych.

Znane dotychczas rozwiązania konstrukcyjne lasek dla niewidomych charakteryzują się tym, że są zupełnie pozbawione urządzeń fotoelektrycznych, służąc tylko do wykrywania przeszkód przez dotyk — jak laska mechaniczna, albo są wyposażone w urządzenia elektryczne działające na zasadzie radaru — jak laska laserowa lub ultradźwiękowa. Wadą laski mechanicznej jest wykrywanie tylko przez dotyk, a więc wykrywanie tylko przeszkód w postaci brył geometrycznych, natomiast wadą laski radarowej jest nie tylko możliwość rozróżniania wyłącznie jasnych i ciemnych powierzchni, w tym źródeł światła, lecz także duża niewygodność użytkowania, wynikająca z dużego ciężaru, dużych gabarytów oraz trudności interpretacyjnych przez niewidomego informacji dostarczanej przez urządzenie radarowe. Niewygodność użytkowania wynikająca z dużego ciężaru i gabarytów w znacznym stopniu utrudnia lub wręcz uniemożliwia korzystanie z lasek w przypadkach, gdy niewidomy ma uszkodzoną dłoń tzn. gdy jest podwójnym inwalidą, co występuje stosunkowo często, bądź też gdy zmuszony jest przebywać długie odcinki drogi. Jest to istotne z tego przede wszystkim względu, że skuteczność operowania każdą laską wymaga od niewidomych ściśle określonego jej trzymania, polegającego na odpowiednim rozstawieniu palców ręki i przyjęciu odpo-

2

wiedniej pozycji dłoni oraz przedramienia, niezbędnej dla uzyskania pożądanej operatywności i odporności ręki na zmęczenie.

Celem wynalazku jest wykonanie fotoelektrycznej laski dla niewidomych nie różniącej się w istotny sposób pod względem ciężaru, gabarytów oraz pod względem sposobu manipulacji od używanej powszechnie jednoczęściowej lub składanej laski mechanicznej lecz pozwalającej niewidomemu uzyskać informacje o parametrach świetlnych podłoża, po którym stapa.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie fotoelektrycznej laski dla niewidomych, składanej lub nieskładanej mającej co najmniej jeden fotodetektor do rozpoznawania jasności podłoża, połączony z elektronicznym układem mającym na wyjściu akustyczny, elektryczny, lub mechaniczny sygnalizator przy czym układ elektroniczny i/lub sygnalizator są wbudowane w laskę, albo połączone z nią za pomocą zewnętrznego elektrycznego przewodu.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku staje się możliwa orientacja przestrzenna przez identyfikację miejsc jasnych i ciemnych podłoża, będących jego naturalnymi lub celowymi cechami. I tak, możliwe jest na przykład rozróżnianie czarno-białych pasów przejścia przez jezdnię, nawierzchni ścieżki, chodnika ulicznego lub białej linii oznaczającej granicę strefy bezpiecznego poruszania się. W szczególności niezwykle cenna jest możliwość

3

poruszania się wzdłuż białej linii na chodniku ulicznym, fabrycznym, przystanku komunikacyjnym, bądź wewnątrz różnych budowli jak zakłady pracy lub dworce kolejowe. Istnieje przy tym możliwość odczytywania białych lub czarnych kodów liniowych naniesionych prostopadłe do kierunku poruszania się niewidomego.

W ten sposób można po ilości poprzecznych linii odczytać odległość do różnych miejsc charakterystycznych, np. do przejścia przez jezdnię, do przejazdu kolejowego, sklepu, przystanku komunikacyjnego, przy czym ilość poprzecznych linii, zależnie od przyjętej zasady, będzie wzrastać, lub maleć w miarę przybliżania się do danego celu. Proponowany system laski fotoelektrycznej i naturalnych bądź celowych znaków na podłożu zwiększa mobilność, bezpieczeństwo i samodzielność niewidomych, zwłaszcza w tych przypadkach, gdy nie towarzyszy im przewodnik.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fotoelektryczną laskę dla niewidomych z wbudowanym elektronicznym układem i sygnalizatorem, fig. 2 — fotoelektryczną laskę mającą układ elektroniczny i sygnalizator dołączony za pomocą zewnętrznego elektrycznego przewodu, a fig. 3 — fotoelektryczną laskę z dodatkowym fotodetekтором i filtrem barwnym.

Na fig. 1 wejście elektronicznego układu 2 jest połączone za pomocą wewnętrznego przewodu 7 z fotodetekтором 1, a jego wyjście za pomocą zewnętrznego przewodu 8 z akustycznym, elektrycznym lub mechanicznym sygnalizatorem 3. Przy odpowiednim natężeniu oświetlenia na powierzchni fotodetekтора 1, co może mieć miejsce na przykład przy postawieniu końca laski na białym pasie ulicznego przejścia dla pieszych, zostaje uruchomiony elektroniczny układ 2 pobudzający sygnalizator 3 przekazujący informację niewidomemu.

Na fig. 2 fotodetektor 1 jest za pomocą wewnętrznego przewodu 7 i zewnętrznego przewodu 4 połączony z wejściem elektronicznego układu 2, do którego wyjścia jest dołączony akustyczny, elektryczny lub mechaniczny sygnalizator 3. Sygnalizator 3 może być wbudowany w elektryczny układ 2, lub w inny zespół na przykład w okulary, z którymi jest połączony za pomocą zewnętrznego przewodu 8. Pobudzenie sygnalizatora 3 przez

4

elektroniczny układ 2 następuje z chwilą pojawienia się odpowiedniego natężenia oświetlenia na powierzchni fotodetekтора 1. Fotoelektryczne laski według fig. 1 i 2 mają końce matowe czarne, w celu wyeliminowania mylnych sygnalizacji oraz układ elektroniczny 2 o regulowanej czułości.

Na fig. 3 w rękojeści laski fotoelektrycznej jest zainstalowany dodatkowy fotodetektor 5 do rozpoznawania jasności otoczenia ponad podłożem. Przed światłoczułą powierzchnią fotodetekтора 5 znajduje się odejmowalna nasadka z filtrami barwnymi 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Fotoelektryczna laska dla niewidomych, składana lub nieskładana, **znamienna tym**, że ma co najmniej jeden fotodetektor (1) do rozpoznawania jasności podłoża, połączony z elektronicznym układem (2), mającym na wyjściu akustyczny, elektryczny, lub mechaniczny sygnalizator (3) przy czym układ elektroniczny (2) i/lub sygnalizator (3) są wbudowane w laskę, albo połączone z nią za pomocą zewnętrznego elektrycznego przewodu (4).

2. Fotoelektryczna laska dla niewidomych, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej akustyczny sygnalizator (3) jest słuchawką radiową zainstalowaną w okularach, w opasce nagłownej względnie noszoną w inny sposób przy uchu.

3. Fotoelektryczna laska dla niewidomych według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej akustyczny, elektryczny lub mechaniczny sygnalizator (3) jest zainstalowany w rękojeści laski.

4. Fotoelektryczna laska dla niewidomych według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma co najmniej jeden fotodetektor (5) do rozpoznawania jasności otoczenia ponad podłożem.

5. Fotoelektryczna laska dla niewidomych według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przynajmniej jeden jej fotodetektor jest zaopatrzony w odejmowalne lub stałe filtry barwne (6) umożliwiające wykrywanie kolorów.

6. Fotoelektryczna laska dla niewidomych według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na odcinku pomiędzy swoim dolnym końcem, a fotodetekтором (1) ma ciemną powierzchnię, odbijającą w minimalnym stopniu promieniowanie leżące w zakresie czułości widmowej tego fotodetekтора.

FIG. 1

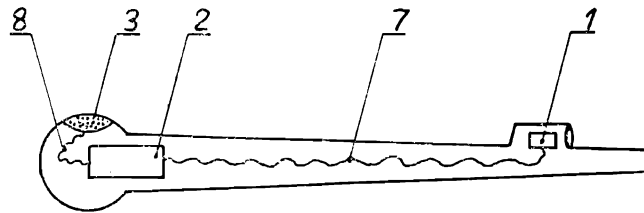


FIG. 2

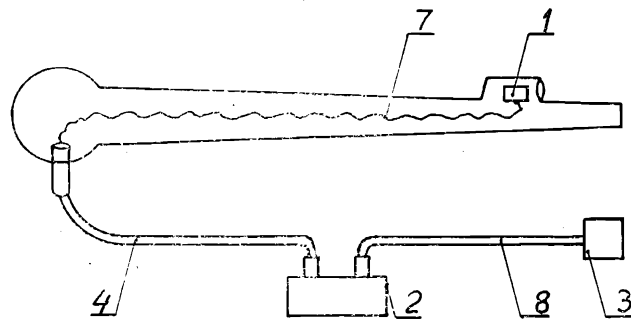


FIG. 3

