



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.12.72 (P. 159487)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.73

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1976

MKP A61f 9/08

Int. Cl² A61F 9/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Eugeniusz Kurcz

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

Fotoelektryczny kierunkowskaz i wykrywacz kolorów dla niewidomych

1

Przedmiotem wynalazku jest fotoelektryczny kierunkowskaz i wykrywacz kolorów dla niewidomych.

Znane dotychczas przyrządy do wykrywania źródeł światła i kolorów pozwalają niewidomemu określać swoje usytuowanie względem otoczenia oraz barwę otaczających przedmiotów i źródeł światła poprzez zamianę bodźców świetlnych na akustyczne. Taki sposób ma tę zasadniczą wadę, że angażuje słuch niewidomego, z tego powodu korzyść z informacji dostarczanej za pośrednictwem tych przyrządów jest niepełna, a jej odbiór wpływa zakłócająco na normalne funkcjonowanie zmysłu słuchu.

Inną wadą tych urządzeń jest niemożliwość przekazywania informacji niewidomym pozbawionym słuchu lub mających słaby słuch.

Osoby o przeciętnym słuchu mają także trudności w rozróżnianiu dwóch lub więcej sygnałów akustycznych docierających równocześnie, niezależnie od tego czy są to sygnały docierające do jednego ucha czy do dwóch oraz niezależnie od tego, czy są one tonicznie jednakowe czy też zróżnicowane. Ilość odbieranych równocześnie sygnałów akustycznych jest ograniczona.*

Inne ze znanych przyrządów dla niewidomych, charakteryzują się skomplikowaną budową. Zawierają one odrębny układ elektroniczny niezbędny do zapewnienia proporcjonalności bodźca wyjściowego do wejściowego sygnału optycznego,

2

przy czym proporcjonalność ta jest uzyskiwana tylko w niewielkim zakresie.

Celem wynalazku jest wykonanie przyrządu pozbawionego powyższych wad, umożliwiającego niewidomemu rozpoznawanie swego położenia i rozróżnianie kolorów, a więc odbieranie informacji o charakterze instrukcyjnym i estetycznym, bez zakłócenia pracy jego organów słuchu.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie fotoelektrycznego kierunkowskazu i wykrywacza kolorów dla niewidomych, składającego się z jednego lub więcej samodzielnych obwodów wykrywania, nieselektywnych optycznie w przypadku kierunkowskazu i selektywnych optycznie w przypadku wykrywacza kolorów, przy czym fotoelektryczny czujnik i elektroniczne urządzenie oraz elektromechaniczny lub elektryczny dotykowy pobudzacze oraz źródło energii elektrycznej są połączone szeregowo.

Jako fotoelektryczny kierunkowskaz, przyrząd pozwala niewidomemu określić kierunek jasnego punktu lub jasnej plamy, zwłaszcza kierunek źródła promieniowania, okna.

Uzyskuje się to dzięki przepływowi przez połączone ze sobą szeregowo elementy prądu wywołującego w elektromechanicznym lub elektrycznym dotykowym pobudzaczu sygnał proporcjonalny do natężenia oświetlenia na powierzchni fotoelektrycznego czujnika. Umożliwia to niewidomemu ustalenie swego położenia względem otoczenia w

sposób prosty, szybki i łatwy niezależnie od jego zdolności, stanu fizyczno-psychicznego oraz doświadczenia. W przypadkach, gdy zachodzi potrzeba wykrycia kierunku słabych źródeł promieniowania lub źródeł występujących przy dużym poziomie oświetlenia zewnętrznego, wykrywanie zapewnia się przez stosowanie modulowanych zewnętrznych źródeł promieniowania i selektywnych elektronicznych urządzeń napędzających elektromechaniczny lub elektryczny dotykowy pobudzac oddziałujący na skórę.

Jako fotoelektryczny wykrywacz kolorów, przyrząd umożliwia niewidomemu przyjmowanie informacji o stanie otoczenia, w tym umożliwia mu rozpoznawanie cechowanych kolorami różnych obiektów stałych i przemieszczających się oraz innych wiadomości niezbędnych przy wykonywaniu szeregu czynności związanych z pracą zawodową i poruszaniem się.

Dzięki temu fotoelektryczny wykrywacz kolorów może spełniać także niektóre funkcje fotoelektrycznego kierunkowskazu. Fotoelektryczny kierunkowskaz i wykrywacz kolorów jest urządzeniem prostym, małym i lekkim. Jest on cały lub przynajmniej częściowo, zainstalowany w oprawie okularów, lub może być noszony w ręku czy też przypięty do dowolnej części zewnętrznego odzienia.

Fotoelektryczne czujniki kierunkowskazu i wykrywacza kolorów są noszone lub stacjonarne, przy czym w wersji stacjonarnej są zainstalowane na przykład na pulpicie z lampkami sygnalizacyjnymi. Dla zwiększenia zakresu pseudoobserwacji możliwe jest równoczesne użycie kilku przyrządów, skierowanych w różne strony. Istnieje możliwość uczulenia przyrządu zarówno na podczerwień jak i ultrafiolet, co rozszerza możliwość jego zastosowania.

Podczas użycia przyrządu nie ulega u niewidomego zakłóceniu praca organów słuchowych, dzięki czemu może on nieprzerwanie prowadzić za ich pomocą akustyczne rozpoznawanie otoczenia. Przez zastosowanie filtrowej wkładki przyrząd jest łatwy i szybko przystosowywany do pracy jako kierunkowskaz lub jako wykrywacz kolorów.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku.

Każdy z samodzielnych obwodów wykrywania 1

składa się z fotoelektrycznego czujnika 2 połączonego za pośrednictwem elektronicznego urządzenia 3 z elektromechanicznym lub elektrycznym dotykowym pobudzaczem 4. Przed fotoelektrycznym czujnikiem 2 znajduje się ogniskująca soczewka 5, przed którą przy wykrywaniu koloru jest ustawiana filtrowa wkładka 6 źródło energii elektrycznej 7 jest połączone z elektronicznym urządzeniem 3.

Obwód wykrywania 1 działa przy skierowaniu na jego fotoelektryczny czujnik 2 promieniowania świetlnego lub promieniowania niewidzialnego, leżącego w zakresie czułości spektralnej tego czujnika. Zakres czułości spektralnej fotoelektrycznego dotykowego pobudzacza 4, oddziałującego są filtrowej wkładki 6, używanej przy wykrywaniu kolorów. Oświetleniu fotoelektrycznego czujnika 2 towarzyszy przepływ przez niego prądu, który jest następnie przetwarzany w elektronicznym urządzeniu 3 na sygnał niezbędny do uruchomienia elektromechanicznego lub elektrycznego dotykowego pobudzacza 4, oddziałującego na skórę niewidomego. Oddziaływanie to jest proporcjonalne do wartości odbieranego przez fotoelektryczny czujnik 2 sygnału zewnętrznego, to znaczy najsilniejsze oddziaływanie występuje przy skierowaniu tego czujnika na źródło promieniowania, co pozwala wnioskować niewidomemu o kierunku i/lub kolorze światła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Fotoelektryczny kierunkowskaz i wykrywacz kolorów dla niewidomych, składający się z jednego lub więcej samodzielnych obwodów wykrywania, nieselektywnych optycznie w przypadku kierunkowskazu i selektywnych optycznie w przypadku wykrywacza kolorów, **znamienny tym**, że jego fotoelektryczny czujnik (2) i elektroniczne urządzenie (3) oraz elektromechaniczny lub elektryczny dotykowy pobudzac (4) oraz źródło energii elektrycznej (7) są połączone szeregowo.

2. Fotoelektryczny kierunkowskaz i wykrywacz kolorów według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elektromechaniczny lub elektryczny dotykowy pobudzac (4) jest wykonany w postaci wkładki, połączonej do wyjścia elektronicznego urządzenia (3).

