

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATEMTOU
PRL

OPIS PATENTOWY 93281

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP G03b 21/00

Zgłoszono: 01.10.74 (P. 174496)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl. G03B 21/00

Zgłoszenie ogłoszone: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Twórcy wynalazku: Zdzisław Maciejasz, Józef Świstak, Jerzy Zacharzewski,
Tadeusz Gurgul, Stefan Słupski, Jan Konopka,
Kazimierz Mruk
Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza,
Kraków (Polska)

Układ projekcyjno-optyczny do wyświetlania obrazów, zwłaszcza w celach dydaktycznych

Przedmiotem wynalazku jest układ projekcyjno-optyczny do wyświetlania obrazów, zwłaszcza w celach dydaktycznych, znajdujący zastosowanie w salach wykładowych, laboratoriach, gabinetach technicznych i innych, w których odbywają się wykłady, odczyty i prelekcje.

W celach dydaktycznych wykorzystuje się różne, powszechnie znane urządzenia do ilustracji wykładów i łatwiejszego przywołania przez słuchaczy omawianego materiału. Takie urządzenia jak projektory filmowe, rzutniki obrazów i inne są ustawiane i obsługiwane w sali wykładowej. W celu uzyskania ostrego i wyraźnego obrazu konieczne jest zaciemnienie sali co w dużym stopniu utrudnia prowadzenie wykładu a słuchaczom uniemożliwia robienie notatek. Szum jaki wytwarzają urządzenia podczas projekcji często rozprasza uwagę słuchaczy.

Celem wynalazku jest wykonanie układu projekcyjno-optycznego w zwartej obudowie, który umożliwia wyświetlanie obrazów bez zaciemniania sali przy równoczesnym wyeliminowaniu szumów podczas projekcji. Cel ten został osiągnięty przez wykonanie ścianki z drzwiami, ustawionej w niedużej odległości przed ścianą czołową sali projekcyjnej. W ściankę są wbudowane trzy ekrany projekcyjne, za którymi są ustawione lustra. Dwa ekrany są umieszczone obok siebie a jeden ekran jest umieszczony powyżej obu tych ekranów. Po bokach ekranów, umieszczonych obok siebie znajdują się rzutniki obrazów, częściowo wbudowane w ściankę tak, że ich obiektywy są skierowane na lustra. Za ścianką jest ustawiony projektor filmowy oraz boczne lustra. Jedno lustro jest umieszczone na wysokości osi projektora filmowego a pozostałe lustra są umieszczone na wysokości ekranu, znajdującego się nad dwoma ekranami. Wszystkie lustra są oddzielone od siebie światłoszczelnymi przegrodami.

Ekran, umieszczony obok siebie pozwalają na równoczesne eksponowanie dwóch różnych obrazów, w miarę potrzeby przeciwstawnych. Na przykład w tematyce górniczej na jednym ekranie można pokazać sytuację przed wypadkiem a na drugim sytuację po wypadku. Ekran umieszczony nad nimi jest przeznaczony do projekcji filmowej, związanej z treścią wykładu.

Układ projekcyjno-optyczny do wyświetlania obrazów, zwłaszcza w celach dydaktycznych według wynalazku pracuje w technice światła przechodzącego czyli w tak zwanej tyłnej projekcji. Daje on wyraźne, ostre i naturalne obrazy bez potrzeby zaciemniania sali. Umieszczenie aparatury w przestrzeni za ścianką eliminuje szmer, wynikające z ich pracy.

Układ projekcyjno-optyczny według wynalazku jest uwidoczniony schematycznie w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ściankę z ekranami, fig. 2 — układ lusterek do rzutników przezroczcy, a fig. 3 — układ lusterek do projektora filmowego.

W odległości około 1 m od ściany czołowej sali jest ustawiona ścianka 1, w którą są wbudowane ekrany projekcyjne. Dwa ekrany 2 i 3, o jednakowych wymiarach są umieszczone obok siebie na jednym poziomie, trzeci zaś ekran 4 jest umieszczony nad nimi. Ekrany 2 i 3 są przeznaczone do wyświetlania przezroczcy, zaś ekran 4 do projekcji filmowej (fig. 1). Wolna przestrzeń powstała pomiędzy ścianą czołową sali a ścianką 1 jest przeznaczona na pomieszczenie aparatury projekcyjnej oraz lusterek. Do tej przestrzeni prowadzą drzwi 5 umieszczone z boku ścianki 1.

Za każdym ekranem 2, 3 i 4, bliżej ściany czołowej jest ustawione lustro 8, 9 i 13 pod dobranym kątem w stosunku do ekranu (fig. 2 i fig. 3). Lustra 8, 9 i 13 są oddzielone od siebie światłoszczelnymi przegrodami, nie uwidocznionymi na rysunku, a umieszczonymi pomiędzy ścianką 1 a ścianą czołową.

Po obu bokach dolnych ekranów 8 i 9 są ustawione rzutniki obrazów 6 i 7, częściowo wbudowane w ściankę 1. Obiektywy rzutników 6 i 7 są skierowane na lustro 8 i 9. Emitowane przez rzutniki 6 i 7 promienie padają na lustro 8 i 9, od których odbijane i kierowane na tył ekranów 2 i 3. Patrząc z sali odbiera się na obu ekranach 2 i 3 naturalny i wyraźny obraz.

Obydwa rzutniki obrazów 6 i 7 są wyposażone w przesuwne urządzenia kasetowe z odpowiednią ilością przezroczcy i mają wyprowadzenia do ich automatycznego przesuwania. Rzutniki obsługują bezpośrednio prowadzący wykład.

Za ścianką 1, z boku ekranów 2, 3 i 4 jest ustawiony projektor filmowy 10 oraz dwa boczne lustro 11 i 12 (fig. 3). Jedno lustro 11 jest ustawione na wysokości osi obiektywu projektora 10 a lustro 12 i 13 są umieszczone za ekranem 4, na wysokości ekranu. Lustra 11, 12 i 13 są ustawione pod tak dobranym kątem, że promienie projektora padają na lustro 11 i 12 w płaszczyźnie poprzecznej do osi sali, na lustro 13 zaś w płaszczyźnie równoległej do osi sali. Odbite od lustro 13 promienie padają na tył górnego ekranu 4, dając na nim naturalny i wyraźny obraz widziany z sali.

Projektor filmowy 10 ma automatyczną regulację, w razie potrzeby zsynchronizowaną z rzutnikiem 6 i 7, dzięki czemu może być zdalnie uruchamiany i zatrzymywany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ projekcyjno-optyczny do wyświetlania obrazów, zwłaszcza w celach dydaktycznych, zawierający ekrany projekcyjne, rzutniki obrazów, projektor filmowy oraz lustro, z n a m i e n n y t y m, że ekrany (2, 3 i 4), za którymi są umieszczone lustro (8, 9 i 13), są wbudowane w ściankę (1) ustawioną przed ścianą czołową sali projekcyjnej, przy czym ekrany (2 i 3) są umieszczone obok siebie a ekran (4) jest umieszczony powyżej ekranów (2 i 3), obok których znajdują się rzutniki (6 i 7) obrazów częściowo wbudowane w ściankę (1), których obiektywy są skierowane na lustro (8 i 9).

2. Układ, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że za ścianką (1) jest ustawiony projektor filmowy (10) oraz boczne lustro (11 i 12).

3. Układ, według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że lustro (11) jest umieszczone na wysokości osi projektora filmowego (10), zaś lustro (12 i 13) są umieszczone na wysokości ekranu (4).

4. Układ, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że lustro (8, 9 i 13) są oddzielone od siebie światłoszczelnymi przegrodami.

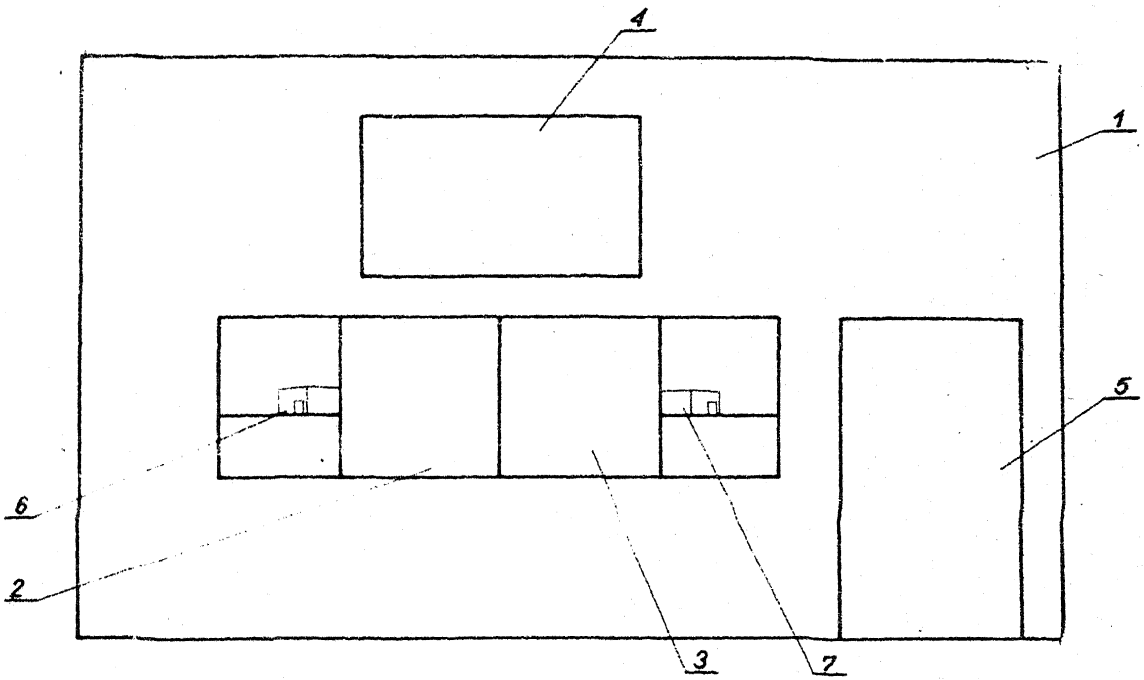


fig. 1

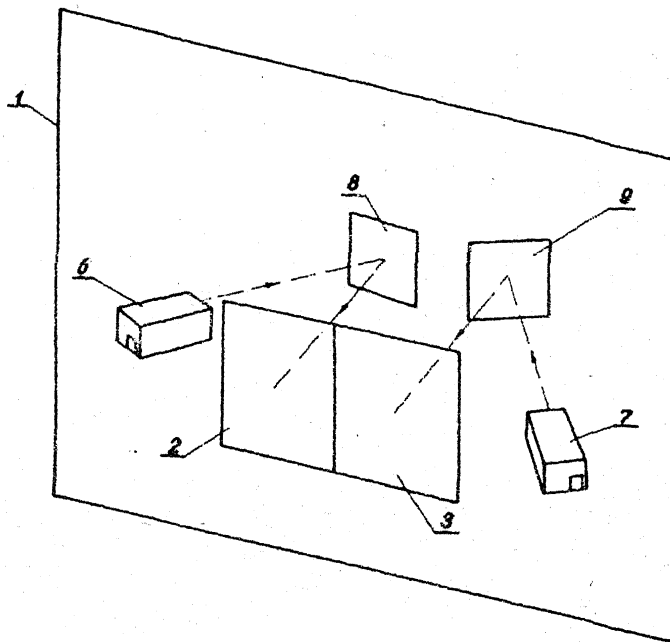


fig. 2

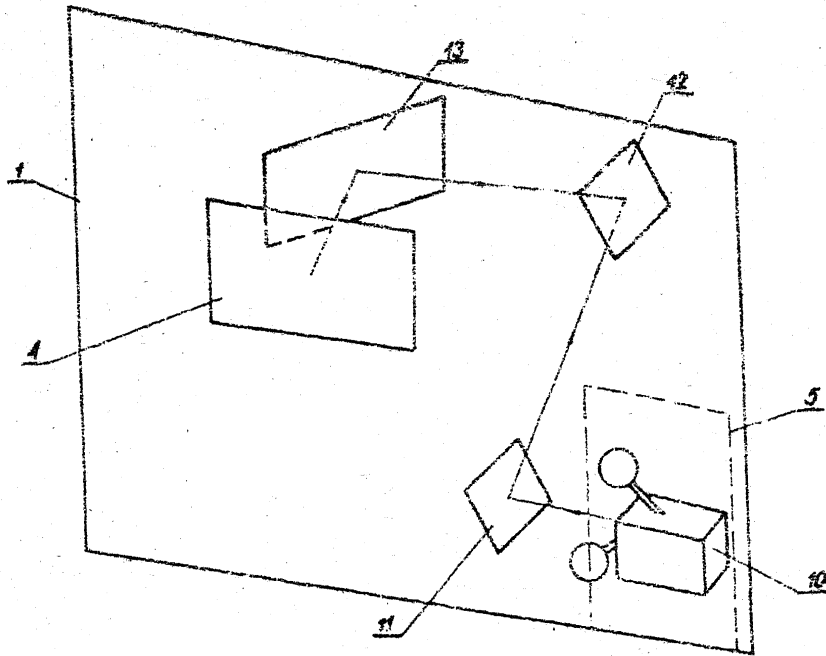


fig. 3