

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY ⑲ PL ⑭ 180312

⑬ B1

⑳ Numer zgłoszenia: 320418

㉑ Data zgłoszenia: 31.08.1996

⑧⑥ Data i numer zgłoszenia międzynarodowego:
31.08.1996, PCT/EP96/03832

⑧⑦ Data i numer publikacji zgłoszenia
międzynarodowego:
27.03.1997, WO97/11405,
PCT Gazette nr 14/97

⑤① IntCl⁷:

G03B 15/10
G03B 21/28
G03B 21/62
H04N 5/74
H04N 9/31
G02B 26/12

⑤④

Urządzenie do projekcji ruchomych obrazów w tle sceny

OZYTELWIA
OGÓLNA

③⑦ Pierwszeństwo:
20.09.1995, DE, 29515073.4

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
29.09.1997 BUP 20/97

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.01.2001 WUP 01/01

⑦③ Uprawniony z patentu:
Maass Uwe, Overath, DE

⑦② Twórca wynalazku:
Uwe Maass, Overath, DE

⑦④ Pełnomocnik:
Misztak Irena, PATPOL Spółka z o.o.

⑤⑦ 1. Urządzenie do projekcji ruchomych obrazów w tle sceny lub tym podobnych, przy użyciu nadajnika obrazu, **znamiennie tym**, że odbijająca promienie powierzchnia (18) jest umieszczona na podłodze (30) sceny (28) w jej środkowym obszarze, a gładka folia (20) przebiega na całej szerokości sceny (28) pomiędzy podłogą (30) i sufitem (32) w ten sposób, że jej dolne zakończenie jest zamocowane w miejscu pomiędzy odbijającą promienie powierzchnią (18) i tłem, a jej górne zakończenie jest zamocowane na suficie (32) w bardziej do przodu wysuniętym miejscu, przy czym nadajnik obrazu jest umieszczony na suficie (32) przed zamocowanym tam górnym zakończeniem folii (20) i jest skierowany na odbijającą promienie powierzchnię (18).

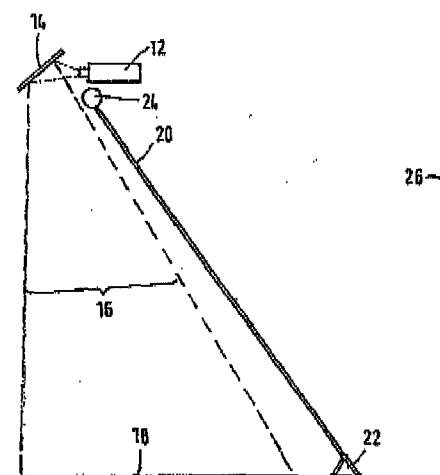


FIG.1

PL 180312 B1

Urządzenie do projekcji ruchomych obrazów w tle sceny

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do projekcji ruchomych obrazów w tle sceny lub tym podobnych, przy użyciu nadajnika obrazu, **znamiennie tym**, że odbijająca promienie powierzchnia (18) jest umieszczona na podłodze (30) sceny (28) w jej środkowym obszarze, a gładka folia (20) przebiega na całej szerokości sceny (28) pomiędzy podłogą (30) i sufitem (32) w ten sposób, że jej dolne zakończenie jest zamocowane w miejscu pomiędzy odbijającą promienie powierzchnią (18) i tłem, a jej górne zakończenie jest zamocowane na suficie (32) w bardziej do przodu wysuniętym miejscu, przy czym nadajnik obrazu jest umieszczony na suficie (32) przed zamocowanym tam górnym zakończeniem folii (20) i jest nakierowany na odbijającą promienie powierzchnię (18).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że folia (20) przebiega pod kątem około 45° do podłogi (30) sceny (28).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że nadajnik obrazu jest sterowanym komputerowo inteligentnym laserem (12).

4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że zwierciadło (14) jest umieszczone przed sterowanym komputerowo laserem (12), który jest nakierowany na zwierciadło (14) a zwierciadło (14), które odbiera światło wypromieniowane przez laser (12) jest nakierowane na odbijającą promienie powierzchnię (18) i rzutuje na nią światło.

5. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 albo 4, **znamiennie tym**, że laser (12) i zwierciadło (14) są zakryte od przodu za pomocą przebiegającej na całej szerokości sceny (28) listwy maskującej (34) lub kurtyny.

6. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 do 5, **znamiennie tym**, że folia (20) jest napięta.

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że folia (20) posiada przynajmniej powierzchnię 3 m na 4 m.

8. Urządzenie według zastrz. 7, **znamiennie tym**, że folia (20) jest nawinięta na rurę nawijającą (24) i jest z niej odwijana i na swobodnym zakończeniu jest zamocowana w koziołku (22).

9. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 do 8, **znamiennie tym**, że odbijająca promienie powierzchnia (18) jest białą powłoką malarską.

10. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 albo 8, **znamiennie tym**, że odbijająca promienie powierzchnia (18) jest białym ekranem.

11. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 albo 10, **znamiennie tym**, że podłogę (30) sceny (28) można podnosić i opuszczać.

12. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 albo 11, **znamiennie tym**, że jego części składowe (12, 14, 18, 20, 28) są otoczone przez ramę wykonaną z prętów stalowych (44) i na niej mocowane.

13. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że rama z prętów stalowych (44) obejmuje dwie, na obydwóch stronach sceny (28) ustawiane jednostki montażowe i każda jednostka montażowa posiada pas dolny (46), pas górny (48), pas przedni (50) i pas tylny (52).

14. Urządzenie według zastrz. 13, **znamiennie tym**, że obydwie, na obydwóch stronach sceny (28) ustawione jednostki montażowe ramy wykonanej z prętów stalowych są połączone za pomocą poprzecznie przebiegających podpór ukośnych konstrukcji.

15. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 do 14, **znamiennie tym**, że rura nawijająca (24) jest zamocowana za pomocą kabłąka na pasach górnych (48) i za pomocą koziołka (22) na pasach dolnych (46).

* * *

Wynalazek dotyczy urządzenia do projekcji w tle sceny ruchomych obrazów lub tym podobnych, przy użyciu nadajnika obrazu.

Znane są prelekcje przy użyciu rzutnika do przezroczy i to pojęcie jest oczywiste. Podczas prelekcji przy użyciu rzutnika do przezroczy prelegent wyświetla nieruchome obrazy na ekranie. On sam stoi na zewnątrz stożka świetlnego pomiędzy projektorem i ekranem oraz komentuje obrazy. Zamiast rzutnika do przezroczy, prelegent może używać także aparatu filmowego. Wtedy na ekranie ukazują się ruchome obrazy i prelegent komentuje je. W obydwóch przypadkach prelegent stoi na zewnątrz stożka świetlnego. On sam nie ukazuje się na obrazie lub w obrazie. Gdyby wszedł w stożek świetlny, zasłoniłby część promieni świetlnych. Wtedy zamiast obrazu na ekranie ukazałby się cień prelegenta. Jeżeli prelegent zamierza swoim widzom wskazać określone miejsce na obrazie, używa do tego celu pałeczki do wskazywania lub lampy o silnie skupionej wiązce promieni świetlnych.

Wyżej wspomniana prelekcja jest wystarczająca podczas prelekcji przy użyciu zdjęć i filmów przygotowanych przez fotoamatorów i autorów filmów amatorskich. Także podróżnicy, którzy pokazują filmy lub przezrocza ze swoich podróży dużemu kręgowi widzów, mogą stosować bez przeszkód tego rodzaju prelekcje. Widzowie interesują się tylko filmem lub przezrocza mi i słowami prelegenta. Do rodzaju prelekcji i szczegółów technicznych przywiązują oni niewielkie znaczenie.

Inna jest sytuacja, gdy widzowie nie wykazują szczególnego zainteresowania pokazywanymi obiektami i to zainteresowanie należy dopiero wzbudzić. Inna sytuacja jest także wtedy, gdy prelekcja ilustrowana filmem z nadrzędnych powodów powinna być przeprowadzona na wysokim poziomie technicznym. Sytuacja jest także wtedy inna, gdy prelekcja ilustrowana filmem powinna odprężyć i powinna być połączona z tak zwanymi efektami widowiskowymi.

Jako trik służący do wywoływania duchów opisana jest w literaturze (na przykład w Bühnentechnische Rundschau, BTR 3/1990, strony 24,25) prezentacja teatralna, w której w przednim obszarze sceny ustawiona jest pod kątem szklana szyba. Pod tą szybą i w zagłębieniu sceny znajduje się aktor. Jest on przyobleczony w szeroką białą szatę i przedstawia ducha. Jest on oświetlony przez reflektor również znajdujący się pod sceną. Obraz aktora przedstawiającego tego ducha jest rzutowany na szybę jako obraz pozorny. W tym przedstawieniu teatralnym na scenie znajduje się drugi aktor. Przedstawia on czarnoksiężnika lub bohatera zwyciężonego przez ducha.

Celem wynalazku jest stworzenie urządzenia, za pomocą którego łatwo można przygotować prelekcję ilustrowaną filmem i prelekcję ilustrowaną zdjęciami i prelegent może sam wejść w obraz, bez zakłócania odtwarzania obrazu na ekranie lub ogólnie na powierzchni. Realizacja tego celu ma miejsce w zgodnym z wynalazkiem urządzeniu wspomnianego na wstępie rodzaju dzięki temu, że odbijająca promienie powierzchnia jest umieszczona na podłodze sceny w jej środkowym obszarze. Przezroczysta, gładka folia pomiędzy podłogą i sufitem sceny na jej całej szerokości przebiega w ten sposób, że jej dolne zakończenie jest zamocowane w miejscu pomiędzy odbijającą promienie powierzchnią i tłem sceny i jej górne zakończenie jest zamocowane na suficie w miejscu wysuniętym bardziej do przodu i nadajnik obrazu jest umieszczony na suficie, przed zamocowanym tam górnym zakończeniem folii i jest skierowany na odbijającą promienie powierzchnię.

Urządzenie zgodne z wynalazkiem wykorzystuje zjawisko fizyczne, którego każdy kierowca samochodu doświadcza na przedniej szybie swojego samochodu. Znajdujący się przed przednią szybą obiekt odbija się w niej tak, że kierowcy samochodu patrzącemu w kierunku jazdy wydaje się, że jest on położony przed przednią szybą. W urządzeniu zgodnym z wynalazkiem, przedstawiany obiekt jest wyświetlany z nadajnika obrazu na odbijającą promienie odpowiednio położoną powierzchnią i odbija się potem w przezroczystej gładkiej folii w ten sposób, że ukazuje się widzowi w tle sceny. Przebiegająca na całej szerokości sceny oraz zamocowana na jej podłodze i suficie folia, działa jak przednia szyba w samochodzie. Widz znajdujący się w którymkolwiek miejscu widowni wierzy, że widzi za folią każdy z obiektów odbitych na folii od odbijającej promienie powierzchni. Prelegent stoi na scenie na zewnątrz stożka świetlnego nadajnika obrazu. Patrząc od strony widowni, stoi on za odbijającą promienie powierzchnią. To znaczny, że ani jego obraz nie jest odwzorowywany w tle sceny, ani nie przeszkadza on w przedstawieniu tam obrazu. Może on wskazywać widzom określone szczegóły przedstawianego obrazu, nie

posługując się pałeczką do wskazywania lub lampą. Również może on się z obrazami poruszać i ich odtwarzanie interpretować za pomocą mowy swojego ciała.

Folia przebiega celowo pod kątem około 45° do podłogi sceny. W przypadku nadajnika obrazu może chodzić o kineskop o bardzo wysokiej rozdzielczości. Może być on sterowany za pomocą komputera. W ten sposób można wpływać na obraz także na drodze elektronicznej. Celowe jest użycie jako nadajnika obrazu, sterowanego komputerowo inteligentnego lasera (znanego także jako ILA, intelligent light amplifier). Jest on ustawiony poziomo i wysyła promienie w kierunku widowni. Jego najdłuższy zasięg występuje w płaszczyźnie poziomej i daje się go łatwo ukryć przed widzami. Wypromieniowane przez niego światło pada na odbijającą promienie powierzchnię. W kolejnym wykonaniu przewiduje się, że przed sterowanym komputerowo laserem jest umieszczone zwierciadło i laser jest na nie nakierowany. Zwierciadło odbiera światło wypromieniowane przez laser, kieruje je na odbijającą promienie powierzchnię, rzutując na nią światło.

Widz w miarę możliwości nie powinien zauważyć, jak powstaje obraz w tle sceny. Z tego powodu laser i zwierciadło są celowo od przodu ukryte za listwę lub kurtyną przebiegającą na całej szerokości sceny. Na samą folię działa bardzo duża siła napinająca do 80000 N. Dzięki tej sile napinającej jest ona gładka i obraz nie jest zniekształcony. Przeważnie w folii nie ma żadnych wtrąceń. Następnie, folia powinna być bardzo gładka zarówno na przedniej jak i tylnej powierzchni. Powinna ona także być bardzo cienka. Wreszcie folia powinna odbijać od 30 do 50% podającego na nią światła, na ogół 30%. Taka folia nadaje się szczególnie dobrze do celów zgodnych z wynalazkiem. Brak wtrąceń i jej gładka przednia i tylna powierzchnia powodują bardzo małe i niezauważalne zniekształcenia. Temu samemu celowi służy to, że folia jest bardzo cienka, zatem odbicia zwierciadlane lub oświetlenia odblaskowe na jej przedniej i tylnej powierzchni pokrywają się. Folia zastosowana o celów zgodnych z wynalazkiem jest na ogół przerażana na filmy diapozytywowe lub filmy małoobrazkowe. Przy zastosowaniu jako film diapozytywowy, folia rozcinana jest na format filmu diapozytywowego lub filmu małoobrazkowego. W zastosowaniu do wynalazku folia posiada przynajmniej powierzchnię 3 m na 4 m.

W jednym z celowych wykonań folia jest nawinięta na rurę nawijającą. Przy jej użyciu jest ona zawieszona pod sufitem sceny. Celowe jest zamocowanie jej razem z inteligentnym laserem na suficie. Swobodny koniec folii można odwinąć z rury nawijającej i jest on mocno napinany na podłodze sceny. Służy do tego koziolatek umieszczony na podłodze sceny.

W przypadku odbijającej promienie powierzchni może chodzić o biały ekran rozłożony na podłodze sceny. Ale w przypadku odbijającej promienie powierzchni może także chodzić o zwykłą białą powłokę malarską. Ponieważ prelegent porusza się za nią i na zewnątrz niej, zachowuje ona bardzo długą swoją zdolność do odbijania promieni.

Urządzenie zgodne z wynalazkiem jest celowo używane na scenie, której podłogę można podnosić i opuszczać. Odbijająca promienie powierzchnia, ekran, powłoka malarska lub tym podobne płaszczyzny znajdują się na tej części podłogi, która daje się podnosić i opuszczać. Podczas opuszczania podłogi powiększa się odległość pomiędzy nadajnikiem obrazu i odbijającą promienie powierzchnią. Z tego powodu pojawiający się w tle sceny pozorny obraz przesuwa się do tyłu.

Urządzenie zgodne z wynalazkiem powinno być łatwe do transportowania z miejsca na miejsce i ustawiania w różnych miejscach. Nadto w jednym z celowych wykonań wynalazku przewiduje się, że jego części składowe otacza rama wykonana z prętów stalowych i na niej są one zamocowane. Rama ta jest celowo wyposażona w jednostki montażowe do ustawiania po obydwóch stronach urządzenia lub sceny, które w danym przypadku stanowią pas dolny, pas górny, pas przedni i pas tylny. Jednostki montażowe ramy z prętów stalowych, ustawiane po obydwóch stronach urządzenia lub podium są połączone ze sobą za pomocą poprzecznie przebiegających podpór ukośnych konstrukcji.

Celowe jest zamocowanie rury nawijającej za pomocą kabłąka na pasach górnych, podczas gdy koziolatek utrzymujący swobodny koniec folii jest zamocowany na pasach dolnych.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym na fig. 1 przedstawiono uproszczony schematyczny widok z boku urządzenia zgodnego z wynalazkiem, na fig. 2 przedstawiono szczegółowy schematyczny widok z boku urządzenia

zgodnego z wynalazkiem z jednoczesnym przedstawieniem widowni, na fig. 3 przedstawiono widok z boku sceny z opuszczoną podłogą podobny do przedstawionego na fig. 2, na fig. 4 przedstawiono widok na widownię i scenę w kierunku wskazanym przez linię przekroju IVIV na fig. 2, na fig. 5 przedstawiono widok z boku urządzenia zgodnego z wynalazkiem przy zastosowaniu otaczającej go ramy z prętów stalowych i na fig. 6 przedstawiono widok z góry, widziany w kierunku wskazanym przez linię przekroju VIVI.

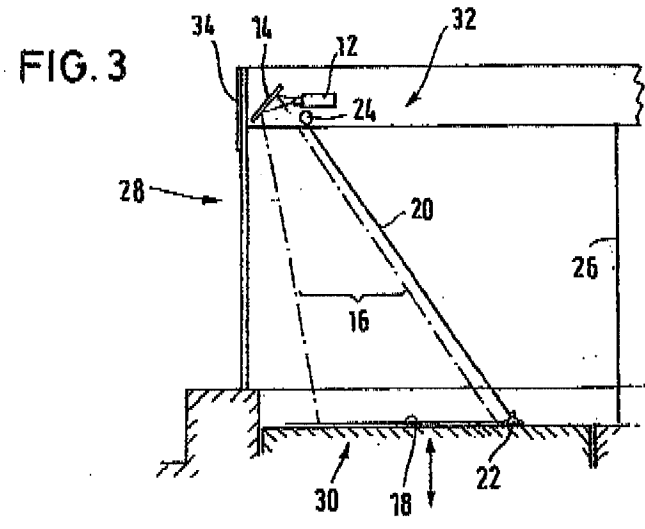
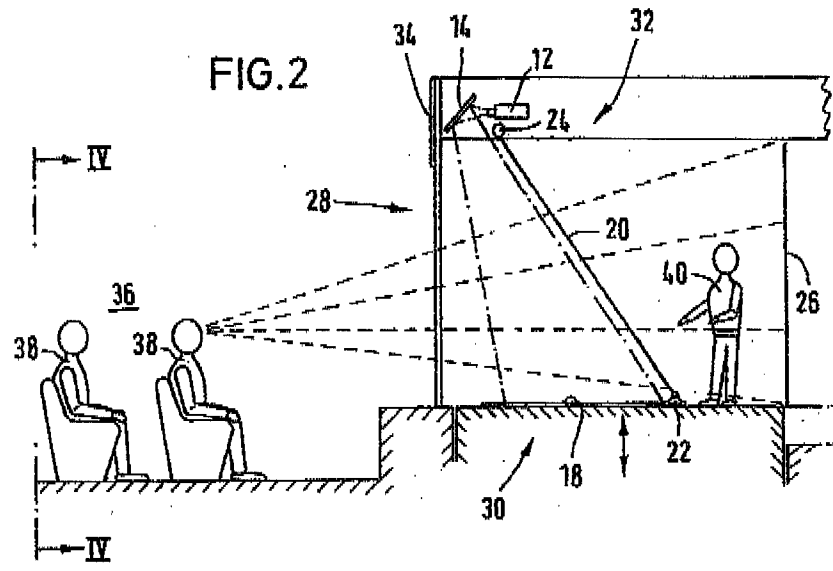
Na fig. 1 przedstawiono fizyczną podstawą działania zgodnego z wynalazkiem urządzenia, z działającym jako nadajnik obrazu sterowanym komputerowo inteligentnym laserem 12, który widać na fig. 1 z umieszczonym na lewo od niego zwierciadłem 14, które padające na nie w postaci stożka świetlnego 16, zaznaczonego za pomocą dwóch przerywanych linii, światło lasera 12 odbija w kierunku odbijającej promienie powierzchni 18, z folią 20 z jej dolnym zamocowaniem w postaci koziołka 22 i jej górnym zamocowaniem w postaci rury nawijającej 24 oraz pozorny obraz 26, który powstaje w tle sceny. Sterowany komputerowo inteligentny laser 12 rzutuje poruszający się obraz na zwierciadło 14. Zwierciadło to odbija obraz na odbijającą promienie powierzchnię 18, która odbija go następnie na folię 20. Znajdującemu się na lewo od fig. 1 widzowi - patrz fig. 2 - ukazuje się w tle ruchomy obraz jako pozorny obraz 26.

Figury 2 i 3 przedstawiają praktyczne zastosowanie podczas prelekcji urządzenia zgodnego z wynalazkiem. Szczegółowo przedstawiono na fig. 2 jeszcze scenę 28 z jej podłogą 30 i sufitem 32. Pod sufitem 32 sceny 28 przebiega na całej jej szerokości listwa maskująca 34 lub kurtyna. Zakrywa ona od przodu sterowany komputerowo laser 12 i zwierciadło 14. Na widowni 36 siedzą widzowie 38. Prezenter lub prelegent 40 stoi na scenie 28 za odbijającą promienie powierzchnią 18. Chodzi tu na przykład o ekran lub białą powłokę malarską. Narysowana pod podłogą 30 dwukierunkowa strzałka oznacza, że podłogę można podnosić i opuszczać. Na fig. 2 pokazano podłogę 30 na jej normalnej wysokości. Pozorny obraz 26 pojawia się w określonym miejscu w tle sceny 28. Na fig. 3 przedstawiono taką samą scenę 28 z opuszczoną podłogą 30. Podczas opuszczania podłogi 30 pozorny obraz 26 wędruje w kierunku tyłu sceny; w widoku na fig. 2 i fig. 3 na prawo.

Na fig. 4 przedstawiono praktyczne zastosowanie urządzenia zgodnego z wynalazkiem podczas prelekcji o samochodzie. Widzowie 38 widzą go w tle jako pozorny obraz. Nie zauważają oni, że chodzi o światło odbite na odbijającej promienie powierzchni 18 i na folii 20. Oni widzą tylko, że prelegent 40 swobodnie porusza się przed samochodem, przy użyciu swoich rąk i dłoni pokazuje samochód i jego części, szczegóły objaśnia słowami i jednocześnie ani nie zakłóca odtwarzania samochodu w tle sceny jako pozornego obrazu 26, ani nie wpływa na niego w jakikolwiek sposób.

Na fig. 5 i 6 przedstawiono możliwe do transportowania i dające się ustawić w dowolnym miejscu zgodne z wynalazkiem wykonanie urządzenia. Służy do tego ustawiana z obydwóch stron urządzenia rama z prętów stalowych 44. Każda rama z prętów stalowych składa się z pasa dowolnego 46, pasa górnego 48, pasa przedniego 50 i pasa tylnego 52. Tego rodzaju rama z prętów stalowych jest znana. Każdy pas składa się z kilku rozłączonych, pozwalających się razem połączyć części. W celu ustawienia urządzenia są one zestawiane i razem łączone. Na czas transportu rozkłada się je i transportuje jako małe jednostki montażowe na samochodzie ciężarowym lub czymś podobnym. Zgodnie z przedstawieniem na fig. 5 sterowany komputerowo inteligentny laser 12 i rura nawijająca 24 są zamocowane na kabłąku. Jest on zamocowany na ukośnej podporze konstrukcji połączonej z jednym z górnych pasów 48. To samo dotyczy zwierciadła 14. Podczas budowy urządzenia folia 20 jest odwijana z rury nawijającej 24, mocowana na koziołku 22 i napinana. Odbijająca promienie powierzchnia 18 jest ułożona na podłodze w postaci powleczonej na biało, lub pomalowanej na biało płyty, albo podobnego elementu, albo w postaci ekranu. Scena 28, na której podczas prezentacji stoi prezenter 40, składa się jedynie ze znanych części i jest zbudowana w tylnym obszarze urządzenia.

180 312



180 312

FIG.4

