

Warszawa, 26 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



G 02 b 27/20⁵

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27371.

Kl. 42 h, 23/03.

Bendix Aviation Corporation
(Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie do oświetlania tarcz przyrządów wskaźnikowych.

Zgłoszono 24 czerwca 1936 r.

Udzielono 10 października 1938 r.

Pierwszeństwo: 1 lipca 1935 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do równomiernego oświetlania wskazówek i tarcz przyrządów wskaźnikowych. Osiąga się to przez zastosowanie narządu oświetlającego otaczającego tarczę wskaźnikową, niezależnie od kształtu jej obwodu.

Stosuje się punktowe źródło światła, z którego promienie są kierowane w pobliżu powierzchni tarczy i w płaszczyźnie zasadniczo równoległej do tarczy, następnie odbite i zasadniczo równomiernie rozłożone na powierzchni tarczy.

Urządzenie optyczne według wynalazku może być przymocowane do już gotowego przyrządu, umieszczonego na tablicy, w

celu bezpośredniego oświetlania tarczy przyrządu ze źródła zewnętrznego w sposób omówiony wyżej, przy czym urządzenie to posiada przezroczysty narząd, kierujący światło, którego zewnętrzna powierzchnia jest pokryta materiałem odbijającym i nie przepuszczającym promieni światła poza ten narząd z wyjątkiem stosunkowo wąskiej szczeliny, przebiegającej wzdłuż tego narządu w pobliżu jego boku przylegającego do tarczy, dzięki czemu światło wydostaje się poprzez tę szczelinę i pada na tarczę. Szczelinę najlepiej jest wykonać tak, aby zwężała się ona wzdłuż narządu od miejsca, w którym wprowadzane jest światło.

Urządzenie według wynalazku może być również wbudowane w przyrząd wskaźnikowy i stanowić z nim jedną całość.

Innym celem wynalazku jest stworzenie prostej i taniej tarczy oraz wskaźników, które by były wyraźnie widoczne zarówno przy świetle dziennym, jak i podczas oświetlenia w nocy przy pomocy urządzenia według wynalazku.

Na rysunku przedstawione są przykłady wykonania wynalazku. Zaznacza się jednak, że rysunek jest podany jedynie dla wyjaśnienia opisu i nie może ograniczać wynalazku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok z przodu przyrządu wskaźnikowego, posiadającego jedną z postaci urządzenia oświetleniowego według wynalazku, fig. 2 — przekrój w zwiększonej podziałce wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3 — 3 na fig. 2, fig. 4 — widok części składowych urządzenia oświetleniowego według wynalazku, fig. 5 — przekrój innej postaci wynalazku, stanowiącej jedną całość z przyrządem wskaźnikowym, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 6 — 6 na fig. 5, fig. 7 — widok w zwiększonej podziałce części innej postaci urządzenia oświetleniowego według wynalazku, fig. 8 — wyjaśnia umocowanie źródła światła na części według fig. 7, fig. 9 — wyjaśnia sposób rozchodzenia się światła ze źródła światła na powierzchnię tarczy, fig. 10 — powiększony przekrój innej postaci narządu optycznego według wynalazku, fig. 11 — powiększony widok części narządu optycznego, przepuszczającego promienie oraz odbijającego je, fig. 12 — widok części innej postaci narządu optycznego, fig. 13 — część innej postaci narządu optycznego w przekroju, fig. 14 — inną odmianę narządu optycznego w przekroju, fig. 15 — przekrój poprzeczny innej postaci wynalazku, stanowiącej całość z przyrządem wskaźnikowym, fig. 16 — przekrój wzdłuż linii 16 — 16 na fig. 15, fig. 17 — widok

perspektywiczny innej postaci wykonania wynalazku, przy czym narząd prowadzący światło ma postać prostego pręta szklanego lub kwarcowego.

Wynalazek polega zasadniczo na konstrukcji, połączeniu i wzajemnym rozmieszczeniu części składowych urządzenia.

Dotychczas były stosowane różne sposoby i urządzenia w celu oświetlania tarczy wskaźnikowej, jednak trudno było otrzymać zasadniczo równomierne rozłożenie światła na tarczy, jak również zapewnić prawidłowe osłonięcie źródła światła. Według wynalazku niniejszego trudności te są usunięte i otrzymuje się równomierne rozłożenie światła i oświetlenie tarczy. Taki wynik otrzymuje się dzięki temu, że stosuje się narząd w postaci pręta szklanego lub kwarcowego o odpowiednim przekroju poprzecznym, najlepiej kołowym, zakrzywiony zasadniczo według zarysu obwodu tarczy lub powierzchni, podlegającej oświetleniu. Narząd optyczny może być wykonany z jednego kawałka lub z dwóch albo z kilku części stykających się końcami w celu łatwiejszego składania. Zewnętrzna powierzchnia pręta szklanego lub kwarcowego może być pokryta materiałem, który nie pozwala na wydostawanie się promieni światła i który działa najlepiej jako powierzchnia odbijająca wewnętrznej powierzchni pręta, dzięki czemu promienie przechodzące przez pręt odbijają się od jego powierzchni. Gdy powierzchnia narządu jest pokryta materiałem, pokrycie to jest wykonane tak, że pokrywa ono całą powierzchnię pręta z wyjątkiem stosunkowo wąskiej szczeliny, przebiegającej wzdłuż pręta na jednym z jego boków, najlepiej na wewnętrznym obwodzie lub w bliskości niego, gdy pręt jest wygięty w kształt pewnej figury geometrycznej, tak iż, gdy pręt jest umieszczony w pobliżu tarczy podlegającej oświetleniu, promienie światła wydostają się ze szczeliny i są kierowane na tarczę, nie powodując ja-

skrawego blasku, przy czym promienie nie są widoczne z przodu tarczy i oczywiście pręt jest umieszczony przy samej tarczy ze szczeliną zwróconą ku tarczy.

Niekiedy jednak powlekanie takim materiałem może być niepotrzebne, a zamiast tego powierzchnia narządu szklanego lub kwarcowego może być schropowana, pokarbowana i t. d. w celu stworzenia większej liczby powierzchni odbijających i kierujących światło do wnętrza narządu szklanego, dzięki czemu promienie światła, wchodząc z jednego końca narządu i przechodząc do końca drugiego, zostają w znacznej części odchylone w bok na zewnątrz tego narządu w kierunku tarczy. Cała powierzchnia nie jest chropowata, lecz pozostawiona jest część gładka i przezroczysta, która jest zwrócona do tarczy podlegającej oświetlaniu, tak iż promienie odbite mogą wydostawać się z narządu szklanego lub kwarcowego poprzez tę gładką czyli przezroczystą powierzchnię.

Źródło światła, np. lampka jest umieszczona na końcu pręta lub pomiędzy końcami tego pręta w przypadku gdy ten pręt jest zagięty w kształt kołowy, prostokątny, trójkątny, lub inny. Światło lampki wchodzi do pręta na jego końcu lub na końcach i rozchodzi się w przęcie dzięki właściwości odbijającej szkła lub kwarcu wzdłuż drogi określonej kształtem pręta.

Jeżeli pręt lub zakrzywiony narząd szklany jest pokryty materiałem odbijającym, to szczelinę najlepiej jest wykonać tak, aby była ona najwęższa w pobliżu końców pręta, to jest w pobliżu źródła światła, a następnie stawała się coraz szersza w miarę, jak wzrasta odległość od końców, a to z tego względu, że natężenie światła jest największe na końcu lub końcach pręta, w pobliżu których mieści się źródło światła, i maleje w miarę przechodzenia światła przez pręt. W ten sposób otrzymuje się równomierny rozkład promie-

ni świetlnych, gdyż im większe jest natężenie światła w danym miejscu, tym węższa jest szczelina, i odwrotnie w miejscach słabszego natężenia światła szczelina jest szersza.

Najlepiej gdy tarcza wskaźnikowego przyrządu pokładowego, stosowanego na samolocie, jest ciemna lub czarna, a podziałka i wskazówka lub wskazówki są białe i są wykonane najlepiej z odpowiedniego materiału świecącego, np. z lakieru świecącego. W tym przypadku biała podziałka i wskazówki są wyraźnie widoczne przy dziennym świetle bez oświetlania, a w nocy są widoczne dzięki świeceniu się lakieru świecącego i dzięki zastosowaniu pośredniego oświetlenia według wynalazku tak, iż podziałka i wskazówka uwydatniają się bardzo wyraźnie na tle ciemnej tarczy.

Gdy narząd szklany lub kwarcowy, użyty do oświetlania tarczy przyrządu wskaźnikowego, jest wbudowany w ten przyrząd i stanowi z nim jedną całość, to źródło światła powinno być wykonane również jako część całkowitego przyrządu, w innym zaś przypadku, gdy urządzenie oświetleniowe jest przystosowane do umocowania na gotowym już przyrządzie, źródło światła powinno stanowić część urządzenia oświetleniowego. W każdym razie przewidziane są odpowiednie środki do zasilania lampy.

Na fig. 1 — 4 uwidocznione jest urządzenie oświetleniowe, przeznaczone do przymocowywania go na gotowym przyrządzie, którym przykładowo jest wysokościomierz, stosowany w lotnictwie.

Urządzenie posiada narząd pierścieniowy 17, zaopatrzony w ucha łączące 18, przy pomocy których urządzenie może być przymocowane razem z uchami 19 osłony 20 przyrządu wskaźnikowego śrubami 21 do tablicy pokładowej 22. Narząd 17 odpowiada swym kształtem obwodowi powierzchni czołowej przyrządu i chociaż w

niniejszym przykładzie jest kołowy, jednak może mieć inne kształty geometryczne. Narząd pierścieniowy 17 jest zaopatrzony na wewnętrznym obwodzie w kołnierz 23, tworzący wgłębienie 24. Wewnątrz tego wgłębienia 24 może być umieszczony narząd szklany lub kwarcowy, który w niniejszym przykładzie składa się z dwóch półkulistych części 25 i 26, których końce górne 27 i 28 są odsunięte nieznacznie od siebie, dolne zaś końce 29 i 30 opierają się o narząd rozporowy lub ucho 31, znajdujące się u dołu narządu pierścieniowego 17 wewnątrz wgłębienia 24.

W niniejszym przykładzie narząd szklany składa się z dwóch półkolistych części 25 i 26, ponieważ przyrząd wskaźnikowy jest zaopatrzony w gałkę nastawczą 32.

Części półkoliste 25 i 26 są przytrzymywane we wgłębieniu 24 za pomocą pierścienia przytrzymującego 33, który może być przymocowany do narządu pierścieniowego 17 za pomocą śrubki 35 (fig. 4). Zasłona 36 jest umieszczona na końcach 27 i 28 części 25 i 26 i jest przytrzymywana pierścieniem przytrzymującym 33, gdy pierścień ten jest przymocowany do narządu pierścieniowego 17. Narząd pierścieniowy 17 jest zaopatrzony w osłonę lampową 37, do której może być wkręcony trzonek 38 lampki, zaopatrzony w gwint 39 i małą żarówkę 40. Gdy trzonek lampowy 38 jest umieszczony w osłonie 37, to żarówka 40 wchodzi we wgłębienie 24 pomiędzy końcami 27 i 28 półkolistych części 26 i 25, a światło z żarówki 40 wchodzi do tych części przez ich końce.

Zewnętrzne powierzchnie części 25 i 26 są w niniejszym przykładzie powleczone odpowiednim i nieprzezroczystym materiałem 41, jednak z jednej strony pozostawione są szczeliny świetlne 42 i 43, najlepiej zwężające się w pobliżu końców 27 i 28. Szczeliny 42 i 43 są umieszczone tak, iż nie są przykryte pierścieniem przytrzymującym 33, a więc np. są umieszczone bliżej

wewnętrznej powierzchni części 25, 26, tak że po przymocowaniu narządu pierścieniowego 17 do osłony 20 przyrządu promienie światła są wysyłane pod kątem około 45° względem płaszczyzny stycznej do części 25 i 26, a nie prostopadle do tej płaszczyzny.

Osłona 37 jest zaopatrzona w gniazdko 44, w które wchodzi wtyczka (nie uwidoczniiona na rysunku), służąca do przyłączenia żarówki 40 do odpowiedniego źródła energii elektrycznej, przy czym w tablicy 22 przewidziany jest otwór, który pozwala na przepuszczenie gniazdko 44, jak widać na fig. 2. Gdy więc przyrząd jest złożony tak, iż części szklane lub kwarcowe 25 i 26 są umocowane we wgłębieniu 24 za pomocą pierścienia 33, narząd pierścieniowy 17 jest przymocowany do ucha 19 przyrządu za pomocą ucha 18 i śrubek, a trzonek lampowy 38 jest wkręcony w osłonę 37 i połączony elektrycznie z odpowiednim źródłem światła za pomocą wtyczki, to światło żarówki 40 wchodzi do części 25 i 26 przez ich końce 27 i 28 i przenosi się wzdłuż drogi, wyznaczonej długością i przekrojem poprzecznym tych części 25 i 26, przy czym odbija się w nich od wewnętrznej powierzchni materiału pokrywającego 41 i wydostaje się poprzez szczeliny 42 i 43 na szklaną szybę 45 i na tarczę 46 z podziałką 46a i wskazówkami 47 i 48 (fig. 1). Jak zaznaczono poprzednio, tarczę 46 najlepiej jest wykonać ciemną lub czarną, a podziałki 46a i wskazówki 47 i 48 — białymi, a najlepiej powleczonymi świecąca substancją, np. lakierem świecącym.

Zasłona 36 służy do zasłaniania żarówki 40, jak przedstawiono na fig. 3, i nie pozwala w ten sposób na wydostawanie się światła z przyrządu w innych miejscach poza szczelinami przeznaczonymi do tego celu. Zasłona przyczynia się również do skupiania całego światła na końcach 27 i 28 części 25 i 26.

Na fig. 5 i 6 przedstawiono inną postać

wykonania wynalazku, w której narząd prowadzący światło ma postać całkowitego pierścienia 49 wbudowanego w przyrząd jako jedna z nim całość. W tym przypadku pierścień szklany lub kwarcowy 49 jest umieszczony za szybą szklaną przyrządu i przytrzymywany za pomocą pierścieniowego narządu przytrzymującego 50. Przy składaniu przyrządu pierścień 49 wkłada się do narządu przytrzymującego 50, a następnie dociska się szybę szklaną 45 do pierścienia 49 i zamocowuje się za pomocą pierścienia zaciskowego 51 w sposób znany.

W tej postaci wykonania żarówka 40 jest umieszczona prostopadle do płaszczyzny szybki szklanej 45. Przewidziane są również środki do wprowadzania światła do wnętrza pierścienia 49. W tym celu mała płytką 52 o kształcie kolistym jest wycięta w szybie szklanej 45 w pobliżu obwodu w tym miejscu, w którym znajduje się żarówka 40, przy czym średnica płytki 52 jest zasadniczo równa średnicy przekroju poprzecznego pierścienia 49 i średnicy żarówki 40. Płytką 52 zostaje następnie wklejona z powrotem w szybę szklaną 45. Dzięki temu, że skleione powierzchnie pomiędzy płytką 52 i szybą szklaną 45 nie pozwalają na rozchodzenie się światła w samej szybie szklanej, promienie światła żarówki 40 są kierowane prostopadle do płaszczyzny szybki w kierunku pierścienia 49, który posiada wgłębienie w miejscu 53 na wprost płytki 52 (fig. 6).

Wgłębienie jest wykonane w ten sposób, iż powstają dwie płaskie powierzchnie 54 i 55, prostopadłe do siebie i nachylone pod kątem około 45° względem kierunku padania światła z żarówki 40. Powierzchnie 54, 55 są wykonane jako lustrzane w celu odbijania światła do wewnątrz pierścienia 49. Ponieważ pierścień szklany 49 jest zamknięty, przeto szczeliny 42 i 43, przedstawione na fig. 4, tworzą również zamkniętą szczelinę, której przewężenie oznaczone jest liczbą 42a na fig. 6.

Na fig. 7 i 8 przedstawiono inną postać narządu doprowadzającego światło do pierścienia 49 z żarówki umieszczonej prostopadle do płaszczyzny pierścienia jak na fig. 5. W tej odmianie pierścień 49 posiada wycięcie, w którym umieszczony jest szczelnie narząd szklany lub kwarcowy 58.

Narząd 58 jest zaopatrzony w otwór 61 dostępny z przodu i mieszczący w sobie żarówkę 40, a trzonek tej żarówki jest umieszczony w osłonie 37. Zewnętrzna powierzchnia narządu 58 podobnie jak powierzchnia pierścienia szklanego lub kwarcowego 49 jest powleczone materiałem odbijającym 41. Na obu bokach 59 i 60 narządu 58 i w pobliżu dolnego końca materiału 41 jest usunięty w celu utworzenia otworów, z których jeden 62 przepuszcza promień świetlny do pierścienia 49. Dolny koniec narządu 58 tworzy dwie odbijające powierzchnie 63 i 64. Jak wynika z powyższego, promienie światła żarówki 40 przechodzą w dół przez narząd 58, zostają odbite od powierzchni 63 i 64 w kierunkach przeciwnych prostopadle do kierunku padania na powierzchnie 63 i 64 i wydostają się otworami 62 do pierścienia 39, z którego przez szczelinę zwężoną 42a padają na powierzchnię tarczy 46.

Na fig. 10 przedstawiono przekrój poprzeczny innej postaci pierścienia 49, którego zewnętrzna powierzchnia jest chropowata, pokarbowana lub nacięta, jak zaznaczono liczbą 63, i następnie pokryta materiałem odbijającym 41, tak iż otrzymuje się lepsze odbicie promieni światła wewnątrz pierścienia. Taka chropowata lub karbowana powierzchnia 63 może być ciągła lub też może być wykonana w postaci kołowych lub owalnych wgłębień 84, jak przedstawiono na fig. 12.

W przykładzie według fig. 10 stosowanie materiału 41 jest niepotrzebne, ponieważ chropowata lub karbowana powierzchnia 83 odchyła dostatecznie promienie światła od ich normalnej drogi, jak widać

na fig. 11. Karby są wykonane zasadniczo na całej powierzchni szklanego narządu z wyjątkiem części, przechodzącej przez całą długość pierścienia w pobliżu wewnętrznego boku, skierowanego do tarczy, podlegającej oświetleniu, tak iż uzyskuje się niezbędne przejście światła.

Inna odmiana pierścienia może posiadać na zewnętrznym obwodzie wycięcia 65 w pewnych odstępach (fig. 11). Na tej figurze strzałki wskazują kierunek rozchodzenia się światła w pierścieniu i odbicia od lustrzanych powierzchni i wycięć 65.

Na fig. 13 i 14 przedstawiono dalszą odmianę szklanego lub kwarcowego pierścienia 49, przy czym pierścień ten posiada przekroje poprzeczne niekołowe i tylko pewne części jego powierzchni są powleczone.

Na fig. 13 zewnętrzna powierzchnia pierścienia 49 jest utworzona w postaci równoległych żeberk obwodowych, stanowiących krzywe powierzchnie 66, których wklęsłe boki są zwrócone do wnętrza pierścienia. Ta strona 67 pierścienia 49, która jest umieszczona w pobliżu tarczy, podlegającej oświetleniu, jest (najlepiej) płaska. Wewnętrzny obwód narządu pierścieniowego jest również wykonany w postaci równoległych żeberk, ale ich powierzchnie nie są zakrzywione w taki sam sposób, jak żeberk zewnętrznych. W tej postaci cała powierzchnia pierścienia 49 jest pokryta materiałem 41 z wyjątkiem płaskich powierzchni 68, które odpowiadają w ten sposób szczelinom 42 i 43 na fig. 4 lub szczelinie 42 na fig. 6, 7 i 9.

Na fig. 14 przekrój poprzeczny pierścienia jest trójkątny, przy czym jeden bok trójkąta stanowi ten bok pierścienia, który jest zwrócony do tarczy, podlegającej oświetleniu. Dwa boki trójkąta 69 i 70 są płaskie, natomiast trzeci bok jest zakrzywiony, przy czym bok ten stanowi zakrzywioną powierzchnię zewnętrznego obwodu pierścienia 49. Cała powierzchnia pierście-

nia jest pokryta materiałem 41 z wyjątkiem boku 69, który jest umieszczony w pobliżu tarczy, podlegającej oświetleniu, i przez który promienie światła wydostają się na zewnątrz po odbiciu od krzywej powierzchni 81, jak zaznaczono strzałkami na fig. 14.

Na fig. 15 i 16 przedstawiono inną postać wykonania wynalazku, w której pierścień 49, kierujący światło i odbijający je, tworzy z przyrządem wskaźnikowym jedną całość. W tej postaci wynalazku mechanizm przyrządu jest umieszczony wewnątrz osłony 71, znajdującej się w osłonie górnej 20, przy czym osłona wewnętrzna stanowi podparcie tarczy 46, z którą współdziała wskazówka 47. Szklany lub kwarcowy pierścień 49 jest umieszczony przed tarczą 46 i przytrzymywany za pomocą pierścienia 72 i szyby szklanej 45, która jest przytrzymywana za pomocą pierścienia zaciskowego 51 (fig. 5). W tej postaci wynalazku końce 56 i 57 pierścienia 49 są odgięte na zewnątrz, jak przedstawiono na fig. 16, i wystają do części 20a osłony głównej 20, w której umieszczona jest żarówka 40, gdy trzonek 38 zostanie umieszczony w otworze 73, znajdującym się z przodu przyrządu (fig. 15). W ten sposób końce 56 i 57 nie są umieszczone bezpośrednio na wprost siebie, jak na fig. 3 i 7, lecz są umieszczone pod kątem względem siebie, jak na fig. 16, a żarówka 40 jest umieszczona w przestrzeni, utworzonej między tymi końcami. W celu całkowitego zasłonięcia pierścienia przed obserwatorem, patrzącym na przyrząd z przodu, przewidziany jest okrągły ekran 74, który posiada wystający na zewnątrz kołnierz 75, za pomocą którego ekran ten jest przytrzymywany z przodu pierścienia 49 za pomocą szybki szklanej 45.

Na fig. 17 przedstawiono inną odmianę wynalazku, w której narząd kierujący światło ma postać prostego szklanego lub kwarcowego pręta, który przebiega tylko wzdłuż górnej krawędzi tarczy prostokątnej 46. W tej postaci wynalazku promienie

światła są kierowane w dół z górnego brzegu, przy czym ilość wysyłanego światła jest stała, ponieważ przewężenie szczeliny 42a rozszerza się na zewnątrz od końca w pobliżu żarówki 40. Drugi koniec pręta może być pokryty materiałem 41, aby zapobiec przedostawaniu się promieni światła w innych miejscach prócz przewężenia 42a.

Szczeliny 42, 43 albo 42a mogą być utworzone przez pozostawienie tych powierzchni niepokrytymi w czasie pokrywania pierścienia materiałem 41 lub też pierścien ten może być pokryty całkowicie materiałem, który następnie usuwa się z miejsc, tworzących szczelinę.

Można również stosować pierścien 49 w postaci rurki, zaopatrzonej w otwór odpowiadający przewężeniu 42a z tej strony pierścienia bliższej obwodu wewnętrznego, która jest umieszczona przy tarczy. W tym przypadku wewnętrzna powierzchnia pierścienia jest pokryta materiałem odbijającym, tworzącym powierzchnię lustrzaną, która odbija światło z rurki na zewnątrz poprzez otwór odpowiadający przewężeniu 42a. Jak widać więc pojęcie narządu optycznego w niniejszym opisie jest bardzo rozległe i obejmuje nie tylko pełne pręty szklane lub kwarcowe, lecz również i rurki wydrążone.

Aczkolwiek podano w opisie i przedstawiono na rysunku różne postacie wykonania wynalazku, to jednak bez wykraczania poza ramy wynalazku można wprowadzić różne zmiany co do kształtu i wzajemnego rozmieszczenia części.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oświetlania tarcz przyrządów wskaźnikowych i innych powierzchni wskaźnikowych, znamienne tym, że posiada podłużny przepuszczający światło narząd w kształcie pręta, wzdłuż wnętrza którego promienie światła są kierowane podłużnie ze źródła światła, przy czym

narząd jest umieszczony w pobliżu i wzdłuż obwodu tarczy tak, iż jest współkształtny z całością lub z częścią tego obwodu i jest ukształtowany tak, względnie zaopatrzony w narządy takie, iż większa część światła zostaje odchyłona i skierowana na zewnątrz tegoż narządu na tarczę lub powierzchnię poprzez jego bok przylegający lub zwrócony do tej tarczy lub powierzchni.

2. Urządzenie do oświetlania według zastrz. 1, znamienne tym, że narząd przewodzący światło jest osłonięty z wyjątkiem jego boków w pobliżu tarczy.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada pierścieniowy narząd (17), który osłania z przodu przyrządu narząd przewodzący światło i odbija światło na tarczę.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że narząd (25, 26, 49) prowadzący światło jest ukształtowany lub wykonany tak, iż promienie światła są zabezpieczone przed wydostawaniem się z niego z wyjątkiem stosunkowo wąskiej przepuszczającej światło szczeliny, przebiegającej wzdłuż tej strony narządu, która znajduje się w pobliżu tarczy.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że narząd (25, 26, 49) prowadzący światło posiada zewnętrzną powierzchnię powleczoneą materiałem, który nie pozwala na wydostawanie się promieni światła z narządu i działa jako powierzchnia odbijająca od wewnątrz tego narządu.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że narząd (25, 26, 49) prowadzący światło posiada powierzchnię schropowaconą lub obrobioną tak, iż tworzy szereg odchylających lub odbijających powierzchni, które odbijają światło do wnętrza narządu.

7. Urządzenie oświetleniowe według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że przewodzący światło narząd (25, 26, 49) schropo-

wacony lub obrobiony w inny sposób, jest ponadto pokryty powłoką z materiału odbijającego.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że powierzchnia narządu prowadzącego światło jest zaopatrzona w okrągłe lub owalne wgłębienia (84), które stanowią niezbędne powierzchnie odbijające i które mogą być wykonane jako powierzchnie lustrzane (fig. 12).

9. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że zewnętrzna powierzchnia narządu prowadzącego światło (25, 26, 49) posiada kątowe wycięcia (65) (fig. 11).

10. Odmiana urządzenia według zastrz. 6 — 9, znamienne tym, że narząd (25, 26, 49) prowadzący światło posiada przekrój poprzeczny nie kołowy i tylko pewne części jego powierzchni są powleczone lub obrobione (fig. 13).

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne narządu (25, 26, 49) prowadzącego światło są ukształtowane w postaci równoległych, przebiegających wzdłuż obwodu żeber, tworzących powierzchnie zakrzywione (66) na zewnętrznym obwodzie o wklęsłych bokach zwróconych do wnętrza narządu i powierzchnie niezakrzywione na wewnętrznym obwodzie, przy czym bok (67) umieszczony w pobliżu tarczy jest płaski, a cała powierzchnia narządu jest pokryta, z wyjątkiem płaskich powierzchni (68) na wewnętrznym obwodzie narządu zasadniczo równoległych do tarczy (fig. 13).

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tym, że narząd (25, 26, 49) prowadzący światło posiada przekrój trójkątny, którego jeden bok (81) jest zakrzywiony, przy czym cała powierzchnia narządu jest pokryta z wyjątkiem boku (69), który ma być umieszczony w pobliżu tarczy i przez który wybiegają promienie światła po odbiciu od boku zakrzywionego (fig. 14).

13. Urządzenie według zastrz. 1 — 12,

znamienne tym, że narząd prowadzący światło jest wykonany w postaci pierścienia otwartego, pomiędzy końcami którego bezpośrednio umieszczona jest żarówka (40), z której światło wchodzi bezpośrednio do narządu i jest prowadzone dokoła tarczy.

14. Odmiana urządzenia według zastrz. 13, znamienne tym, że pomiędzy otwartymi końcami pierścienia umieszczony jest pomocniczy narząd optyczny (58) zaopatrzony w otwór (61) na żarówkę (40) wykonany naprzeciwko powierzchni stożkowej (63, 64), która kieruje promienie światła z żarówki do otwartych końców narządu prowadzącego światło.

15. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tym, że narząd prowadzący światło w postaci pierścienia otwartego (49) jest umieszczony za szybką szklaną przyrządu, a otwarte końce (56, 57) pierścienia są wygięte na zewnątrz do pomocniczego przedziału (20a) osłony przyrządu, służącego do umieszczenia żarówki (40) i umożliwienia wkładania jej od zewnątrz osłony.

16. Odmiana urządzenia według zastrz. 14, znamienne tym, że narząd prowadzący światło ma kształt pełnego pierścienia, umieszczonego za szybką szklaną przyrządu, przy czym żarówka (40) jest umieszczona z przodu szybki szklanej w pobliżu jej obwodu, światło zaś jest wprowadzane z tej żarówki do narządu poprzez płytkę (52) wyciętą w szybcie szklanej i zaklitowaną przed kątowym wycięciem w narządzie, którego powierzchnie (54, 55) odbijają światło pod kątem 90° w dwóch przeciwnych kierunkach narządu prowadzącego światło.

17. Urządzenie według zastrz. 1 — 16, znamienne tym, że narząd prowadzący światło jest wykonany tak, że natężenie promieni światła, wychodzących z narządu wzdłuż jego długości, pozostaje w stosunku odwrotnym do natężenia promieni wewnątrz tego narządu, w celu zapewnienia

nia równomiernego rozkładu światła na powierzchni oświetlanej.

18. Urządzenie według zastrz. 4 i 17, znamienne tym, że szczelina względnie przejście (42, 42a) przepuszczające światło i przebiegające wzdłuż boku narządu prowadzącego światło jest coraz węższa w miarę zbliżania się do źródła światła.

19. Urządzenie według zastrz. 1 — 18, znamienne tym, że jest zbudowane w postaci odłączalnego zespołu, który może być umocowany na gotowym przyrządzie, przy czym zespół ten składa się z narządu pierścieniowego (17) stanowiącego obsadę i osłonę żarówki (40), z narządu (25, 26) prowadzącego światło oraz z narządów łącznikowych do przymocowania zespołu na przedniej ściance przyrządu.

20. Urządzenie według zastrz. 19, znamienne tym, że narząd pierścieniowy (17) jest zaopatrzony w uszka łącznikowe (18) odpowiadające uszkom zawieszeniowym osłony przyrządu, dzięki czemu zespół może być umocowany na przyrządzie za pomocą śrub przymocowujących przyrząd do tablicy.

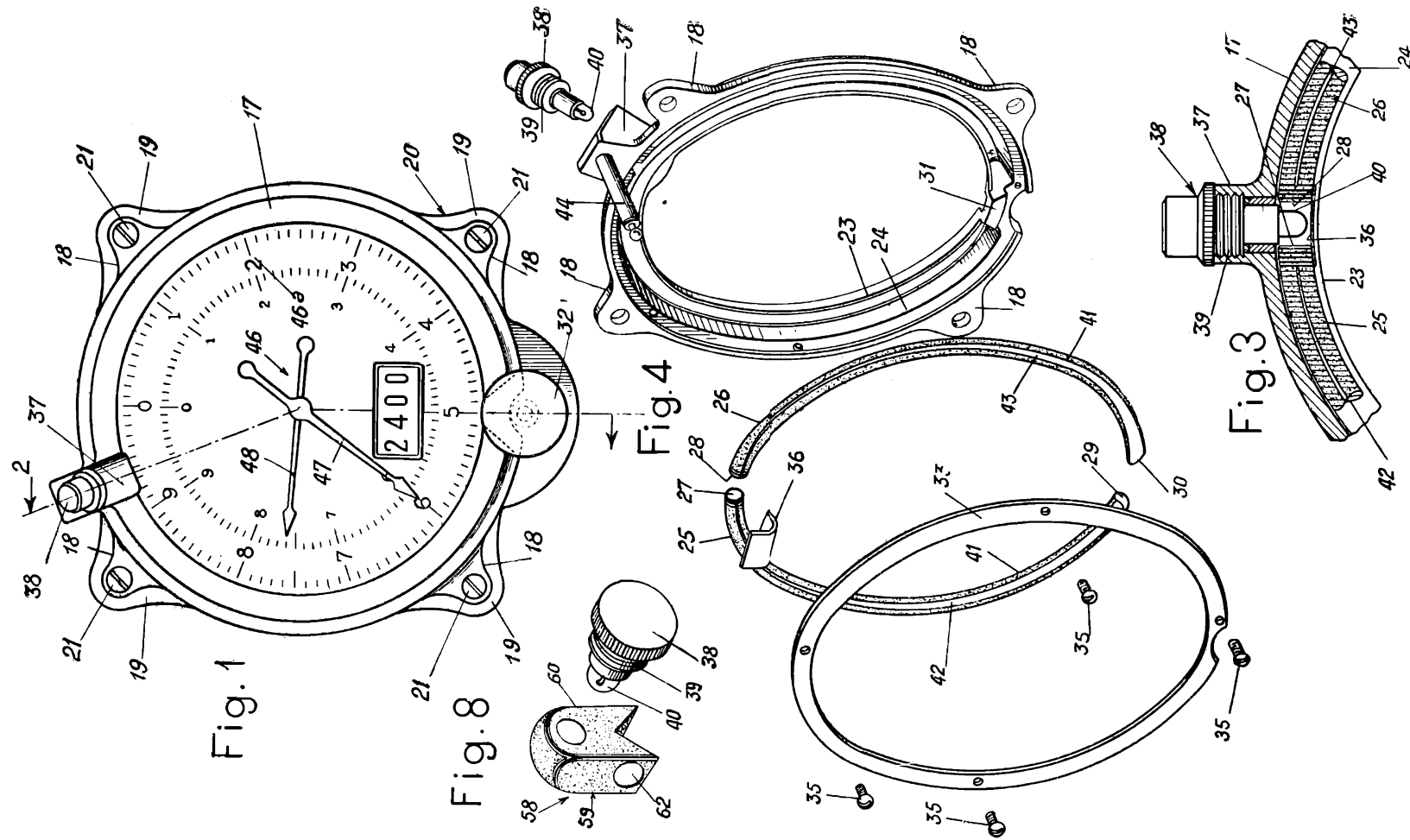
21. Urządzenie według zastrz. 19 i 20, znamienne tym, że narząd pierścieniowy (17) jest zaopatrzony w gniazdko (44) współdziałające z wtyczką na tablicy pokładowej w celu połączenia żarówki (40)

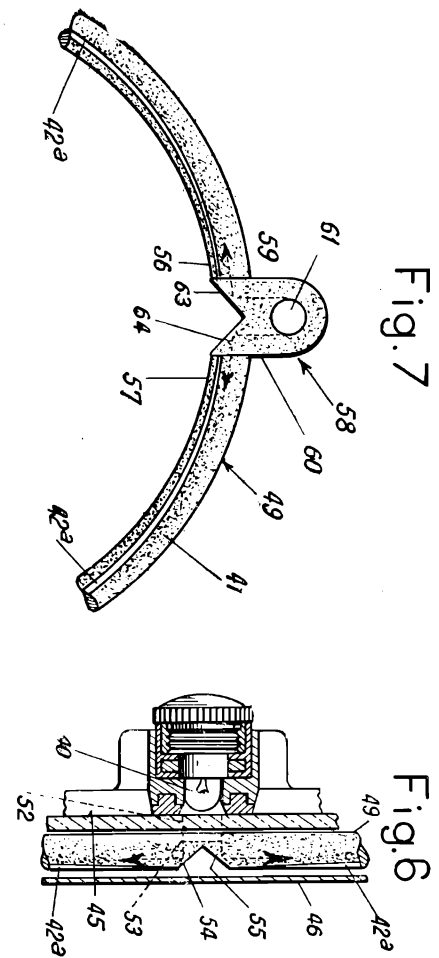
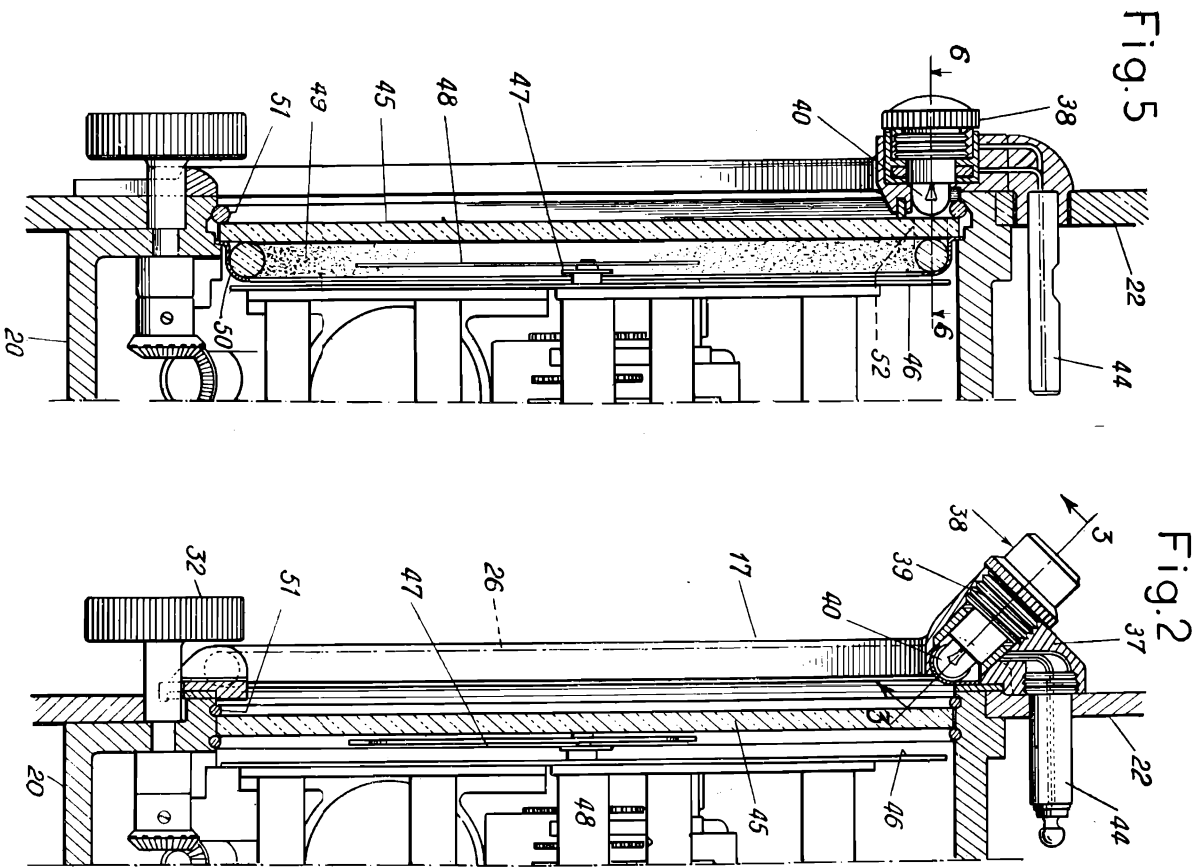
ze źródłem energii elektrycznej, gdy narząd (17) jest osadzony na przyrządzie.

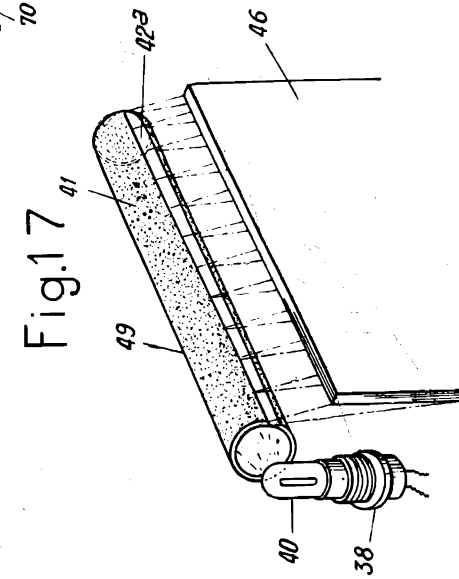
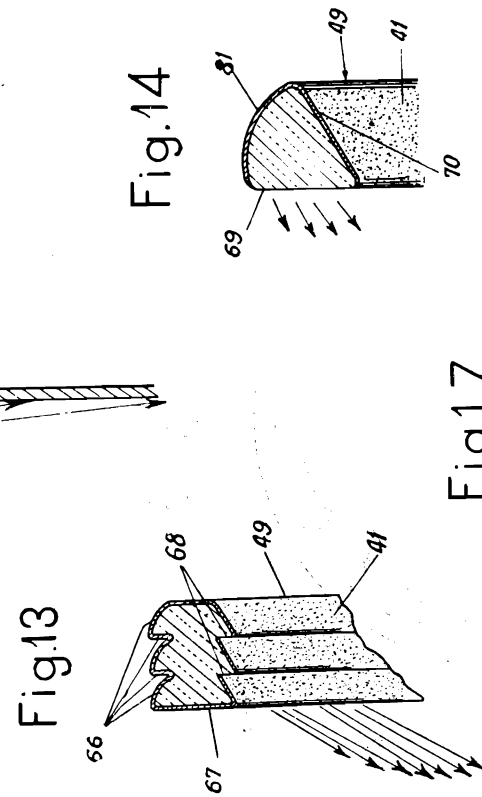
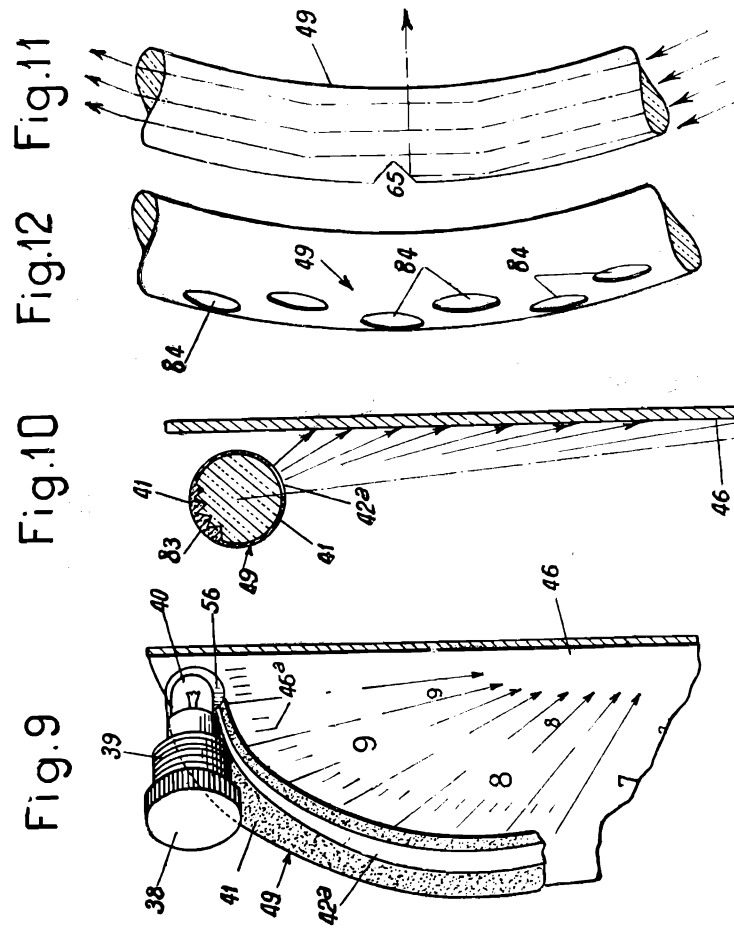
22. Urządzenie według zastrz. 1 — 21, znamienne tym, że żarówka (40), znajdująca się w pobliżu płaszczyzny tarczy, jest zasłonięta od strony przedniej przyrządu.

23. Urządzenie według zastrz. 1 — 22, znamienne tym, że posiada małą lampkę, z której światło wchodzi do przewodzącego je narządu i która jest wykonana tak, że może być wprowadzana i wyjmowana z naczynia, w które zaopatrzony jest przyrząd, względnie wprowadzana do dającej się odejmować ramy, dźwigającej narząd przewodzący światło, po stronie czołowej w pobliżu obwodu tego narządu, przy czym lampka ta jest dostępna od strony przedniej przyrządu, naczynie zaś jest otwarte na obu końcach, z jednej strony w celu umożliwienia wprowadzania lampki od strony przedniej przyrządu, z drugiej zaś strony w celu umożliwienia umieszczenia lampki we właściwym położeniu względem narządu, przewodzącego światło tak, aby światło lampki mogło wchodzić do tegoż narządu.

Bendix Aviation
Corporation.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.







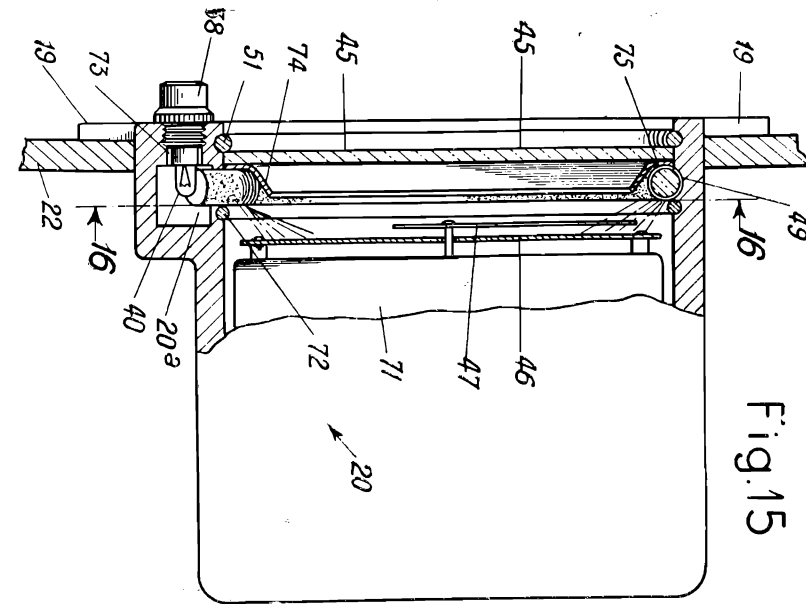


Fig. 16

