



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.III.1966 (P 113 276)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.V.1967

Kl. 74 d, 8/10

MKP G 08 f

G09f 9/48

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zygmunt Michałowski, Jerzy Karczmarczyk

Właściciel patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Wskaźnik świetlny

1

Przedmiotem wynalazku jest wskaźnik świetlny składający się z płytek ze szkła organicznego, z wygrawerowanymi cyframi i znakami, które wyświetlane są każde z oddzielnego źródła światła.

W znanych rozwiązaniach wskaźników świetlnych wykorzystano zasadę wyświetlania znaków za pomocą oświetlania płytek, na których wygrawerowane są znaki graficzne. Zarysy znaków graficznych wykonuje się poprzez grawerowanie linii ciągłych lub punktowych. Umieszczone nad płytką źródło światła wytwarza strumień świetlny biegnący w płytce. Część promieni strumienia świetlnego bezpośrednio trafia na znak graficzny, inna część odbijając się od odpowiednio ustawionych ścianek bocznych pada również na znak, co w rezultacie daje w miarę pełne wyświetlenie całego znaku. Takie rozwiązania posiadają pewne wady. Wykorzystanie zjawiska odbicia promieni świetlnych od ścianek bocznych płytki nie zapewnia całkowitego odbicia, ponieważ część promieni przechodzi przez ścianki boczne i rozprasza się. Wykonanie zarysu znaków graficznych linią ciągłą lub punktową stwarza zasadnicze trudności związane z rozmieszczeniem znaków na poszczególnych płytkach w taki sposób, aby w rzucie prostokątnym do płaszczyzny czołowej płytek znaki nie pokrywały się lub przecinały, co ma istotne znaczenie dla uzyskania wyrazistości poszczególnych znaków.

2

Wskaźnik, według wynalazku, pozbawiony jest wymienionych wad. Osiągnięto to przez umieszczenie żarówek w wycięciach płytek, a dookoła płaszczyzn bocznych i przeciwległych do podświetlanej umieszczone są powierzchnie lustrzane, natomiast cyfry arabskie na płytkach wykonane są w postaci rysek, które są tak rozmieszczone, iż w przerwach jednej cyfry znajdują się ryski innej cyfry dzięki czemu w rzucie prostokątnym od strony płaszczyzny czołowej płytek ryski nie pokrywają się. Wskaźnik charakteryzuje się wyjątkowo prostym rozwiązaniem konstrukcyjnym i dobrą widocznością znaków wyświetlanych. Niskie napięcie i mała moc zasilania umożliwiają stosowanie wskaźnika w układach tranzystorowych. Wskaźnik świetlny jest odporny na wstrząsy i dlatego może być stosowany nawet w urządzeniach polowych.

Wskaźnik świetlny jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wskaźnik w przekroju częściowo wzdłuż płytki i częściowo wzdłuż przekładki, fig. 2 — wskaźnik częściowo w przekroju poprzecznym i częściowo w widoku, fig. 3 — płytkę w widoku od strony płaszczyzny grawerowanej z przykładowo wygrawerowaną cyfrą jeden, fig. 4 — tę samą płytkę w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 3, fig. 5 — obsadę górną płytek w widoku czołowym, fig. 6 — tę samą obsadę w przekroju poprzecznym

wzdłuż linii B — B zaznaczonej na fig. 5, a fig. 7 przedstawia wzajemne rozmieszczenie cyfr od zera do dziewięciu widocznych od strony płaszczyzny czołowej.

Jak uwidoczniiono na fig. 3 i 4, płytka 1 ze szkła organicznego posiada kształt wieloboku, którego dwie płaszczyzny boczne 2 są wzajemnie równoległe i prostopadłe do płaszczyzny podświetlanej 3 natomiast płaszczyzny 4 przeciwległe do płaszczyzny podświetlanej 3 są ustawione pod kątem 5, mniejszym od kąta granicznego, danego materiału płytki, do płaszczyzny podświetlanej 3. Płaszczyzna czołowa 6 i płaszczyzna grawerowana 7 są wzajemnie równoległe i prostopadłe do płaszczyzn 3, 2 i 4. Od strony płaszczyzny podświetlanej 3 w płytce 1 wykonano wycięcie 8. Na płytce 1 od strony płaszczyzny grawerowanej 7 wykonane są ryski 9 w kształcie podłużnych wycięć o kącie 10 równym 60°C . Stosunek długości 11 ryski 9 do długości 12 przerwy zawiera się w granicach 1:1 — 1:1,2, natomiast stosunek szerokości 13 ryski 9 do jej długości 11 zawiera się w granicach 1:1,5 — 1:6. Na płytce 1 przekładowo wygrawerowano cyfrę jeden. Płytką 1 jest umieszczona w obsadzie 14, pokazanej na fig. 5 i fig. 6. Obsada 14 posiada ścięte płaszczyzny 15 odpowiadające kształtem przeciwległym płaszczyznom 4 płytki 1.

Od strony płaszczyzn ściętych 15 wykonane są podłużne wycięcia 16, natomiast od strony przeciwnej wywiercone są otwory 17 współosiowo umieszczone względem podłużnych wycięć 16. Płaszczyzny ścięte 15 są aluminizowane tworząc powierzchnię lustrzaną 18. Jak pokazano na fig. 1, płytki 1 są umieszczone w podłużnych wycięciach 16 obsady górnej 14 lub dolnej 19 płaszczyznami podświetlanymi 3, a ich płaszczyzny 4 przylegają do płaszczyzn lustrzanych 18.

Pomiędzy płytkami 1 umieszczone są przekładki 20. Zestaw płytek 1 znajduje się w obudowie 21, przy czym pomiędzy płytkami 1, a obudową 21 umieszczone są lustra 22 przylegające do płaszczyzn bocznych 2 płytek 1. W wycięciach 8 płytek 1 znajdują się żarówki 23 niskowoltowe osadzone w otworach 17 obsady górnej 14 lub dolnej 19. Żarówki 23 za pomocą kontaktów 24 dociskanych sprężynami 25 i przewodów 26 są podłączone do źródła napięcia (niepokazano na rysunku). Przed płytkami 1 do strony płaszczyzn czołowych 6 umieszczony jest filtr 27 o kolorze pomarańczowym. Kształt cyfr arabskich, pokaza-

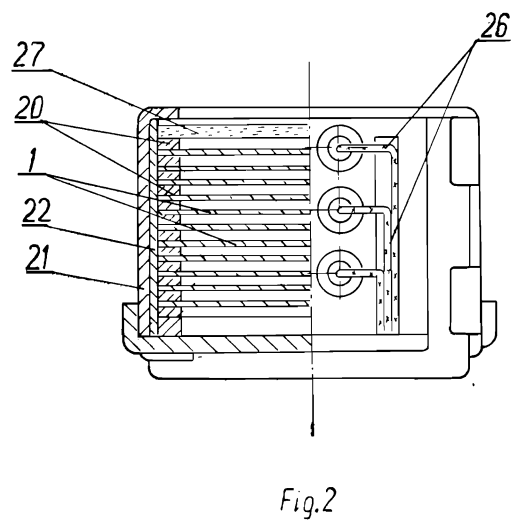
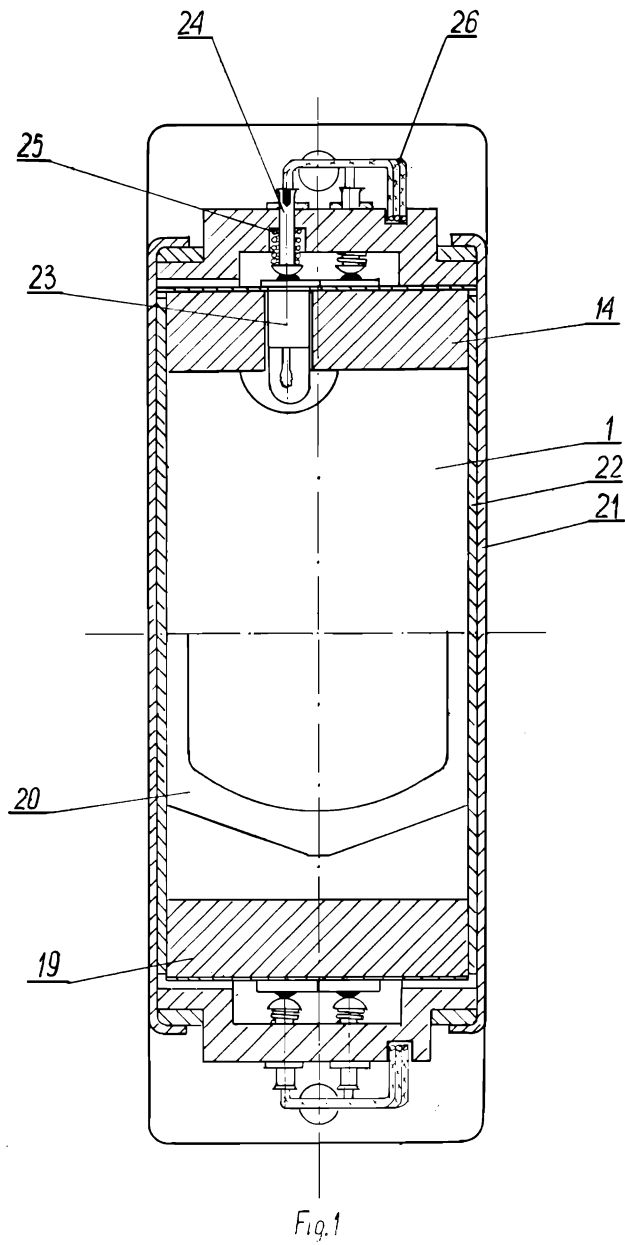
nych na fig. 7, i ich wzajemne rozmieszczenie na płytkach 1 są tak dobrane, aby ryski 9 nie pokrywały się.

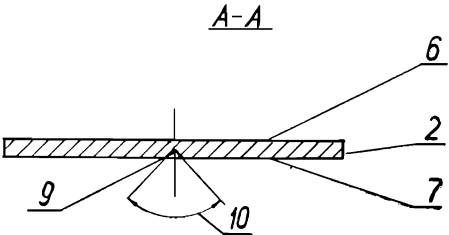
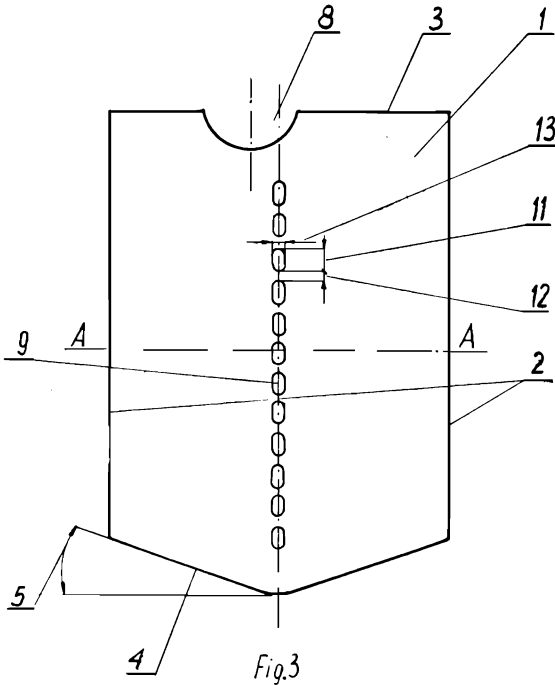
Wielkość cyfr nie jest jednakowa, przy czym 5 płytki 1 z cyframi większymi znajdują się za płytkami 1 z cyframi mniejszymi. Poszczególne cyfry pokrywają się na pewnych odcinkach, ale w ten sposób, że w przerwach jednej cyfry są umieszczone ryski 9 innej cyfry. W ten sposób 10 w cyfrę „0” wpisano cyfry „6” i „9”, w cyfrę „3” — cyfrę „5”, w cyfrę „8” — cyfrę „2” oraz w cyfrę „4” — cyfrę „6”. Cyfry „7” i „1” nie pokrywają się z innymi cyframi.

Jak już wspomniano, promienie świetlne biegnące w płytce 1 bezpośrednio od żarówki 23, jak 15 również odbite od bocznych luster 18 i 22 narażają na wygrawerowane ryski 9, gdzie ulegają załamaniu i rozproszeniu, co w rezultacie daje wyświetlenie całego znaku wygrawerowanego na płytce 1. Umieszczony przed płytkami 1 20 filtr 27 o kolorze pomarańczowym powoduje wyrazistość wyświetlanych znaków.

Zastrzeżenia patentowe

- 25 1. Wskaźnik świetlny, składający się z płytek ze szkła organicznego z wygrawerowanymi cyframi i znakami, które wyświetlane są każde z oddzielnego źródła światła, **znamienny tym**, że 30 żarówki (23) umieszczone są w wycięciach (8) płytek (1) a dookoła płaszczyzn (2) bocznych i (4) przeciwległych płytek (1) umieszczone są powierzchnie lustrzane (18 i 22), natomiast cyfry arabskie na płytkach (1), wykonane są 35 w postaci rysek (9), przy czym ryski (9) są tak rozmieszczone iż w przerwach jednej cyfry znajdują się ryski (9) innej cyfry dzięki czemu w rzucie prostopadłym od strony, płaszczyzn czołowych (6) płytek (1) ryski (9) nie pokrywają się.
- 40 2. Wskaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wielkość cyfr arabskich wygrawerowanych na płytkach (1) nie jest jednakowa, przy czym 45 płytki (1) z cyframi większymi znajdują się za płytkami (1) z cyframi mniejszymi.
3. Wskaźnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że stosunek długości (11) ryski (9) do długości (12) przerwy zawiera się w granicach od 1:1 do 1:1,2, natomiast stosunek szerokości (13) ryski (9) do jej długości (11) zawiera się w granicach od 1:1,5 do 1:6.





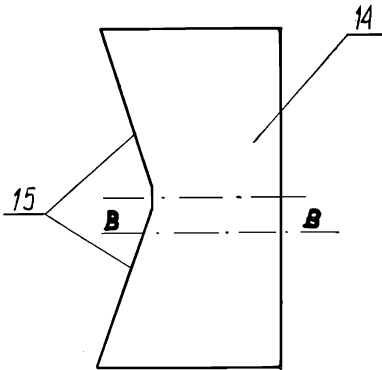


Fig. 5

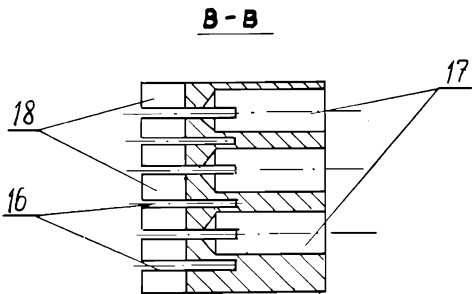


Fig. 6

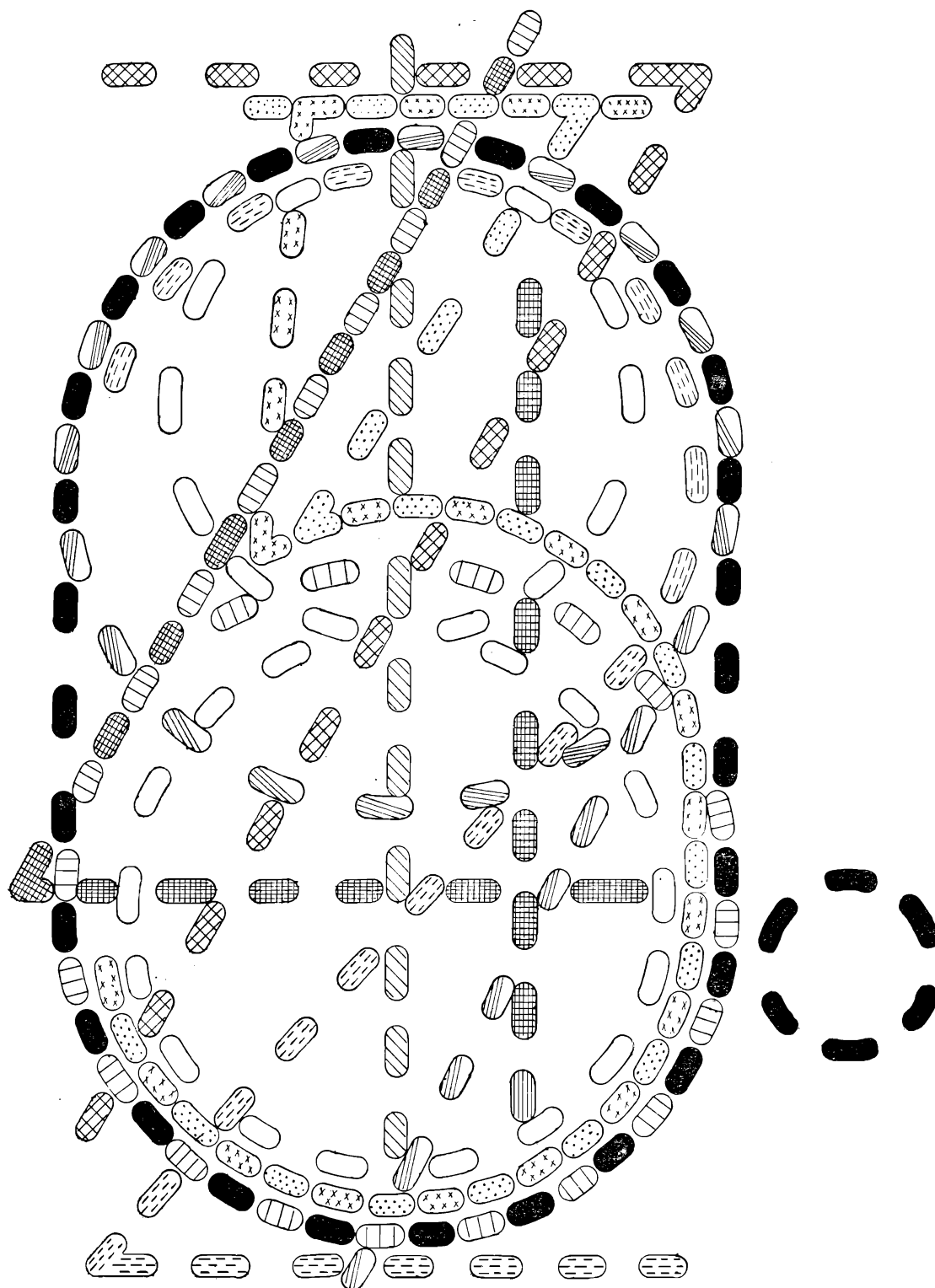


Fig. 7