

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72760**

(21) Numer zgłoszenia: **127607**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
G03B 15/03 (2021.01)
G03B 15/14 (2021.01)
A61B 5/103 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **06.09.2018**

(54)

Zintegrowany oświetlacz urządzenia do obrazowania medycznego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

09.03.2020 BUP 06/20

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

17.10.2022 WUP 42/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**ENTE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

GRZEGORZ KAMIŃSKI, Rybnik, PL
TADEUSZ PUSTELNY, Gliwice, PL
ZBIGNIEW OPILSKI, Gliwice, PL
MACIEJ SETKIEWICZ, Wisła, PL
ZBIGNIEW BUDZIANOWSKI, Zabrze, PL
MIROSŁAW PACH, Gliwice, PL
TOMASZ HEJCZYK, Marklowice, PL

PL 72760 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zintegrowany oświetlacz urządzenia do obrazowania medycznego, zwłaszcza do przestrzennej wizualizacji płytkich naczyń krwionośnych, wyposażony w co najmniej jeden obiektyw kamery.

Z opisu patentowego PL205366B1 jest znany oświetlacz pierścieniowy urządzenia zaopatrzonego w obiektyw kamery, zawierający diody rozmieszczone koncentrycznie na średnicy współśrodkowej z osią objektwu kamery i podzielone na segmenty o niezależnej regulacji natężenia światła. Diody są umieszczone w gniazdach korpusu pochylonych w stosunku do osi centralnej, a korpus składa się z pierścienia zewnętrznego stanowiącego obudowę urządzenia oraz tulei wewnętrznej mocującej diody i ustalającej oświetlacz na obiektywie kamery. Na tuleję wewnętrzną nasunięta jest pierścieniowa płytka, drukowana z doprowadzonym zasilaniem.

Znany jest również z opisu patentowego PL218710 B1 zintegrowany oświetlacz i podgrzewacz kamery, zwłaszcza kamery pracującej w różnych i zmiennych warunkach otoczenia. Oświetlacz posiada płytkę bazową, na której są rozmieszczone koncentrycznie na obwodzie współosiowym z osią objektwu diody oświetlające oraz rezystancyjne elementy grzejne umieszczone na elastycznym pierścieniu, osadzonym na płytce bazowej. Ponadto płytka bazowa jest zaopatrzona w ścieżki elektryczne przeznaczone do zasilania diod oświetlających jak również rezystancyjnych elementów grzejnych. Mikrooświetlacz komorowy znany jest z opisu zgłoszeniowego wynalazku PL334332A1, którego zespoły oświetlające rozmieszczone są koncentrycznie w górnej części jego komory o kształcie cylindrycznym. Zespoły oświetlające osadzone w specjalnych obudowach, stanowią diody elektroluminescencyjne emitujące światło, filtry selektywne oraz układy optyczne położone względem siebie współosiowo. W górnej części komory znajduje się otwór obserwacyjny, a w dolnej badany obiekt, który jest oświetlony stożkowym strumieniem światła wytwarzanym przez zespoły oświetlające, przy czym w otworze obserwacyjnym umieszczona jest lupka klasyfikacyjna zaopatrzona w filtr krawędziowy.

Zintegrowany oświetlacz urządzenia do obrazowania medycznego, według wzoru użytkowego, posiada obudowę z modułami oświetlającymi z połączonych licznych diod LED z osłoną oraz co najmniej jeden obiektyw kamery, a także ma prostokątną płytkę bazową z elementami zasilania i dostępu po stronie spodniej, które osłania podstawa obudowy, charakteryzuje się tym, że w obudowie kasetowej każdy moduł oświetlający umiejscowiony jest na wsporniku osadzonym na osi stabilizowanej jednym końcem w odpowiadającej usytuowaniu kostce nośnej, przy czym wsporniki rozmieszczone są symetrycznie wokół każdego z dwóch objektwów kamer, a dwie kostki nośne, przymocowane każda do powierzchni płytki bazowej, usytuowane są w narożach tej płytki, a każda stabilizuje końce dwóch osi w powierzchniach ścian prostopadłych do siebie.

Każdy wspornik ma U kształtowaną część górną oraz wyposażoną w dolnej części w przelotowe otwory część podporową, połączone na kształt litery L w widoku z boku, przy czym na każdej części górnej wspornika osadzony jest moduł oświetlający. Obudowa ma otwieralną pokrywę zamykaną zatrzaskowo.

Rozwiązanie według wzoru ma kompaktową budowę, co ułatwia transport, montaż i demontaż lub wymianę elementów. Konstrukcja oświetlacza przeznaczona jest dla urządzenia do obrazowania medycznego wyposażonego w dwie kamery, co umożliwia tworzenie obrazów trójwymiarowych.

Przedmiot wzoru jest pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zintegrowany oświetlacz w widoku ogólnym, fig. 2 przedstawia detale oświetlacza, a fig. 3 przedstawia zintegrowany oświetlacz w ustawieniu użytkowym.

Zintegrowany oświetlacz urządzenia do obrazowania medycznego posiada obudowę **1**, kasetową z zamykalną pokrywą **1a** zamykaną zatrzaskowo i przystosowaną do osadzenia na stojaku np. trójnogu. W obudowie **1** znajdują się diody LED oraz co najmniej jeden obiektyw kamery **3**, a także prostokątna płytka bazowa **4** z elementami zasilania **4'** i dostępu **4''** po stronie spodniej, które osłania podstawa obudowy **1**.

Stanowiące źródło światła diody LED, skonfigurowane są w moduły oświetlające **2** zawierające każdy około 60 diod LED o mocach optycznych w przedziale od 300 mW do 1500 mW z osłoną **9**, podobną w kształcie do powierzchni stożka ściętego. Ponadto każdy moduł posiada potencjometr (niepokazany) umożliwiający zadanie indywidualnej wartości prądu płynącego przez diodę LED i oświetla badany obiekt światłem spolaryzowanym.

Płytkę bazową **4** stanowi prostokątna płytka aluminiowa o grubości ok. 4 mm, do której po stronie spodniej zamontowane są m.in. zasilacze **4'**, switch Ethernetowy **4''**.

Każdy moduł oświetlający 2 umiejscowiony jest na wsporniku 5 osadzonym na osi 6 stabilizowanej jednym końcem w odpowiadającej usytuowaniu kostce nośnej 7.

W rozwiązaniu stosuje się dwie kostki nośne 7, przymocowane śrubowo do powierzchni płytki bazowej 4 i usytuowane w jej narożach, a każda stabilizuje końce dwóch osi 6 w powierzchniach ścian prostopadłych do siebie, jak pokazano na fig. 1.

Natomiast każdy wspornik 5 ma U kształtowaną część górną 5a oraz część podporową 5b, połączone na kształt litery L w widoku z boku. Część górną 5a wspornika ma żebrowane powierzchnie boczne. Natomiast część podporowa 5b posiada w dolnej części w przelotowe otwory 8 dla osi 6 w celu osadzenia na niej wspornika 5. Ponadto na każdej części górnej 5a wspornika 5 osadzony jest moduł oświetlający 2. Wsporniki 5 rozmieszczone są symetrycznie wokół każdego obiektywu kamery 3. Dla zamocowania obiektywów kamer 3 w części centralnej płytki bazowej osadzona jest podstawa 10 z C kształtowym podwyższeniem, na którym są one umieszczone, połączona z płytką bazową 4.

Wykaz oznaczeń:

- 1 obudowa
- 2 moduł oświetlający
- 3 obiektywy kamer
- 4 płytka bazowa
- 5 wspornik
- 5a część górną wspornika 5
- 5b część podporowa wspornika 5
- 6 oś
- 7 kostki nośne
- 8 otwory dla osi 6
- 9 osłona diod LED w module oświetlającym 2
- 10 podstawa.

Zastrzeżenia ochronne

1. Zintegrowany oświetlacz urządzenia do obrazowania medycznego, posiada obudowę (1) z modułami oświetlającymi (2) z połączonych licznych diod LED z osłoną (9) oraz co najmniej jeden obiektyw kamery (3), a także ma prostokątną płytkę bazową (4) z elementami zasilania (4') i dostępu (4'') po stronie spodniej, które osłania podstawa obudowy (1), **znamienny tym**, że w obudowie (1) kasetowej każdy moduł oświetlający (2) umiejscowiony jest na wsporniku (5) osadzonym na osi (6) stabilizowanej jednym końcem w odpowiadającej usytuowaniu kostce nośnej (7), przy czym wsporniki (5) rozmieszczone są symetrycznie wokół każdego z dwóch obiektywów kamer (3), a dwie kostki nośne (7), przymocowane każda do powierzchni płytki bazowej (4), usytuowane są w narożach tej płytki, a każda stabilizuje końce dwóch osi (6) w powierzchniach ścian prostopadłych do siebie.
2. Zintegrowany oświetlacz, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy wspornik (5) ma U kształtowaną część górną (5a) oraz część podporową (5b) wyposażoną w dolnej części w przelotowe otwory (8), połączone na kształt litery L w widoku z boku, przy czym na każdej części górnej (5a) wspornika (5) osadzony jest moduł oświetlający (2).
3. Zintegrowany oświetlacz, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obudowa (1) ma otwieralną pokrywę (1a) zamykaną zatrzaskowo.

Rysunki

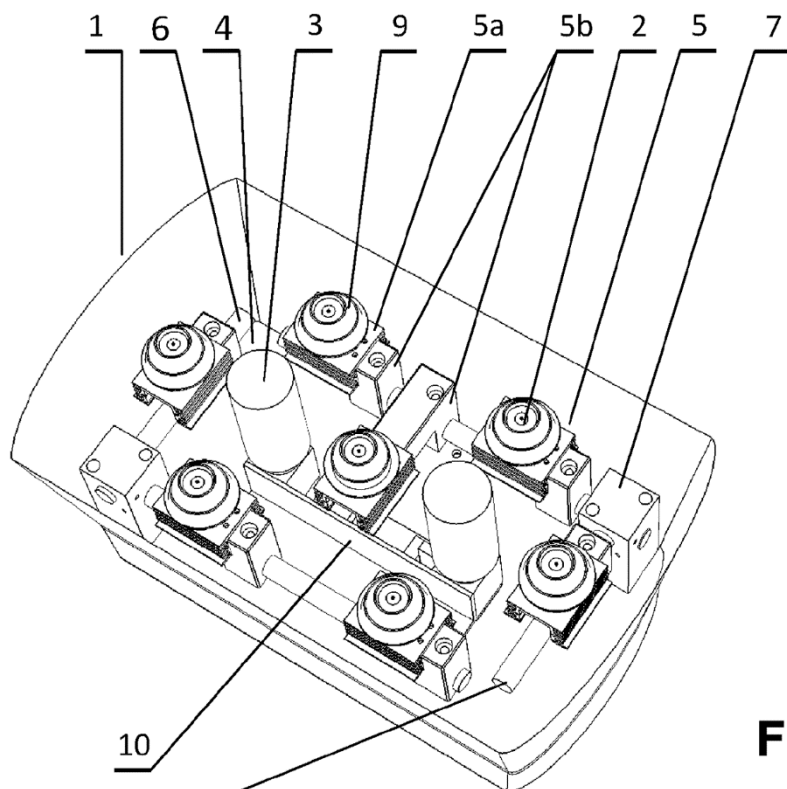


Fig.1

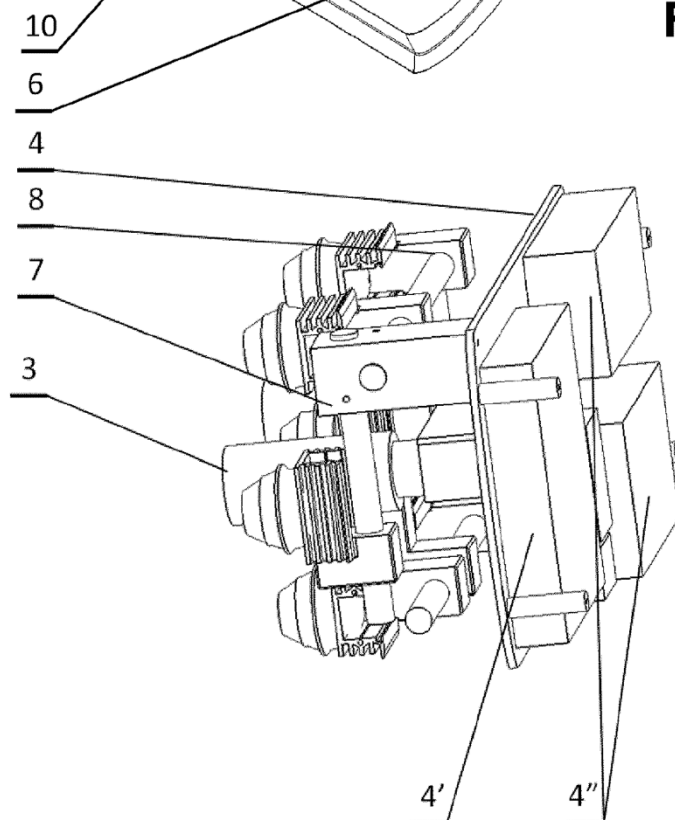


Fig.2

7

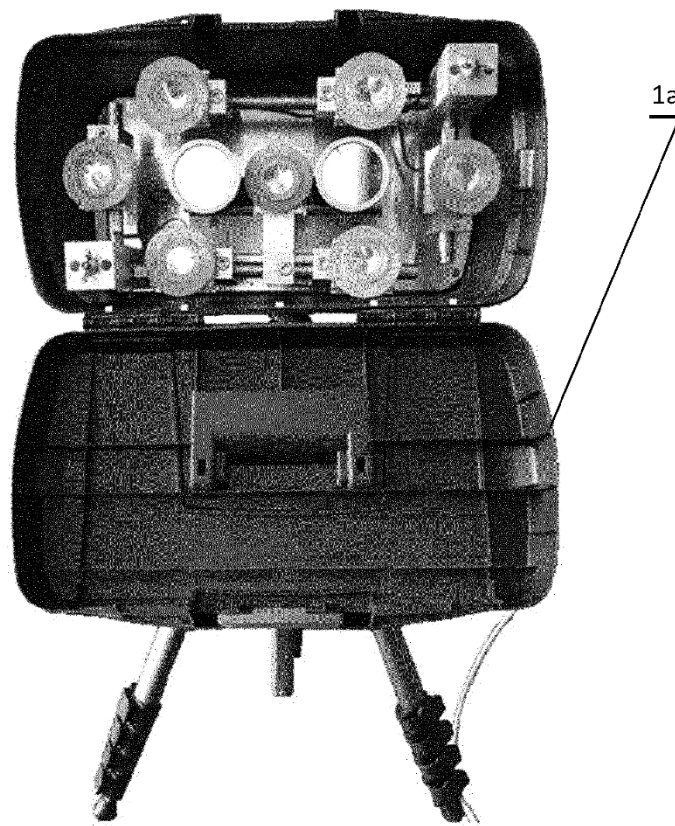


Fig.3