

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239796**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431868**

(22) Data zgłoszenia: **21.11.2019**

(51) Int.Cl.

F21S 2/00 (2016.01)

F21S 8/02 (2006.01)

(54) **Zestaw montażowy do budowy modułowych konstrukcji oświetleniowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

31.05.2021 BUP 11/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

10.01.2022 WUP 02/22

(73) Uprawniony z patentu:

**EUROLEDLIGHTING
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Słupsk, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ROBERT NOWAK, Słupsk, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Danuta Niburska

PL 239796 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zestaw montażowy do budowy modułowych konstrukcji oświetleniowych.

Znane są oprawy oświetleniowe jednoczęściowe, zawierające wannową obudowę mocowaną na suficie, na której ściankach czołowych znajdują się elementy łączące w szereg obok siebie poszczególne oprawy. Oprawa wykonana jest ze stali.

Cały profil oprawy składa się części wannowej, w kształcie wzdłużnego prostopadłościanu mającego wystające na zewnątrz, w dolnych wzdłużnych krawędziach, dwa ramiona. Ramiona mają na powierzchniach wewnętrznych wzdłużne rowki. Rowki służą do osadzania w nich zakrzywionych na zewnątrz krawędzi kloszów lamp.

Znane rozwiązanie jest kłopotliwe w montażu przez to, iż jest stosunkowo ciężkie przez stosowanie do ich produkcji metalu.

W eksploatacji są niewygodne, gdyż wystające ramiona montażowe narażone są na szybkie zabrudzenia. Także kształt całych opraw jest w zasadzie niezmienny, gdyż zmienne mogą być tylko klosze lamp, ich dolna część, która jest zawieszana w rowkach górnej części oprawy.

Znane rozwiązanie oparte jest głównie na wytłaczanych profilach stalowych, które mają ograniczenia konstrukcyjne oparte głównie na technologii wytłaczania i perforacji blachy, co pozwala na budowę opraw maksymalnie do 4 m długości.

Celem wynalazku było opracowanie zestawu montażowego do budowy modułowych konstrukcji oświetleniowych, pozwalające na bardzo szybki montaż opraw oświetleniowych i ewentualną modyfikację układu opraw, bez użycia dodatkowych materiałów oraz narzędzi.

Cel osiągnięto w rozwiązaniu według wynalazku, którego istota zawiera się w tym, że zestaw montażowy do budowy modułowych konstrukcji oświetleniowych zawierający obudowę do mocowania oprawy oświetleniowej, charakteryzuje się tym, że obudową jest profilowana szyna, która to obudowa ma element zatrzaskowy i oprawa oświetleniowa ma swój element zatrzaskowy, przy czym element zatrzaskowy obudowy połączony jest rozłącznie z elementem zatrzaskowym oprawy oświetleniowej.

Oprawa oświetleniowa ma linkę stalową lub łańcuszek z elementem mocującym, zamocowany jednym końcem do profilowanej szyny i drugim końcem do oprawy oświetleniowej.

Zestaw wykonany jest z aluminium.

Kształtownikiem szyny obudowy jest C-ownik.

Profil szynowy obudowy ma na wewnętrznej środkowej płaszczyźnie rozdzielone komory, do umieszczania w nich kabli lub innych dodatkowych części.

Profil szynowy obudowy ma na środkowej płaszczyźnie nadbudowane koryto kablowe.

Ściany wewnętrzne profilowanej szyny mają dodatkowe rowki na uszczelki uszczelniające połączenie z oprawą oświetleniową.

Zatrzaskowe elementy, w profilowanej szynie są na przeciwnych do siebie ścianach profilowanej szyny, od strony wewnętrznej przy końcach ścian, w postaci wklęsłości przechodzącej w skośną końcówkę ściany. Zestaw ma na zewnętrznych płaszczyznach pionowych ścian wystające występy do elementów zabezpieczających.

Oprawa oświetleniowa oparta jest na profilach aluminiowych, mających elementy zatrzaskowe usytuowane w górnych częściach odcinków pionowych profili.

Odcinki pionowe ścian profili opraw oświetleniowych mają owalne końcówki wspierające się na częściach skośnych. Odcinki pionowe ścian profili opraw oświetleniowych mają występy na zewnętrznych ścianach do elementów zabezpieczających.

Zestaw ma na zewnątrz element zabezpieczający w postaci spinki w kształcie C-ownika. Spinka ma na łukach wewnętrznych ścian ceownika występy tworzące wklęsłość, w której umieszczona jest końcówka oprawy oświetleniowej.

Przedmiot wynalazku składa się z szyn nośno-zasilających współpracujących z rozbudowaną rodziną opraw oświetleniowych.

Profile szynowe, według wynalazku pozwalają na szybkie układanie kabli w wewnętrznych komorach profili, nawet przed montażem szyn w sufitach. Oprawy oświetleniowe dostosowane są elementem zatrzaskowym do szybkiego montażu w profilowanej szynie, tylko przez lekkie dociśnięcie tak, aby końcówka owalna oprawy „wskoczyła” we wklęsłość elementu zatrzaskowego profilowanej szyny. Montaż odbywa się więc bez potrzeby użycia narzędzi.

Szyna z nadbudowanym korytem kablowym, powstała realizuje konieczność wykonania kompleksowych instalacji elektrycznej dla systemów szynowych. Przy wymaganej podniesionej klasie szczelności opracowano, według wynalazku, specjalną szynę uszczelnioną.

Dzięki szynom z nadbudowanym korytem kablowych instalatorzy wykonujący instalacje oświetleniowe na obiekcie, uzyskują jednocześnie system koryt kablowych wykorzystywanych do poprowadzenia innych od oświetleniowych instalacji elektrycznych.

Takie rozwiązanie znacznie przyspiesza czas i koszt kompleksowego wykonania instalacji elektrycznych.

W celu zabezpieczenia przed wysunięciem się przewodów oraz w celach podwyższenia estetyki systemu, koryto może być całkowicie lub częściowo przykryte. W tym celu, również na klik i bez narzędzi, montowany jest profil aluminiowy stanowiący pokrywę. Dla zablokowania przewodów (np. pierwotnie skręconych) wystarczające są kilkucentymetrowe elementy profilu montowane w zależności od potrzeby np. co 50 cm.

Te same kilkucentymetrowe elementy używane są do zablokowania oprawy przed mechanicznym wypięciem.

Wykonanie zestawu z aluminium pozwala na wykonanie elementów o długości pojedynczej szyny do 6 m (montaż 6 metrów magistrali przy jednej czynności montera).

Dodatkowe zabezpieczenie, w postaci linki, łańcuszka bądź spinki zabezpiecza przed upadkiem oprawy z wysokości np. w przypadku mechanicznego strącenia oprawy przez wózek widłowy z paletą.

Szyna aluminiowa dodatkowo poprawia termikę opraw która jest odpowiedzialna za jakość, skuteczność i żywotność instalacji.

Zestaw montażowy, według wynalazku, umożliwia budowanie systemu modułowego, który eliminuje potrzebę układania tras kablowych, puszek, rurek czy innych akcesoriów montażowych. Dostarczane na budowę moduły pozwalają na szybkie zbudowanie kompletnej instalacji oświetleniowej (w tym awaryjnej) i sterującej (np. czujnikami ruchu). Rozwiązanie modułowe, pozwala również, na przeniesienie instalacji, w razie zaistnienia takiej potrzeby, bez utraty materiałów instalacyjnych.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia profil szynowy podstawowy w przekroju poprzecznym, fig. 2 – przekrój poprzeczny przez profil szynowy z miejscem na uszczelkę, fig. 3 – przekrój poprzeczny przez profil szynowy z nadbudowanym korytem kablowym, fig. 4 do fig. 8 przedstawiają oprawy oświetleniowe w przekroju poprzecznym, fig. 9 przedstawia spinkę w przekroju poprzecznym, fig. 10 – pokrywę w przekroju poprzecznym, fig. 11 – przekrój poprzeczny profilu szynowego połączonego z oprawą oświetleniową i dodatkowym zabezpieczeniem w postaci spinki, fig. 12 – widok perspektywiczny fragment modułu oświetleniowego fizycznie wykonanego z fig. 11, fig. 13 – fragment elementów zatraskowych w przekroju poprzecznym.

Zestaw montażowy do budowy modułowych konstrukcji oświetleniowych, według wynalazku, składa się z obudowy 1, którą jest profilowana szyna i oprawy oświetleniowej 2.

Profilowana szyna obudowy 1 łączy się z oprawą oświetleniową 2 połączeniem zatraskowym w ten sposób, że profilowana szyna 1 ma w dolnej części zatraskowy element 3, w który wchodzi element zatraskowy 4 oprawy oświetleniowej 2.

Oprawa oświetleniowa 2 jest zabezpieczana przed upadkiem z wysokości linką stalową 5 lub łańcuszkiem z elementem mocującym, montowaną jednym końcem do profilowanej szyny 1 i drugim końcem do oprawy oświetleniowej 2.

Korzystnym jest, gdy zestaw montażowy, w postaci obudowy 1 i oprawy oświetleniowej 2, wykonany jest z aluminium.

Obudowa 1, to listwa o przekroju ogólnym C-owym z wyprofilowaniami, która jest jednocześnie trasą kablową.

Ma on na wewnętrznej środkowej płaszczyźnie rozdzielone komory 6, do osadzania w nich kabli czy innych wymaganych części.

Na środkowej płaszczyźnie ma nadbudowane koryto kablowe 7, wykorzystywane wtedy, gdy jest konieczność wykonania kompleksowych instalacji elektrycznej dla systemów szynowych.

Dla dodatkowego uszczelnienia, ściany wewnętrzne profilowanej szyny 1 mają dodatkowe rowki 8 do umieszczenia w nich uszczeltek, dla uszczelnienia połączenia z oprawą oświetleniową 2.

Zatraskowe elementy 3, w profilowanej szynie obudowy 1 są na przeciwległych do siebie ścianach 9 profilowanej szyny, od strony wewnętrznej przy końcach ścian 9, w postaci wklęsłości 10 przechodzącej w skośną końcówkę 11 ściany 9.

Profil szynowy obudowy 1 ma na zewnętrznych płaszczyznach pionowych ścian 9 wystające występy 12 do założenia dodatkowych elementów zabezpieczających w postaci spinki 13, która jest w kształcie odcinka C-ownika.

Oprawa oświetleniowa 2 oparta jest na profilach aluminiowych, mających do połączenia z profilowanymi szynami obudowy 1 elementy zatrzaskowe 4, usytuowane w górnych częściach odcinków pionowych 14 profili opraw oświetleniowych 2.

Odcinki pionowe 14 ścian profili opraw oświetleniowych 2 mają owalne końcówki 15 wspierające się na częściach skośnych 16, w kierunku wnętrza profilu.

Korzystnym jest, gdy odcinki pionowe 14 ścian profili opraw oświetleniowych 2 mają występy 17 na zewnętrznych ścianach do elementów zabezpieczających w postaci spinek 13.

Spinka 13 na łukach wewnętrznych ścian ceownika ma występy 18 tworzące wklęsłość do osadzenia końcówki 15 oprawy oświetleniowej 2.

Profile szynowe obudowy 1 i oprawy oświetleniowe 2 są łączone z sobą tworząc moduł oświetleniowy.

Każdy moduł może być oddzielnym elementem oświetleniowym lub może być wykorzystany do złożenia długiego elementu oświetleniowego o wymaganej długości, będącą wielokrotnością jednego modułu. W modułach tych występuje dużo możliwości budowy, konfiguracji i montażu całego systemu modułów.

To rozwiązanie może być stosowane np. w oświetleniu wielopoziomowych zabudów regałowych oraz wszędzie tam, gdzie nie można zastosować rozwiązania szynowego lub gdzie jest ono zbyt kosztowne.

System modułowy eliminuje potrzebę układania tras kablowych, puszek, rurek czy innych akcesoriów montażowych.

Dostarczane na budowę moduły pozwalają na szybkie zbudowanie kompletnej instalacji oświetleniowej (w tym awaryjnej) i sterującej (np. czujnikami ruchu).

Rozwiązanie modułowe, pozwala również, na przeniesienie instalacji, w razie zaistnienia takiej potrzeby, bez utraty materiałów instalacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zestaw montażowy do budowy modułowych konstrukcji oświetleniowych zawierający obudowę do mocowania oprawy oświetleniowej, **znamienny tym**, że obudową (1) jest profilowana szyna, która to obudowa (1) ma element zatrzaskowy (3) i oprawa oświetleniowa (2) ma swój element zatrzaskowy (4), przy czym element zatrzaskowy (3) obudowy (1) połączony jest rozłącznie z elementem zatrzaskowym (4) oprawy oświetleniowej (2).
2. Zestaw montażowy, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oprawa oświetleniowa (2) ma linkę stalową (5) lub łańcuszek z elementem mocującym, zamocowany jednym końcem do profilowanej szyny (1) i drugim końcem do oprawy oświetleniowej (2).
3. Zestaw montażowy, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zestaw wykonany jest z aluminium.
4. Zestaw montażowy, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kształtownikiem szyny obudowy (1) jest C-ownik.
5. Zestaw montażowy, według zastrz. 1 albo 4, **znamienny tym**, że profil szynowy obudowy (1) ma na wewnętrznej środkowej płaszczyźnie rozdzielone komory (6), do umieszczania w nich kabli lub innych dodatkowych części.
6. Zestaw montażowy, według zastrz. 1 albo 4 albo 5, **znamienny tym**, że profil szynowy obudowy (1) na środkowej płaszczyźnie ma nadbudowane koryto kablowe (7).
7. Zestaw montażowy, według zastrz. 5, **znamienny tym**, że ściany wewnętrzne profilowanej szyny obudowy (1) mają dodatkowe rowki (8) na uszczelki uszczelniające połączenie z oprawą oświetleniową (2).
8. Zestaw montażowy, według zastrz. 6 albo 7, **znamienny tym**, że zatrzaskowe elementy (3), w profilowanej szynie obudowy (1) są na przeciwległych do siebie ścianach (9) profilowanej szyny (1), od strony wewnętrznej przy końcach ścian (9), w postaci wklęsłości (10) przechodzącej w skośną końcówkę (11) ściany (9).
9. Zestaw montażowy, według zastrz. 1 albo 4, **znamienny tym**, że ma na zewnętrznych płaszczyznach pionowych ścian (9) wystające występy (12) do elementów zabezpieczających (13).

10. Zestaw montażowy, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oprawa oświetleniowa (2) oparta jest na profilach aluminiowych, mających elementy zatrzaskowe (4) usytuowane w górnych częściach odcinków pionowych (14) profili.
11. Zestaw montażowy, według zastrz. 1 albo 10, **znamienny tym**, że odcinki pionowe (14) ścian profili opraw oświetleniowych (2) mają owalne końcówki (15) wspierające się na częściach skośnych (16).
12. Zestaw montażowy, według zastrz. 1 albo 10, **znamienny tym**, że odcinki pionowe (14) ścian profili opraw oświetleniowych (2) mają występy (17) na zewnętrznych ścianach do elementów zabezpieczających (13).
13. Zestaw montażowy, według zastrz. 8 albo 9, **znamienny tym**, że zestaw ma na zewnątrz element zabezpieczający (13) w postaci spinki w kształcie C-ownika.
14. Zestaw montażowy, według zastrz. 13, **znamienny tym**, że spinka (13) ma na łukach wewnętrznych ścian ceownika występy (18) tworzące wklęsłość, w której umieszczona jest końcówka (15) oprawy oświetleniowej (2).

Rysunki

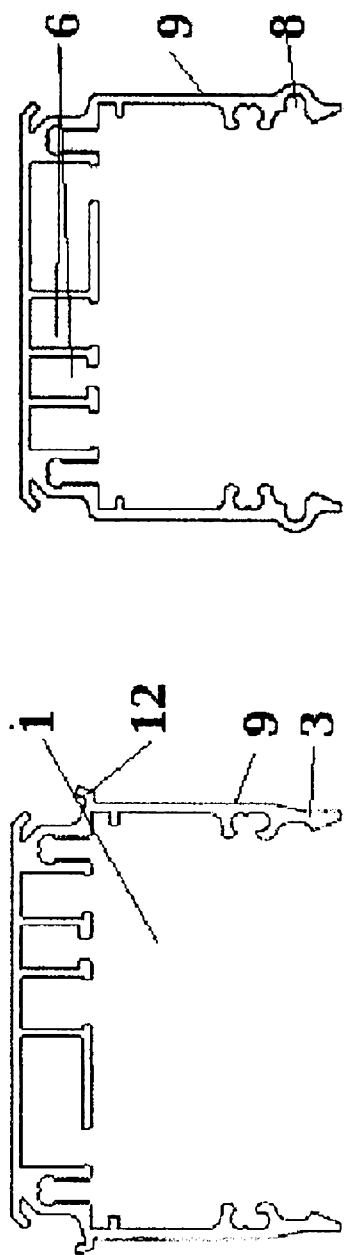


FIG.1

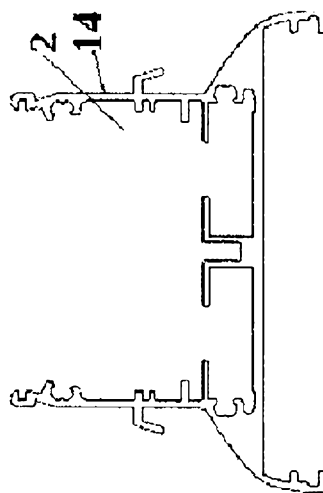


FIG.2

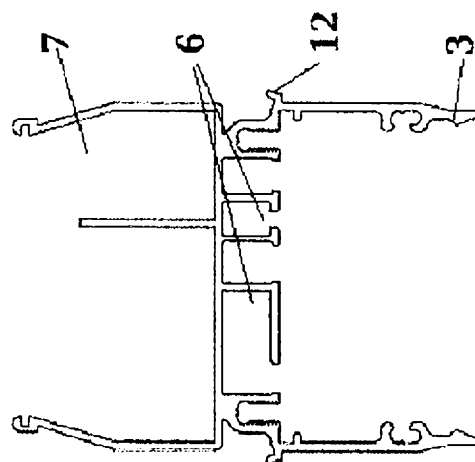


FIG.3

FIG.4

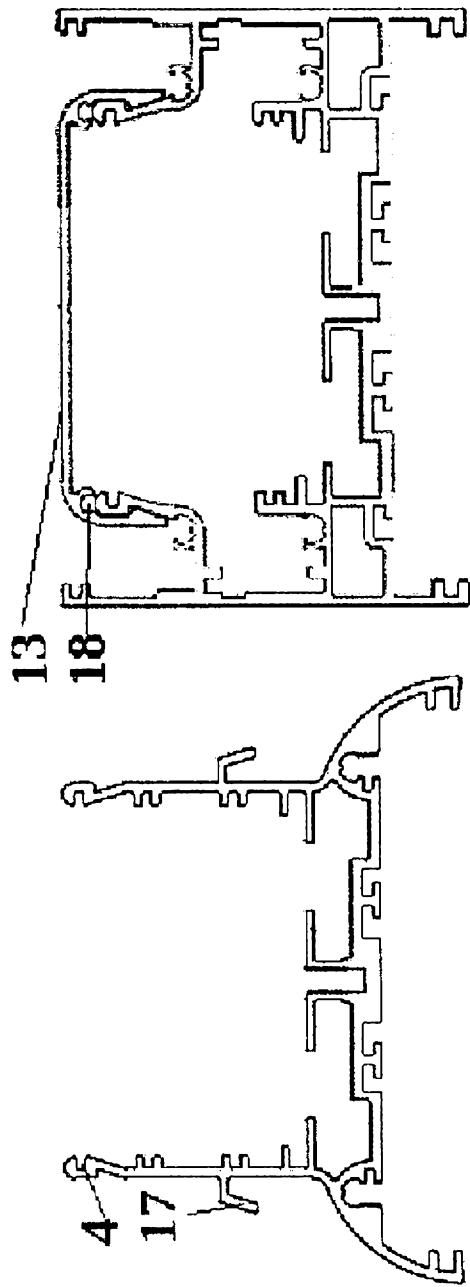


FIG.5

FIG.6

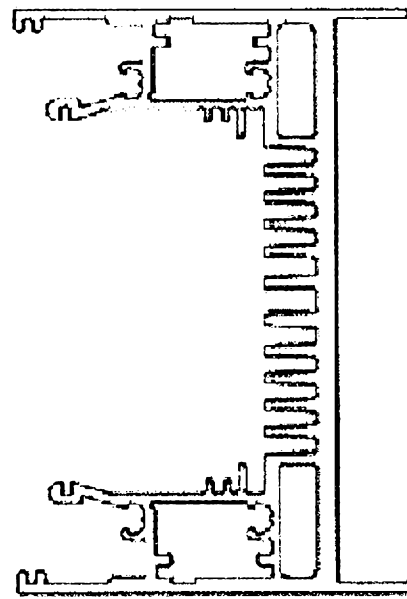


FIG.7

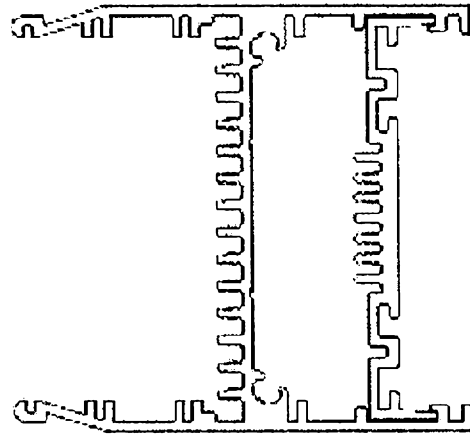


FIG.8

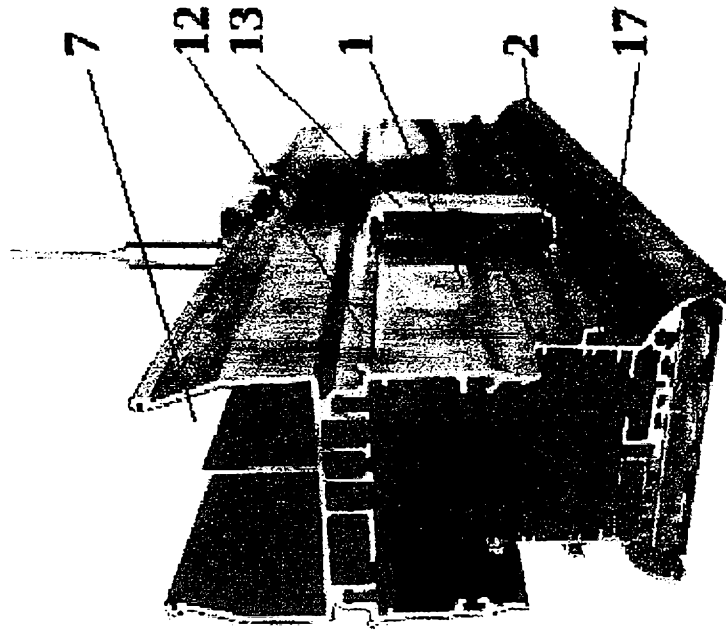


FIG.12

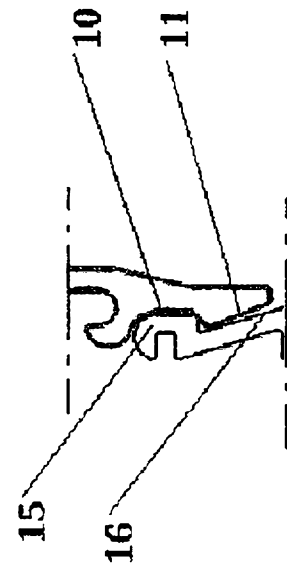


FIG.13