

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 442431 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: **442431**(22) Data zgłoszenia: **2022.09.30**(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.06.05 BUP 23/2023**

(51) MKP:

F21S 9/03 (2006.01)**F21S 8/08** (2006.01)**F21V 23/00** (2015.01)**H02S 10/00** (2014.01)**H02S 20/20** (2014.01)**H02S 40/32** (2014.01)**H02S 40/38** (2014.01)**F21W 131/103** (2006.01)

(71) Zgłaszający:

PŁUCIENNIK ANDRZEJ, Kołobrzeg, PL

(72) Twórca(-y):

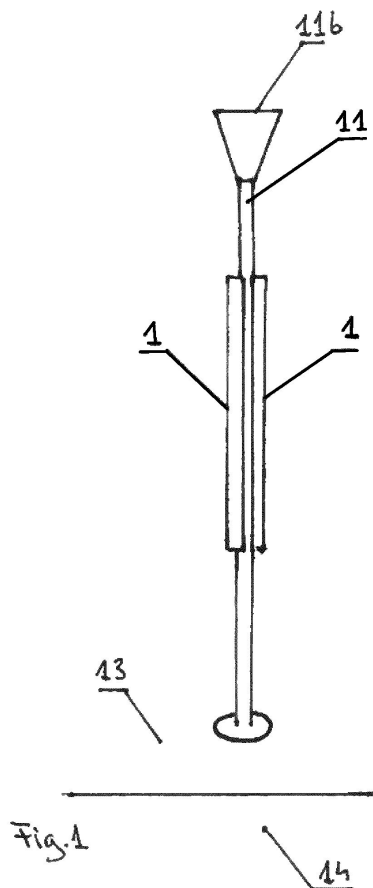
ANDRZEJ PŁUCIENNIK, Kołobrzeg, PL

(54) Tytuł:

Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną

(57) Skróć opisu:

Przedmiotem zgłoszenia jest panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną charakteryzujący się, tym, że ma kształt podłużny, półokrągły z wgłębieniem do środka panelu (1) na całej jego długości, przy czym obudowa zewnętrzna z tworzywa sztucznego ma naniesione na swoją powierzchnię zewnętrzną, np. metodą druku na folii, ogniwa perowskitowe, przy czym półokrągła obudowa zewnętrzna mieści się w przedziale kątowym od 165 do 175 stopni, przy czym obudowa zewnętrzna jest połączona trwale i szczelnie np. za pomocą kleju, po obu bokach z obudową wewnętrzną oraz z góry z denkiem górnym, z dołu z denkiem dolnym, przy czym denko górne ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej po połączeniu z obudową wewnętrzną, przy czym denko dolne ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej po połączeniu z obudową wewnętrzną, przy czym w środku panelu (1) nad denkiem dolnym jest zamocowane trwale urządzenie sterujące (10), przy czym w środku panelu (1) nad denkiem dolnym jest zamocowany trwale falownik, przy czym w środku panelu (1) nad denkiem dolnym są zamocowane trwale baterie, przy czym obudowa wewnętrzna ma co najmniej dwa metalowe uchwyty zamocowane na dole i na górze we wgłębieniu o długości takiej, która oddala powierzchnię wgłębienia od powierzchni słupa lampy (11) co najmniej na 3 centymetry.



Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną

Przedmiotem zgłoszenia patentowego jest Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną.

Zgłoszenie dotyczy infrastruktury drogowej i fotowoltaiki. W obecnym stanie techniki znane są ogniwa perowskitowe.

Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną charakteryzuje się tym, że ma kształt podłużny półokrągły z wgłębieniem do środka panelu na całej jego długości, przy czym obudowa zewnętrzna z tworzywa sztucznego ma naniesione na swoją powierzchnię zewnętrzną, np. metodą druku na folii ogniwa perowskitowe, przy czym półokrągła obudowa zewnętrzna mieści się w przedziale kątowym od 165 do 175 stopni, przy czym obudowa zewnętrzna jest połączona trwale i szczelnie np. za pomocą kleju, po obu bokach z obudową wewnętrzną oraz z góry z denkiem górnym, z dołu z denkiem dolnym, przy czym denko górne ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej po połączeniu z obudową wewnętrzną, przy czym denko dolne ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej po połączeniu z obudową wewnętrzną, przy czym w środku panelu nad denkiem dolnym jest zamocowane trwale urządzenie sterujące, przy czym w środku panelu nad denkiem dolnym jest zamocowany trwale falownik, przy czym w środku panelu nad denkiem dolnym są zamocowane trwale baterie. przy czym, obudowa wewnętrzna ma co najmniej dwa metalowe uchwyty zamocowane na dole i na górze we wgłębieniu o długości takiej, która oddala powierzchnię wgłębienia od powierzchni słupa lampy co najmniej na 3 centymetry, przy czym przewód elektryczny łączy trwale ogniwa perowskitowe z falownikiem, przy czym przewód elektryczny łączy trwale falownik z urządzeniem sterującym, przy czym przewód elektryczny łączy trwale baterie z urządzeniem sterującym, przy czym przewód elektryczny łączy urządzenie sterujące z siecią, przy czym ma w środku zamocowany lekki materiał wzmacniający konstrukcję – wypełnienie np. twardy styropian, które ma kształt jak panel i w środku. przy czym na jednej lampie są zamocowane trwale co najmniej dwa panele.

Korzystnie Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną pozwala na wykorzystanie słupów lamp ulicznych do naładowania prądem elektrycznym baterii elektrycznych w dzień i wykorzystanie tej darowej energii ze słońca w nocy, co zmniejsza potrzebę produkcji energii elektrycznej z tradycyjnych nośników jak węgiel czy gaz. Korzystnie panel jest tani.

Przedmiot zgłoszenia patentowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok w perspektywie na Panel z ogniwami perowskitowymi na lampie ulicznej, fig.2 przedstawia widok na panel z ogniwami perowskitowymi z zewnątrz, fig.3 przedstawia widok na obudowę wewnętrzną panelu z ogniwami perowskitowymi, fig.4 przedstawia widok na przekrój panelów zamocowanych na lampie, fig.5 przedstawia widok na panel z ogniwami perowskitowymi od góry, fig.5 przedstawia widok na panel z ogniwami perowskitowymi od dołu.

Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną ma kształt podłużny, półokrągły z wgłębieniem 4a do środka panelu 1 na całej jego długości. Obudowa zewnętrzna 2 z tworzywa sztucznego ma naniesione na swoją powierzchnię zewnętrzną, np. metodą druku na folii ogniwa perowskitowe 3. Półokrągła obudowa zewnętrzna 2 mieści się w przedziale kątowym od 165 do 175 stopni. Obudowa zewnętrzna 2 jest połączona trwale i szczelnie np. za pomocą kleju, po obu bokach z obudową wewnętrzną 4 oraz z góry z denkiem górnym 6, z dołu z denkiem dolnym 5. Denko górne 6 ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej 2 po połączeniu z obudową wewnętrzną 4. Denko dolne 5 ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej 2 po połączeniu z obudową wewnętrzną 4. W środku panelu 1 nad denkiem dolnym 5 jest zamocowane trwale urządzenie sterujące 10. W środku panelu 1 nad denkiem dolnym 5 jest zamocowany trwale falownik 8. W środku panelu 1 nad denkiem dolnym 5 są zamocowane trwale baterie 9. Obudowa wewnętrzna 4 ma co najmniej dwa metalowe uchwyty 7 zamocowane na dole i na górze we wgłębieniu 4a o długości takiej, która oddala powierzchnię wgłębienia 4a od powierzchni słupa 11a lampy 11 co najmniej na 3 centymetry. Przewód elektryczny 3a łączy trwale ogniwa perowskitowe 3 z falownikiem 8. Przewód elektryczny 8a łączy trwale falownik 8 z urządzeniem sterującym 10. Przewód elektryczny 9a łączy trwale baterie 9 z urządzeniem sterującym 10. Przewód elektryczny 10a łączy urządzenie sterujące 10 z siecią 12. Panel 1 ma w środku zamocowany lekki materiał wzmacniający konstrukcję-wypełnienie np. twardy styropian 15, które ma kształt jak panel 1 w środku. Na jednej lampie 11 są zamocowane trwale co najmniej dwa panele 1.

Zasada działania.

Panel 1 z ogniwami perowskitowymi 3 na lampę uliczną 11 służy do produkcji prądu elektrycznego w dzień wtedy kiedy świeci słońce. Energia elektryczna wyprodukowana przez ogniwa perowskitowe jest magazynowana w bateriach 9 w dzień i wykorzystywana w nocy do oświetlenia chodnika 13 i drogi 14. Energię elektryczną można też w dzień kierować od razu do sieci 12, a w nocy kiedy zapotrzebowanie na energię jest mniejsze pobierać z sieci 12, przesyłaniem energii elektrycznej steruje urządzenie sterujące 10.

Lampy uliczne 11 są przeważnie wysokie można na nich powiesić kilka paneli 1 dlatego na lampie ulicznej 11 są montowane co najmniej dwa panele 1, tak aby powierzchnia z ogniwami perowskitowymi 3 cały czas była na drodze wędrującego słońca.

Wprawdzie ogniwa perowskitowe produkują prąd elektryczny także ze światła odbitego, ale ilość tego światła daje mniejszy uzysk prądu elektrycznego. Obecnie w większości krajów na świecie są ustawione lampy uliczne 11, które oświetlają chodniki 13 i drogi 14.

Lampy uliczne 11 mają wysokie słupy 11a, na których od czasu do czasu można spotkać zamocowane znaki drogowe, ale w większości te lampy 11 nie mają na tych słupach 11a nic. To jest idealne miejsce do zamontowania paneli 1 z ogniwami perowskitowymi 3. Aby zwiększyć powierzchnię z ogniwami perowskitowymi 3 panel 1 ma kształt półokrągły większy jak powierzchnia zewnętrzna samego słupa 11a.

Panel 1 ma obudowę wewnętrzną 4 półokrągłą z wgłębieniem 4a na całej długości panelu 1, wgłębienie 4a pozwala na usztywnienie konstrukcji oraz zmniejszenie ilości wypełnienia 15 w środku.

Wgłębienie 4a ma zamocowane wystające metalowe uchwyty 7, na których panel 1 jest mocowany do słupa 11a lampy 11. Uchwyty mają długość uzależnioną od średnicy słupa 11a, taką aby powierzchnia wgłębienia 4a obudowy wewnętrznej 4 odstawiała od słupa 11a lampy 11 na co najmniej 3 cm. Obudowa zewnętrzna 2, obudowa wewnętrzna 4 oraz denko górne 6 i denko dolne 5 są wykonane z odpornego na uderzenia tworzywa sztucznego np. z ABS. W środku nad denkiem dolnym 5 są zamocowane: falownik 8, urządzenie sterujące z procesorem 10 baterie 9. Falownik 8 jest połączony z ogniwami perowskitowymi 3 przewodem elektrycznym 8a. Z falownika 8 prąd elektryczny jest za pomocą przewodu elektrycznego 8b przesyłany do urządzenia sterującego 10, a stamtąd albo do baterii 9 albo do sieci 12. Po zapadnięciu zmroku prąd elektryczny poprzez urządzenie sterujące 10 jest przesyłany do klosza 11b lampy 11 z baterii 9 lub kiedy się one wyczerpią z sieci 12 za pomocą przewodu elektrycznego 10a.

Oznaczenia odsyłające do rysunków:

1. Panel z ogniwami perowskitowymi
2. Obudowa zewnętrzna
3. Ogniw perowskitowe..
4. Obudowa wewnętrzna.
- 4a. Wgłębienie w obudowie wewnętrznej.
5. Denko dolne.
6. Denko górne.
7. Uchwyt.
8. Falownik.
- 8a. Przewód łączący ogniw perowskitowe z falownikiem
- 8b. Przewód łączący falownik z urządzeniem sterującym.
9. Baterie.
- 9a. Przewód łączący baterie z urządzeniem sterującym.
10. Urządzenie sterujące z procesorem.
- 10a. Przewód łączący urządzenie sterujące z siecią.
11. Lampa uliczna.
- 11a. Słup lampy ulicznej.
- 11b. Klosz.
- 11c. Przewód elektryczny łączący urządzenie sterujące z kloszem lampy.
12. Sieć.
13. Chodnik.
14. Droga.
15. Wypełnienie, np. twardy styropian.

Zastrzeżenia patentowe:

1. Panel z ogniwami perowskitowymi na lampę uliczną **znamienny tym**, że ma kształt podłużny półokrągły z wgłębieniem (4a) do środka panelu (1) na całej jego długości, przy czym obudowa zewnętrzna (2) z tworzywa sztucznego ma naniesione na swoją powierzchnię zewnętrzną, np. metodą druku na folii ogniwa perowskitowe (3), przy czym półokrągła obudowa zewnętrzna (2) mieści się w przedziale kątowym od 165 do 175 stopni, przy czym obudowa zewnętrzna (2) jest połączona trwale i szczelnie np. za pomocą kleju, po obu bokach z obudową wewnętrzną (4) oraz z góry z denkiem górnym (6), z dołu z denkiem dolnym (5), przy czym denko górne (6) ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej (2) po połączeniu z obudową wewnętrzną (4), przy czym denko dolne (5) ma kształt i wielkość jak przekrój obudowy zewnętrznej (2) po połączeniu z obudową wewnętrzną (4), przy czym w środku panelu (1) nad denkiem dolnym (5) jest zamocowane trwale urządzenie sterujące (10), przy czym w środku panelu (1) nad denkiem dolnym (5) jest zamocowany trwale falownik (8), przy czym w środku panelu (1) nad denkiem dolnym (5) są zamocowane trwale baterie (9), przy czym obudowa wewnętrzna (4) ma co najmniej dwa metalowe uchwyty (7) zamocowane na dole i na górze we wgłębieniu (4a) o długości takiej, która oddala powierzchnię wgłębienia (4a) od powierzchni słupa (11a) lampy (11) co najmniej na 3 centymetry.

2. Panel według zastrz. 1. **znamienny tym**, że przewód elektryczny (3a) łączy trwale ogniwa perowskitowe (3) z falownikiem (8).

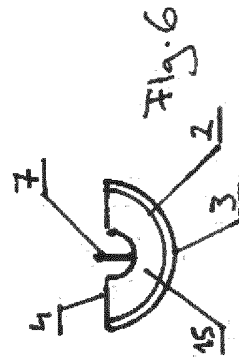
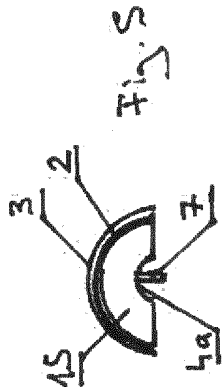
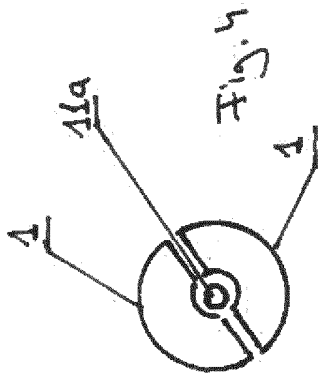
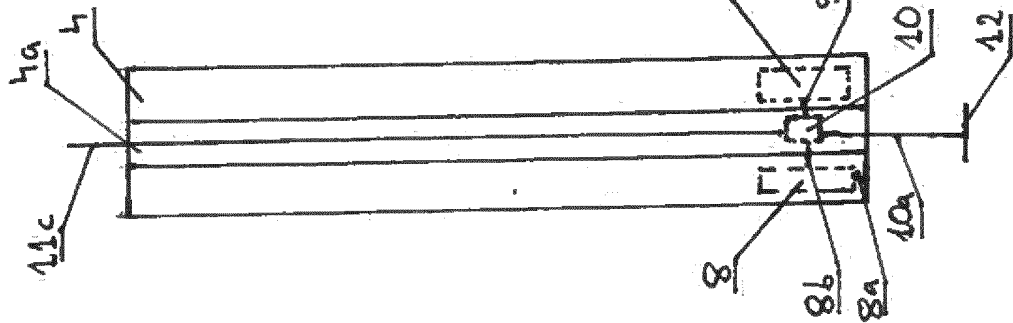
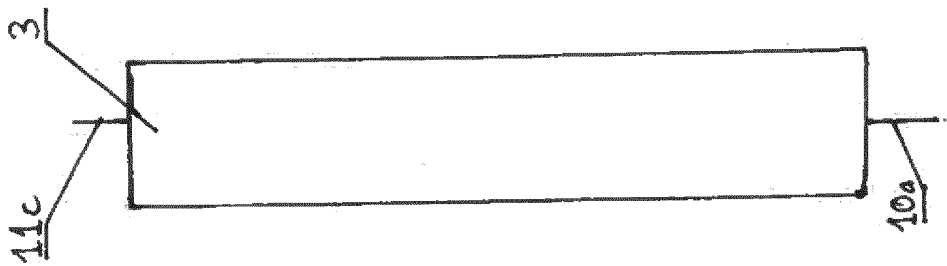
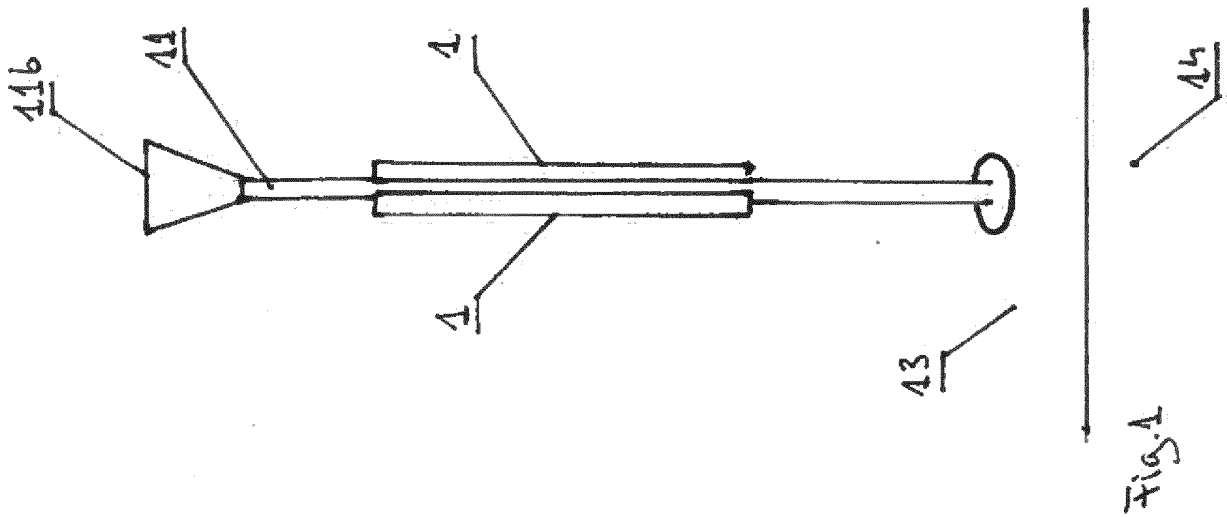
3. Panel według zastrz. 1. **znamienny tym**, że przewód elektryczny (8a) łączy trwale falownik (8) z urządzeniem sterującym (10).

4. Panel według zastrz. 1. **znamienny tym**, że przewód elektryczny (9a) łączy trwale baterie (9) z urządzeniem sterującym (10).

5. Panel według zastrz. 1. **znamienny tym**, że przewód elektryczny (10a) łączy urządzenie sterujące (10) z siecią (12).

6. Panel według zastrz. 1. **znamienny tym**, że ma w środku zamocowany lekki materiał wzmacniający konstrukcję - wypełnienie np. twardy styropian (15), które ma kształt jak panel 1 w środku.

7. Panel według zastrz. 1. **znamienny tym**, że na jednej lampie (11) są zamocowane trwale co najmniej dwa panele (1).





SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI DO ZGŁOSZENIA NR P.442431

Klasyfikacja zgłoszenia: F21S 9/03, F21S 8/08, F21V 23/00, H02S 10/00, H02S 20/20, H02S 40/32, H02S 40/38, F21W 131/103		
Podklasy w których prowadzono poszukiwania: F21S, F21V, H02S, F21W		
Bazy komputerowe w których prowadzono poszukiwania: Espacenet, bazy UPRP, Epoquenet, Google		
Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
Y	ES2674717 A1 (CALO LOPEZ ANTONIO [ES]; RODRIGUEZ SAN SEGUNDO HUGO JOSE [ES]; VICENTE SUSO CRISTINA [ES]) 14-05-2019 skrót, opis, fig. 1	1-7
Y	GB2497958 A (BRAGHIROLI MARCO [GB]) 03-07-2013 skrót, opis, fig. 1-7	1-7
Y	US2013322063 U (TITTLE LARRY [US]) 05-12-2013 skrót, opis, rysunek	1-7
Y	CN208204848 A (CHEN DENGBAO) 07-12-2018 skrót, fig. 1, 4	1-7
☒ Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie		
A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie, E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia, L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu, O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób, P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa, T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku, X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie, Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy, & – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.		

Sprawozdanie wykonał/-a:

Mateusz Gaweł
Asesor

Data:

28.02.2023

Podpis:

/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/
Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o zastrz. z dnia 30.09.2022 r.

Kontynuacja wykazu dokumentów

Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
Y	EP2796774 B1 (FLEXSOL SOLUTIONS B V [NL]) 29-10-2014 opis, fig. 1	1-7