

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73672 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130314**

(22) Data zgłoszenia: **2021.10.04**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.04.11 BUP 15/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2024.11.18 WUP 47/2024**

(51) MKP:

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 20/62 (2018.01)

(73) Uprawniony:

CORAB SPÓŁKA AKCYJNA, Olsztyn, PL

(72) Twórca(-y):

HENRYK BIAŁY, Olsztyn, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Priebe, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Pionowa konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych mocowana w gruncie

PL 73672 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest pionowa konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych mocowana w gruncie.

Z opisu wzoru użytkowego **Ru 70092** znany jest system do montażu, konstrukcji solarnych wolnostojących wbijanych w grunt, który składa się z przednich i tylnych podpór o zróżnicowanej wysokości osadzonych, w sposób trwały w gruncie, które to podpory przednie i podpory tylne połączone są ze sobą w sposób rozłączny profilami w kształcie odwróconej i rozwartej litery „L”, przy czym stosunek długości ścianek pionowych do ukośnych w rozwartokątnych profilach wynosi jak 1:0,6-0,9. Natomiast do rozwartokątnych profili w kształcie odwróconej litery „L” zamocowane są skośnie w sposób rozłączny profile o przekroju w kształcie ceownika zbliżonego do litery „C”, pod ostrym kątem α od 15–45° w stosunku do gruntu, a stosunek wymiaru środka do półki tego ceownika wynosi jak 1:0,3-0,7.

Z europejskiego opisu patentowego EP 3560098 znany jest układ fotowoltaiczny zawierający wiele dwustronnych modułów fotowoltaicznych, które są umieszczone pionowo na konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza składa się z pionowych słupków podzielonych na odcinki mocujące i połączone z nimi odcinki utrzymujące oraz poziomych poprzeczek biegnących między słupkami. Dzięki temu uzyskuje się prostokątne pola montażowe dla poszczególnych modułów fotowoltaicznych. Do mocowania dwóch sąsiednich poziomych poprzeczek w pionowym słupku służy otwór przelotowy w kształcie prostokąta wykonany w słupku, przez który to otwór przechodzą dwie poprzeczki.

Poziome poprzeczki są utworzone przez profil w kształcie litery U. Otwór w słupku został wykonany przez wykrojenie profilu w kształcie litery C, uzyskując tym sposobem dwa płaskie występy, do których mocowane są poziome poprzeczki. Alternatywą do powyższego rozwiązania jest, kiedy górny odcinek słupka wykonany jest z profilu w kształcie litery omega, wówczas końce stanowią podstawę do mocowania poziomych poprzeczek. W każdym przypadku do mocowania poziomych poprzeczek w otworach wykonanych w pionowym słupku służą elementy ukształtowane z wykrojonych otworów w słupkach lub zakończenia profilu omega słupka.

Według wzoru użytkowego pionowa konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych mocowana w gruncie składająca się z pionowych słupków zakotwiczonych na /lub w ziemi i poziomych belek przesuniętych względem siebie w kierunku pionowym, przymocowanych po obu stronach do słupków, tworząc układ zawierający wiele dwustronnych modułów fotowoltaicznych, charakteryzuje się tym, że do pionowych słupków o profilu w kształcie otwartego ceownika, obustronnie do ich środkowych części, zamocowane są rozłącznie kątowniki krótszymi ramionami, a do dłuższych ramion tych kątowników zamocowane są rozłącznie poziome belki bocznymi płaskimi odcinkami tworzącymi podstawy poziomych belek o profilu w kształcie nawiązującym do litery omega. Linia brzegowa profilu poziomych belek rozpoczyna się od bocznego płaskiego odcinka tworzącego podstawę i biegnie do góry, tworząc kąt ostry α z podstawą, następnie przechodzi w odcinek prosty równoległy do podstawy i dalej opada w dół pod takim samym ostrym kątem α z drugą boczną płaską podstawą.

Konstrukcja według wzoru użytkowego jest bardzo prosta w montażu, właściwie intuicyjna i do szybkiego wykonania ze względu na niewielką ilość elementów składowych. Za sprawą kształtu omega w przekroju belki poziomej jest lekka i sztywna, może z powodzeniem znosić trudne warunki pogodowe jak wiatr, śnieg. Budowa pionowych słupków wyposażonych w otwory regulacyjne pozwala montować konstrukcję w pagórkowatym terenie bez konieczności dorabiania dodatkowych elementów. Konstrukcja pozwala na montaż paneli fotowoltaicznych tzw. bifacialnych czyli absorbujących światło słoneczne z obu stron panelu, gdyż nie przysłania w żadnym miejscu powierzchni czynnej panelu, co znacznie zwiększa jego wydajność.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionową konstrukcję wsporczą paneli fotowoltaicznych w widoku ogólnym w ujęciu perspektywnym od wewnętrznej strony ceownika, fig. 2 pokazuje mocowanie belki poziomej do słupka od strony wewnętrznej ceownika, fig. 3 przedstawia pionową konstrukcję wsporczą paneli fotowoltaicznych w widoku ogólnym w ujęciu perspektywnym od strony zewnętrznej ceownika, fig. 4 pokazuje mocowanie belki poziomej do słupka od strony zewnętrznej ceownika, fig. 5 przedstawia poziomą belkę w widoku ogólnym i fig. 6 pokazuje kątownik w widoku ogólnym.

Pionowa konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych składa się z pionowych słupków **1** o profilu w kształcie otwartego ceownika zakotwiczonych w ziemi **2** i poziomych belek **3** przesuniętych względem siebie w kierunku pionowym. Pionowe słupki **1** z poziomymi belkami **3** tworzą układ zawierający wiele dwustronnych modułów fotowoltaicznych **4**. Dwa sąsiednie słupki **1** i dwie poziome belki **3** wyznaczają

prostokątny obszar montażowy 4. Każdy pionowy słup 1 jak wskazuje pozioma powierzchnia 2, która przedstawia powierzchnię grantu, konstrukcja wsporcza jest zakotwiona w ziemi za pomocą podwójnych odcinków mocujących 5.

Do pionowych słupków 1 o profilu w kształcie otwartego ceownika obustronnie do jego środkowej części 6 zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej zamocowane są rozłącznie kątowniki 7 krótszymi ramionami 8, a do dłuższych ramion 9 kątowników 7 zamocowane są rozłącznie poziome belki 3 bocznymi płaskimi odcinkami tworzącymi podstawę 10 poziomych belek 3 o profilu w kształcie nawiązującym do litery omega. Linia brzegowa profilu poziomych belek 3 rozpoczyna się od bocznego płaskiego odcinka tworzącego podstawę 10 i biegnie do góry tworząc ostry kąt α z podstawą 10, następnie przechodzi w odcinek prosty – równoległy 11 do podstawy 10 i dalej opada w dół pod takim samym ostrym kątem α z drugą boczną płaską podstawą 10. Za pomocą bocznych płaskich odcinków tworzących podstawę 10 poziomych belek 3 są mocowane rozłącznie belki 3 do dłuższych ramion 9 kątowników 7.

Zastrzeżenia ochronne

1. Pionowa konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych mocowana w gruncie składająca się z pionowych słupków zakotwiczonych na /lub w ziemi i poziomych belek przesuniętych względem siebie w kierunku pionowym, przymocowanych po obu stronach do słupków, tworząc układ zawierający wiele dwustronnych modułów fotowoltaicznych, **znamienna tym**, że do pionowych słupków 1 o profilu w kształcie otwartego ceownika, obustronnie do ich środkowych części 6, zamocowane są rozłącznie kątowniki 7 krótszymi ramionami 8, a do dłuższych ramion 9 kątowników 7 zamocowane są rozłącznie poziome belki 3 bocznymi płaskimi odcinkami tworzącymi podstawę 10 poziomych belek 3 o profilu w kształcie nawiązującym do litery omega.
2. Pionowa konstrukcja według zastrz. 1, **znamienna tym**, że linia brzegowa profilu poziomych belek 3 rozpoczyna się od bocznego płaskiego odcinka tworzącego podstawę 10 i biegnie do góry, tworząc kąt ostry α z podstawą 10, następnie przechodzi w odcinek prosty, równoległy 11 do podstawy 10 i dalej opada w dół pod takim samym ostrym kątem α z drugą boczną płaską podstawą 10.

Rysunki

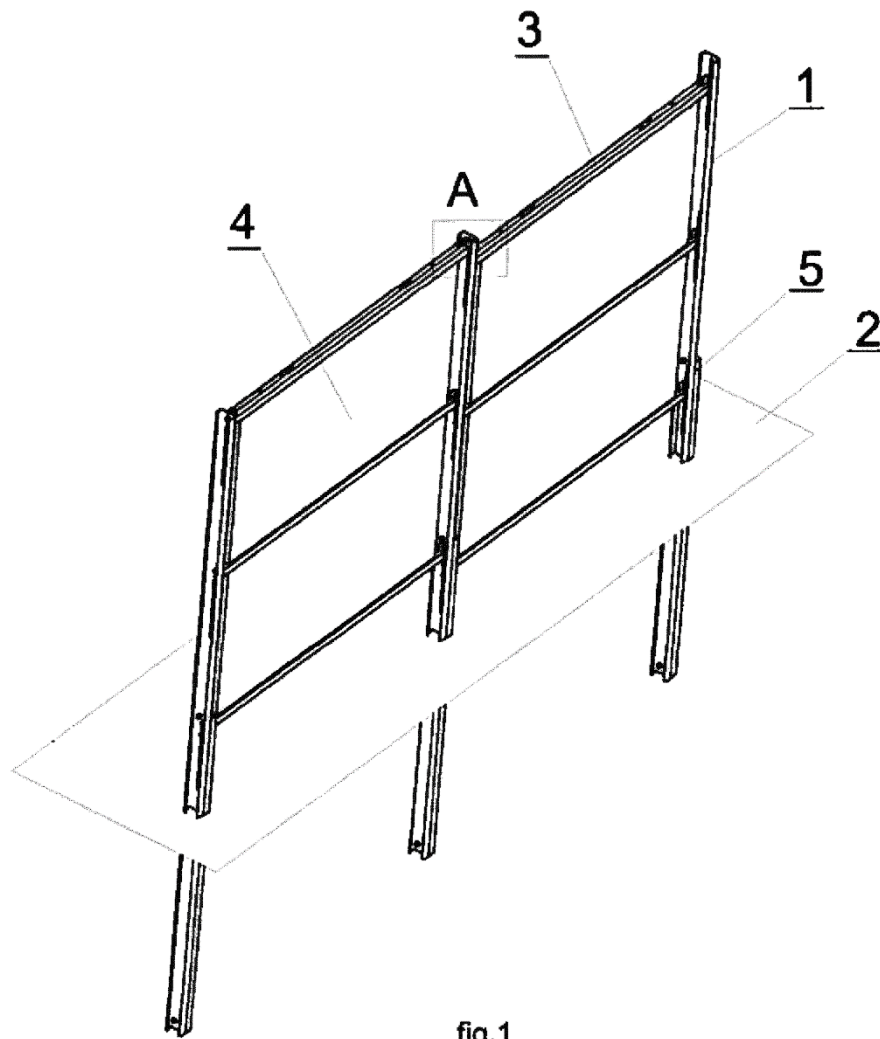


fig.1

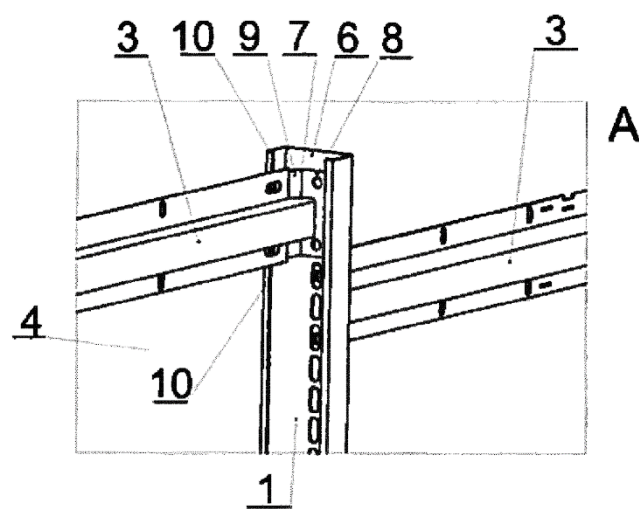


fig.2

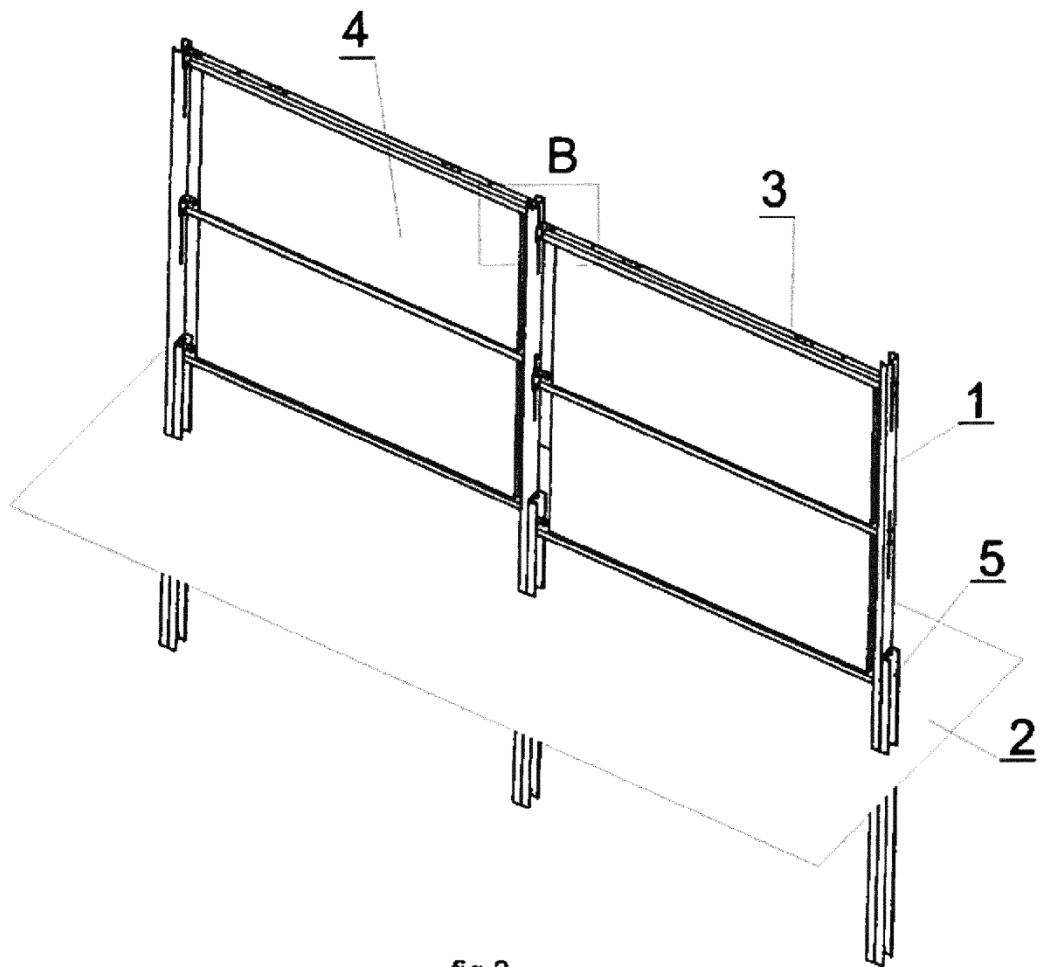


fig.3

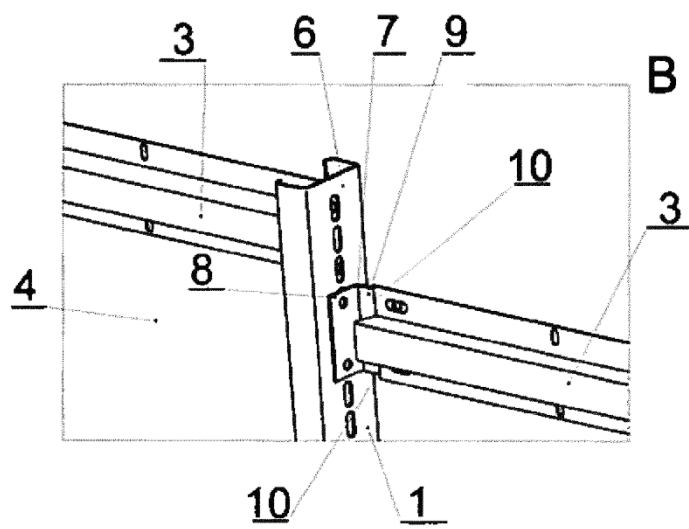


fig.4

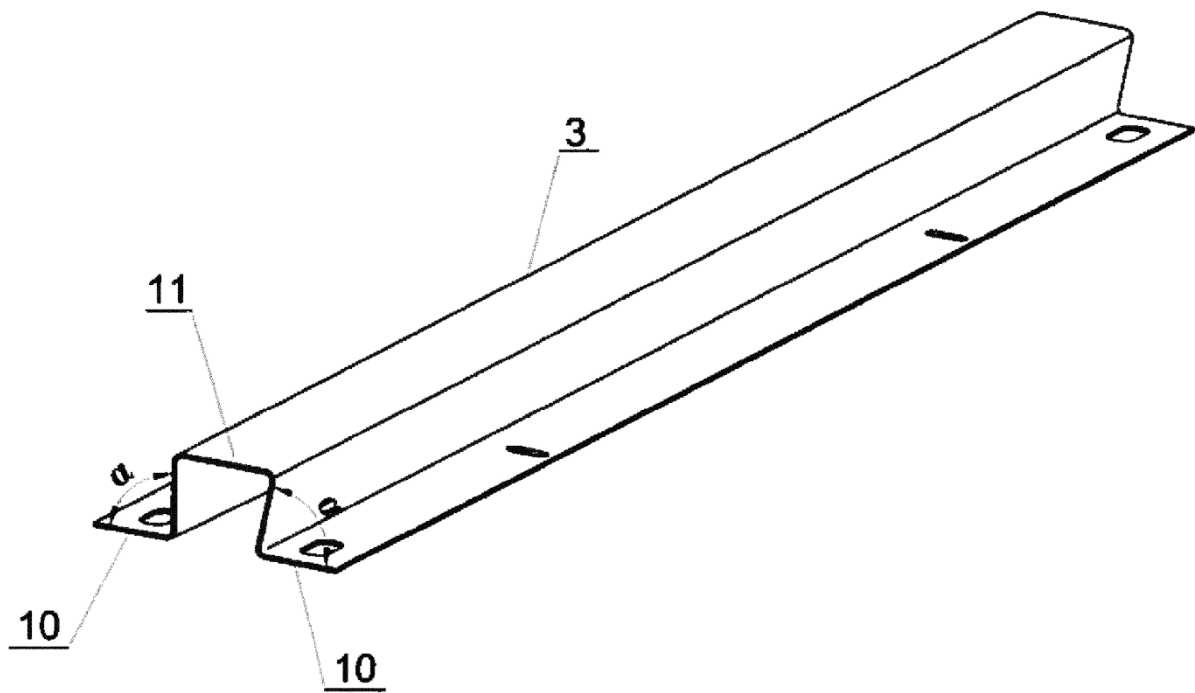


Fig.5

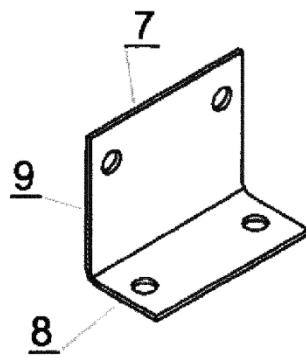


Fig.6