



Rama z żaluzją i sposób sterowania jej zwijaniem i rozkładaniem

Przedmiotem wynalazku jest rama z żaluzją i sposób sterowania jej zwijaniem i rozkładaniem, która wpisuje się w obszar dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości.

5

Znana jest z amerykańskiego opisu [US5524390A](#) doskonalona żaluzja zawierająca obudowę wbudowaną w ścianę budynku. W obudowie znajduje się rama konstrukcyjna, natomiast w ramę konstrukcyjną wpasowuje się żaluzja. Element służy do odchyłania żaluzji do wewnątrz w ramach konstrukcyjnych. Żaluzję można wyjąć z ramy konstrukcyjnej w celu wyczyszczenia i wymiany w razie

10

potrzeby. Znane są także [JP2005240307A](#) żaluzje antywłamaniowe, które są wyposażone w wiele listew rozmieszczonych w ustalonej przestrzeni wzdłuż otwartej powierzchni okna z poziomymi wałkami podtrzymującymi listwy i pozwalające na ruch obrotowy.

15

Z opisu [CA2640674A1](#) znany jest także oświetlony zespół żaluzji mający listwy ustawione poziomo lub pionowo. Listwy posiadają konstrukcję umożliwiającą ich oświetlenie. Listwy mogą być zasilane prądem zmiennym lub stałym. Zespół żaluzji okiennej może mieć obudowę zawierającą akumulatory. Baterie te mogą być ładowane przez fotowoltaiczne ogniwa słoneczne, które są umieszczone na górnych powierzchniach listew. Zespół żaluzji okiennej może mieć konstrukcję systemu przechylania/podnoszenia/opuszczania koła pasowego i elektryczne serwo mechanizmy w obudowie rozciągającej się w poprzek górnej części zespołu żaluzji okiennej. Z przodu obudowy można umieścić zdalny czujnik na podczerwień do sterowania serwo mechanizmami elektrycznymi oraz włącznik do podświetlania lameli.

20

Znane jest z [WO2018216023A1](#) urządzenie – roleta okienna do dostarczania energii słonecznej, które zawiera: obudowę skonfigurowaną do umieszczenia w niej baterii, która to obudowa zawiera elektryczny obwód ładowania baterii oraz wiele paneli fotowoltaicznych skonfigurowanych do odbierania promieniowania słonecznego i przekształcania promieniowania w energię elektryczną, przy czym każdy z paneli fotowoltaicznych jest połączony elektrycznie z obwodem elektrycznym ładowania baterii, a każdy panel fotowoltaiczny jest połączony z co najmniej jednym innym panelem, tak aby panele były ruchome.

25

30

Znany jest także z [WO2023000092A1](#) system żaluzji okiennych, który ma wiele stosów materiałów, które wychwytyją promieniowanie słoneczne, przekształcając je w energię. Dostępny jest dodatkowy elastyczny panel słoneczny, który można rozłożyć w pionie przez okno. Fotowoltaiczny sterownik żaluzji wykorzystuje dane wejściowe z czujników do sterowania żaluzjami. Każda roleta przylega do powierzchni okna po rozłożeniu. Listwy osłonowe okienne, które wychwytyją promienie słoneczne i przetwarzają je na energię użytkową, zasłaniają obszar okna, który nie jest osłonięty roletą. Wszystkie komponenty systemu współdzielą przestrzeń magazynowania energii i są podłączone do tej samej sieci.

35

Znany jest także z [GB2455753A;GB2455753B](#) system żaluzji okiennych, żaluzja wenecka lub rzymska, mający jedną lub więcej regulowanych rolet lub listew zapewniających regulowane zacielenie

przed światłem słonecznym, w którym każda regulowana roleta ma na swojej powierzchni panel fotowoltaiczny, przy czym żaluzja ma falownik do przekształcania prądu stałego z panel fotowoltaiczny do zasilania prądem przemiennym, nadające się do użytku jako źródło zasilania sieciowego. Sterownik może być wyposażony w czujnik światła, tak że odcień jest regulowany w odpowiedzi na poziom oświetlenia po wewnętrznej stronie okna. Sterownik można również skonfigurować do pracy w trybie „pustego pokoju”, w którym maksymalizuje się poziom mocy dostarczanej przez panel fotowoltaiczny. Kontroler może być również używany do regulacji kąta rolet w celu śledzenia konfiguracji maksymalnej mocy. Zastrzeżony jest również sposób wykorzystania tych żaluzji, jak również nośnik, na przykład płyta CD lub DVD, przenoszący procesor lub kod komputerowy do realizacji sposobu sterowania żaluzjami.

Znany jest CN111827860A wynalazek, który dotyczy otwieranej i zamykanej rolety okiennej z panelem fotowoltaicznym z funkcją czyszczenia. Żaluzja zawiera ramy okienne rozmieszczone symetrycznie po lewej i prawej stronie, pierwszy wałek obrotowy rozciągający się w lewo i prawo jest obrotowo umieszczony pomiędzy dwiema ramami okiennymi, pierwszy wałek obrotowy jest trwale wyposażony w ramy okienne, lewy koniec pierwszego wałka obrotowego jest trwale wyposażony w urządzenie do otwierania i zamykania służące do sterowania otwieraniem i zamykaniem ram okiennych, ramy okienne wyposażone są od wewnątrz w okna przechodzące z przodu i z tyłu, dziesięć szybów fotowoltaicznych jest umieszczonych obrotowo w oknie, a wały fotowoltaiczne są na stałe wyposażone w panele fotowoltaiczne ramki panelowe. Otwierana i zamykana roleta panelowa fotowoltaiczna z funkcją czyszczenia jest prosta w budowie i wygodna w użyciu, sterowanie roletą okienną i ramami okiennymi odbywa się za pomocą pilota, funkcja czyszczenia może być używana tylko przy zamkniętym stanie żaluzji i ram okiennych, zapobiega się przedostawaniu się kurzu do pomieszczenia, panel fotowoltaiczny jest montowany na łopatkę żaluzji, magazynowana jest energia elektryczna przetworzona z energii świetlnej, technologia wytwarzania energii słonecznej jest racjonalnie wykorzystywana, osiągnięta jest oszczędność energii i ochrona środowiska, a marnotrawstwo zasobów jest ograniczone.

Z opisu amerykańskiego US10036199B2 znana jest roleta okienna, która zawiera poręcz górną, poręcz dolną i wiele listew. Listwy zawieszono są poziomo pomiędzy szyną górną a szyną dolną za pomocą taśm drabinkowych. Każda taśma drabinkowa ma dwie osnowy, przy czym jeden koniec osnowy jest połączony z bębniem drabinkowym, a drugi jej koniec przechodzi przez dolną szynę w celu połączenia z nią. Gdy bęben drabiny jest obracany, taśmy drabiny można płynnie pociągnąć, a listwy podparte taśmami drabiny można szczelnie zamknąć. Dzięki temu żaluzja okienna może zapewnić dobry efekt osłaniający.

Znany jest wynalazek EP2191092A1, który dotyczy żaluzji okiennej z co najmniej jedną lamelą i co najmniej jednym elementem oświetleniowym, przy czym lamela zawiera korpus oświetlający, element oświetleniowy przekazuje sztuczne światło do korpusu oświetlającego, zaś korpus oświetlający zawiera materiał przewodzący światło, skonfigurowany do przenoszenia sztucznego światła. Korpus oświetlający zawiera środki do usuwania światła, skonfigurowany do odbierania i odchylenia sztucznego światła na zewnątrz korpusu oświetlającego. Wynalazek ujawnia, że środki do ekstrakcji światła są

osadzone w korpusie oświetlający, a środki do ekstrakcji światła są sterowane w celu zmiany stopnia odchylenia sztucznego światła.

5 Z amerykańskiego opisu US5221363A znany jest zestaw ogniw słonecznych do dostarczania energii elektrycznej do budynku (np. do obsługi urządzeń klimatyzacyjnych) jest zamontowany w okuciu okiennym, które składa się z pary przezroczystych tafli szkła, pomiędzy którymi umieszczona jest żaluzja okienna (np. typu żaluzja wenecka)) jest zamontowany. Ogniwa słoneczne mocuje się do listew żaluzji okiennej tak, aby były wystawione na padające na nie światło słoneczne.

10 Z amerykańskiego opisu US10697234B2 znana jest roleta okienna zawiera górną i dolną belkę oraz wiele listew umieszczonych pomiędzy nimi. Belka górna posiada dwa przeciwległe boczne otwory. Zastona okienna zawiera ponadto urządzenie transmisyjne do składania listew, mające element zwijający linkę umieszczony w belce górnej, oraz dwa przeciwległe linki transmisyjne do podnoszenia, przechodzące odpowiednio przez boczne otwory płyt bocznych belki górnej. Dwa końce każdej linki przenoszącej windę są połączone odpowiednio z belką dolną i elementem zwijającym linkę, dzięki czemu dwie linki przenoszące windę mogą jednocześnie ciągnąć belkę dolną, gdy są zwijane przez 15 element zwijający linkę, przesuując w ten sposób dolną belkę w górę, aby złożyć w górę listew. Dlatego listwy żaluzji okiennej według wynalazku nie wymagają obróbki i zachowują kompletną strukturę, zapewniając w ten sposób dobry efekt blokowania światła, gdy są dostosowywane do stanu nachylonego.

20 Znana jest z europejskiego EP0098305A1 przesłona do urządzenia do przesłon panelowych, która składa się z wielu równoległych, długich paneli ustawionych w równych odstępach w kierunku pionowym i obrotowego połączenia obu podłużnych końców paneli z łańcuchami rolkowymi szeregowo. To urządzenie żaluzjowe ma zatrzaski, które sprzęgają się z wspornikami zatrzaskowymi znajdującymi się naprzeciw szyn prowadzących zarówno po prawej, jak i lewej stronie odpowiednio dobranych paneli tworzących żaluzję, umożliwiając w ten sposób automatyczne odblokowanie i zablokowanie żaluzji wraz 25 z operacjami otwierania i zamykania.

30 Z opisu amerykańskiego US4813183A znane jest okno z żaluzjami z podwójnymi żaluzjami, w którym para ostrzy żaluzji jest przymocowana jedna za drugą do obrotowego wału w celu jednoczesnego otwierania i zamykania ostrzy. Pomiedzy wałem a łopatkami żaluzjowymi umieszczone są elementy dystansowe mające otwory, które umożliwiają wyrównanie ciśnienia pomiędzy kolejnymi poziomami par łopatek, gdy wykorzystywane są kolumny par łopatek. Urządzenie zapewnia, że okno tworzy szczelną komorę powietrzną z zamkniętymi żaluzjami, która jest wysoce odporna na infiltrację powietrza i wody oraz ma wysoką wartość izolacyjną.

35 Znany jest także z opisu WO2010012832A2 koncentrator słoneczny zawierający podłużne soczewki połączone z odpowiednimi podłużnymi kolektorami światła, tak że ogniska soczewek pokrywają się z odpowiednim kolektorem światła. Kolektor światła zawiera przezroczysty podłużny korpus mający optycznie czynny rdzeń biegnący wzdłuż korpusu, przy czym linia ogniskowa odpowiedniej soczewki jest ułożona tak, że pokrywa się z optycznie czynnym rdzeniem. Rdzeń składa się z cząstek optycznie czynnych, które pochłaniają padające światło i emitują je jako promieniowanie wtórne. Promieniowanie wtórne jest kierowane wzdłuż korpusu kolektora światła i przekształcane

w energię elektryczną przez ogniwa fotowoltaiczne umieszczone na obu końcach korpusu. Koncentrator słoneczny nadaje się szczególnie do zastosowania jako roleta okienna.

5 Z opisu zgłoszenia wzoru użytkowego PL122424U1 znana jest żaluzja, która umieszczona jest w obudowie o prostopadłościennym otwartym jednostronnie kształcie z otworami wyposażonymi w rozmieszczone wzdłuż światła rolki prowadzące sznurek. Wewnątrz obudowy znajduje się osadzona w tulei z wzdłużnie rozmieszczonymi prowadzącymi sznurek kanałami lewo i prawo skrętna śruba. Śruba na jednym krańcu wyposażona jest w lewoskrętną nakrętkę, wychyłowy pierścień i utrzymującą prostopadłościenną podporę. Śruba na drugim krańcu wyposażonym w prawoskrętną nakrętkę, tuleję ślimaka, ślimacznice, prostopadłościenną podporę oraz unoszący element o prostopadłościennym kształcie zaopatrzonego w ruchomy rdzeń owinięty łańcuszkiem kulkowym.

10 Znany jest z opisu zgłoszenia patentowego PL373422A1 układ do obsługi żaluzji wewnątrz komory zamkniętej oszkleniem, przy czym żaluzja zamocowana jest do stałej skrzynki górnej i do skrzynki ruchomej, zaś obie te skrzynki są obsługiwane przez urządzenie prowadzące i przez urządzenie ciągnące. Urządzenie prowadzące przesuwają żaluzje równolegle, podczas otwierania i zamykania, za pomocą pary linek działających między skrzynkami, stałą i ruchomą oraz stałą skrzynką 15 dolną. Urządzenie ciągnące, które stanowi mała kostka z magnesami trwałymi, zamocowana na skrzynce ruchomej i swobodny uchwyt, zawierający magnesy trwałe o przeciwnej biegunowości. Urządzenie ciągnące umożliwia, po zestawieniu przez szklaną szybę, magnesów uchwytu z magnesami zamocowanymi do skrzynki ruchomej i przemieszczaniu uchwytu, otwieranie i zamykanie żaluzji, 20 zależnie od potrzeby.

Problemem technicznym do rozwiązania jest opracowanie konstrukcji ramy z żaluzją i sposób sterowania jej zwijaniem i rozkładaniem, która łączy funkcje klasycznej żaluzji i dynamicznego ekranu reklamowego. Rama z żaluzją wyświetla dynamiczne treści w różnych kolorach, która jest zasilana 25 z wykorzystaniem zrównoważonego źródła energii, która sterowana jest adekwatnie do zmiennych warunków otoczenia, zapewnia źródło energii elektrycznej.

Przedmiotem wynalazku jest rama z żaluzją, posiadająca prostopadłościenną ramę o zarysie prostokąta, która składa się z profilu górnego, profili bocznych oraz profilu dolnego. Pomiędzy profilami 30 bocznymi zamocowane są obrotowo blendy za pomocą trzpieni mocujących zamocowanych, do ścian bocznych blend w ich osiach i osadzonych w kanałach znajdujących się w profilach bocznych ramy. Na pierwszych powierzchniach osłonowych blend znajdują się panele fotowoltaiczne PV podłączone do odbiornika prądu. Do trzpienia mocującego każdej blendy zamocowana jest nieobrotowo dźwignia podnoszenia blendy, do której zamocowana jest linka podnoszenia. Do dolnej ostatniej dźwigni podnoszenia blendy linka podnoszenia zamocowana jest nieprzesuwnie. Do pozostałych blend linki podnoszenia blend zamocowane są przesuwnie oraz w panelu górnym znajduje się silnik podnoszenia, z zamocowanym do jego wału wałem podnoszenia na który nawinięta jest linka podnoszenia. Do trzpienia mocującego każdej blendy zamocowana jest nieobrotowo dźwignia obrotu blendy do której

zamocowana jest na stałe linka obrotu blendy. W profilu górnym 1 zamocowany jest silnik obrotu żaluzji, którego wał połączony jest z wałem, na który nawinięta jest linka obrotu blendy.

Jej istotą jest to, że na przeciwległej powierzchni blendy znajduje się wyświetlacz LED. Na profilach bocznych od zewnętrznej strony ramy z żaluzją znajdują się czujniki intensywności światła ułożone pionowo jeden pod drugim, które połączone są z modułem sterującym, który podłączony jest do silnika podnoszenia oraz z silnikiem obrotu żaluzji.

Korzystnie do modułu sterującego podłączony jest czujnik ruchu.

Moduł sterujący wyposażony jest w bezprzewodowy komunikator współpracujący z pilotem.

Moduł sterujący połączony jest z czujnikiem intensywności światła.

10

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że może być stosowany do prezentowania różnych treści, m.in. reklamowych i informacyjnych. Wpisuje się to w nauki o zarządzaniu i jakości, a w szczególności w narzędzia oraz rozwiązania techniczne dla komunikacji marketingowej. Umieszczenie treści na składających się żaluzjach mogłoby przyciągnąć wzrok adresata treści. Takie rozwiązanie pozwoli na przyciągnięcie uwagi adresatów treści, co zwiększy skuteczność prezentowanego komunikatu. Co więcej, zapewnienie źródła energii elektrycznej może zostać wykorzystane jako punkt dla ładowania telefonów komórkowych, co może dodatkowo zachęcić klientów do zapoznania się z prezentowanymi treściami. Ponadto w związku z niezależnym zasilaniem rama z żaluzją może być na dowolnym oknie wystawionym na działanie promieni słonecznych. Zatem wykorzystane mogą być okna na wysokich kondygnacjach jak i witrynach sklepowych znajdujących się na parterze. Otwiera to perspektywę do prezentacji różnych typów treści adekwatnie do potrzeb użytkownika. Uniwersalność sposobu montażu umożliwia montaż na różnym typie okien, zarówno okien wystawowych, czy też standardowych oknach budynku, czy też nawet ścianie przystanku autobusowego. Sterowanie adekwatne do warunków otoczenia zapewni, że żaluzje będą odpowiednio otwierały i zamykały się tak by zapewnić komfortowe nasłonecznienie pomieszczeń. Ponadto żaluzja wykrywając ruch wyświetli treść bądź dostosuje nasłonecznienie adekwatnie do obecności i ruchu użytkowników pomieszczenia.

15

20

25

Sposób zasilania żaluzji obniża koszty użytkowania pomieszczeń – brak jest konieczności ich dogrzewania albo też nadmiernego chłodzenia – w związku z nasłonecznieniem. To przekłada się, na obniżenie kosztów energii, ponoszonych przez przedsiębiorstwo marketingowe, czy też zarządców budynków. Wykorzystanie żaluzji zmniejsza ślad węglowy, gdyż zastosowane panele słoneczne wytwarzają czystą energię, która nie emituje gazów cieplarnianych, pomagając zmniejszyć emisję dwutlenku węgla i przeciwdziałać zmianom klimatu. Instalacja systemu ramy z żaluzją może zwiększyć wartość nieruchomości, czyniąc ją bardziej dochodową a przez to atrakcyjną dla potencjalnych nabywców.

30

35

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

- fig. 1 – widok izometryczny od przodu, z góry i z lewej strony ramy z rozłożonymi żaluzjami,
- fig. 2 – widok izometryczny od tyłu, z góry i z lewej strony ramy z rozłożonymi żaluzjami,
- 5 fig. 3 – widok od przodu bez osłon ramy z rozłożonymi żaluzjami,
- fig. 3.1 – szczegół A z fig. 3,
- fig. 3.2 – szczegół B z fig. 3,
- fig. 3.3 – przekrój C-C ramy z fig. 3.2,
- Fig. 4 – widok izometryczny mocowania blendy w rozstrzeleniu,
- 10 Fig. 5 – widok z przodu ramy ze złożonymi żaluzjami.

Rama z żaluzją i sposób sterowania jej zwijaniem i rozkładaniem w przykładzie wykonania posiada postać prostopadłościenną ramy o zarysie prostokąta, która składa się z profilu górnego 1, profili bocznych 2, 3 oraz profilu dolnego 4. Profil dolny 4 jest profilem zamkniętym o przekroju prostokątnym. Profil górny 1 jest profilem o przekroju prostokątnym z zaślepkami na jego końcach. Profil 15 górny 1 oraz odpowiednio profil prawy 3 oraz profil lewy 2 połączone są za pomocą dwóch śrub m5 18. W centralnej części profilu górnego 1 przyklejony jest czujnik ruchu 17 oraz moduł sterujący 16 połączony z akumulatorem. Pomędzy profilami bocznymi zamocowane są obrotowo blendy 5 za pomocą trzpieni mocujących 5a zamocowanych do ścian bocznych blend 5 w ich osiach i osadzonych w profilach bocznych 2, 3 ramy. Blendy 5 złożone są ze stelażu 5b, który po obu stronach posiada trzpień mocujący 5a. Na pierwszych powierzchniach osłonowych blend 5 znajdują się panele 20 fotowoltaiczne PV 6 podłączone do odbiornika prądu, zaś na przeciwległej powierzchni znajduje się wyświetlacz LED 14, podłączony do modułu sterującego 16. Do trzpienia mocującego 5a każdej blendy 5 zamocowane są łożysko liniowo-ślizgowe 19, nieobrotowo dźwignia podnoszenia blendy 7, do której 25 zamocowana jest linka podnoszenia 8 oraz nieobrotowo dźwignia obrotu blendy 11 do której zamocowane są na stałe linki obrotu blendy 12. Do dolnej ostatniej dźwigni podnoszenia blendy 7.1 zamocowana jest nieprzesuwnie linka podnoszenia 8, natomiast do pozostałych blend 5 linka podnoszenia 9 blend 5 zamocowana jest przesuwnie. W panelu górnym w środkowej dolnej części znajduje się silnik podnoszenia 9, z zamocowanym do jego wału wałem podnoszenia 10, na który 30 nawinięte są linki podnoszenia 8. Na profilu górnym 1 po obu stronach zamocowane są silniki obrotu żaluzji 13, których każdy z wałów połączony jest z osobnym wałem, na który nawinięta jest linka obrotu blendy 12. Na profilu górnym 1 od zewnętrznej strony ramy z żaluzją zamocowany jest stały panel fotowoltaiczny 20, który zasila akumulator główny z modułem sterującym 16. Na profilach bocznych 2, 3 od zewnętrznej strony ramy z żaluzją znajdują się czujniki intensywności światła 15 ułożone pionowo 35 jeden pod drugim, które połączone są z modułem sterującym 16. Czujnik ruchu 17 oraz czujniki intensywności światła 15 połączone są z modułem sterującym 16 za pomocą listwy zasilającej 21. Na profile założone są na zatrzask osłona górna 22 w kształcie litery L na obu końcach z zakończeniami prostopadłymi do profilu, jak również osłona lewa 23 oraz osłona prawa 24, w kształcie litery L z wypustkami zatrzaskowymi, które połączone są z profilami poprzez spinki montażowe 25. Spinki

montażowe usytuowane są w takich samych odległościach, symetrycznie od środka długości profilu w ilości czterech sztuk na każdym z profili. W osłonie górnej 22 zamocowany jest czujnik ruchu 17 połączony z modułem sterującym 16.

5 Działanie ramy z żaluzją polega na tym, że z poszczególnych czujników intensywności światła 15 pobiera się informację o intensywności promieniowania świetlnego i przesyła się je do modułu sterującego 16, z którego wysyłany jest sygnał do silnika obrotu żaluzji 13, który poprzez ruch obrotowy obraca blendy 5 oraz wysyłana jest informacja do silnika podnoszenia 9 za pomocą którego zwija się żaluzję do położenia, w którym ostatnia blenda 5.1 znajduje się na wysokości ostatniego czujnika intensywności światła 15, który wykrył zwiększone promieniowanie świetlne. Każdy trzpień 5a obraca blendę 5 panelem fotowoltaicznym PV 6 w kierunku zewnętrznym albo stroną z wyświetlaczem LED 14 w kierunku zewnętrznym albo w pozycji poziomej. Rama z żaluzją wyposażona jest w czujnik ruchu 17, który wykrywa ruch w pomieszczeniu przesyłając tą informację do modułu sterującego 16. Powoduje to 15 ustawienie blend 5 stroną z wyświetlaczem LED 14 w kierunku pomieszczenia i wyświetlenie przekazu reklamowego. Moduł sterujący 16 pozwala na sterowanie bezprzewodowe blend 5. Wyposażenie blend 15 w panele fotowoltaiczne PV 6 oraz stały panel fotowoltaiczny 20 pozwala na ładowanie akumulatora z modułem sterującym 16, a następnie wykorzystanie zmagazynowanej energii do działania wyświetlacza LED 14, czujnika ruchu 17 oraz czujników intensywności światła 15. Dodatkowo w przypadku 20 niewystarczającej energii elektrycznej wytworzonej z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych PV 6 oraz stały panel fotowoltaiczny 20 rama jest zasilana z sieci 230V. Położenie blend 5 dodatkowo może być sterowane pilotem.

RZECZNIK PATENTOWY
Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

Wykaz oznaczeń:

- 1 Profil górny
- 2 Profil lewy
- 3 Profil prawy
- 4 Profil dolny
- 5 Blenda
- 5a Trzpień mocujący
- 5b Stelaż blendy
- 6 Panel fotowoltaiczny PV
- 7 Dźwignia podnoszenia blendy
- 8 Linka podnoszenia
- 9 Silnik podnoszenia
- 10 Wał podnoszenia
- 11 Dźwignia obrotu blendy
- 12 Linka obrotu blendy
- 13 Silnik obrotu żaluzji
- 14 Wyświetlacz LED
- 15 Czujnik intensywności światła
- 16 Moduł sterujący
- 17 Czujnik ruchu
- 18 Śruba m5
- 19 Łożysko liniowo-ślizgowe
- 20 Stały panel fotowoltaiczny
- 21 Listwa zasilająca
- 22 Osłona górna
- 23 Osłona lewa
- 24 Osłona prawa
- 25 Spinki montażowe