

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 243317 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440123**

(22) Data zgłoszenia: **2022.01.13**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.07.11 BUP 28/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.07.31 WUP 31/2023**

(51) MKP:

**E04H 1/12** (2006.01)

**F24F 6/14** (2006.01)

**F24F 3/16** (2021.01)

(73) Uprawniony z patentu:  
**POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:  
**BERNARD POŁEDNIK, Lublin, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**Maciej Nowicki, Lublin, PL**

(54) Tytuł:

**Wiata przystanku autobusowego**

**PL 243317 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wiata przystanku autobusowego, która zapewnia podróżnym oczekującym na autobus komfortowe i zdrowe środowisko.

Dotychczas znane są różne rozwiązania wiat na przystankach komunikacyjnych. Najczęściej mają zadaszenie i posiadają ściany, które osłaniają podróżnych przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi. Powietrze wewnątrz wiat może być oczyszczane i kondycjonowane.

Opis patentowy [KR101992578B1](#) przedstawia konstrukcję wiaty przystankowej, która jako kompletny fabryczny produkt jest transportowana i instalowana w odpowiednim miejscu przy drodze.

Wiatę przystankową wyposażoną w urządzenie wentylujące, chłodzące i grzewcze oraz system informatyczny, a także posiadającą tablicę reklamową prezentuje opis zgłoszenia patentowego [CN108086717A](#). Natomiast opis zgłoszenia patentowego [CN110984633A](#) przedstawia inteligentną wiatę przystanku autobusowego z umieszczonym we wnęce korbowodem i mechanizmem suwakowym uruchamiającym przesuwany blok wiaty. Z kolei opis zgłoszenia patentowego [CN111397040A](#) ujawnia działanie wielofunkcyjnej wiaty przystanku autobusowego, w której utworzona jest wentylowana przestrzeń o regulowanej temperaturze powietrza. Magazynowana jest też woda deszczowa, która latem jest bezpośrednio rozpylana i chłodzi wiatę, a zimą po podgrzaniu jest rozpylona i ogrzewa wnętrze wiaty.

Opis zgłoszenia patentowego [CN109838120A](#) ujawnia konstrukcję inteligentnej wiaty przystankowej, której ściany boczne posiadają wnęki z otworami wyposażonymi w przegrody filtrujące. Otwory, przez które doprowadzane jest powietrze do wnętrza wiaty, znajdujące się na zewnętrznych powierzchniach ścian mają większą średnicę niż otwory na wewnętrznych powierzchniach ścian. Przemieszczone przez te otwory powietrze obniża swoją temperaturę i w konsekwencji chłodzone jest wnętrze wiaty. Regulacja ilości doprowadzanego powietrza wentylującego odbywa się poprzez zmianę położenia zwijanych przesłon znajdujących się we wnękach ścian wiaty.

Opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN203821892U](#) przedstawia wiatę przystankową, której tylna ściana składa się z wielu obrotowo zamontowanych płyt. Ich odpowiednio nastawiane położenie zapewnia wentylację i ochronę przed wiatrem.

Wentylowaną i odprowadzającą ciepło wiatę przystankową przedstawia opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN211115007U](#). Zasadniczymi elementami wiaty są dachowe panele słoneczne, z których generowany prąd elektryczny zasila wentylator. Prąd ten jest także wykorzystywany do chłodzenia wody doprowadzanej do przestrzeni w konstrukcji siedzeń oraz do chłodzenia wody rozpylanej wewnątrz wiaty. Podobne rozwiązanie przedstawione jest w opisie zgłoszenia wzoru użytkowego [CN203961346U](#). Zastosowanie mikrokomputerowego sterownika pozwala na sprawne oczyszczanie zewnętrznego powietrza doprowadzanego do wnętrza wiaty. Możliwe jest też jego ochładzanie albo ogrzewanie.

Wiatę przystankową, której zamkniętą wewnętrzną przestrzeń chłodzi się stosując wodny klimatyzator zasilany z paneli słonecznych przedstawia opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN212053939U](#). Natomiast w opisie zgłoszenia patentowego [CN112983054A](#) przedstawiona jest wielofunkcyjna wiatka przystankowa, w której prąd elektryczny generowany jest przez umieszczone na zadaszeniu panele słoneczne. Prąd ten wykorzystywany jest między innymi do chłodzenia albo ogrzewania powietrza wewnątrz wiaty.

Wiatę przystankową z funkcją chłodzenia powietrza przedstawia również opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN210858116U](#). W pustych przestrzeniach ścian wiaty gromadzona jest woda deszczowa, która w gorące dni parując obniża temperaturę wewnątrz wiaty. Wentylację zapewniają otwory w tylnej ścianie wiaty.

W opisie patentowym [KR102098112B1](#) ujawnione jest rozwiązanie wiaty przystankowej, w której na zadaszeniu umieszczony jest elektrostatyczny filtr do usuwania drobnych cząstek aerozolowych z powietrza. Prześfiltrowane, czyste powietrze jest dostarczane do przestrzeni wiaty, w której przebywają ludzie.

Opisy zgłoszeń patentowych [CN102777057A](#) i [CN108222559A](#) przedstawiają inteligentne wiaty przystankowe z czujnikami deszczu i ruchomymi elementami dachowymi. W deszczowe dni lub zimą zadaszenia są zamykane i spełniają funkcję ochronną przed opadem, wiatrem i zimnem. Energia elektryczna wytwarzana przez panele słoneczne jest między innymi wykorzystywana do zasilania urządzeń wentylujących.

Wentylowaną wiatę przystankową z zieloną ścianą utworzoną z roślin przedstawia opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN212249367U](#). Zielona ściana absorbuje gazy zanieczyszczające powietrze, a zainstalowany wentylator w czasie upałów poprawia komfort termiczny pasażerów oczekujących na autobus. Natomiast opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN205232940U](#) prezentuje wiatę, której tylna ściana ma zamocowane doniczki z roślinami połączone wodnym przewodem i nawadniane wodą deszczową. Z kolei opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN204326581U](#) przedstawia wiatę przystankową, której konstrukcja zawiera materiał absorbujący aerozole oraz spaliny generowane przez zatrzymujące się i ruszające z przystanku autobusy.

Opis patentowy [KR102200333B1](#) przedstawia rozwiązanie wiaty przystankowej z monitoringiem liczby osób oraz z czujnikami stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wewnątrz i na zewnątrz wiaty. Po przekroczeniu zadanych wartości stężenia zanieczyszczeń moduły oczyszczające automatycznie usuwają zanieczyszczenia i uzdatniają powietrze wewnątrz wiaty.

Wiatę przystankową, w której powietrze jest jednocześnie oczyszczane i chłodzone przedstawia opis zgłoszenia wzoru użytkowego [CN208363700U](#). Powietrze jest poddawane ciągłej filtracji, a gromadzona w zbiorniku woda deszczowa jest doprowadzana do rozpylającego ją atomizera i schładza powietrze wewnątrz wiaty.

Rozwiązanie konstrukcji wiaty przystanku autobusowego z urządzeniem do oczyszczania powietrza ujawnia opis zgłoszenia patentowego [KR20170003286A](#). Zewnętrzne powietrze z zanieczyszczeniami, których źródłem są zatrzymujące się i ruszające autobusy jest zasysane i kierowane najpierw na zanurzony w wodzie obrotowy element, a następnie na warstwę filtracyjną zawierającą węgiel aktywny i zeolit. Powietrze, z którego usunięte są główne zanieczyszczenia, w tym nieprzyjemne substancje zapachowe jest doprowadzane do przestrzeni wiaty, w której przebywają oczekujący pasażerowie.

W opisie zgłoszenia wzoru użytkowego [CN203097330U](#) przedstawiona jest wiatka przystankowa, której belka zadaszenia z zasilającymi panelami słonecznymi wyposażona jest w urządzenie rozpylające wodną mgłę. Realizowane jest zarówno schładzanie wnętrza wiaty, jak i jej odgradzanie od zewnętrznych zanieczyszczeń aerozolowych.

W opisie zgłoszenia patentowego [KR20200121557A](#) przedstawiona jest wiatka przystanku autobusowego wyposażona w plazmowe urządzenie do oczyszczania i sterylizacji powietrza oraz w zintegrowany klimatyzator. Zainstalowana nad wejściem kurtyna powietrzna blokuje dopływ zimnego powietrza, drobnego pyłu i innych zanieczyszczeń. Wiatka posiada też podgrzewane siedzenia, dzwonek alarmowy oraz kamerę monitorującą z funkcją rozpoznawania głosu, która połączona jest z zewnętrznym centrum sterowania.

Dotychczasowe konstrukcje wiat na przystankach autobusowych mają głównie osłaniać podróżnych oczekujących na przyjazd autobusu przed deszczem, śniegiem i wiatrem. Niezbyt często uwzględnia się przy tym ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, a także komfort i zdrowe środowisko wewnątrz wiat.

Celem wynalazku jest zapewnienie wewnątrz wiaty przystanku autobusowego zdrowego środowiska z oczyszczonym i dotlenionym powietrzem.

Przedmiotem wynalazku jest wiatka przystanku autobusowego posiadająca dwie ściany boczne i ścianę tylną oraz zadaszenie, zlokalizowana przy zatoce przystankowej. Jego istotą jest to, że przed wiatką od strony wejścia do niej i od strony drogi, w miejscu zatrzymywania się pojazdów, znajduje się zagłębiona komora, w której umieszczona jest poduszka pneumatyczna posiadająca wlot powietrza z podłączonym do niego przewodem doprowadzającym powietrze, którego koniec znajduje się poza obszarem wiaty. Poduszka pneumatyczna posiada wylot powietrza z podłączonym do niego przewodem odprowadzającym powietrze, którego koniec znajduje się wewnątrz wiaty. Na poduszce pneumatycznej ułożona jest płyta najazdowa. W linii przewodu doprowadzającego powietrze znajduje się pierwszy zawór zwrotny i pierwszy filtr powietrza. W linii przewodu odprowadzającego powietrze znajduje się drugi zawór zwrotny i zbiornik sprężonego powietrza, z którego wylot z zaworem redukcyjnym połączony jest z układem dysz zamontowanych nad zieloną ścianą będącą ścianą wiaty. Na zielonej ścianie znajdują się zraszacze, które połączone są poprzez pompę wody ze zbiornikiem retencyjnym. Zbiornik retencyjny połączony jest poprzez pierwszy filtr wody i rurę spustową z rynną znajdującą się na krawędzi zadaszenia wiaty. W odmianie wynalazku na wylocie powietrza z poduszki pneumatycznej, za zbiornikiem sprężonego powietrza z zaworem redukcyjnym znajduje się drugi filtr powietrza i nagrzewnica powietrza. Alternatywnie rura spustowa połączona jest ze zbiornikiem retencyjnym poprzez pierwszy zawór wody oraz połączona jest z rurą odpływu przelewowego wyposażoną w drugi zawór wody i znajdującą się pomiędzy rynną i pierwszym zaworem wody. Dodatkowo pompa wody połączona jest ze zbiornikiem

retencyjnym poprzez drugi filtr wody i podgrzewacz wody. Korzystnie zbiornik retencyjny znajduje się poniżej głębokości przemarzania gruntu. Opcjonalnie na zadaszeniu wiaty zainstalowane są panele fotowoltaiczne.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest dostarczenie oczyszczonego i dotlenionego powietrza wewnątrz wiaty przystanku autobusowego, co pozytywnie wpływa na zdrowie i samopoczucie oczekujących podróżnych. Wynalazek jest szczególnie przydatny na przystankach w miastach, w których powietrzu występują znaczące stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na schematycznym rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia wiatę przystanku autobusowego w widoku perspektywicznym, a Fig. 2 przedstawia wiatę przystanku autobusowego w widoku z przodu.

Wiatę przystanku autobusowego w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku zlokalizowana jest przy zatoce przystankowej. Konstrukcja wiaty wykonana jest ze stopu aluminium i posiada tylną ścianę z poliwęglanu i dwie boczne ściany z hartowanego szkła oraz kompozytowe prostokątne zadaszenie nachylone do poziomu pod kątem 15°. Ściany boczne są węższe niż szerokość zadaszenia. Wewnątrz wiaty przy tylnej ścianie zamocowana jest ławka wykonana z tworzywa sztucznego. Zatoka przystankowa w miejscu zatrzymywania się autobusów ma zagłębioną prostopadłościenną komorę o wymiarach 15x3x0,3 m. Długość i szerokość komory jest dopasowana do odpowiednio rozstawu osi i kół dwuosiowych autobusów wykorzystywanych w regularnym przewozie osób. W komorze umieszczona jest zbrojona poduszka pneumatyczna 1 wykonana z kauczuku ze stabilizującymi w narożach sprężynami i posiada ona wlot i wylot powietrza. Na poduszce pneumatycznej 1 ułożona jest stalowa prostokątna płyta najazdowa 2 o wymiarach 14,95x2,95 m i grubości 0,08 m. Płyta ta mieści się luźno wewnątrz komory i posiada antypoślizgową górną powierzchnię nie wystającą ponad nawierzchnię zatoki. Wlot powietrza do poduszki pneumatycznej 1 połączony jest elastycznym łączem i doprowadzającą powietrze rurą PEX kolejno z pierwszym zaworem zwrotnym 3, z pierwszym filtrem powietrza 4 i czerpnią powietrza zewnętrznego. Pierwszym zaworem zwrotnym 3 jest zawór RV-G1/2i firmy SCHNEIDER DRUCKLUFT GMBH, a filtrem powietrza 4 jest filtr OFK 355 z wkładem klasy EU3. Rura doprowadzająca powietrze pomiędzy pierwszym filtrem powietrza 4 i wlotem do poduszki pneumatycznej 1 znajduje się pod nawierzchnią zatoki. Wylot powietrza z poduszki pneumatycznej 1 połączony jest elastycznym łączem i rurą PEX z drugim zaworem zwrotnym 5 oraz ze zbiornikiem sprężonego powietrza 6 z zaworem redukcyjnym 7. Zastosowany jest z zawór zwrotny RV-G1/2i oraz zbiornik ciśnieniowy o pojemności 0,75 m<sup>3</sup>, których producentem jest firma SCHNEIDER DRUCKLUFT GMBH. Zaworem redukcyjnym 7 jest zawór kulowy 0490 firmy Parker Legris. Wylot zbiornika sprężonego powietrza 6 z zaworem redukcyjnym 7 połączony jest kolejno z drugim filtrem powietrza 16 i nagrzewnicą powietrza 17, a następnie rurami PEX z układem dysz 8 marki Wind Jet, które zamontowane są nad zieloną ścianą 9 utworzoną z żywych roślin będącą ścianą wiaty. Drugim filtrem powietrza 16 jest okrągły filtr kanałowy z wkładem z węgla aktywnego ProActiv, a nagrzewnicą powietrza 17 jest zmodyfikowana elektryczna nagrzewnica kanałowa NG125/8 C firmy TYWENT. Zieloną ścianę 9 tworzy zimozielony winobluszcz, który wraz z podłożem umieszczony jest na tylnej ścianie wiaty. Na zielonej ścianie 9 znajdują się plastikowe rurki ze zraszaczami 10, które zainstalowane są poziomo w dwóch rzędach – na górze i w środkowej części zielonej ściany 9. Jako zraszacze 10 zastosowane są niskociśnieniowe dysze rozpylające 0,3 mm ABC-RC. Zraszacze 10 połączone są poprzez pompę wody 11, drugi filtr wody 21 i podgrzewacz wody 22 ze zbiornikiem retencyjnym 12. Pompą wody 11 jest pompa cyrkulacyjna ferro 25–40 180 Weberman. Drugim filtrem wody 21 jest filtr narurowy BIG Blue Aquafilter FH10B1-B-WB. Podgrzewaczem wody 22 jest przystosowany przepływowy podgrzewacz C355 MF PL 0,7 kW, a zbiornikiem retencyjnym 12 jest prostopadłościenny zbiornik z tworzywa sztucznego o wymiarach 1500x1000x800 mm produkowany przez Trokotex Polymer Group. Zbiornik retencyjny 12 połączony jest poprzez pierwszy filtr wody 13, pierwszy zawór wody 18 i rurę spustową 14 z rynną 15 zamocowaną do tylnej krawędzi zadaszenia wiaty. Do rury spustowej 14 pomiędzy rynną 15 i pierwszym zaworem wody 18 podłączona jest rura odpływu przelewowego 19 wyposażona w drugi zawór wody 20. Pierwszym filtrem wody 13 jest filtr do wody deszczowej firmy Kama z przegrodą filtracyjną wykonaną ze stali nierdzewnej. Pierwszym zaworem wody 18 i drugim zaworem wody 20 są zawory kulowe DN15 Perfekt System. Rura spustowa 14 ma średnicę 63 mm, a rura odpływu przelewowego 19 ma średnicę 40 mm i obydwie wykonane są z PVC. Z PVC wykonana jest również rynna 15 o półokrągłym kształcie i średnicy 90 mm produkowana przez firmę Galeco. Na zadaszeniu wiaty zainstalowane są panele fotowoltaiczne 23, którymi są solarne panele firmy Hyundai HE-S400VG.

Wiata przystanku autobusowego przedstawiona w przykładzie wykonania służy pasażerom autobusów. W czasie oczekiwania na autobus wiata chroni ich przed złymi warunkami pogodowymi. Wewnątrz wiaty utrzymywana jest satysfakcjonująca jakość powietrza, która poprawia samopoczucie pasażerów. Podjeżdżający do przystanku autobus, przed zatrzymaniem się, wjeżdża na płytę najazdową 2. Pod ciężarem autobusu zwiększa się nacisk na poduszkę pneumatyczną 1 i wzrasta w niej ciśnienie powietrza. Wtedy przy zamkniętym pierwszym zaworze zwrotnym 3 i otwartym drugim zaworze zwrotnym 5 powietrze jest poprzez wylot z poduszki pneumatycznej 1 tłoczone do zbiornika sprężonego powietrza 6. Ze zbiornika sprężonego powietrza 6 jest ono poprzez zawór redukcyjny 7 kolejno kierowane na drugi filtr powietrza 16, gdzie jest doczyszczane, do nagrzewnicy powietrza 17, gdzie w zimnej porze roku jest ogrzewane do 22°C, a następnie do dysz 8. Wypływające dyszami 8 powietrze kierowane jest na zieloną ścianę 9. Gdy opuszczający przystanek autobus wyjeżdża z płyty najazdowej 2, to zwalnia się nacisk na poduszkę pneumatyczną 1 i zmniejsza się w niej ciśnienie powietrza. Wówczas przy zamkniętym drugim zaworze zwrotnym 5 i otwartym pierwszym zaworze zwrotnym 3 powietrze zewnętrzne oczyszczone na filtrze powietrza 4 jest zasysane wlotem do poduszki pneumatycznej 1. Cykl zmian ciśnienia w poduszce pneumatycznej 1 i gromadzenia oczyszczonego powietrza w zbiorniku sprężonego powietrza 6 powtarza się przy każdorazowym wjeździe i wyjeździe autobusu z przystanku. Przy odpowiedniej częstotliwości tych zmian i dopasowanym stopniu otwarcia zaworu redukcyjnego 7 możliwy jest ciągły nawiew powietrza na zieloną ścianę 9. Doprowadzane do roślin zielonej ściany 9 oczyszczone powietrze o odpowiedniej temperaturze stymuluje procesy ich biologicznej asymilacji i jest przez te rośliny dotleniane. Podłoże zielonej ściany 9 jest nawilżane wodą deszczową gromadzoną w zbiorniku retencyjnym 12. W trakcie opadów atmosferycznych woda rynną 15, a następnie rurą spustową 14 przy otwartym pierwszym zaworze wody 18 kierowana jest do zbiornika retencyjnego 12. Po drodze woda jest oczyszczana na pierwszym filtrze wody 13 i usuwane są z niej grube zanieczyszczenia. W przypadku obfitych opadów i napełnienia wodą zbiornika retencyjnego 12 zamykany jest pierwszy zawór wody 18 i otwierany jest drugi zawór wody 20, co powoduje, że woda odprowadzana jest rurą odpływu przelewowego 19. Rura odpływu przelewowego 19 oprócz odprowadzania wody w przypadku napełnienia zbiornika retencyjnego 12 umożliwia również doprowadzanie do niego wody uzupełniającej. Ze zbiornika retencyjnego 12 za pomocą pompy wody 11 woda kolejno kierowana jest na drugi filtr wody 21, gdzie jest doczyszczana, do podgrzewacza wody 22, gdzie w zimnych porach roku jest podgrzewana do 18°C, a następnie do zraszaczy 10 nawilżających podłoże zielonej ściany 9. Prąd generowany przez panele fotowoltaiczne 23 jest wykorzystywany do zasilania wszystkich urządzeń elektrycznych, w tym do oświetlenia oraz zasilania tablic informacyjnych i systemów alarmowych zainstalowanych w wiacie. W każdej porze roku wysiadający i wsiadający pasażerowie oraz oczekujący wewnątrz wiaty na przyjazd autobusu są osłonięci przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi i oddychają oczyszczonym oraz dotlenionym powietrzem.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Wiata przystanku autobusowego posiadająca dwie ściany boczne i tylną oraz zadaszenie, zlokalizowana przy zatoce przystankowej, **znamienna tym**, że przed wiatą od strony wejścia do niej i od strony drogi, w miejscu zatrzymywania się pojazdów, znajduje się zagłębiona komora, w której umieszczona jest poduszka pneumatyczna (1) posiadająca wlot powietrza z podłączonym do niego przewodem doprowadzającym powietrze, którego koniec znajduje się poza obszarem wiaty i poduszka pneumatyczna (1) posiada wylot powietrza z podłączonym do niego przewodem odprowadzającym powietrze, którego koniec znajduje się wewnątrz wiaty tudzież na poduszce pneumatycznej (1) ułożona jest płyta najazdowa (2), przy czym w linii przewodu doprowadzającego powietrze znajduje się pierwszy zawór zwrotny (3) i pierwszy filtr powietrza (4), zaś w linii przewodu odprowadzającego powietrze znajduje się drugi zawór zwrotny (5) i zbiornik sprężonego powietrza (6), z którego wylot z zaworem redukcyjnym (7) połączony jest z układem dysz (8) zamontowanych nad zieloną ścianą (9) utworzoną z żywych roślin będącą ścianą wiaty tudzież na zielonej ścianie (9) znajdują się zraszacze (10), które połączone są poprzez pompę wody (11) ze zbiornikiem retencyjnym (12), zaś zbiornik retencyjny (12) połączony jest poprzez pierwszy filtr wody (13) i rurę spustową (14) z rynną (15) znajdującą się na krawędzi zadaszenia wiaty.

2. Wiata według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na wylocie powietrza z poduszki pneumatycznej (1), za zbiornikiem sprężonego powietrza (6) z zaworem redukcyjnym (7), znajduje się kolejno drugi filtr powietrza (16) i nagrzewnica powietrza (17).
3. Wiata według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rura spustowa (14) połączona jest ze zbiornikiem retencyjnym (12) poprzez pierwszy zawór wody (18) oraz połączona jest z rurą odpływu przelewowego (19) wyposażoną w drugi zawór wody (20) i znajdującą się pomiędzy rynną (15) i pierwszym zaworem wody (18).
4. Wiata według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pompa wody (11) połączona jest ze zbiornikiem retencyjnym (12) poprzez drugi filtr wody (21) i podgrzewacz wody (22).
5. Wiata według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zbiornik retencyjny (12) znajduje się poniżej głębokości przemarzania gruntu.
6. Wiata według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na zadaszeniu wiaty zainstalowane są panele fotowoltaiczne (23).

### Rysunki

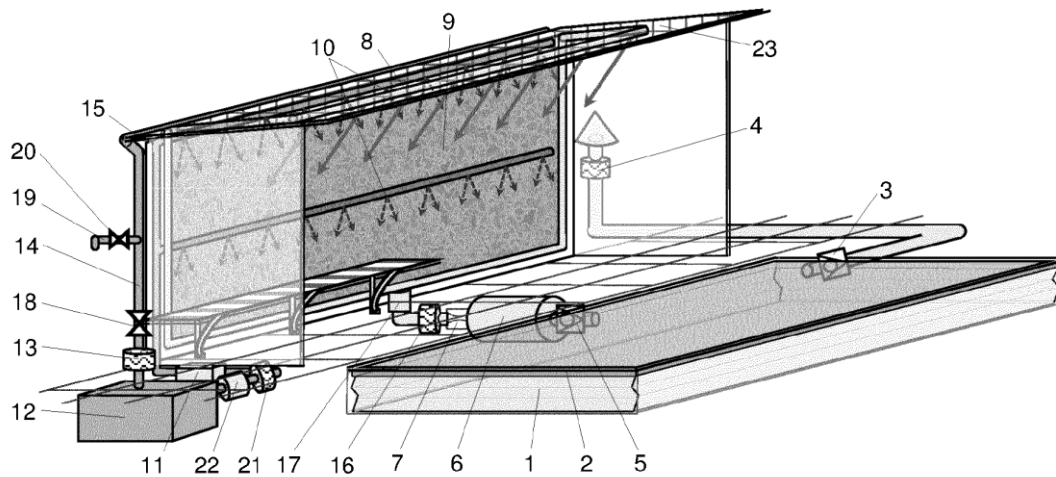


Fig. 1

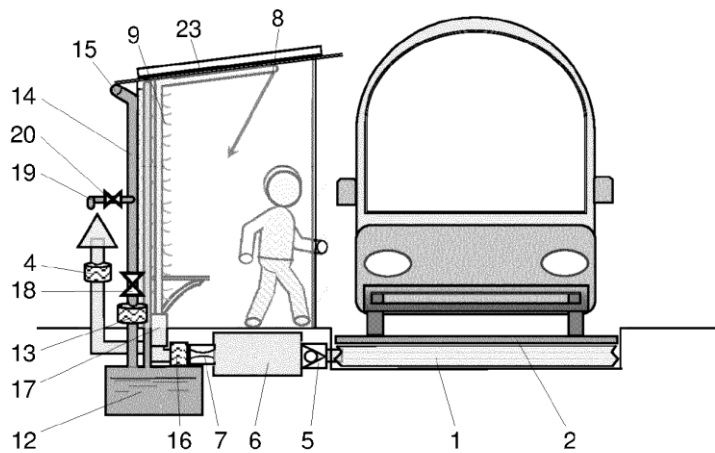


Fig. 2