



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00482**

(22) Data de depozit: **12/08/2021**

(41) Data publicării cererii:
28/01/2022 BOPI nr. 1/2022

(71) Solicitant:
• **OFIȚERU MIRCEA-ALIN,**
BLAUWSTRASSE 9, BAD SAULGAU,
BADEN-WURTEMBERG, DE

(72) Inventatori:
• **OFIȚERU MIRCEA-ALIN,**
BLAUWSTRASSE 9, BAD SAULGAU,
BADEN-WURTEMBERG, DE

(74) Mandatar:
ALACARTE IP S.R.L., ALEEA FETEȘTI
NR.11, BL.F1, SC.C, AP.26, SECTOR 3,
BUCUREȘTI

(54) MARCHIZĂ CU PANOURI SOLARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o marchiză cu panouri solare folosită ca extensie a acoperișurilor caselor, pe clădiri, ca de exemplu blocuri, garaje, depozite, deasupra teraselor și spațiilor comerciale, pe panourile laterale-exterioare ale rulotelor sau caravelor, oferind atât protecție împotriva razelor solare, cât și producând energie electrică verde. Marchiza conform invenției conține o carcasă (1) având niște capace (2), o prelată (3) prevăzută cu niște panouri (4) solare flexibile, niște conductori (5) de transfer, un contact (6) rotativ, un mecanism (7) de închidere-deschidere și un mecanism (11) de angrenare cu motor, conținând în plus, un tambur (8) al mecanismului (7) de închidere-deschidere care are prevăzute niște prime suporturi (26) care sunt montate pe carcasă (1), prin introducerea într-un loc dedicat lor și care sunt fixate cu niște distanțiere de capacele (2) carcasei (1), suporturile (26) conținând câte doi rulmenți (27), din care unul acționează ca și suport pentru tamburul (8), permițând învârtirea acestuia, iar celălalt are rolul de suport al unui ax de angrenare, niște brațe (9) de susținere care sunt formate din patru profile dreptunghiulare din aluminiu, două pentru fiecare braț (9), unite între ele prin niște articulații (10)

introduse în două din capetele acestor profile, iar în celelalte două capete fiind introduse niște legături (27), care la rândul lor sunt fixate de alte suporturi (28) ale brațelor (9), și respectiv, de primele suporturi (26) ale capacului (2) carcasei (1), precum și niște articulații (10) care sunt responsabile pentru forța de extracție a prelatei (3) din carcasa (1) printr-un arc (29) de tensiune montat într-o piesă (30) tensionată.

Revendicări: 10

Figuri: 26

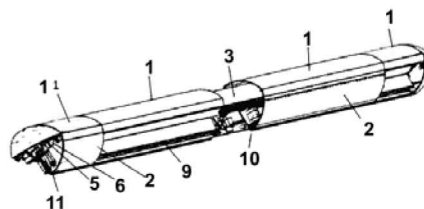
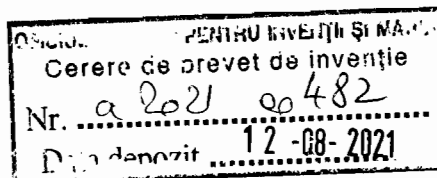


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





96

MARCHIZA CU PANOURI SOLARE

DESCRIERE

Invenția se referă la o marchiză cu panouri solare folosită ca extensie a acoperișurilor caselor, pe clădiri, ca de exemplu blocuri, depozite, garaje, deasupra teraselor și spațiilor comerciale, pe panourile laterale-exterioare ale rulotelor sau caravanelor, etc, oferind atât protecție împotriva razelor solare cât și producând energie electrică verde

În literatura de specialitate se cunosc marchize cu panouri solare, de exemplu DE202009005191(U1) publicat la data de 03.12.2009 D1 care dezvăluie o copertină cu dublu rol, atât de umbrire, cât și de generare de energie. Copertina poate fi înfășurată pe un tambur și are componente electrice precum celulele solare flexibile. Soluția cuprinde carcasă cu capace, prelată cu panouri solare flexibile, conductori de transfer, contact rotativ, mecanism de închidere - deschidere cu tambur. Există conexiune electrică de la tamburul de înfășurare rotativ la copertină și profilul frontal al copertinei. Conexiunea electrică cuprinde linii electrice și conector rotativ care împiedică răsucirea liniilor electrice, în timp ce copertina este rulată sau extinsă.

Este cunoscută, de asemenea, soluția din WO2011095304(A1) publicat la data de 11.08.2011 care dezvăluie o copertină având o dublă funcție: ca protecție solară și pentru producerea energiei electrice prin tehnologia fotovoltaică. Sunt utilizate, mai multe panouri sau module realizate dintr-o peliculă subțire flexibilă de siliciu amorf și o peliculă subțire din material plastic. Modulele sau panourile lipite formează o foaie care acționează ca o copertină rulată atunci când modulele sunt fixate pe o structură de susținere adecvată. Structura este prevăzută cu un motor electric pentru înfășurarea și extinderea copertinei. Fiecare modul sau bandă de siliciu este prevăzută, la capete, cu două cutii de joncțiune corespunzătoare, una pentru polul pozitiv și cealaltă pentru polul negativ; cutiile de joncțiune sunt montate în interiorul structurii de susținere a copertinei, un conector rotativ, întotdeauna în contact, permite înfășurarea cortinei.

Un dispozitiv de protecție solară de tip copertină cu panouri solare flexibile, un tub de înfășurare și un sistem de tensionare pentru panoul flexibil este cunoscut din US2012073624 (A1) publicat la data de 29.03.2012. Panoul solar flexibil are o lățime

corespunzătoare lungimii tubului de înfășurare pe care panoul flexibil menționat poate fi rulat sau derulat în funcție de direcția de rotație a tubului de înfășurare. Sistemul de tensionare constă dintr-o bară de încărcare dispusă la capătul distal al panoului flexibil și dintr-unul sau mai multe brațe articulate echipate cu sisteme cu arc sau cilindri care permit revenirea brațelor articulate din poziția deplasată într-o poziție normală. În timpul rulării panoului flexibil în jurul tubului capătul distal fixat pe bara de sarcină exercită o forță asupra brațelor articulate care se pliază, porțiunea panoului flexibil care nu se rulează rămânând corect tensionată. Tubul de înfășurare este acționat prin intermediul unui sistem de acționare prin rotație, cum ar fi o manivelă sau un sistem motorizat.

Dezavantajele acestor soluții se referă la faptul că prezintă mecanisme complicate de rularea/derularea prelată, necesitând mijloace de protecție a componentelor electrice care alcatuiesc partea electrică a marchizei.

Problema tehnică rezolvată de invenția revendicată se referă la realizarea unei marchize cu panouri solare flexibile cu posibilitatea unei rulări/derulări facile cu realizarea unei protecții a elementelor componente.

Marchiza cu panouri solare, conform invenției, conține o carcasă cu capace, o prelată cu panouri solare flexibile, niște conductori de transfer, un contact rotativ, un mecanism de închidere - deschidere și mecanism de angrenare cu motor, și în plus, mai conține:

- Un tambur al mecanismului de închidere - deschidere care are prevăzuți niște primi suporti care sunt montați pe carcasa marchizei, prin introducerea într-un loc dedicat lor și care sunt fixați cu niște distanțiere de capacele carcasei, ambii suporti conținând câte doi rulmenți, din care unul acționează ca și suport pentru tambur, permițând învârtirea acestuia, iar celălalt are rolul de suport al unui ax de angrenare;
- Niște brațe de susținere a marchizei care sunt formate din patru profile dreptunghiulare din aluminiu, două pentru fiecare braț, unite între ele prin niște articulații introduse în două din capetele acestor profile, iar în celelalte două capete fiind introduse niște legături, care la rândul lor sunt prinse de alți suporti ai brațelor, și respectiv, de primii suporti ai capacului carcasei;

- Niște articulații care sunt responsabile pentru forța de extracție a prelatei din carcasă, printr-un arc de tensiune montat într-o piesă tensionată.

Conform unui aspect al invenției, articulațiile sunt unite între ele cu o curea de tensiune și două bolțuri cu rolul, unul de a susține articulațiile între ele, iar celalalt acționand ca ghidaj la deschizătura articulației, astfel încât aceasta articulație poate fi montata direct tensionata în brațele, articulațiile conținand următoarele componente:

- O piesa tensionata care găzduiește arcul de tensiune;
- Niște bolțuri, în număr de trei per articulație: bolțul arcului, de ghidaj și de îmbinare;
- Niște arcuri de tensiune având la un capăt un ochet dublu prin care va trece bolțul arcului, fixandu-le de piesa de tensiune, la celalalt capăt având niște urechi terminale cu cârlig, pe lateral, la 180°, iar la celalalt capat, alte urechi laterale, la 360°, unde va fi introdus inelul curelei de tensiune;
- O curea de tensiune care are la capete două inele din metal, fixate de curea cu propriul material al curelei, suprapus și cusut;
- O piesa forțată care creaza tensiunea arcului, cu ajutorul unui cârlig cu filet care are ca și funcție de punerea întregii articulații în tensiune.

Conform unui alt aspect al invenției, menționata carcasa este confecționată dintr-o bucată, mai exact un profil extrudat de aluminiu întreg sau din mai multe bucăți.

Conform unui alt aspect al invenției, profilul este printat.

Conform unui alt aspect al invenției, menționata carcasa este alcătuită din două semicarcase terminale, cea mecanică și cea opțională, cea mecanică având încorporate mecanismul de eliberare și rulare a prelatei, motorul, dispozitivele de acționare ale motorului și LED-urile, transformatorul, cutia cu conexiuni, instalația electrică, fisa de curent și cablul de racordare.

Conform unui alt aspect al invenției, menționatele capace cu rol de a extrage prelate în momentul deschiderii și de a sigila carcasa în momentul când aceasta este închisă, sunt formate dintr-un singur profil, sau poate fi printat în bucăți mai mici, fiind montate la ambele capete ale carcasei, și prinse de aceasta printr-un sistem de blocare cu

cleme ce ușurează semnificativ procedeul de montare al acesteia, în aceste capace fiind incorporate: contactul rotativ, rulmentul de suport al axului de angrenare și fișa de curent pentru LED-uri.

Conform unui alt aspect al invenției, prelata este electrică, fiind compusă din următoarele elemente:

- panourile solare flexibile care au rolul de captare a energiei solare transformand-o în energie electrică pe care o transferă pe lateral prin doi conductori situați la marginile panoului, plus și minus;
- o folie reflectantă pe care sunt așezate panourile solare flexibile, care oferă o posibilitate de captare mai mare de energie și protecție împotriva căldurii emenate de prelată;
- o folie protectivă transparentă așezată deasupra panourilor solare flexibile având rolul de a le sigila și proteja, putând fi direct încorporată prin lipire cu adeziv sau prin presare la cald într-un singur panou solar flexibil cu o lățime mai mare.

Conform unui alt aspect al invenției, pentru captarea energiei electrice obținute cu panourile solare flexibile, mai conține:

- conductorii principali de transfer având la ambele capete perii conductoare din cărbune care sunt acționate din interior spre exterior către contactul rotativ de un arc de presiune, formand un contact ; și
- cinci conductori secundari de transfer, din care unul are rolul de împământare, iar ceilalți patru sunt folosiți pentru a transmite prin intermediul lor către carcasă și invers diferite tensiuni și impulsuri.

Conform unui alt aspect al invenției, menționatul contact rotativ este introdus într-o carcasa de plastic cu ghidaje de poziționare în capacele carcaselor terminale.

Conform unui alt aspect al invenției, mecanismul de angrenare conține un motor, două roți dințate și trei axe ce eliberează sau tractează tamburul acționat de arcurile din articulațiile brațelor.

Avantajele aplicării invenției sunt:

- simplitate constructive;
- funcționare facilă;
- poate fi folosită ca extensie a acoperișurilor caselor, pe clădiri, ca de exemplu blocuri, depozite, garaje, deasupra teraselor și spațiilor comerciale, pe panourile laterale-exterioare ale rulotelor sau caravelor, etc;
- oferă atât protecție împotriva razelor solare cât și producând energie electrică verde.

Se dă în continuare un exemplu de realizarea invenției în legătură cu Figurile 1 – 20, care reprezintă:

FIGURA 1 – vedere generală marchiză cu panouri solare, conform invenției;

FIGURA 2 – vedere laterală carcasă marchiză, conform invenției

FIGURA 3 – vedere carcasă cu suport

FIGURA 4 – vedere capac din mai multe bucati;

FIGURA 5 – vedere tambur dintr-o bucată din plastic

FIGURA 6 – vedere tambur din mai multe bucăți din plastic;

FIGURA 7 – vedere prelată electrică, în varianta cu prelate extinsă;

FIGURA 8 – vedere prelată din material;

FIGURA 9 – vedere suport tambur;

FIGURA 10 – vedere brațe ale marchizei conform invenției;

FIGURA 11 – vedere articulație închisă fata;

FIGURA 12 – vedere articulație închisă verso;

FIGURA 13 – vedere articulație deschisă;

FIGURA 14 – vedere piesă tensionată;

FIGURA 15 – vedere bolțuri: de arc, de ghidaj și de îmbinare;

FIGURA 16 – vedere cureaua de tensiune;

FIGURA 17 – vedere piesă forțată;

FIGURA 18 – vedere saibe din plastic;

FIGURA 19 – vedere carlig cu filet vedere protecție piesă forțată;

FIGURA 20 – vedere capace ale carcaselor terminale

FIGURA 21 – vedere contactul rotativ;

FIGURA 22 – vedere carcase terminale;

FIGURA 23 – vedere mecanism de angrenare;

FIGURA 24 – vedere instalatie electrica;

FIGURA 25 – vedere stecher;

FIGURA 26 – vedere cutie cu conexiuni;

Marchiza cu panouri solare, conform invenției, oferă protecție împotriva razelor solare și concomitent produce energie. În Figura 1 este prezentată schema marchizei cu-panouri solare conform invenției. Marchiza cuprinde o carcasă 1 cu capac 2, o prelată 3 cu panouri solare 4 flexibile, conductorii principali 5 de transfer, un contact rotativ 6, un mecanism 7 de închidere - deschidere cu tambur 8 cu suport, niște brațe 9, articulații 10 și mecanism 11 de angrenare cu motor

Carcasa, așa cum este prezentată în Fig 2 poate fi confecționată dintr-o bucată, mai exact un profil extrudat 12 de aluminiu întreg sau din mai multe bucăți, Conform unei variante de realizare, profilul 12 poate fi printat.

Profilul extrudat 12 poate diferi în lungime în funcție de mărimea marchizei cu panouri solare 4, formând astfel carcasa 1 marchizei care se va monta pe niște suportți 13 (Fig.3), aceștia fiind montați în locul dorit de montaj a marchizei.

Cacasa 1 este prevăzută cu niște capace 2. (Fig.4).

La fel ca și carcasa 1, capacul 2 poate fi format dintr-un singur profil, chiar și din plastic, sau, conform unei alte variante de realizare, poate fi printat în bucăți mai mici (Fig.4). Capacul 2 poate fi și un profil extrudat (Fig.4). Rolul capacelor 2 este de a extrage prelata 3 în momentul deschiderii și de a sigila carcasa în momentul când aceasta este închisă.

Tamburul 8 poate fi doar dintr-o bucată, mai exact un profil din plastic 14 (Fig.5) sau din mai multe bucăți 15 din plastic (Fig.6), având la capete două piese metalice 16 (Fig.6) asemănătoare profilului din plastic 14 (Fig.5) ce sunt îmbinate prin suprapunere și tensionate cu niște cabluri de tensiune 17 la extremități (Fig.6). El este susținut de doi suporti 18 cu rulment (Fig.5) de carcasa 1 având mai multe scopuri:

- De a susține prelata 3 atât când e extinsă cât și rulată (Fig.5):
- De a transmite sau primi tensiune sau impulsuri prin intermediul unor contacte secundare 19 din interiorul lui (Fig.5):
- De a transmite energia electrică produsă de către panourile solare;
- De a extinde și tracta prelata 3. (Fig.7)

Prelata 3 este piesa principală direct răspunzătoare pentru protejarea împotriva razelor solare, pentru producția de energie electrică și pentru transferul de energie electrică captat.

Ea este realizată în două variante constructive, una electrică 3.1 (Fig.7) și una din material 3.2.

Prelata electrică 3.1 este compusă din următoarele elemente:

- panouri solare flexibile 4 (Fig.7); ele au rolul de captare a energiei solare transformand-o în energie electrică pe care o transferă pe lateral prin doi conductori 20

situați la marginile panoului 4, plus și minus (Fig.7), Unul dintre conductori (plusul) este mai lung decât celălalt (minus) și este izolat pe partea care va avea contact cu conductorul principal 5, pentru a nu se produce scurtcircuit în momentul transferului de energie electrică către conductorii principali 5 de transfer. Panourile solare flexibile 4 pot fi conectate în serie sau paralel în funcție de curentul dorit.

Aceste panouri 4 pot fi de diferite dimensiuni și pot fi confecționate direct la mărimile necesare, alcătuind un singur panou flexibil.

Baza prelatei 3.1 este prevăzută cu o folie reflectantă 21. (Fig.7) pe care sunt așezate panourile solare flexibile 4, pe partea cu reflexia. Folia reflectantă 21 are ambele părți reflexive sau o parte reflexivă și o parte colorată în funcție de cererile clienților. Datorită foliei 21 și reflexiei ei, căldura și lumina vor fi reflectate înapoi către panourile solare flexibile 4, oferind o posibilitate de captare mai mare de energie și protecție împotriva căldurii emenate de prelată. Panourile solare flexibile 4 pot fi direct produse în acest mod având la baza o asemenea folie 21.

Deasupra panourilor solare 4 se monteaza o folie protectivă 22. (Fig.7). Aceasta folie este transparentă și prezintă o suprafața adezivă. Fiind așezată deasupra panourilor solare flexibile 4 are rolul de a le sigila și proteja de zgârieturi în momentul curățirii, dar și de protecție la intemperii, precum grindina, oferind concomitent și o rezistență mai mare la vânt. Ea poate fi direct încorporată prin lipire cu adeziv sau prin presare la cald într-un singur panou solar flexibil 4 cu o latime mai mare.

La varianta din material, pentru a extrage prelatea 3 în momentul deschiderii și de a o menține întinsă, acționând ca și suport în capacul 2 al carcasei 1, se folosește o țevă din plastic 23. (Fig.8). Ea este montată identic panourilor solare flexibile 4, între cele două folii: reflexiva 21. (Fig.8) și cea protectivă 22. (Fig.8), la capătul din exterior al prelatei 3.

Pentru captarea energiei electrice obținute cu panourile solare flexibile 4 se folosesc conductori principali de transfer 5. (Fig.7) Sunt confecționați din profil țevă din cupru, având la ambele capete perii conductoare din cărbune 24 (Fig.7) care sunt acționate din interior spre exterior către contactul rotativ 6 de un arc de presiune, formand un contact

de tip pin 25. Aceste contacte 25 pot fi înlocuite ulterior după uzura periilor cu noi contacte.

Acești conductori principali 5 sunt așezați pe conductorii 20 ai panourilor solare flexibile 4, formând astfel un contact prin lipirea foliilor 21, 22, sau prin presarea acestora la cald, transferând astfel energia electrică produsă de panourile solare flexibile 4 către contactul rotativ 6. Conductorii principali 5 mai îndeplinesc și rolul de suport în susținerea prelatei 3 pe tamburul 8.

Marchiza este prevăzută și cu niște conductori secundari de transfer 19.(Fig.5)

Ca număr sunt cinci în total, din care unul (Fig.5) are rolul de împământare, iar ceilalți patru pot fi folosiți pentru a transmite prin intermediul lor către carcasă și invers, diferite tensiuni și impulsuri. Sunt confecționați în același mod ca și conductorii principali 5 de transfer, având însă un diametru exterior mai mic. La fel ca și cei conductorii principali 5, se afla izolați tot în interiorul tamburului 8 și sunt susținuți de profilul acestuia.

Tamburul 8 are prevăzuți niște suportți 18 (Fig.9) care sunt montați pe carcasa 1 marchizei, prin introducerea într-un loc dedicat lor și care sunt fixați cu distanțiere în interiorul carcasei 1, în funcție de varianta marchizei dorite. Ambii suportți 18 conțin câte doi rulmenți 26,27 din care 26 acționează ca și suport pentru tamburul 8, permițând învârtirea acestuia, iar celălalt, 27 are rolul de suport al axului de angrenare.

Brațele 9 ale marchizei conform invenției (Fig.10) sunt formate din patru profile dreptunghiulare din aluminiu 9a, două pentru fiecare braț (Fig.10). Aceste profile sunt unite între ele prin articulațiile 10 introduse în două din capetele acestor profile (Fig.10) iar în celelalte două capete vor fi introduse niște legături 28 (Fig.10) care la rândul lor sunt prinse de niște suportți 29 ai brațelor 9 (Fig.10) și respectiv, de suportți 30 ai capacului 2 al carcasei 1 (Fig.10).

Brațele 9 au rolul de a susține prelatea 3, și sunt montate prin introducerea suportților 29 în carcasa 1. Pot fi montate mai mult de două, în funcție de lungimea carcasei 1.

Articulațiile 10 (Fig.11)(Fig.12)(Fig.13) sunt responsabile pentru forța de extracție a prelatei 3 din carcasa 1 printr-un arc 31 de tensiune (Fig.13) montat într-o piesa tensionată 32(Fig.13).

Articulațiile 10 pot fi realizate din metale precum aluminiul, inoxul sau titanul și sunt unite între ele cu o curea de tensiune 33 (Fig.11) și două bolțuri 34,35 (Fig.12). Bolțurile 34 au rolul, unul de a susține articulațiile 10 între ele, (Fig.12) iar celalalt 35 acționează ca ghidaj la deschizătura articulației 10 (Fig.13), astfel încât aceasta articulație poate fi montată direct tensionată în brațele 9. Astfel, articulațiile conțin următoarele componente:

- piesa tensionată 32(Fig.14); este piesa care găzduiește arcul de tensiune 31 și poate fi modificată în lungime (Fig.14) pentru un arc mai lung, cu o forță mai mare, putând găzdui chiar două arcuri 31. În ea mai sunt montate toate bolțurile 34,35,36; Unul la finalul părții 36B, ce poate fi alungită (Fig.14) iar celelalte două în gaura de îmbinare 34B (Fig.14) și cea de ghidare 35B (Fig.14). Aceste găuri 34B,35B sunt realizate fără a fi străpunse, astfel încât materialul rămas va îndeplini rolul de suport pentru bolțurile inserate (Fig.14);
- Bolțurile 34, 35, 36. (Fig.15) sunt în număr de trei per articulație 10; bolțul arcului 36(Fig.15), de ghidaj 35 (Fig.15) și de îmbinare 34 (Fig.15). Sunt confecționate din oțel și au toate într-un capăt o gaură 37 cu filet pe interior (Fig.15), iar pe exterior, la celalalt capăt, sunt puțin ascuțite, (Fig.15) permițând o introducere ușoară în găurile 34B,35B,36B (Fig.14). Bolțul de îmbinare 34 are niște striții 38 (Fig.15) create prin presarea materialului, ceea ce duce la expandarea diametrului exterior, ducând astfel la o blocare în material, în momentul montării. Extracția bolțurilor se face cu ajutorul unei prese infiletate în găurile cu filet din capul acestora;
- Arcurile de tensiune 31. (Fig.13) sunt confecționate din oțel pentru arcuri având la un capăt un ochet dublu prin care va trece bolțul arcului 36, fixându-le de piesa tensionată 32. La celalalt capăt au urechi terminale cu cârlig, pe lateral, la 180°, iar la celalalt capăt, altă ureche terminală cu cârlig, laterală, la 360°, unde va fi introdus inelul curelei de tensiune 39 (Fig.16).

- Cureaua de tensiune 33 (Fig.16). Este confecționată dintr-un material identic chingilor de ancorare . Cureaua 33 are la capete două inele 39 (Fig.16). Aceste inele sunt din metal și sunt fixate de cureaua 33 cu propriul material al curelei, suprapus și cusut.
- Piesa forțată 40 (Fig.17) care este piesa care creaza tensiunea arcului 31, cu ajutorul unui cârlig cu filet 41. Ea mai conține și două șaibe 42, din plastic care protejează piesele de frecare între ele, în momentul deschiderii și închiderii. Această piesă 40 va fi montată și susținută de piesa tensionată 32 cu bolțul de îmbinare 34. Șaibele din plastic 42 (Fig.18) sunt confecționate dintr-un plastic dur, și pot fi înlocuite în momentul uzurii. Cârligul cu filet 41 (Fig.19) are ca și funcție punerea întregii articulații 10 în tensiune, cu filetul existent în coada, prin înfiletarea unei piulițe 43, forțând astfel coada către exteriorul piesei forțate 40, trăgând cu ea capul carligului, unde este așezat celalalt inel al curelei 39 de tensiune, acționând astfel tensiunea arcurilor 31. Piesa forțată 40 este protejată în momentul înfiletării de piulița 43 cu o saiba dințată 44. (Fig.19) care totodată facilitează înfiletarea cu o alunecare mai ușoară a piuliței 43. Piulița 43 (Fig.19) se înfiletează pe coada cârligului 41 cu filet formând, astfel tensiunea în articulație 10. Piulița 43 conține o garnitură din plastic ce are rolul de siguranță împotriva desfiletării.

Capacele terminale 45 carcasi 1 (Fig.20) sunt montate la ambele capete ale carcasi 1, sunt prinse de aceasta printr-un sistem de blocare cu cleme 46 (Fig.20) ce ușurează semnificativ procedeul de montare a acestora. În aceste capace 45 sunt incorporate: contactul rotativ 6 (Fig.20) suport de rulment 47 al axului de angrenare (Fig.20) și un conector 48 pentru LED-uri (Fig.20). De aceste capace 45, având același mod de blocare, sunt prinse carcusele terminale. Designul capacelor 45 permite înlocuirea carcuserilor terminale între ele, oferind posibilitatea marchizei cu panouri solare să fie alimentată cu tensiune atât din partea stângă cât și din cea dreaptă, în funcție de locul sursei de alimentare al clienților.

Contactul rotativ 6 (Fig.21) permite transmisia energiei electrice produse de panourile solare flexibile 4, prin conductorii principali de transfer 5 (Fig.7), care e

preluată de cutia de conexiuni 49 din corpul carcasei terminale mecanice 1a (Fig.22). În același timp, transmite sau primește tensiune sau impulsuri de tensiune prin conductorii secundari de transfer 19 (Fig.5), către sau de la carcasa terminala 1b. Contactul rotativ 6 este compus dintr-o carcasa 50 de plastic cu ghidaje de poziționare 50a în capacele terminale 45 ale carcasei 1 (Fig.21).

În aceasta carcasă 50 se află și inelele conductoare 51,52, 53 din cupru (Fig.21). Ele pot fi și din alte materiale conductoare, precum alama sau argintul. Pe aceste inele 51,52,53 se rotesc conductorii principali 5 și secundari 19 de transfer ce se află în interiorul tamburului 8, la acționarea acestuia.

Carcasele terminale 1a și 1b sunt alcătuite fiecare din două bucati, 54,55 și 56,57 (Fig.22). În fapt, sunt concepute două carcase terminale, cea mecanică 1a (Fig.22) și cea opțională 1b(Fig.22). Datorită designului marchizei cu panouri solare și componentelor acesteia, aceste carcase 1a, 1b pot avea mai multe forme și funcții, precum de îmbinare a două marchize între ele, pe lung sau pe colț, rezultând o centură din marchize cu panouri solare. Carcasa mecanică 1a (Fig.22) este cea mai importantă piesă a marchizei cu panouri solare deoarece în ea se află mecanismul de eliberare și rulare a prelatei, motorul, dispozitivele de acționare D a motorului și LED-urile, transformatorul T, cutia cu conexiuni C, instalația electrică E, stecherul S și cablul de racordare R.

Ea este formată din două părți: partea componentelor 54(Fig.22) în care sunt introduse toate componentele numite mai sus și partea de susținere 55 (Fig.22) care fixează și susține toate aceste componente cu ajutorul suporturilor necesari sarcinii desemnate. Cele două părți sunt îmbinate între ele cu același cleme de prindere 46, fiind despărțite pe mijloc de o garnitura 58 (Fig.22) ce menține sistemul de prindere în tensiune, dar totodată protejează componentele de umiditate și de impurități.

Mecanismul de angrenare 11 (Fig.23) poate fi acționat manual cu manivela introdusă în locul prevăzut 59 (Fig.23) sau motorizat. El conține un motor 60 (Fig.23), două roți dințate 61,62 (Fig.23), trei axe 63, 64, 65 (Fig.23), ce eliberează sau tractează tamburul 8 (Fig.23) acționat de arcurile 31 din articulațiile 10 ale brațelor 9 (Fig.10). Un prim ax 65 de forță (Fig.23) este axul care lucrează cu cea mai mare forță, mai exact el

eliberează și rulează prelata acționând tamburul 8 cu roata dințată 62 ce poate fi înlocuită în urma uzurii (Fig.23) și este acționat de axul de angrenare 64 prin roata melcata 66 (Fig.23). Axul de angrenare 64 (Fig.23) acționează axul de forță 65 prin intermediul roții melcate 66 încorporată, (Fig.23) concepută să diminueze sarcina tamburului 8 exercitată de articulațiile 10. Axul de angrenare 64, la rândul lui, poate fi acționat electric de axul de contact 63 prin intermediul roții dințate 67 încorporate (Fig.23) sau manual cu o manivela introdusă în locul destinat acesteia 59 (Fig.23). Axul de forță 65 este susținut de patru rulmenți din care doi se afla în carcasa componentelor și cea de susținere, unul în capacul carcasei iar celalalt în suportul tamburului. Axul de contact 63 (Fig.23) este conceput pentru transmisia mecanică dintre motorul cu reductor 60 și axul de angrenare 64. El conține o roata dințată 68 încorporată și este susținut, la fel, de doi rulmenți din aceeași carcasa 1a.

Motorul cu reductor 60 (Fig.23) funcționează la o tensiune de 12V, acest lucru facilitând montarea marchizei pe caravane și rulote care funcționează în mare parte cu curent continuu, fara dispozitive adiționale de conversie a curentului electric.

Motorul 60 este acționat de dispozitivul de acționare D prin intermediul conductorilor ,din interiorul instalației electrice E. Reductorul motorului 69 (Fig.23) permite acestuia rotația în ambele sensuri.

Instalația electrică E (Fig.24) este introdusă într-o carcasa din plastic 70 cu rol de izolație și suport (Fig.24) a conductorilor 71 din interiorul ei (Fig.24), ce pot fi confecționați din profile extrudate. Ea mai conține și Izolații 72 ce sunt așezate între conductori, tot în interiorul carcasei 70.

Instalația E primește tensiune de la transformatorul T sau de la conectorii stecherului 73 (Fig.25) pe care o distribuie către dispozitivele de acționare D, în funcție de opțiunile alese.

Conectorii stecherului 73 (Fig.25) sunt introduși în carcase de plastic 74,75 (Fig.25) care au rol de izolație și suport pentru conexiunile (Fig.25) din interiorul lui.

Acești conectori au câte două contacte fiecare, unul Master 76 (Fig.31), ce conține un pin 77 care este împins de un arc de presiune 78 din interiorul lui (Fig.31), iar celalalt

Slave 79 (Fig.25) ce conține un șurub 80 (Fig.25) care va strânge cablul introdus în orificiile 81 prevăzute acestui scop (Fig.25).

Acești conectori au rolul de punte electrică între instalația electrică E, cutia de conexiuni C și cablul de alimentare.

Cutia de conexiuni C (Fig.26) este confecționată din două forme injectate sau printate de plastic 82,83 (Fig.26) ce conțin izolații 84 (Fig.26) și conductori 85 (Fig.26) care la un capăt au pini 86 ce preiau de la contactul rotativ 6 energia electrică produsă de prelată, și transmite curentul de la conectorii stecherului către contactul rotativ 6 spre carcasa optionala 1b.

Dispozitivul de acționare D al motorului 60 funcționează la o tensiune de 12-24V provenită de la instalația electrică E. Are ca scop punerea în mișcare a motorului 60, poate fi comandat manual printr-un întrerupător de acționare ori digital prin intermediul unei aplicații.

Transformatorul T asigură transformarea tensiunii de alimentare de la 230V curent alternativ la 12-24V, în curent continuu, pentru orice posibilitate de alimentare a clienților.

Cea de-a doua carcasă 1b, carcasa opțională (Fig.22), ca și carcasă mecanică 1a, este concepută în același mod de prindere și îmbinare, dar cu o diferență de componente.

Poate gazdui, de exemplu, senzor de vânt, de lumină, proiector, sistem audio etc, care nu sunt prezentate cu desene. Practic, poate avea orice dispozitiv ce poate fi încorporat, în dimensiunile oferite de designul carcasei opționale.

Deși invenția este descrisă aici cu referire la moduri de realizare specifice, diverse modificări și schimbări pot fi făcute fără a ne îndepărta de scopul prezentei invenții, așa cum este prezentată în revendicările de mai jos. În consecință, descrierea și figurile trebuie privite într-un sens ilustrativ, mai degrabă decât într-un sens restrictiv, și toate aceste modificări sunt destinate a fi incluse în scopul prezentei invenții. Orice beneficii, avantaje sau soluții la problemele care sunt descrise aici cu privire la realizările

82

specifice sunt destinate să fie interpretate ca o caracteristică esențială sau esențiale necesară/e, sau element al uneia sau a tuturor revendicărilor.

REPERE

- 1 carcasă,
- 2 capac,
- 3 prelată,
- 4 panouri solare flexibile,
- 5 conductorii principali de transfer,
- 6 contact rotativ,
- 7 mecanism de închidere – deschidere,
- 8 tambur,
- 9 brațe,
- 10 articulații,
- 11 mecanism de angrenare cu motor,
- 12 carcasa profil extrudat,
- 13 suportii marchizei,
- 14 tambur din profil extrudat,
- 15 tambur din bucati de plastic,
- 16 piese metalice de angrenare ale tamburului,
- 17 cabluri de tensiune,
- 18 suportii tamburului,
- 19 conductorii secundari,
- 20 conductorii panourilor flexibile situați la margine,

- 21 folie reflectantă,
- 22 folie protectivă,
- 23 țeavă din plastic,
- 24 perii conductoare din cărbune,
- 25 contact pin,
- 26 rulmentul tamburului,
- 27 rulmentul axului de angrenare,
- 28 legaturile bratelor,
- 29 suportii bratelor,
- 30 suportii capacului,
- 31 arcul de tensiune,
- 32 piesa tensionată,
- 33 cureaua de tensiune,
- 34 boltul de imbinare,
- 35 boltul de ghidare,
- 36 boltul arcului de tensiune,
- 37 gaurile cu filet,
- 38 striatiile boltului de imbinare,
- 39 inelele curelei de tensiune,
- 40 piesa fortată,
- 41 carlig cu filet,
- 42 saibele din plastic,
- 43 piulita,

- 44 saiba dintata,
- 45 capacele carcaselor,
- 46 cleme de imbinare,
- 47 suport rulment,
- 48 conector LED-uri,
- 49 cutia de conexiuni,
- 50 carcasa contactului rotativ,
- 51 inel conducto,r
- 52 inel conductor,
- 53 inele conductore,
- 54 partea componentelor,
- 55 partea sustinatoare,
- 56 carcasa componentelor,
- 57 carcasa sustinatoare,
- 58 garnitura,
- 59 orificiul manivelei,
- 60 motorul cu reductor,
- 61 roata dintata a motorului,
- 62 roata dintata a axului de forta,
- 63 axul de contact,
- 64 axul de angrenare,
- 65 axul de forta,
- 66 roata melcata,

79

67 roata dintata incorporata,

68 roata dintata incorporata,

69 reductor,

70 carcasa din plastic

71 conductori din cupru

72 izolatie

73 conectorii stecherului

74 carcasa exterioara a stecherului

75 carcasa interioara

76 contact master

77 pin de contact

78 arc de presiune

79 contact slave

80 surub de contact

81 orificii pentru cablu

82 forma din plastic

83 forma din plastic

84 izolatii

85 conductori

86 pini

REVENDICARI

1. Marchiză cu panou solar, care oferă protecție împotriva razelor solare și concomitent produce energie. ce conține o carcasă (1) cu capace (2), o prelată (3) cu panouri solare (4) flexibile, niște conductori (5) de transfer, un contact rotativ (6), un mecanism (7) de închidere - deschidere și mecanism (11) de angrenare cu motor, **caracterizată prin aceea că** mai conține:
 - un tambur (8) al mecanismului (7) de închidere - deschidere care are prevăzuți niște primi suportți (26) care sunt montați pe carcasa (1) marchizei, prin introducere într-un loc dedicat lor și care sunt fixați cu niște distanțiere de capacele (2) carcasei (1), ambii suportți (26) conținând câte doi rulmenți (27), din care unul acționează ca și suport pentru tamburul (8), permițând învartirea acestuia, iar celalalt are rolul de suport al unui ax de angrenare ();
 - niște brațe (9) de susținerea marchizei care sunt formate din patru profile dreptunghiulare din aluminiu, două pentru fiecare braț, unite între ele prin niște articulații (10) introduse în două din capetele acestor profile, iar în celelalte două capete fiind introduse niște legături (27), care la rândul lor sunt prinse de alți suportți (28) ai brațelor (9), și respectiv, de primii suportți (26) ai capacului (2) carcasei (1);
 - niște articulații (10) care sunt responsabile pentru forța de extracție a prelatei (3) din carcasa (1) printr-un arc (29) de tensiune montat într-o piesă tensionată (30).
2. Marchiza cu panou solar, conform revendicarii 1, **caracterizată prin aceea că** articulațiile (10) sunt unite între ele cu o curea de tensiune (30) și două bolțuri (31) cu rolul, unul de a susține articulațiile (10) între ele, iar celalalt acționând ca ghidaj la deschizătura articulației (10), astfel încât aceasta articulație poate fi montată direct tensionată în brațele (9), articulațiile (10) conținând următoarele componente:
 - o piesă tensionată (30) care găzduiește arcul de tensiune (29);
 - niște bolțuri (31, 32, 33), în număr de trei per articulație (10): bolțul arcului (31), de ghidaj (32) și de îmbinare (33);

- niște arcuri de tensiune (29) având la un capăt un ochet dublu prin care va trece bolțul arcului (31), fixandu-le de piesa de tensiune (30), la celalalt capăt având o ureche terminală cu cârlig pe lateral, la 180°, iar la celalalt capăt, o altă ureche terminală cu cârlig, laterala la 360°, unde va fi introdus inelul curelei de tensiune (36);
 - o curea de tensiune (36) care are la capete două inele (38) din metal, fixate de cureaua (36) cu propriul material al curelei, suprapus și cusut;
 - o piesa forțată (39) care crează tensiunea arcului (29), cu ajutorul unui cârlig cu filet (40) care are ca și funcție punerea întregii articulații (10) în tensiune.
3. Marchiză cu panou solar, conform revendicarii 1, **caracterizată prin aceea că** menționata carcasă (1) este confecționată dintr-o bucată, mai exact un profil extrudat (12) de aluminiu, întreg sau din mai multe bucăți.
 4. Marchiză cu panou solar, conform revendicarii 3, **caracterizată prin aceea că** profilul (12) este printat.
 5. Marchiză cu panou solar, conform revendicarilor 1 - 3, **caracterizată prin aceea că** menționata carcasa (1) este alcătuită din două semicarcase terminale, (1a și 1b), cea mecanică (1a) și cea opțională (1b), cea mecanică (1a) având incorporate mecanismul de eliberare și rulare a prelatei, motorul, dispozitivele de acționare a motorului și LED-urile, transformatorul, cutia cu conexiuni C, instalația electrică E, fișa de curent (44) și cablul de racordare.
 6. Marchiză cu panou solar, conform revendicarii 1, **caracterizată prin aceea că** menționatele capace (2) cu rol de a extrage prelatea (3) în momentul deschiderii și de a sigila carcasa în momentul când aceasta este închisă, sunt formate dintr-un singur profil, sau poate fi printat în bucăți mai mici, fiind montate la ambele capete ale carcasei (1), și prinse de aceasta printr-un sistem de blocare (43) cu cleme ce ușurează semnificativ procedeul de montare a acesteia, în aceste capace (2) fiind incorporate: contactul rotativ (6), rulmentul de suport al axului de angrenare și fișa de current (44) pentru LED-urile (45),
 7. Marchiză cu panou solar, conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea că** într-o variantă, prelatea (3) este electrică (3.1), fiind compusă din următoarele elemente:

- panourile solare flexibile (4) care au rolul de captare a energiei solare transformand-o în energie electrică pe care o transferă pe lateral prin doi conductori (20) situați la marginile panoului (3), plus și minus;
- o folie reflectantă (21) pe care sunt așezate panourile solare flexibile (4), care oferă o posibilitate de captare mai mare de energie și protecție împotriva căldurii emanate de prelată;
- o folie protectivă (22) transparentă, așezată deasupra panourilor solare flexibile (4) având rolul de a le sigila și proteja, putând fi direct incorporată prin lipire cu adeziv sau prin presare la cald într-un singur panou solar flexibil (4) cu o lățime mai mare.

8. Marchiză cu panou solar, conform revendicării 1 și 7, **caracterizată prin aceea că** pentru captarea energiei electrice obținute cu panourile solare flexibile (4) mai conține:

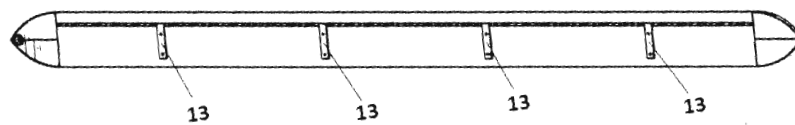
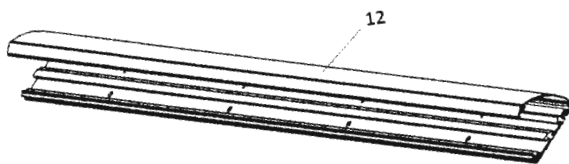
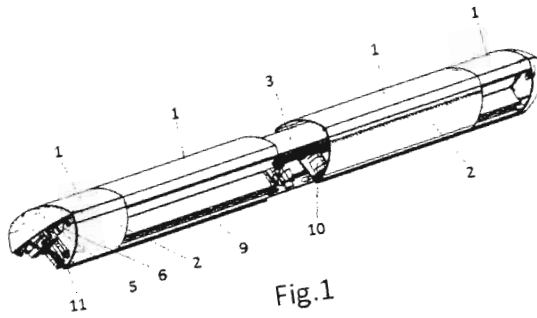
- conductorii principali de transfer (5) având la ambele capete perii conductoare din cărbune (24) care sunt acționate din interior spre exterior către contactul rotativ (6) de un arc de presiune (25), formand un contact ; și
- cinci conductori secundari de transfer (26), din care unul are rolul de împământare, iar ceilalți patru sunt folosiți pentru a transmite prin intermediul lor către carcasă și invers, diferite tensiuni și impulsuri.

9. Marchiză cu panou solar, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** menționatul contactul rotativ (6) este introdus într-o carcasă (47) de plastic cu ghidaje de poziționare în capacele (2) ale carcasei (1).

10. Marchiză cu panou solar, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismul de angrenare (11) conține un motor (52), două roți dințate (53), trei axe (54, 55, 56) ce eliberează sau tractează tamburul (8) acționat de arcurile (29) din articulațiile (10) ale brațelor (9).

75

DESENE



76

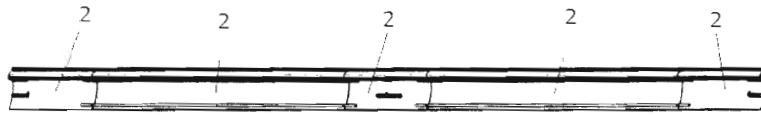


Fig. 4

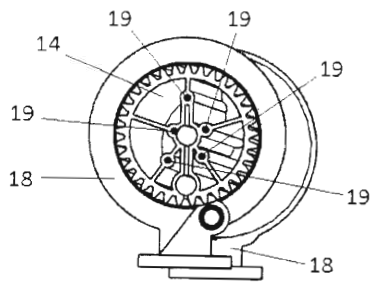


Fig. 5

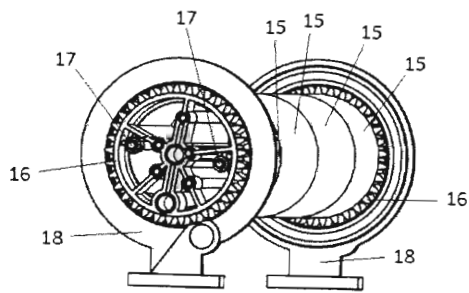


Fig. 6

43

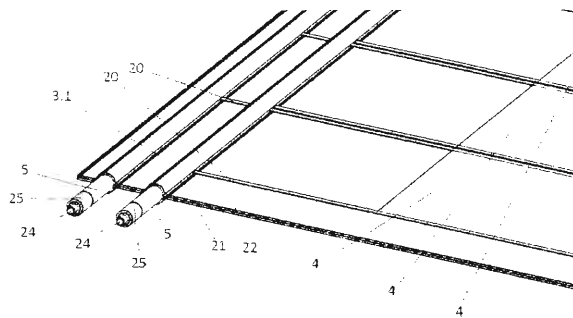


Fig. 7

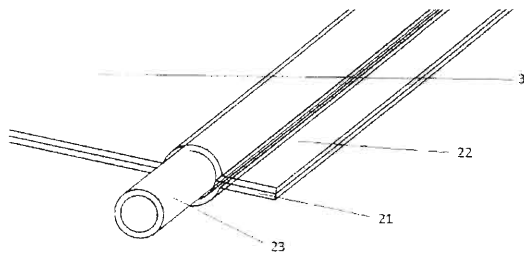


Fig. 8

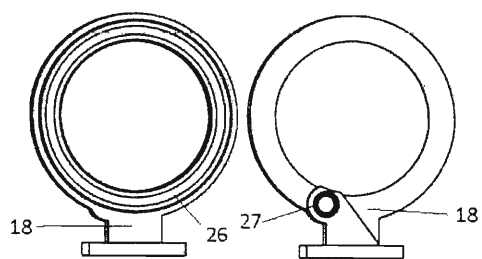


Fig. 9

72

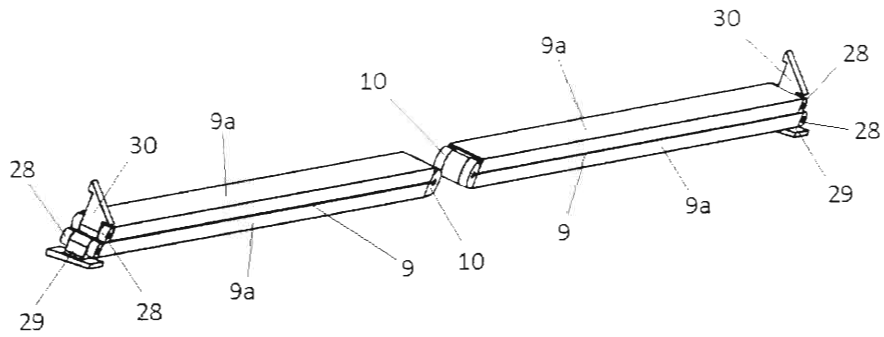


Fig.10

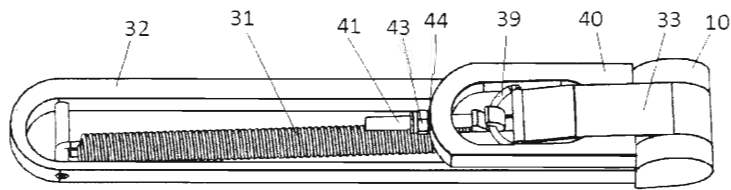


Fig.11

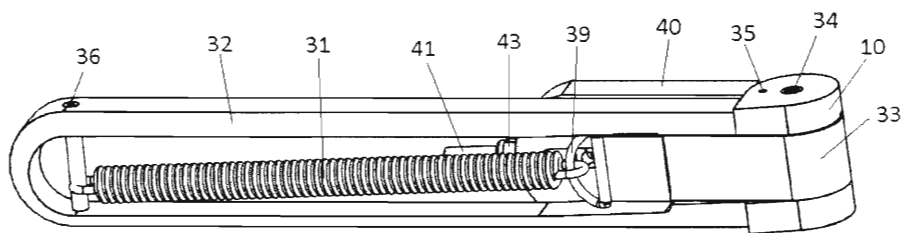


Fig.12

71

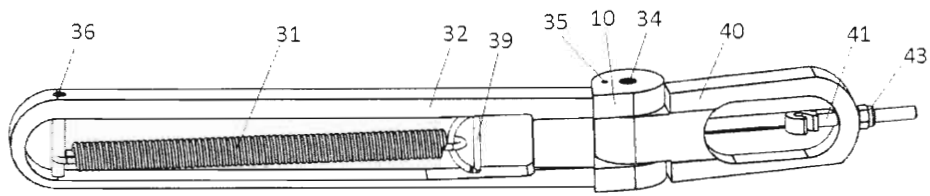


Fig.13

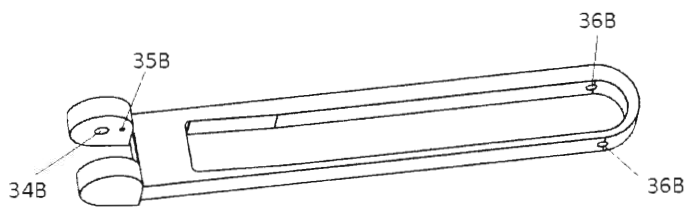


Fig.14

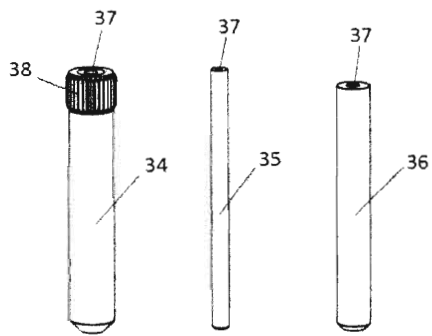


Fig.15

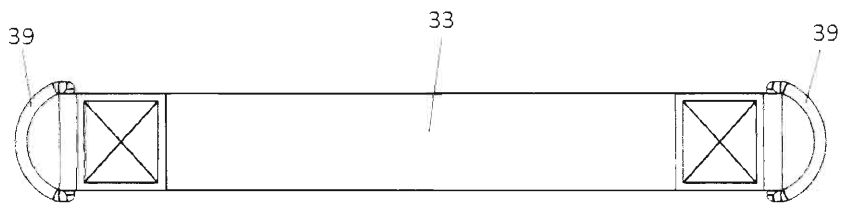


Fig.16

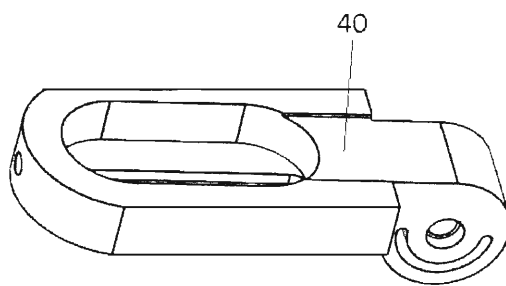


Fig.17

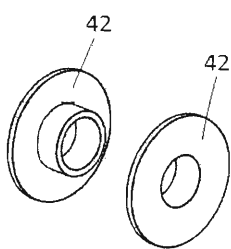


Fig.18

69

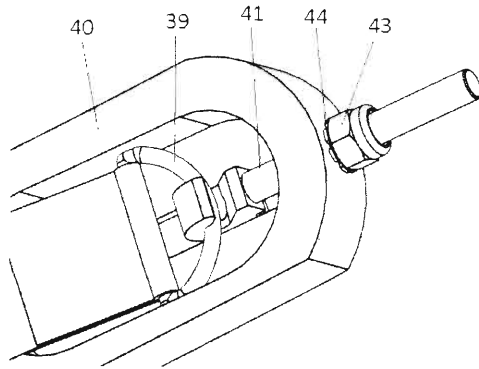


Fig.19

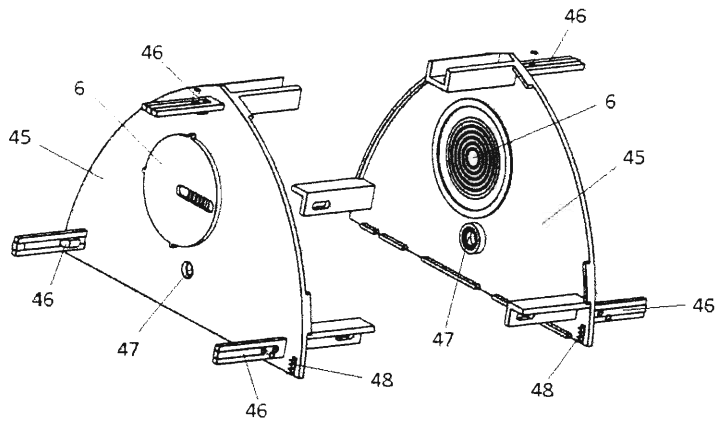


Fig.20

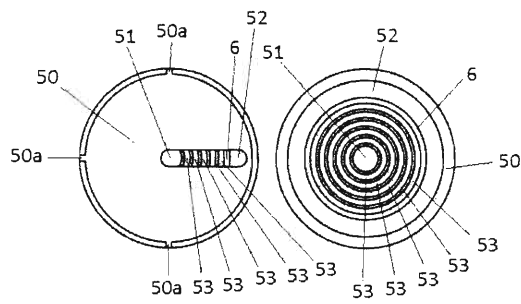


Fig.21

68

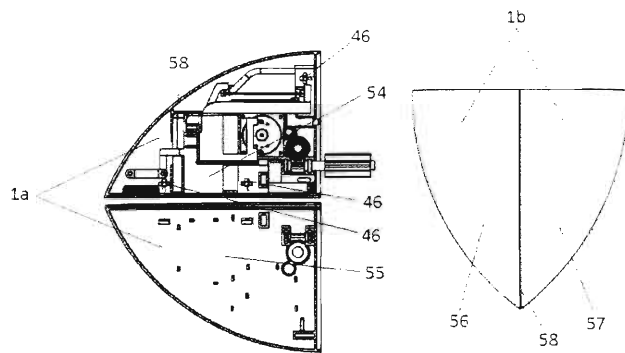


Fig. 22

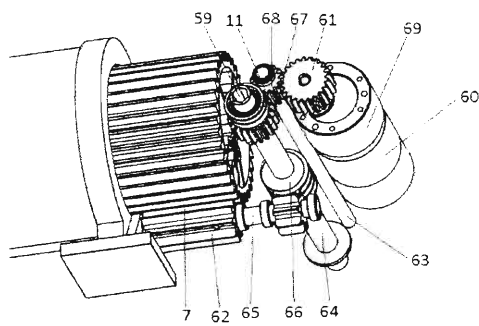


Fig. 23

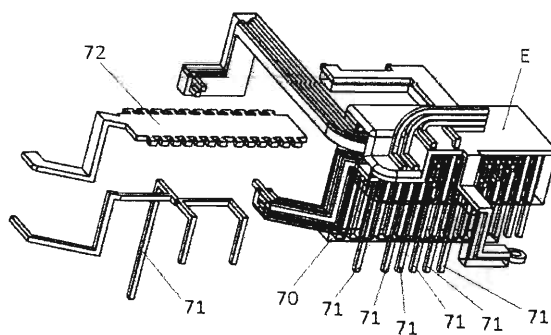


Fig. 24

64

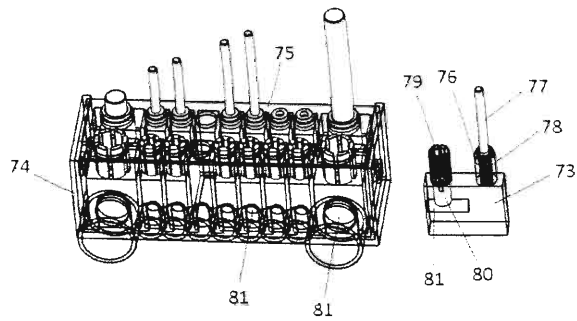


Fig.25

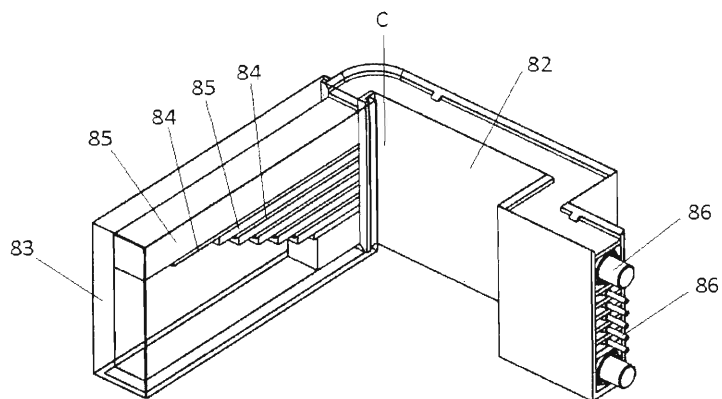


Fig.26