

- (11) Patento numeris: **6698** (51) Int. Cl. (2020.01): **H01L 31/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2019 041**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2019-06-26**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2020-01-10**
- (45) Patento paskelbimo data: **2020-02-10**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Gouhua LOU, CN
- (73) Patento savininkas:
**Weihai Yaochi Crafts Co., Ltd., No.15 Yongjiang Street, Zhangcun Town,
Huancui District, Weihai City, 264203 Shandong Province, CN**
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Vytautas GUOBYŠ, Ateities g. 3-9, LT-08306 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Daugialypis saulės koncentratorius

- (57) Referatas:

Daugialypiame saulės koncentratoriuje, aprašytame šiame išradime, montavimo pagrinde (10) yra valdymo į kairę ir dešinę reguliavimo ertmė (11), besisukantis variklis (12) pritvirtintas prie reguliavimo ertmės (11) galinės sienelės, priekinis variklio (12) galas sujungtas su priekiniu sukamojo reguliavimo veleno (13) galu, reguliavimo velenas (13) sukamai prijungtas prie reguliavimo ertmės (11), valdymo blokas (14) pritvirtintas ant reguliavimo veleno (13), o valdymo bloke (14) yra įtaisytas sutraukimo įtaisas (100). Šis išradimas koncentruoja saulės energiją ant fotovoltinės saulės plokštės (38) naudojant besisukančią atspindinčią plokštę (40) ir sutraukiamą atspindinčią plokštę (41). Saulės plokštė (38) sujungta su saulės plokšte (39) siekiant padidinti saulės energijos konversijos greitį ir kaip bendra saulės plokštė gali būti reguliuojama pagal laiką ir saulės apšvietimo kampą. Kai saulės plokštė nenaudojama dėl blogų oro sąlygų arba tuo metu nenaudojama, ją galima sutraukti ir saugoti, kad būtų pratęstas jos tarnavimo laikas. Apibrėžties punktai: 6, brėžiniai: 4

Technikos sritis

Išradimas priklauso saulės energijos technologijų sričiai, ypač daugialypiam saulės energijos koncentratoriui.

Technikos lygis

Plačiai žinomi saulės tradiciniai koncentratoriai, kurie yra aprašyti, pavyzdžiui, CN107065156A ir CN107017832A, turi fiksuotą konstrukciją, jų reflektoriaus atspindžio kampas taip pat yra fiksuotas ir negali būti reguliuojamas pagal faktinį saulės apšvietimo kampą ir kryptį, todėl saulės energijos koncentracijos efektas yra menkas, o saulės plokštės energijos konversijos koeficientas yra žemas. Tradiciniuose saulės koncentratoriuose apsauginis įtaisas paprastai yra nenumatytas ir, jei koncentratorius dėl blogo oro yra pažeidžiamas arba, kai koncentratorius yra nenaudojamas, jo eksploatacijos laikas yra trumpas.

Artimiausias šio išradimo idėjai yra didelės koncentracijos saulės energijos priėmimo modulis, aprašytas CN102194913A, kuris turi uždarą korpusą su anga viršuje, į kurią įstatytas Frenelio lęšis. Minėto korpuso viduje įstatytas saulės energijos priėmimo modulis, turintis uždarą gaubtą su anga viršuje, po kuria yra įtaisyta pagaminta iš stiklo smailėjančio į apačią nukirsto kūgio formos saulės koncentratorius. Po saulės koncentratoriumi įrengta fotovoltinė saulės plokštė, kurios apačia pritvirtinta prie šilumos radiatoriaus. Kadangi uždaro gaubto viduje visi esantys komponentai gali būti apsaugoti nuo teršalų ir medžiagų, tokių kaip dulkės, garai, ore esančios cheminės medžiagos, drėgmės ir pan. poveikio, tai didina kiekvieno saulės priėmimo komponento tarnavimo laiką ir fotoelektrinės konversijos efektyvumą. Tačiau didelės koncentracijos saulės energijos priėmimo modulis pagal CN102194913A, kaip ir aukščiau aprašyti tradiciniai koncentratoriai, turi fiksuotą konstrukciją ir negali būti reguliuojamas pagal faktinį saulės apšvietimo kampą ir kryptį, todėl tai riboja saulės energijos koncentracijos efektą ir saulės plokštės energijos konversijos koeficientą. Šiame išradime aprašomas saulės koncentratorius, kuris išsprendžia pirmiau minėtas problemas.

Išradimo esmė

Techninis uždavinys, kurį reikia išspręsti, yra sukurti daugialypį saulės koncentratorių, kuris būtų reguliuojamas pagal faktinį saulės apšvietimo kampą ir kryptį ir tuo pačiu būtų nepažeidžiamas dėl blogų oro sąlygų ar jo nenaudojimo tuo metu.

Šis uždavinys išsprendžiamas tuo, kad daugialypis saulės koncentratorius turi montavimo atramą, kuri turi judėjimo į kairę ir į dešinę valdymo reguliavimo kamerą, besisukantį elektros variklį, pritvirtintą valdymo reguliavimo kameros galinėje sienelėje, kur besisukančio elektros variklio priekinis galas elektriškai sujungtas su besisukančiu reguliavimo velenu, kurio priekinis galas yra sukamai sujungtas su valdymo reguliavimo kamera, valdymo bloką, įtvirtintą ant besisukančio reguliavimo veleno, sutraukimo įtaisą, montavimo bloką, įtvirtintą ant montavimo atramos viršutinio galinio paviršiaus, saulės plokštės išplečiamąją ertmę, įrengtą montavimo bloke, sujungimo bloką, įrengtą išplečiamojoje ertmėje, ir sujungimo strypą, pritvirtintą ant sujungimo bloko apatinio galinio paviršiaus. Apatinis sujungimo strypo galas yra standžiai sujungtas su sutraukimo įtaisu, o sujungimo blokas turi besisukantį griovelį, kurio priekinė, galinė, kairioji ir dešinė pusės yra atitinkamai sukamos ir yra aprūpintos fotovoltine saulės plokšte ir gretimomis saulės plokštėmis. Fotovoltinė saulės plokštė yra pasukama nuo vieno galo sujungimo bloko, kuriame įtaisyta reguliuojamo kampo atspindinti plokštė, o gretima besisukanti atspindinti plokštė yra sujungta su sutraukiama atspindinčia plokšte, reguliuojamo kampo atspindinti plokštė, kuri yra sujungta su sutraukiama atspindinčia plokšte, sukimo spyruoklė yra atitinkamai išdėstyta tarp fotovoltinių saulės plokščių. Kreipiamasis blokas turi kreipiamuosius griovelius keturiomis kryptimis iš priekio, galo, kairės ir dešinės, o kreipiamasis slankiklis yra slankiai įtaisytas kreipimo griovelyje. Teleskopinė spyruoklė yra pritvirtinta tarp centrinio taško vieno galo ir kreipiamosios angos. Nejudamas fiksavimo strypas yra pritvirtintas ant kreipimo strypo viršutinio galo, ir keturi vientisi fiksavimo strypai ir keturios fotovoltinės saulės plokštės atitinkamai prasiskverbia pro besisukantį strypą. Montavimo bloke yra įrengtas reguliavimo įtaisas atspindinčiosios plokštės kampui reguliuoti, kur reguliavimo įtaisas naudojamas sukabinimui su sutraukimo įtaisu ir reguliavimo įtaisą galima pastumti pagal apšvietimo kampą arba laiką. Besisukanti atspindinti plokštė reguliuoja atspindinčios besisukančios plokštės sutraukimo kampą, kad maksimaliai padidintų šviesos energijos sugerties greitį, o sutraukimo įtaisas priverčia fotovoltinę saulės plokštę susitraukti, kad ji būtų apsaugota valdymo bloke.

Geriau, kai jungiamoji saulės plokštė ir sutraukiamas reflektorius yra sulankstomos ir sutraukiamos konstrukcijos, ir atspindinti plokštė ir sutraukiamas reflektorius kiekvienas turi atšvaitus, o fotovoltinės saulės plokštės suspaudžiamos

arti viena kitos centriniame taške. Jungiamoji saulės plokštė ir sutraukiamas reflektorius atitinkamai sulankstomi, kad sumažinti saulės energijos surinkimo įrenginio užimamos erdvės dydį sutraukimo metu, o atspindinti plokštė ir sutraukiamas reflektorius koncentruotų saulės šviesą. Apšvietimas yra sutelktas į fotovoltinę saulės plokštę ir prijungtą saulės plokštę.

Kai sutraukimo įtaisas turi keturis kėlimo griovelius, išdėstytus keturiomis kryptimis iš priekio, galo, kairės ir dešinės, ir sutraukimo ertmė įrengta tarp kėlimo griovelių, o sutraukimo ertmės viršutinis galas yra ištęstas į viršų ir susisiečia su išplečiama ertme, kėlimo griovelis, kėlimo blokas yra išdėstyti slydimo įtaise, teleskopinis griovelis įtaisytas kėlimo bloke, o prispaudimo blokas įtaisytas teleskopiniame griovelyje, ir suspaudimo spyruoklė įtvirtinta tarp prispaudimo bloko apatinio galo ir teleskopinio griovelio. Viršutinis prispaudimo bloko galas įtvirtintas vientisame bloke, kurio vienas galas prie centrinio taško standžiai sujungtas su sujungimo strypo apatiniu galu, o keturi kėlimo grioveliai yra prijungti prie sutraukimo ertmės galinės sienelės, kurioje įrengtas kėlimo kreipiamasis griovelis. Tarp kėlimo angos viršutinės ir apatinės galinės sienelės yra įtaisytas sraigtas, keturių sraigtų apatiniai galai yra sujungti krumpliuoju diržu, o kėlimo sraigtas prisukamas prie kėlimo kreiptuvo. Vienas sutraukimo ertmės galas yra standžiai prijungtas prie kėlimo bloko, pavaros variklis pritvirtintas prie kėlimo griovelio apatinės galinės sienelės karėje priekinėje pusėje, o sraigto apatinis galas kairėje priekinėje pusėje yra sujungtas su pavaros varikliu. Kai pavaros variklis pradeda veikti, pavaros sraigtas sukasi, kėlimo kreiptuvas pakelia minėtą kėlimo pavaros bloką taip, kad saulės plokštė išsiplėstų arba susitrauktų.

Geriau, kai, kad suspaudimo spyruoklės elastinis slėgis būtų didesnis už vientiso bloko sunkio jėgą, o kėlimo bloko galas toliau nuo sutraukimo ertmės yra dantyta konstrukcija. Kai viršutinis vientiso bloko galas remiasi į viršutinę kėlimo griovelio galinę sienelę, kėlimo blokas kyla ir suspaudimo spyruoklė pradeda susispausti, o kėlimo blokas valdo reguliavimo įtaiso veikimą.

Kai reguliavimo įtaisas turi sukabinimo mechanizmą, kuris yra sukamai įtaisytas kėlimo griovelio vidinėje galinėje sienelėje toliau nuo sutraukimo ertmės, sukabinimo mechanizmas yra sukabintas su kėlimo bloku ir turi keturis sukabinimo krumpliaračius, atitinkamai turinčius stūmimo griovelį su anga į viršų nuo sutraukimo ertmės pusės, ir stūmimo strypą, įtaisytą stūmimo griovelyje, kur viršutinis stūmimo

strypo galas remiasi į atspindinčią besisukančią plokštę, o stūmimo griovelis yra arti sukabinimo mechanizmo galo. Stūmimo griovelis sukasi sukabinimo mechanizmo, sujungto su perdavimo pavara, galinėje sienelėje, kurioje perdavimo mechanizmas. Sukabinimo krumpliaratis ir perdavimo pavaros krumpliaratis sujungti diržu. Kėlimo blokas juda aukštyn ir žemyn ir suka sukabinimo krumpliaratį, o stūmimo strypas gali būti pakeliamas ir nuleidžiamas tam, kad būtų reguliuojamas besisukančios atspindinčios plokštės sukimosi kampas.

Geriau, kai stūmimo strypo galas, esantis greta perdavimo mechanizmo, yra dantyta konstrukcija, o perdavimo mechanizmo sukimas gali priversti stūmimo strypą judėti aukštyn ir žemyn. Atspindinti sukamoji plokštė stumiama aukštyn, kad būtų galima reguliuoti jos sukimosi kampą. Kampinis ryšys tarp atspindinčios plokštės ir fotovoltinės saulės plokštės reguliuoja saulės energijos priėmimą.

Išradimas sukuria teigiamą poveikį tuo, kad išradimo objektas koncentruoja saulės energiją į fotovoltinę saulės plokštę ir prijungtą saulės plokštę, naudojant atspindinčią besisukančią plokštę ir sutraukiamą atspindinčią plokštę, taip padidinant saulės energijos konversijos koeficientą, ir galima reguliuoti visą saulės plokštę pagal laiką ir saulės šviesos apšvietimo kampą. Esant blogam orui arba, kai saulės plokštės nėra naudojamos, daugialypis saulės koncentratorius gali būti sutraukiamas ir saugomas, kad būtų pratęstas jo tarnavimo laikas.

Trumpas brėžinių aprašymas

Šis išradimas išsamiai aprašomas remiantis konkrečiais įgyvendinimo pavyzdžiais ir pridedamais brėžiniais.

Pav. 1 parodytas daugialypio saulės koncentratoriaus pagal šį išradimą konstrukcijos bendras schematinis vaizdas.

Pav. 2 yra pav. 1 schematinis vaizdas "AA" kryptimi.

Pav. 3 yra pav. 1 padidintas schematinis vaizdas "B".

Pav. 4 yra pav. 1 schematinis vaizdas "CC" kryptimi.

Išsamus išradimo įgyvendinimas

Šis išradimas susijęs su daugialypiu saulės koncentratoriumi, kuris daugiausia naudojamas saulės energijai surinkti. Išradimas toliau išsamiau aprašomas su nuorodomis į pridedamus brėžinius pagal pav. 1- 4.

Daugialypis saulės koncentratorius pagal šį išradimą turi montavimo atramą, kuri turi judėjimo į kairę ir į dešinę valdymo reguliavimo kamerą 11 ir besisukantį variklį 12, pritvirtintą valdymo reguliavimo kameros 11 galinėje sienelėje. Basisukančio elektros variklio 12 priekinis galas elektriškai sujungtas su sukamuoju reguliavimo veleno 13, kurio priekinis galas yra sukamai sujungtas su valdymo reguliavimo kamera 11. Ant basisukančio reguliavimo veleno 13 yra įtvirtintas valdymo blokas 14, kuris turi sutraukimo įtaisą 100. Ant montavimo atramos 10 viršutinio galinio paviršiaus yra įtvirtintas montavimo blokas 27, kuris turi saulės plokštės išplečiamąją ertmę 33, kurioje įtaisytas sujungimo blokas 36. Sutraukimo įtaisas 100 standžiai sujungtas su sujungimo strypo 34 apatiniu galiniu paviršiumi, sujungimo blokas 36 turi besisukantį griovelį 37, o basisukančio griovelio 37 priekinė, galinė, kairioji ir dešinė pusės yra atitinkamai sukamos ir aprūpintos fotovoltine saulės plokšte 38. Gretima saulės plokštė 39 yra išdėstyta tarp gretimų fotovoltinių saulės plokščių 38. Fotovoltinė saulės plokštė 38 yra pasukama nuo vieno galo sujungimo bloko 36, kuriame įtaisyta reguliuojamo kampo atspindinti plokštė 40, kuri yra sujungta su sutraukiama atspindinčia plokšte 41. Atspindžio sukimo spyruoklė 42 yra atitinkamai išdėstyta tarp plokštės 40 ir fotovoltinės saulės plokštės 38. Montavimo blokas 27 turi kreipiamuosius griovelius 45 keturiomis kryptimis iš priekio, galo, kairės ir dešinės, o kreipiamasis griovelis 45 turi kreipiamąjį slankiklį 46. Teleskopinė spyruoklė 47 yra pritvirtinta tarp kreipiamojo slankiklio 46 galo greta centrinio taško ir kreipiamojo griovelio 45. Viršutinis kreipiamojo slankiklio 46 galas yra pritvirtintas fiksavimo strypu 44. Keturi fiksavimo strypai 44 ir keturios fotovoltinės saulės plokštės 38 yra atitinkamai šarnyriškai sujungtos basisukančiu strypu 43. Montavimo bloke 27 yra įrengti reguliavimo įtaisas 200 atspindinčios basisukančios plokštės 40 kampui reguliuoti ir sutraukimo įtaisas 100, kuris naudojamas sukabinimo sujungimui. Basisukanti atspindinti plokštė 40, priklausomai nuo apšvietimo kampo ir laiko, reguliavimo įtaiso 200 gali būti pastumiama, kad sureguliuotų basisukančios atspindinčios plokštės 40 sutraukimo kampą taip, kad šviesos energijos sugerties greitis būtų maksimalus. Sutraukimo įtaisas 100 veikia taip, kad fotovoltinė saulės plokštė 38 būtų sutraukta į valdymo bloką 14 ir būtų apsaugota nuo išorės poveikio.

Geriau, kai jungiamoji saulės plokštė 39 ir sutraukiamas reflektorius 41 yra sulankstomos ir sutraukiamos konstrukcijos, ir kiekviena besisukanti atspindinti plokštė 40 ir sutraukiamas reflektorius 41 kiekvienas turi atšvaitą, o fotovoltinės

saulės plokštės 38 suspaudžiamos arti viena kitos centriniame taške. Jungiamoji saulės plokštė 39 ir sutraukiamas reflektorius 41 atitinkamai sulankstomi, kad sumažinti saulės energijos surinkimo įrenginio užimamos erdvės dydį, o atspindinti plokštė 40 ir sutraukiamas reflektorius 41 spinduliuoja saulės šviesą. Apšvietimas yra sutelktas į fotovoltinę saulės plokštę 38 ir prijungtą saulės plokštę 39.

Pagal įgyvendinimo variantą, sutraukimo įtaisas 100 yra išsamiai aprašytas toliau. Sutraukimo įtaisas 100 turi keturis kėlimo griovelius 16, išdėstytus keturiomis kryptimis iš priekio, galo, kairės ir dešinės, o sutraukimo kamera 35 yra įterpta tarp kėlimo griovelių 16. Sutraukimo kameros 35 viršutinis galas yra išėstas į viršų ir susisiečia su išplečiama ertme 33. Kėlimo griovelyje 16 įtaisytas kėlimo blokas 22, o kėlimo blokas 22 atitinkamai turi teleskopinį griovelį 23, kuriame slankiai įtaisyta suspaudimo spyruoklė 24, kuri įtvirtinta tarp prispaudimo bloko 25 apatinio galo ir teleskopinio griovelio 23 dugno. Prispaudimo bloko 25 viršutinis galas yra fiksuotas vientisu bloku 26, kuris yra arti vieno centrinio taško galo. Apatinis jungiamojo strypo 34 galas yra standžiai sujungtas, o keturios kėlimo angos 16 ir kėlimo kreipiamasis griovelis 17 yra išdėstyti toliau nuo sutraukimo kameros 35 galinės sienelės. Kėlimo angos 16 viršutinėje ir apatinėje galinėse sienelėse yra įtaisyta pavaros sraigta 18. Keturių pavaros sraigtų 18 apatiniai galai yra dinamiškai sujungti krumpliūotuju diržu 19, ir pavaros sraigta 18 yra įsukamas prie kėlimo kreipiančiojo bloko 21, kuris yra greta vieno sutraukimo kameros 35 galo ir kėlimo bloko 22. Pavaros variklis 20 yra pritvirtintas kėlimo griovelio 16 apatinės galinės sienelės kairioje priekinėje pusėje, kuri yra pritvirtinta. Pavaros sraigto 18 apatinis galas yra prijungtas prie pavaros variklio 20. Pavaros variklis 20 priverčia sukis sraigta 18, o kėlimo kreiptuvas 21 stumia kėlimo bloką 22 aukštyn ir žemyn, priversdamas judėti aukštyn ir žemyn vientisą bloką 26. Tuomet kiekviena saulės plokštė sutraukiama arba išplečiama.

Geriau, kai suspaudimo spyruoklės 24 elastinis slėgis yra didesnis už sunkio jėgą į vientisą bloką 26, o kėlimo bloko 22 galinis paviršius toliau nuo sutraukimo kameros 35 yra dantyta konstrukcija. Tuomet, kai pakėlimo blokas 22 pakyla, suspaudimo spyruoklė 24 gali priversti standų bloką 26 pakilti. Kai viršutinis standaus bloko 26 galas remiasi į kėlimo griovelio 16 viršutinę galinę sienelę, kėlimo blokas 22 pakyla ir suspaudimo spyruoklė 24 pradeda spausti. Kėlimo blokas 22 verčia reguliavimo įtaisą 200 veikti.

Pagal vieną iš įgyvendinimo variantų, kuris išsamiai aprašomas toliau,

reguliavimo įtaisas 200 apima sukabinimo mechanizmą 28, kuris yra sukamai įtaisytas kėlimo griovelio 16 vidinėje galinėje sienelėje toliau nuo sutraukimo ertmės 35, kur sukabinimo krumpliaratis 28 ir kėlimo blokas 22 yra naudojami sukabinimo sujungimui, ir keturis sukabinimo krumpliaračius 28, atitinkamai turinčius stūmimo griovelį 30 su anga į viršų nuo sutraukimo ertmės 35 pusės, ir stūmimo strypą 31, kuris yra slankiai įtaisytas stūmimo griovelyje 30. Stūmimo strypo 31 viršutinis galas remiasi į besisukančią atspindinčią plokštę 40. Stūmimo griovelis 30 sukasi sukabinimo mechanizmo 28, sujungto su perdavimo pavarą 32, galinėje sienelėje. Sukabinimo krumpliaratis 28 ir perdavimo pavaros krumpliaratis 32 sujungti diržu. Kėlimo bloko 22 maitinimas prijungiamas taip, kad sukabinimo krumpliaratis 28 sukasi ir stumdo stūmimo strypą 31 aukštyn ir žemyn, reguliuodamas besisukančios atspindinčios plokštės 40 sukimosi kampą.

Geriau, kai stūmimo strypo 31 galinis paviršius, esantis greta perdavimo pavaros 32, yra krumplinė konstrukcija, o perdavimo pavaros 32 sukimasis gali judinti stūmimo strypą 31 aukštyn ir žemyn ir stumti besisukančią atspindinčią plokštę 40, norint sureguliuoti jos sukimosi kampą. Saulės energija gaunama pagal kampinį sąryšį tarp atspindinčiosios plokštės 40 ir fotovoltinės saulės plokštės 38.

Daugialypio saulės koncentratoriaus naudojimo žingsniai toliau išsamiai aprašomi remiantis nuorodomis į brėžinius pagal pav. 1–4.

Pradžioje fotovoltinė saulės plokštė 38 ir besisukanti atspindinti plokštė 40 yra horizontaliai išskleistos, saulės plokštė 39 ir sutraukiamas reflektorius 41 yra sujungti taip, kad galėtų būti padidinami, ir saulės energija surenkama ir konvertuojama. Tuo metu vientiso bloko 26 viršutinis galinis paviršius ir kėlimo griovelio 16 viršutinė galinė sienelė yra pasislinkę. Kėlimo blokas 22 yra sukabintas sukabinimo mechanizmu 28.

Nustačius atspindžio plokštės 40 kampą, besisukdamas pavaros variklis 20 priverčia sraigą 18 sukis, o kėlimo kreiptuvas 21 stumia kėlimo bloką 22 aukštyn, suspaudimo spyruoklė 24 susispaudžia, sukabinimo krumpliaratis 28 sukasi ir perdavimo mechanizmas sukimo momentą perduoda per diržą. 29. Sukantis perdavimo pavaros krumpliaračiui 32, stūmimo strypas 31 pakyla ir stumia besisukančią atspindinčią plokštę 40, atspindinti plokštė 40 sukasi, reguliuojamas jos kampas ir vyksta saulės šviesos koncentracija ant fotovoltinės saulės plokštės 38 ir jungiamosios saulės plokštės 39. Kad padidinti fotovoltinės saulės plokštės 38 ir

prijungiamos saulės plokštės 39 konversijos greitį, besisukantis variklis 12 reguliuoja sukamojo veleno 13 sukimąsi, kuris gali sukti valdymo bloką 14 ir neatskiriama valdyti fotovoltinę saulės plokštę 38, jungiamąją saulės plokštę 39, besisukančią atspindinčią plokštę 40 ir sutraukiamą reflektorių 41, kad prisitaikyti prie saulės apšvietimo kampo.

Kai įjungiamas pavaros elektros variklis 20, variklis 20 priverčia sukti pavaros sraigta 18 priešinga kryptimi, o kėlimo ir kreipimo blokas 21 priverčia kėlimo bloką 22 leistis. Atitinkamai leidžiasi vientisas blokas 26 ir nusileidžia jungiamasis blokas 36, o kreipiamasis slankiklis 46 yra kreipiamojoje angoje 45. Dėl vidinio slydimo, fotovoltinė saulės plokštė 38 stumia besisukančią atspindinčią plokštę 40, kurią reikia apsaugoti, į sutraukimo ertmę 35. Besisukantis variklis 12 gali sukti valdymo bloką 14 sutraukiamos ertmės 35 kryptimi žemyn, kad apsaugoti nuo išorinės aplinkos fotovoltinę saulės plokštę 38 ir priimti saulės energiją. Jungiamoji saulės plokštė 39 taip pat apsaugota nuo išorinės aplinkos.

Išradimo teikiama nauda yra tai, kad išradimo objektas koncentruoja saulės energiją ant fotovoltinės saulės plokštės ir prijungtos saulės plokštės, naudojant besisukančią atspindinčiąją plokštę ir sutraukiamo reflektoriaus plokštę, taip padidindamas saulės energijos konversijos koeficientą, o visą saulės plokštę galima reguliuoti pagal saulės apšvietimo kampą ir laiką. Esant blogam orui arba kai saulės plokštės nėra naudojamos, saulės koncentratorius gali būti sutrauktas ir saugomas, kad būtų pratęstas jo tarnavimo laikas.

Aukščiau aprašytu keliu, šios srities specialistai gali atlikti įvairius pakeitimus, priklausomai nuo veikimo būdo, šio išradimo apimties ribose.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Saulės koncentratorius, turintis didelės koncentracijos saulės energijos priėmimo modulį, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad didelės koncentracijos saulės energijos priėmimo modulis turi:

montavimo atramą;

valdymo reguliavimo kamerą, įrengtą montavimo atramoje, besisukantį variklį, pritvirtintą valdymo reguliavimo kameros galinėje sienelėje, kurio priekinis galas dinamiškai sujungtas su besisukančiu reguliavimo velenu, kurio priekinis galas yra sukamai sujungtas su valdymo reguliavimo kamera, valdymo bloką, pritvirtintą ant reguliavimo veleno, ir sutraukimo įtaisą, įrengtą valdymo bloke;

montavimo bloką, pritvirtintą ant montavimo atramos viršutinio galinio paviršiaus;

saulės plokštės išplečiamąją ertmę, įrengtą montavimo bloke, sujungimo bloką, įrengtą išplečiamojoje ertmėje, sujungimo strypą, pritvirtintą ant sujungimo bloko apatinio galinio paviršiaus, kurio apatinis galas standžiai prijungtas prie sutraukimo įtaiso, kur sujungimo blokas turi sukamąjį griovelį, kurio priekinė, galinė, kairioji ir dešinė pusės yra atitinkamai sukamos ir yra skirtos fotovoltinei saulės plokštei įstatyti, gretimos saulės plokštės yra prijungtos prie fotovoltinės saulės plokštės, kuri yra toliau nuo sujungimo bloko, vienas besisukančios atspindinčios plokštės galas yra su reguliuojamu kampu, o gretima besisukanti atspindinti plokštė yra sujungta su sutraukiama atspindinčia plokšte, o sukimo spyruoklė atitinkamai įtvirtinta tarp besisukančios atspindinčios plokštės ir fotovoltinės saulės plokštės;

kreipiamuosius griovelius, įrengtus montavimo bloke keturiomis kryptimis iš priekio, galo, kairės ir dešinės, kur kreipiamajame griovelyje yra slankiai įrengtas kreipiamasis slankiklis, teleskopinę spyruoklę, pritvirtintą tarp kreipiamojo slankiklio galo ir kreipiamojo griovelio, nejudamą strypą, pritvirtintą ant kreipiamojo slankiklio viršutinio galo, keturis fiksavimo strypus, atitinkamai šarnyriškai sujungtus besisukančiu strypu su keturiomis fotovoltinėmis saulės plokštėmis, ir montavimo bloką, turintį reguliavimo įtaisą besisukančios atspindinčios plokštės kampui reguliuoti, kur reguliavimo įtaisas ir sutraukimo įtaisas naudojami sukabinimo sujungimui.

2. Saulės koncentratorius pagal 1 punktą, kuriame jungiamoji saulės plokštė

ir sutraukiamas reflektorius abu yra sulankstomos ir sutraukiamos konstrukcijos, turinčios besisukančią atspindinčią plokštę ir sutraukiamą reflektorių.

3. Saulės koncentratorius pagal 1 punktą, kuriame

sutraukimo įtaisas turi keturis kėlimo griovelius, išdėstytus keturiomis kryptimis iš priekio, galo, kairės ir dešinės;

sutraukimo kamera yra įterpta tarp kėlimo griovių, sutraukimo kameros viršutinis galas yra ištęstas į viršų ir susisiečia su išplečiama ertme, kur kėlimo griovelyje atitinkamai yra įrengtas kėlimo blokas, kuris turi teleskopinį griovelį, kuriame yra įrengtas prispaudimo blokas, suspaudimo spyruoklė įtvirtinta tarp prispaudimo bloko apatinio galo ir teleskopinio griovelio, o vientisas blokas, kuris yra arti centrinio taško, yra pritvirtintas ant prispaudimo bloko viršutinio galo ir vienas jo galas standžiai sujungtas su jungiamojo strypo apatiniu galu;

keturios kėlimo angos yra išdėstytos toliau nuo sutraukimo ertmės, yra kėlimo kreipiamasis griovelis, tarp kėlimo angos viršutinės ir apatinės galinių sienelių yra įtaisytas pavaros sraigtas, keturi pavaros sraigtų apatiniai galai yra varomi krumpliuoju diržu, jungiant pavaros sraigtas prisukamas prie kėlimo kreipiamojo bloko ir pavaros sraigtas yra prisukamas prie kėlimo kreipiamojo bloko, kuris yra standžiai prijungtas prie kėlimo bloko netoli sutraukimo ertmės vieno galo;

pavaros variklis yra pritvirtintas kėlimo griovelio apatinės galinės sienelės kairiojoje priekinėje pusėje, o pavaros sraigto apatinis galas kairiojoje priekinėje pusėje yra dinamiškai prijungtas prie pavaros variklio.

4. Saulės koncentratorius pagal 3 punktą, kuriame suspaudimo spyruoklės elastinis slėgis yra didesnis už sunkio jėgą ant vientiso bloko, o kėlimo bloko galinis paviršius toliau nuo sutraukimo kameros yra dantyta konstrukcija.

5. Saulės koncentratorius pagal 3 punktą, kuriame

reguliavimo įtaisas turi sukabinimo krumpliaratį, kuris pritaikytas sukurti nuo sutraukimo ertmės vidinės galinės sienelės;

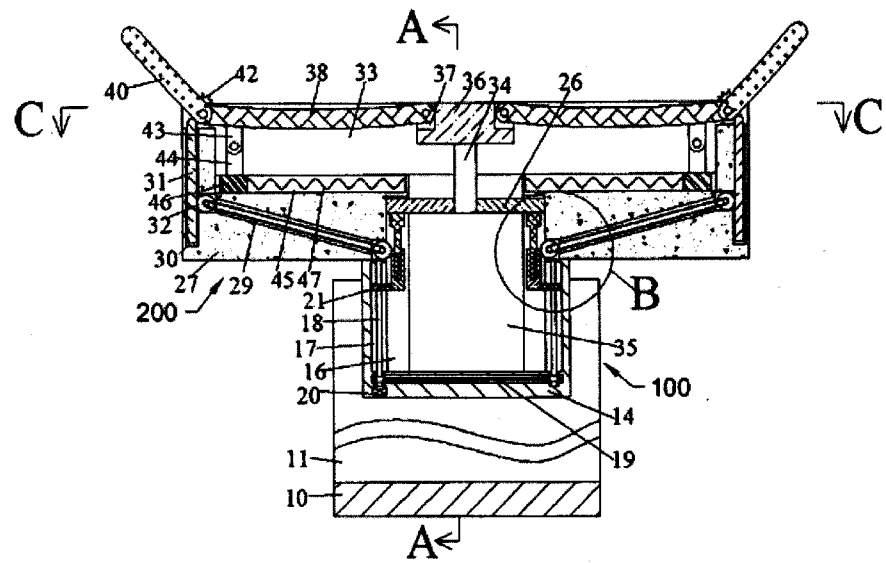
sukabinimo krumpliaratis ir kėlimo blokas yra naudojami sukabinimo sujungimui;

keturi sukabinimo krumpliaratai turi stūmimo griovelį, kurio anga yra nukreipta į viršų, stūmimo strypas slankiai įtaisytas stūmimo angoje ir stūmimo strypo

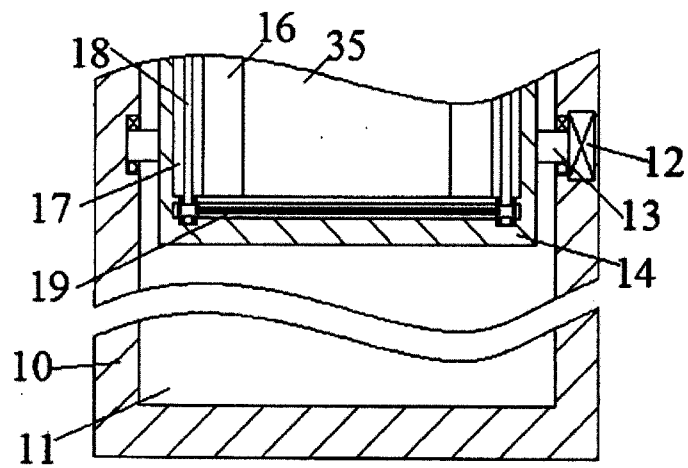
viršutinis galas remiasi į besisukančią atspindinčią plokštę, o stūmimo krumpliaratis yra įtaisytas sukabinimo mechanizmo galinėje sienelėje ir turi perdavimo pavaros krumpliaratį;

sukabinimo krumpliaratis ir perdavimo pavaros krumpliaratis yra mechaniškai sujungti.

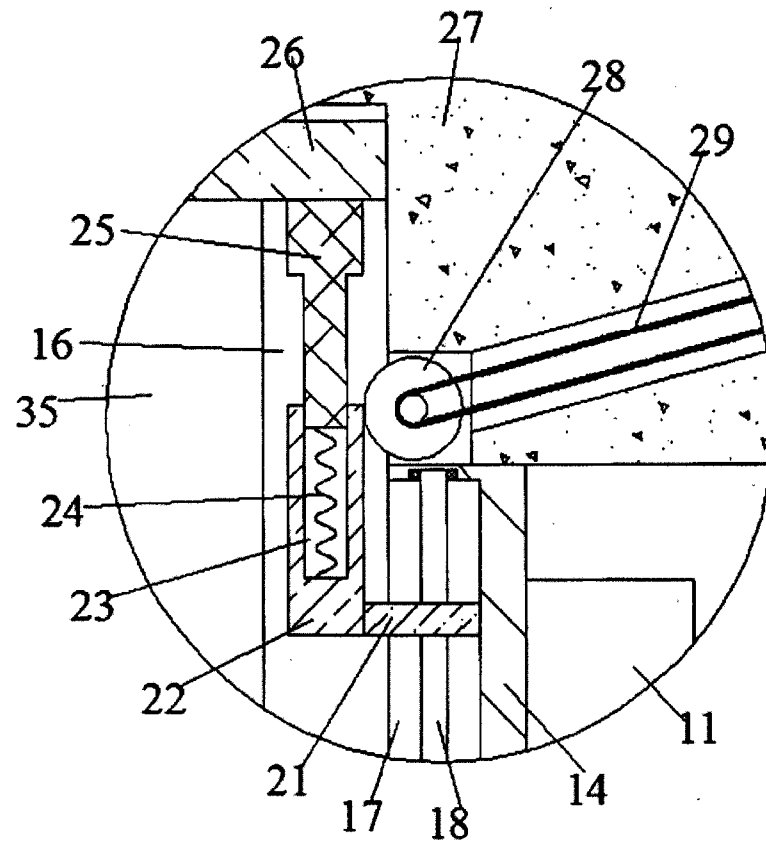
6. Saulės koncentratorius pagal 5 punktą, kuriame stūmimo strypo vienas galas, esantis greta perdavimo mechanizmo krumpliaračio, yra dantyta konstrukcija.



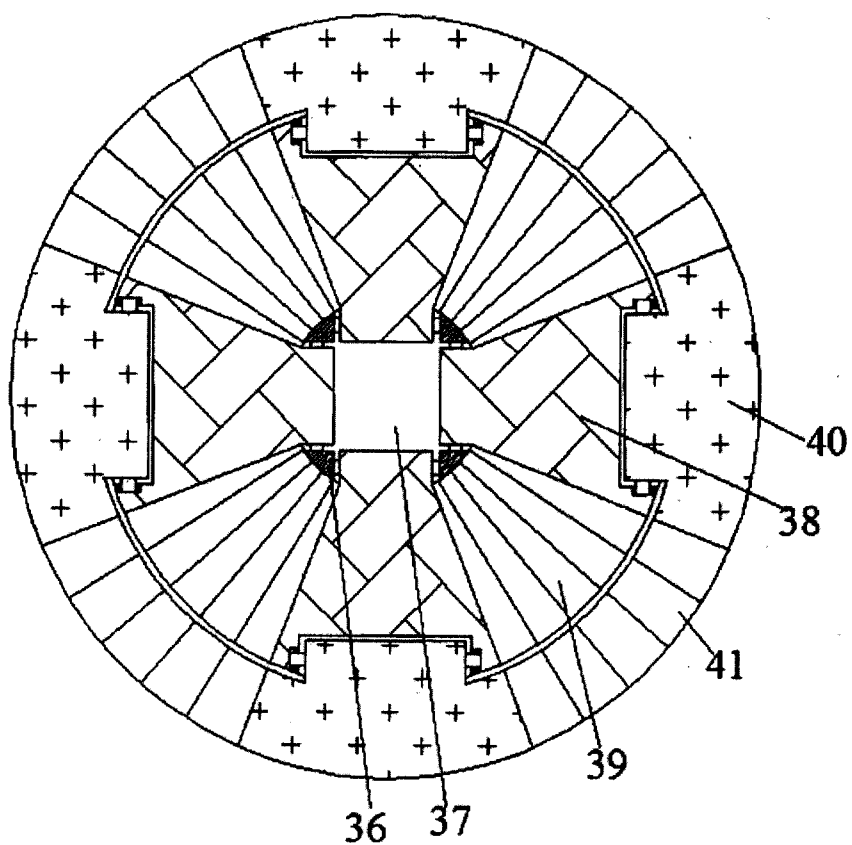
Pav. 1



Pav. 2



Pav. 3



Pav. 4