



ДО
Георги Димитров Тончев
ж.к „Южен Парк“, бл.1 вх.Д ап.1
София, 1407

Наш знак:	СПИС-646	01.6.2026 г.
Ваш знак:		

Искане за проучване за новост на тема:
„СЛЪНЧЕВО-ЕНЕРГИЙНА ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ОПТИМАЛНА ЕЛЕКТРОГЕНЕРАЦИЯ С
ПРОСЛЕДЯВАЩА СЛЪНЦЕТО ОПТИЧЕСКА СИСТЕМА ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНО ОСВЕТАВАНЕ НА
ОХЛАЖДАЕМИ ФОТОВОЛТАИЦИ И ЕНЕРГО-МАКСИМИЗИРАЩО ИНТЕЛИГЕНТНО
УПРАВЛЕНИЕ“

Патентното ведомство Ви уведомява, че във връзка с Ваше искане СПИС-233/25.02.2026 г е извършено проучване въз основа на :

☒ претенции; ☒ описание; ☒ фигури.

в следния обем:

☒ Класове по КПК/МПК: F24S23/71; G02B5/10; H01L31/042; H02N6/00;

☒ Ключови думи: : фотоволтаик / photovoltaic, solar panel, квази парабола/
quasi-parabolic photovoltaic, сваляем порьозен влагабсорбер / removable porous
moisture absorber, интелигентен контролер/ intelligent controller , други

☒ Бази-данни: **Espacenet, IPAS, Internet**

ПРИЛОЖЕНИЕ:

☒ Доклад

☒ Становище за новост

X

Галия Каракалева
Старши експерт ДЕЗИПМПД

С Т А Н О В И Щ Е

ОТНОСНО: Проучване за новост и съгласно искане вх. № СпИС-646/22.05.2026 с
наименование

„СЛЪНЧЕВО-ЕНЕРГИЙНА ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ОПТИМАЛНА ЕЛЕКТРОГЕНЕРАЦИЯ С ПРОСЛЕДЯВАЩА СЛЪНЦЕТО ОПТИЧЕСКА СИСТЕМА ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНО ОСВЕТЯВАНЕ НА ОХЛАЖДАЕМИ ФОТОВОЛТАИЦИ И ЕНЕРГО-МАКСИМИЗИРАЩО ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЛЕНИЕ“

Настоящото проучване се отнася до слънчево-енергийна инсталация за оптимална електрогенерация с проследяваща слънцето оптическа система за допълнително осветяване на охлаждаеми фотоволтаици и енерго-максимизиращо интелигентно управление.

Подаденото описание с настоящето проучване е придружено от единадесет претенции, които са формулирани съгласно изискванията за съставяне на независима претенция и подчинени на нея зависими претенции от категорията продукт.

В претенция 1 е разкрита слънчево-енергийна инсталация за оптимална електрогенерация с проследяваща слънцето оптическа система за допълнително осветяване на охлаждаеми фотоволтаици и енерго-максимизиращо интелигентно управление включваща фотоволтаичен модул с огледален концентратор, характеризираща се с това, че фотоволтаичният модул (1) е едностранен като сваляем поръозен влагабсорбер (2) е монтиран зад слънцеприемната му страна, а към хоризонтален ръб на фотоволтаичния модул (1), чрез ротационна задвижка (3), шарнирно подвижно е монтиран огледалният концентратор, който е с квази-параболичен отражател с успоредни хоризонтални отвори (4), електрически извод от фотоволтаичния модул (1), през интелигентен контролер (5), е свързан с проследяваща зареждащ вход на група многократно зареждаеми електроакумулатори (6), чиито общ електросилов извод, през програмируем електропреобразувател (7), е съединен към консуматори на електроенергия, при което сигнален извод от комбиниран датчик за силата и посоката на слънцеегреенето (8) е свързан с първи сигнален вход на енерго-максимизиращ управленски блок (9), чиито втори сигнален вход е свързан с извод от двоен температурен датчик за температурата на повърхността на фотоволтаичния модул (1) и температурата на въздуха (10), трети сигнален вход на енерго-максимизиращ управленски блок (9) е свързан с проследяваща сигнален извод от двоен електрически датчик за текущата електроконсумация и текущото ниво на електрическия заряд на групата многократно зареждаемите електроакумулатори (11), а управленски извод от енерго-максимизиращия управленски блок (9) е свързан, през първо изпълнително устройство (12), с входа на ротационната задвижка (3), координационен извод от енерго-максимизиращия управленски блок (9) е свързан,

през второ изпълнително 12 устройство (13), с входа на централен координационен диспечерски пункт (14), силов електрически извод от групата многократно зареждаеми електро акумулатори (6), през елктростабилизатор (15), е съединен с електросилов вход на енерго-максимизиращия управленски блок (9), а квазипараболичният отражател с успоредни хоризонтални отвори (4) разделя множество плоски отражатели (16) и енергомаксимизиращият управленски блок (9) е конфигуриран за програмиране с проследяваща самообучаващ се изкуствен интелект.

В претенция 2 е посочено, че отворите, разделящи множеството плоски отражатели (16), са правоъгълни и с еднакви размери.

Претенция 3 разкрива, че множеството плоски отражатели (16) са акрилни и с еднакви размери.

В претенция 4 е посочено, че ротационната задвижка (3) включва реверсивен електромотор,

В претенция 5 е разкрито, че сигналните връзки между двойните датчици (8, 10 и 11), централния координационен диспечерски пункт (14) с енергомаксимизиращия управленски блок (9) са безжични.

В претенция 6 е посочено, че енергомаксимизиращия управленски блок (9) включва хардуер за архивиране на исторически данни от работата на системата, съгласно изобретението.

Претенция 7 разкрива, че групата многократно зареждаеми електро акумулатори (6) е съставена от литиево-йонни акумулатори.

В претенция 8 е посочено, че групата многократно зареждаеми електро акумулатори (6) е съставена от оловно-киселинени акумулатори.

В претенция 9 е разкрито, че групата многократно зареждаеми електро акумулатори е съставена от никел-кадмиеви акумулатори.

В претенция 10 е посочено, че включеният реверсивен електромотор в ротационната задвижка (3) е многостъпков и безчетков.

Претенция 11 разкрива, че електропреобразувателят (7) е стабилизатор на електрическо напрежение.

Въз основа на разкритието в претенции 1-11 е извършено проучване, при което са намерени следните документи, посочени в доклада от проучването, придружаващ настоящето становище:

Документ [US9190546B1](#), публикуван на 17.11.2015 г., разкриващ Фотоволтаичен апарат за слънчева концентрация, състоящ се от два или повече панела, при който: всеки панел включва основна плоча и слънчева концентраторна плоча, имаща предна повърхност за приемане на слънчева светлина и задна повърхност; всяка слънчева концентраторна плоча включва множество фотоволтаични клетки; всяка основна плоча е разположена до задната повърхност на съответната слънчева концентраторна плоча и е електрически свързана със съответния набор от фотоволтаични клетки; всяка слънчева концентраторна плоча включва лист от полимерен материал с предна повърхност, съвпадаща с предната повърхност на повърхността на слънчевия концентратор, и задна повърхност, съвпадаща с задната повърхност на повърхността

на слънчевия концентратор, като множество успоредни жлебове се простират от предната повърхност към задната повърхност, всеки жлеб има двойка странични стени и дъно, поне една фотоволтаична клетка от споменатото множество клетки е разположена на дъното на всеки жлеб, страничните стени са отразяващи към поне някои дължини на вълната на слънчевата радиация и страничните стени на всеки жлеб са заострени, така че да насочват отразената слънчева радиация към фотоволтаичната клетка или клетки, разположени на дъното на жлеба; и всяка соларна концентраторна плоча допълнително включва пълнеж от полимерен материал, който обгръща множеството фотоволтаични клетки и запълва жлебовете до предната повърхност, така че соларната концентраторна плоча е твърдо полимерно тяло, обгръщащо множество фотоволтаични клетки; апаратът допълнително включва носеща конструкция за двата или повече панела, която непрекъснато регулира надлъжен наклон на панелите; и носещата конструкция е разтеглива и е механично свързана с панелите, така че разтягането на носещата конструкция кара всички панели да се накланят с почти еднаква степен и едновременно да се отдалечават един от друг.

Полимерният пълнежен материал, запълващ всеки от споменатите жлебове, има извита, обърната навън предна повърхност, която определя цилиндрична леща. Улеите имат отразяващо покритие на страничните стени, като отражението на страничните стени на улеите е резултат от пълно вътрешно отражение, дължащо се на пълнежа от полимерен материал с по-висок коефициент на пречупване от плочата от полимерен материал. Страничните стени на всеки жлеб имат параболична форма.

Фотоволтаичните клетки са електрически свързани към система за управление.

Документ [CN201584928U](#), публикуван на 15.09.2010г., разкриващ фотоволтаичен концентратор с улей, който се състои от множество параболични рефлектори, снабдени с отразяваща повърхност, фотоволтаичен клетъчен модул, снабден с приемаща повърхност и разположен върху параболичните рефлектори, и скоба с ос на въртене за свързване и поддържане на параболичните рефлектори, като оста на въртене на скобата е разположена в центроида на параболичните рефлектори. Параболичните рефлектори са разположени един до друг в посока изток-запад, а фотоволтаичният клетъчен модул е фиксиран директно под най-високия край на параболичните рефлектори. Отражателната повърхност на параболичния рефлектор е извита повърхност, образувана чрез разтягане на секция от парабола в равнина, образувана от посока север-юг и вертикалната линия в посока изток-запад, като отразяващата повърхност на параболичния рефлектор е обърната на изток или запад. Приемната повърхност на фотоволтаичния клетъчен блок и отразяващата повърхност на параболичния рефлектор са разположени една срещу друга.

Документ [EP2472600A1](#), публикуван на 04.07.2012г., разкриващ квази-параболичен фотоволтаичен соларен енергиен апарат, включващ множество квази-параболични улеевидни отражатели, монтирани в една и съща ориентация върху рамката на двуосен соларен тракер и множество линейни масиви от соларни клетки,

състоящи се от последователно свързани PV соларни клетки, като всеки от тези линейни масиви е поставен в правоъгълен линеен соларен панел и като този линеен соларен панел е закрепен към рамката на тракера чрез две регулируеми по височина монтажни рамена в двата края, като монтажните рамена са перпендикулярни на линейния соларен панел и на рамката на тракера; и като всеки линеен масив от соларни клетки е разположен срещу QPT отражателя приблизително на фокусното разстояние. Линеен пасивен радиатор или активна охлаждаща линейна плоска тръба е прикрепена към задната страна на всеки линеен масив от соларни клетки и е закрепена вътре в линейния соларен панел за разсейване на топлината. Квази-параболични улеевидни отражателите фокусират и концентрират слънчевите лъчи върху масивите от соларни клетки за производство на фотоволтаична енергия и, по избор, за производство на топла вода.

Монтажните рамена на линейните соларни панели се регулират по височина, така че слънчевите лъчи да се разпределят равномерно върху линейния масив от соларни клетки за постигане на максимална изходна мощност. Азимуталното и височинното завъртане на тракера се активира периодично, а алгоритъмът за насочване използва измерване на изходната мощност като обратна връзка при всяка активация на азимуталното или височинното движение. Максималната мощност се постига чрез стъпково движение напред и назад на азимуталните или височинните двигатели в две отделни последователности; и при който двигателите остават в неактивен режим между периодите на активиране.

Монтажните греди са изработени от удължена метална лента, огъната в равнобедрено триъгълно напречно сечение с отворен шев в горния връх; и при който основата на монтажните греди е закрепена върху цилиндрична хоризонтална греда на двуосния тракер, като оста на височинното въртене е центрирана върху тази хоризонтална греда.

Към задната страна на линейния соларен панел са прикрепени множество соларни вентилатори за охлаждане на пасивните радиатори и соларните клетки; и при който вентилаторите са ограничени в рамките на ширината на линейния соларен панел.

Документ [US8894754B2](#), публикуван на 25.11.2014г. , разкриващ концентраторен фотоволтаичен апарат, включващ корпус на модул за приемане на светлина, съдържащ вътрешна кухня с една или повече фотоволтаични клетки в нея, дишаща влагозащитна бариера, конфигурирана да позволява обмен на въздух между вътрешната кухня и околния въздух извън корпуса на модула и камера с влагопоглъщащ материал (десикант), съдържаща десикант, пневматично свързана между дишащата влагозащитна бариера и вътрешната кухня, като камерата с десиканта е термично отделена от корпуса на модула, така че температурата на вътрешната кухня изостава спрямо температурата на камерата с десиканта. Камерата с десиканта и корпусът на модула са разположени така, че десикантът в камерата се охлажда преди въздуха във вътрешната кухня на корпуса на модула по време на температурен цикъл, при който температурата на вътрешната кухня намалява. Във вариантното изпълнение камерата с десиканта е разположена под корпуса на модула,

когато е монтирана върху соларен тракер. Камерата с десиканта и корпусът на модула са разположени така, че десикантът в камерата се нагрява преди въздуха във вътрешната кухня на корпуса на модула по време на температурен цикъл, при който температурата на вътрешната кухня се повишава.

Документ [US8210164B2](#), публикуван на 03.07.2012 г., се отнася до квази-параболичен отражател за квази-параболичен соларен концентратор, включващ вдлъбната отражателна повърхност, като вдлъбнатата отражателна повърхност има напречно сечение, което е по същество симетрично спрямо ос на симетрия, при което напречното сечение включва; първа отражателна част от първата страна на оста на симетрия, като първата отражателна част има първа фокусна област, разположена от вдлъбнатата страна на отражателната повърхност, от първата страна на оста на симетрия и на първо разстояние от оста на симетрия и втора отражателна част от втората страна на оста на симетрия, като втората страна е противоположна на първата страна на оста на симетрия, а втората отражателна част има втора фокусна област, разположена от вдлъбнатата страна на отражателната повърхност, от втората страна на оста на симетрия и на второ разстояние от оста на симетрия. Първата и втората фокусни области са разположени по същество на фокусно разстояние от вдлъбнатата страна на отражателната повърхност, при което падащо лъчение, което попада върху вдлъбнатата страна на отражателната повърхност и се разпространява в посока, по същество успоредна на оста на симетрия, се отразява от отражателната повърхност като отразено лъчение, така че лъчението, отразено от първата отражателна част, и лъчението, отразено от втората отражателна част, се насочват към цел за поглъщане на лъчение. И двете отражателни части са вдлъбнати в общо взето същата посока като вдлъбнатостта на отражателната повърхност. И двете отражателни части са конфигурирани така, че след начално разстояние на пресичане, по-голямо от фокусното разстояние от вдлъбнатата страна на отражателната повърхност, първа част от лъчението, отразено от първата отражателна част, се припокрива с втора част от лъчението, отразено от втората отражателна част.

+

НОВОСТ

В нито един от намерените при проучването документи не е разкрито техническо решение за слънчево-енергийна инсталация за оптимална електрогенерация с проследяваща слънцето оптическа система за допълнително осветяване на охлаждаеми

фотоволтаици и енерго-максимизиращо интелигентно управление., което да съдържа всички технически признаци на обекта на проучването.

Следователно, обектът на проучването отговаря на изискванията за новост, съгласно чл. 8 от Закона за патентите и регистрацията на полезните модели (ЗПРПМ).

X

Гая Каракалева
Старши експерт от ДЕЗИПМПД

ДОКЛАД ОТ ПРОУЧВАНЕ

ПРОУЧВАНЕ ВХ. № СпИС 646 /22.05.2025		
I. Уточнен класификационен индекс по МПК/КПК		
F24S23/71; G02B5/10; H01L31/042; H02N6/00;		
II. ОБЛАСТ НА ПРОУЧВАНЕ		
Минимален обхват на проучване		
Вид класификация:	Класификационен индекс:	
МПК ⁸ КПК	F24S23/71; G02B5/10; H01L31/042; H02N6/00;	
Бази данни, в които е извършено проучването		
esp@cenet; IPAS, internet		
III. Релевантни документи		
Категория	Цитиране на документите с посочване на релевантните части	Релевантни към претенция
A	US9190546B1 (ANDERSON BENJAMIN J [US]; SWEATT WILLIAM C [US]; OKANDAN MURAT [US]; NIELSON GREGORY N [US]; SANDIA CORP [US]), публикуван на 17.11.2015	1-11
A	CN201584928U (UNIV SOUTHEAST), публикуван на 28.02.2019	1-11
A	EP2472600A1 (LIAO HENRY H [CN]), публикуван на 04.07.2012	1-11
A	US8894754B2 (MENARD ETIENNE [US]; BURROUGHS SCOTT [US]; SEMPRIUS INC [US]), публикуван на 25.11.2014	1-11
A	US8210164B2 (HERNIAK EDWARD [CA]), публикуван на 05.12.2019	1-11
Категория на документа X – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма новост или изобретателска стъпка, когато документът се разглежда самостоятелно Y – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма изобретателска стъпка, когато документът се комбинира с един или повече други документи и тази комбинация е очевидна за специалист в областта A – документ, отразяващ нивото на техниката, който не е от особено значение D – документ, цитиран в описанието O – неписмено разкриване, използване, прилагане, докладване или демонстриране P - документ, публикуван преди датата на подаване в България, но след приоритетната дата E – по-рано подадена българска заявка, но публикувана на или след датата на подаване L – документ, който може да предизвика съмнение относно приоритета на претенциите или който е цитиран с цел установяване датата на публикация на друг документ или друга специална причина (както е посочено) & - документ от една патентна фамилия		
Дата: 01/06/2026	ИМЕ: Галя Валентинова Каракалева	ПОДПИС:
		 Галя Каракалева Старши експерт от ДЕЗИПМПД