



ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Георги Димитров Тончев
ж.к. "Южен парк", блок 1, вх.Д, ап.1
София
inventortonchev@gmail.com

Наш знак: **СПИС-1631** 17.12.2021

Ваш знак:

Искане за предварително проучване за новост на изобретение с наименование
**„Хибридна електролизна производствена система за зелен водород
с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици“**

Патентното ведомство Ви уведомява, че във връзка с Ваше искане № СПИС-1631 от 23.11.2021г. е извършено проучване въз основа на:

- ☒ описанието, претенциите
- ☒ приложените фигури

Класове по МПК: C02F1/00; C02F1/46; C25B1/00; C25B1/02

Бази-данни: IPAS; Esp@cenet, Internet

При проучването са намерени следните документи, посочени в приложения доклад:

Патентни документи:

KR101592926 (B1); CN105790682 (A); CN109462253 (A); KR101679003 (B1);
KR20200118916 (A)

Не патентни документи:

<https://doi.org/10.1007/s40565-017-0293-0>

<https://doi.org/10.1016/j.tsep.2019.100460>

Ilka
Radoslavova
Stefanova

Digitally signed by
Ilka Radoslavova
Stefanova
Date: 2021.12.17
16:13:49 +02:00

И. Стефанова
Старши експерт ДЕЗИПМПД



СТАНОВИЩЕ

ОТНОСНО: предварително проучване за новост на изобретение с наименование
**„Хибридна електролизна производствена система за зелен водород
с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици“**

вх. № СпИС-1631/23.11.2021 г.

Проучването е направено въз основа на представените патентни претенции 1-9, описание и приложената към него фигура.

Патентните претенции се отнасят до хибридна електролизна производствена система за зелен водород с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици, включваща: вятърни генератори, електропреобразувател, воден електролизатор, водородопровод, резервоар за водород, фотоволтаични панели, плосък светлинен отражател, опорна конструкция, плаваща платформа, засмукваща водна помпа, воден пречиствател, ултразвуков генератор, електрически газов компресор и плаващи фундаменти.

Обект на настоящето проучване е да се предложи хибридна електролизна производствена система за зелен водород с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици, която да обезпечава нескъпо производство на зелен водород за сметка на увеличена фотоволтаична електрогенерация, благодарение на едностранно и двустранно облъчване на фотоволтаиците с пряка и непряка светлина идопълнително ултразвуково стимулиране на електролизата.

В резултат на извършеното проучване бяха намерени следните документи, които са отразени в доклада от проучването, отнасящи се до хибридна електролизна производствена система за зелен водород с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици.

В патентен документ KR101592926 (B1) е разкрита хибридна система за захранване способна да преобразува и съхранява електрическа енергия, генерирана от слънчева енергия, във водороден материал за по-нататъшно повторно използване. Настоящото изобретение включва: слънчева енергийна система; електролитна система; система за съхранение на компресия за компресиране и съхранение на водородните и кислородните газове, генерирани от електролизната система при високо налягане; горивна клетка за генериране на електрическа енергия чрез получаване на водород и кислородни газове от системата за съхранение на компресия.

В патентен документ CN105790682 (A) е разкрита фотоволтаична система за производство на електроенергия с водна повърхност от плаващ тип включваща: множество фотоволтаични блокове за генериране на енергия, матрична структура, плаващо тяло, фиксираща част,

В патентен документ CN109462253 (A) е разкрита хибридна производствена система за променлив и постоянен ток извън мрежата и метод за управлението и. Системата се състои от: DC шина, DC/AC двупосочен токов трансформиращ блок, AC шина, блок за генериране на енергия от горивни клетки, фотоволтаичен блок, акумулаторна батерия, захранващ блок за потребителско натоварване, захранващ блок



за натоварване на спомагателната система и блок за подготовка и съхранение на водород.

Патентния документ KR101679003 (B1) се отнася до метод за интегриране на разпределение на мощността за хибридна производствена система за захранване и преобразуване на електрическа енергия, получена чрез генериране на слънчева енергия, във водородна суровина, така че да се съхранява същата и повторното използване на преобразуваната електрическа енергия. Методът за интегриращо разпределение на мощността е конфигуриран да разпределя интегрално получената електрическа енергия и енергията, преобразувана във водородната суровина от електрическата енергия. Системата включва: модул слънчева клетка, блок за приемане на електрическа енергия на интегриращ електроразпределителен апарат, захранващ блок, централен контролен блок и апарат за водна електролиза.

В патентен документ KR20200118916 (A) е разкрита хибридна производствена система за зареждане с мощност и водороден газ, която включва: турбина, генератор, интегрирано фотоволтаично устройство за генериране на енергия, устройство за водна електролиза, кислороден резервоар, съоръжение с горивни клетки и акумулаторна батерия съоръжението с горивни клетки.

В непатентен документ „Optimal design of hybrid wind/photovoltaic electrolyzer for maximum hydrogen production using imperialist competitive algorithm“ <https://doi.org/10.1007/s40565-017-0293-0> е направено изследване, като е проектирана и симулирана вятърна и фотоволтаична (PV) хибридна електролизерна система, която максимизира производството на водород. Целта на тази оптимизация е да комбинира фотоволтаичния масив и вятърната турбина (WT) по начин, по който за минимизиране на средното производство на излишна енергия да се произвежда максимално водород.

В непатентен документ „Renewable hydrogen implementations for combined energy storage, transportation and stationary applications“ <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2019.100460> е разгледан потенциала на водорода, получен от възобновяеми източници, за системи за производство и съхранение на енергия. Анализирани са различни методи за производство, съхранение и транспортиране на зелен водород.

Анализът на обектите на проучването и известните решения показва следното:

Новост

В нито един от намерените при проучването документи не е разкрита хибридна електролизна производствена система за зелен водород с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици, която да включва всички технически признаци на обекта на проучването.

Следователно, хибридната електролизна производствена система за зелен водород с електричество от вятърни генератори и светоусилени фотоволтаици, отговаря на изискванията за новост, съгласно изискванията на чл. 8 от Закона за патентите и регистрацията на полезните модели (ЗПРПМ).

17.12.2021г.

Ilka
Radoslavova
Stefanova

Digitally signed by
Ilka Radoslavova
Stefanova
Date: 2021.12.17
16:13:18 +02:00

И. Стефанова

Старши експерт ДЕЗИПМПД



 ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ		
ДОКЛАД ОТ ПРОУЧВАНЕ		
ПРОУЧВАНЕ ВХ. № СпИС-1631/023.11.2021		
I. Уточнен класификационен индекс по МПК		
C02F1/00; C02F1/46; C25B1/00; C25B1/02		
II. ОБЛАСТ НА ПРОУЧВАНЕ:		
Минимален обхват на проучване		
Вид класификация:	Класификационен индекс:	
МПК	C02F1/00; C02F1/46; C25B1/00; C25B1/02	
Бази данни, в които е извършено проучването		
Esp@cenet; IPAS		
III. Релевантни документи		
Категория	Цитиране на документите с посочване на релевантните части	Релевантни претенции
A	KR101679003 (B1), [CHANG HEE CHUL [KR]; PARK SUN MI [KR]; JANG HYEONG], публ. на 11.02.2016г. публ. на 24.11.2016г.	1-9
A	CN109462253 (A), [CHINA NUCLEAR POWER INST CO LTD; CGN POWER CO LTD; CHINA GENERAL NUCLEAR POWER], публ. на 12.03.2019г.	1-9
A	KR101592926 (B1), [CHANG HEE CHUL [KR]; PARK SUN MI [KR]; JANG HYEONG IL [KR]], публ. на 11.02.2016г.	1-9
A	CN105790682 (A), [QINGDAO DMAR OCEAN ENG CO LTD], публ. на 20.07.2016г.	1-9
A	KR20200118916 (A)Q, [KANG DONG YEOB [KR] +], публ. на 19.10.2019г.	1-9
A	„Renewable hydrogen implementations for combined energy storage, transportation and stationary applications“, BarbaraWidera, ELSEVIER, Volume 16, 1 May 2020, 100460 https://doi.org/10.1016/j.tsep.2019.100460 „Optimal design of hybrid wind/photovoltaic electrolyzer	1-9



ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

A	for maximum hydrogen production using imperialist competitive algorithm“, Arash KHALILNEJAD , Aditya SUNDARARAJAN , Arif I. SARWAT, Journal of Modern Power Systems and Clean Energy volume 6, pages40–49 (2018) https://doi.org/10.1007/s40565-017-0293-0	1-9
Категория на документа X – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма новост или изобретателска стъпка, когато документът се разглежда самостоятелно A – документ, отразяващ нивото на техниката, който не е от особено значение 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		
Дата: 17.12.2021	Име: И. Стефанова	Ilka Radoslavova Stefanova И. Стефанова Старши експерт ДЕЗИПМПД Digitally signed by Ilka Radoslavova Stefanova Date: 2021.12.17 16:13:46 +02:00