



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20191635 T1



HR P20191635 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTEJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

H02J 3/24 (2006.01)

H02J 3/32 (2006.01)

H02J 3/38 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 27.12.2019.

(21) Broj predmeta: P20191635T

(22) Datum podnošenja zahtjeva: 11.09.2019.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 14382470.4
Datum podnošenja europske prijave patenta: 25.11.2014.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3026774 A1
Datum objave europske prijave patenta: 01.06.2016.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3026774 B1
Datum objave europskog patenta: 21.08.2019.

(73) Nositelj patenta:

**Acciona Energía, S.A., Avenida Ciudad de la Innovación 5, 31621
Sarriguren (Navarra), ES**

(72) Izumitelji:

**Eugenio Guelbenzu Michelena, Avenida Ciudad de la Innovación, 5,
31621 Sarriguren (Navarra), ES
Asun Padros Razquin, Avenida Ciudad de la Innovación, 5, 31621
Sarriguren (Navarra), ES
Daniel Rabal Echeverria, Avenida Ciudad de la Innovación, 5, 31621
Sarriguren (Navarra), ES
Luis Marroyo Palomo, Edificio del Rectorado Campus de Arrosadia s/n
(OTRI), 31006 Pamplona (Navarra), ES
Javier Marcos Alvarez, Edificio del Rectorado Campus de Arrosadia s/n
(OTRI), 31006 Pamplona (Navarra), ES
Iñigo De La Parra Laita, Edificio del Rectorado Campus de Arrosadia s/n
(OTRI), 31006 Pamplona (Navarra), ES
Miguel Garcia Solano, Edificio del Rectorado Campus de Arrosadia s/n
(OTRI), 31006 Pamplona (Navarra), ES**

(74) Zastupnik:

ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

**METODA ZA KONTROLU BRZINE NAPAJANJA PUTEM MINIMIZIRANJA POTREBA ZA
SPREMANJEM ENERGIJE U POVREMENIM POSTROJENJIMA ZA PROIZVODNJU ENERGIJE**

HR P20191635 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Metoda za kontrolu brzine napajanja minimiziranjem zahtjeva za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije radi usklađivanja s najvećom dozvoljenom vrijednošću brzine napajanja u mreži, $P_G(t)$, danom regulacijom mrežnog koda, s povremenim postrojenjem za proizvodnju električne energije **naznačena time što** metoda uključuje:
 - stadij za izračun najveće snage postrojenja, $P_{Max}(t)$ i minimalne snage postrojenja, $P_{Min}(t)$ trenutne snage proizvedene iz povremenog postrojenja elektrane, $P(t)$, kao najveće snage postrojenja, $P_{Max}(t)$, i najmanje snage postrojenja, $P_{Min}(t)$, najveća i najmanja snaga, koja se mogu pojaviti u fotonaponskom postrojenju u vremenu t ;
 - stadij za određivanje najlošije moguće fluktuacije koja se može dogoditi u trenutnoj snazi koju generira povremen postrojenje za proizvodnju električne energije, $P(t)$, pri čemu je najniža moguća fluktuacija jedna od sljedeće dvije fluktuacije: izračunava se pozitivna fluktuacija između trenutne snage $P(t)$ i maksimalne snage postrojenja, $P_{Max}(t)$ i negativna fluktuacija izračunata između trenutne snage $P(t)$ i minimalne snage postrojenja, $P_{Min}(t)$;
 - stadij dinamičkog izračuna ciljanog stanja naboja, $SOC_{tar}(t)$, potrebnog sustavu za skladištenje energije za održavanje najlošije moguće fluktuacije; i
 - kontrolni stadij u kojem je stanje naboja $SOC(t)$ sustava skladištenja energije povezano s razlikom između snage koja se napaja u mreži, $P_G(t)$ i trenutne snage generirane isprekidanom snagom postrojenja za proizvodnju, $P(t)$, mijenja se u skladu s ciljanim stanjem napunjenosti, $SOC_{tar}(t)$ ako je prethodna vrijednost ciljano stanje naboja, $SOC_{tar}(t-1)$, nije u mogućnosti podržati najnižu moguću fluktuaciju ili nije modificiran ako prethodna vrijednost ciljanog stanja naboja, $SOC_{tar}(t-1)$, može poduprijeti najnižu moguću fluktuaciju.
2. Metoda za kontrolu brzine napajanja koja minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačena time što** se izračunavaju najveća snaga postrojenja, $P_{Max}(t)$ i / ili minimalna snaga postrojenja, $P_{Min}(t)$ pomoću specifičnih vrijednosti zračenja, $G(t)$, i izmjerenih temperatura stanica (T_c), pri čemu je povremeno postrojenje za proizvodnju energije fotonaponsko.
3. Metoda za kontrolu brzine napajanja koja minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije prema zahtjevu 1, **naznačena time što** se izračunavaju najveća snaga postrojenja, $P_{Max}(t)$ i / ili minimalna snaga postrojenja, $P_{Min}(t)$ putem specifičnih vrijednosti meteoroloških varijabli, poput brzine vjetrova, $v_w(t)$ i temperatura, $T(t)$, pri čemu je povremena elektrana za proizvodnju energije vjetrenjača ili vjetroelektrana.
4. Postupak za kontrolu brzine napajanja, koji minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s patentnim zahtjevom 3, naznačen time što je najveća snaga postrojenja $P_{Max}(t)$ nazivna snaga vjetroagregata ili vjetroelektrane i $P_{Min}(t)$ je druga vrijednost različita od nazivne snage.
5. Postupak za kontrolu brzine napajanja, koji minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s bilo kojim od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** je u fazi izračunavanja maksimalne snage postrojenja, $P_{Max}(t)$ i minimalne snage postrojenja, $P_{Min}(t)$ trenutne snage generirane povremenim postrojenjem za proizvodnju električne energije, $P(t)$, postavlja se sljedeći uvjet:

$$P_{Min}(t) = A \times P_{Max}(t),$$
 pri čemu je A sadržano u intervalu (0,1-0,3).
6. Metoda za kontrolu brzine napajanja koja minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s bilo kojim od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** je faza izračuna najveće snage postrojenja, $P_{Max}(t)$ i minimalne snage postrojenja, $P_{Min}(t)$ trenutne snage proizvedene iz povremene elektrane za proizvodnju električne energije, $P(t)$ se provodi za svaki skup postrojenja za proračun maksimalne snage, $P_{Max}(t)$ i minimalne snage, $P_{Min}(t)$ od skupa postrojenja.
7. Postupak za kontrolu brzine napajanja, koji minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s bilo kojim od prethodnih zahtjeva, **naznačen time, da** nadalje sadrži stadij podešavanja dinamičke komponente rampe definirane kao nagib s kojim se napaja pogon i koji se mora mijenjati u svakoj fazi kontrole, prema stanju naboja $SOC(t)$ sustava skladištenja energije.
8. Metoda za kontrolu brzine napajanja koja minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u postrojenjima za isprekidanu proizvodnju električne energije u skladu s patentnim zahtjevom 7, **naznačena time što** je faza postavljanja dinamičke komponente rampe definirana kao nagib kojim snaga u postrojenju treba varirati u svakoj fazi upravljanja, u skladu sa stanjem naboja $SOC(t)$ sustava za skladištenje energije provodi se za svaki skup postrojenja.
9. Postupak za kontrolu brzine napajanja koji minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s patentnim zahtjevom 8, **naznačen time što** je skup postrojenja vjetroelektrana.

10. Metoda za kontrolu brzine napajanja koja minimizira zahtjeve za skladištenjem energije u povremenim postrojenjima za proizvodnju električne energije u skladu s patentnim zahtjevom 8, **naznačena time što** je skup postrojenja fotonaponski.