

- (11) Patent numeris: **6714** (51) Int. Cl. (2020.01): **F03D 9/00**
F03D 3/00
- (21) Paraiškos numeris: **2019 065**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2019-08-19**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2020-02-25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2020-03-25**
- (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:
Vaidotas MATUTIS, LT
Mindaugas MATUTIS, LT
- (73) Patent savininkas:
Vaidotas MATUTIS, M. K. Čiurlionio g. 1-57, 03104 Vilnius, LT
Mindaugas MATUTIS, A. Vivulskio g. 41-22, 03114 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Liucija JANICKAITĖ, Inpatra UAB, Šeškinės g. 59-53, LT-07162 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Generatorius elektromobiliams
- (57) Referatas:

Išradimas yra sukurtas siekiant prailginti elektromobilio nuvažiuojamą kelią vienu akumuliatoriaus įkrovimu stacionarioje įkrovimo stotelėje. Šis išradimas yra susijęs su vėjo energijos transformavimu į elektros energiją. Tai yra natūralus, nuolat atsinaujinantis mus supančios aplinkos energijos šaltinis, nekenksmingas aplinkai bei ją tausojantis. Pats procesas neatneša į aplinką jokių kenksmingų medžiagų. Tiek gamyboje, tiek eksploatacijos metu ar perdirbant jau atitarnavus įrenginius visos medžiagos yra natūraliai sutinkamos gamtoje. Šis išradimas pirmiausia skirtas elektromobiliams bei hibridiniams automobiliams, turintiems elektros pavarą ir akumuliatorių, skirtą energijos kaupimui, tačiau gali būti naudojamas ir žymiai plačiau. Generatoriaus elektromobiliams veikimo būdas, apimantis vėjo energijos transformavimą į elektros energiją, vėjo turbinoje oro srauto slėgiui pasiekus kritinę reikšmę rotorius pradeda sukis aplink statorių, sukurtas kintamas magnetinis laukas induktyvinės ritės indukuoja elektros srovę, ši vėjo turbinoje indukuota elektros srovė patenka į keitiklį, skirtą atskirti elektros energijos srautus ir į akumuliatoriaus krovimo liniją paduoti tik dalį energijos, kitą dalį grąžinant į generatorių nuostolių kompensavimui, iš keitiklio elektros energija nukreipiama į akumuliatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementą, kurio dėka kraunama tik ta akumuliatoriaus sekcija, kuri nenaudojama energijos tiekimui į automobilio elektros variklius, išsikrovus aktyviajai akumuliatoriaus sekcijai, tiekiančiai energiją į elektros variklius, perjungimo elementas automatiškai perjungia energijos tiekimą iš anksčiau krautos sekcijos, o krovimo liniją į išsikrovusią sekciją jos pakrovimui. Generatorius nustoja veikti kai akumuliatorius yra pilnai pakrautas. Oro srauto slėgis koncentruojamas į rotorius sparnelius, todėl pasiekiamas efektyvesnis energijos panaudojimas, nes visas slėgis koncentruojamas ties mentės kraštu.

Technikos sritis

Išradimas yra sukurtas siekiant prailginti elektromobilio nuvažiuojamą kelią vienu akumulatoriaus įkrovimu stacionarioje įkrovimo stotelėje.

Šis išradimas yra susijęs su vėjo energijos transformavimu į elektros energiją. Tai yra natūralus, nuolat atsinaujinantis mus supančios aplinkos energijos šaltinis, nekenksmingas aplinkai bei ją tausojantis. Pats procesas neatneša į aplinką jokių kenksmingų medžiagų. Tiek gamyboje, tiek eksploatacijos metu ar perdirbant jau atitarnavus įrenginiui visos medžiagos yra natūraliai sutinkamos gamtoje. Šis išradimas pirmiausia skirtas elektromobiliams bei hibridiniams automobiliams, turintiems elektros pavarą ir akumuliatorių, skirtą energijos kaupimui, tačiau gali būti naudojamas ir žymiai plačiau.

Technikos lygis

Dėl padidėjusio automobilių skaičiaus padidėjo degalų vartojimas, pvz., benzinas, dyzelinas, suskystintos naftos dujos. Tačiau naftos išteklių atsargos yra ribotos. Atitinkamai didėja susirūpinimas, kad, jei dabartinė naftos vartojimo tendencija išliks, naftos ištekliai bus išnaudoti pakankamai greitai. Be to, automobilių išmetamosios dujos yra pagrindinė oro taršos priežastis ir veikia įvairius aplinkosaugos aspektus, pvz., visuotinį atšilimą.

Šiuo metu žinomi energijos generatoriai. Vienas iš energijos generatorių aprašytas Korėjos patento paraiškoje PCT/KR2010/006842. Šis išradimas susijęs su vėjo energijos generatoriumi, kuris gali pagerinti transporto priemonės akumulatoriaus ir (arba) akumulatoriaus veikimą. Vėjo energijos generatorių sudaro statorius ir rotorius, akumuliatorinė baterija, visi elementai tarpusavyje sujungti elektriškai.

Išradimo tikslas

Išradimo tikslas yra sukurti aplinką tausojančią technologiją paremtą mobilių elektros energijos generatorių su vėjo energiją, (tiek kinetinę, tiek potencinę oro masės energiją susidarantią judant automobiliui) naudojančiu kompensaciniu mechanizmu pasižyminčiu paprasta konstrukcija. Tai būtų elektromobilio sudedamoji dalis kraunanti bateriją automobilio judėjimo metu. Išradimo tikslas yra sukurti aplinkai nekenksmingą vėjo energijos generatorių, galintį generuoti elektros energiją

iš paprastos konstrukcijos, galinčios naudoti vėjo energiją.

Išradimo esmė

Generatorius elektromobiliams, apimantis vėjo turbiną, elektriškai sujungtą su akumuliatoriumi, vėjo turbino mechanizmo korpusas stacionariai sujungtas su statoriaus pagrindine ašimi ir pritvirtintas prie pagrindo, ant pagrindinės ašies pritvirtintas visas statorius, kuriame sumontuotos stacionarios induktyvinės ritės ir statoriaus žiedas, korpuse taip pat sumontuotas rotorius, besisukantis aplink stacionarią pagrindinę ašį ir ant jos sumontuotus elementus, ant rotoriaus korpuso vidinės pusės sumontuoti dviejų poliškumų N ir S magnetai, ant rotoriaus korpuso išorinės pusės sumontuoti rotoriaus sparneliai, į kuriuos sukoncentruojamas oro srauto slėgis, statoriaus žiede praversti laidai iš induktyvinių ričių iki išvadų iš vėjo turbino, jungiančių ją su keitikliu, tuo tarpu keitiklis sujungtas su akumuliatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementu, turinčiu jungtis su kraunama akumuliatoriaus sekcija ir elektros varikliams energiją tiekiančia akumuliatoriaus sekcija.

Generatoriaus elektromobiliams veikimo būdas, apimantis vėjo energijos transformavimą į elektros energiją, vėjo turbinoje oro srauto slėgiui pasiekus kritinę reikšmę rotorius pradeda suktis aplink statorių, sukurtas kintamas magnetinis laukas induktyvinėse ritėse indukuoja elektros srovę, ši vėjo turbinoje indukuota elektros srovė patenka į keitiklį, skirtą atskirti elektros energijos srautus ir į akumuliatoriaus krovimo liniją paduoti tik dalį energijos, kitą dalį grąžinant į generatorių nuostolių kompensavimui, iš keitiklio elektros energija nukreipiama į akumuliatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementą, kurio dėka kraunama tik ta akumuliatoriaus sekcija, kuri nenaudojama energijos tiekimui į automobilio elektros variklius, išsikrovus aktyviajai akumuliatoriaus sekcijai, tiekiančiai energiją į elektros variklius, perjungimo elementas automatiškai perjungia energijos tiekimą iš anksčiau krautos sekcijos, o krovimo liniją į išsikrovusią sekciją jos pakrovimui. Generatorius nustoja veikti, kai akumuliatorius yra pilnai pakrautas arba prijungiamas stacionarus krovimas.

Oro srauto slėgis koncentruojamas į rotoriaus sparnelius, todėl pasiekiamas efektyvesnis energijos panaudojimas, nes visas slėgis koncentruojamas ties mentės kraštu.

Šiuo išradimu siekiama sukurti aplinkai nekenksmingą vėjo energijos generatorių, galintį generuoti elektros energiją iš paprastos konstrukcijos, galinčios

naudoti vėjo energiją.

Pridėtų brėžinių aprašymai

1 pav. parodyta generatoriaus elektromobiliams bendra išdėstymo schema:

1 – vėjo turbina;

2 – keitiklis;

3 – akumuliatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementas;

4 – akumuliatorius:

4a – kraunama akumuliatoriaus sekcija;

4b – elektros varikliams energiją tiekianti akumuliatoriaus sekcija.

2 pav. parodyta generatoriaus elektromobiliams vėjo turbinos konstrukcinė schema:

5 – pagrindas;

6 – oro srautas (vėjas);

7 – korpusas (tvirtinamas prie pagrindo);

8 – rotorius:

8a – rotoriaus magnetai;

8b – rotoriaus sparneliai;

8c – rotoriaus korpusas;

9 – statorius:

9a – pagrindinė ašis;

9b – statoriaus induktyvinės ritės;

9c – statoriaus žiedas;

Detalus įgyvendinimas būdas

Šis išradimas yra detaliai aprašytas, remiantis 1 pav. ir 2 pav.

Veikimo principas

Generatorius elektromobiliams, apimantis vėjo turbiną, elektriškai sujungtą su akumuliatoriumi, vėjo turbinos mechanizmo korpusas (7) stacionariai sujungtas su

statoriaus pagrindine ašimi (9a) ir pritvirtintas prie pagrindo (5), ant pagrindinės ašies (9a) pritvirtintas visas statorius (9), kuriame sumontuotos stacionarios induktyvinės ritės (9b) ir statoriaus žiedas (9c), korpuse (7) taip pat sumontuotas rotorius (8), besisukantis aplink stacionarią pagrindinę ašį (9a) ir ant jos sumontuotus elementus, ant rotoriaus korpuso (8c) vidinės pusės sumontuoti dviejų poliškumų N ir S magnetai (8a), ant rotoriaus korpuso (8c) išorinės pusės sumontuoti rotoriaus sparneliai (8b), į kuriuos sukoncentruojamas oro srauto (6) slėgis, statoriaus žiede (9c) praversti laidai iš induktyvinių ričių iki išvadų iš vėjo turbinos (1), jungiančių ją su keitikliu (2), tuo tarpu keitiklis (2) sujungtas su akumulatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementu (3), turinčiu jungtis su kraunama akumulatoriaus sekcija (4a) ir elektros varikliams energiją tiekiančia akumulatoriaus sekcija (4a).

Generatoriaus elektromobiliams veikimo būdas, apimantis vėjo energijos transformavimą į elektros energiją, vėjo turbinoje oro srauto slėgiui pasiekus kritinę reikšmę rotorius (8) pradeda sukis aplink statorių (9), sukurtas kintamas magnetinis laukas induktyvinėse ritėse (9b) indukuoja elektros srovę, ši vėjo turbinoje (1) indukuota elektros srovė patenka į keitiklį (2), skirtą atskirti elektros energijos srautus ir į akumulatoriaus krovimo liniją paduoti tik dalį energijos, kitą dalį grąžinant į generatorių nuostolių kompensavimui, iš keitiklio (2) elektros energija nukreipiama į akumulatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementą (3), kurio dėka kraunama tik ta akumulatoriaus sekcija (4a), kuri nenaudojama energijos tiekimui į automobilio elektros variklius, išsikrovus aktyviajai akumulatoriaus sekcijai (4b), tiekiančiai energiją į elektros variklius, perjungimo elementas (3) automatiškai perjungia energijos tiekimą iš anksčiau krautos sekcijos, o krovimo liniją į išsikrovusią sekciją jos pakrovimui. Generatorius nustoja veikti kai akumulatorius yra pilnai pakrautas.

Oro srauto slėgis oro koncentruojamas į rotoriaus sparnelius, todėl pasiekiamas efektyvesnis energijos panaudojimas, nes visas slėgis koncentruojamas ties mentės kraštu.

Remiantis minėtu būdu, techninis personalas šioje srityje gali atlikti įvairius pakeitimus, kaip apibrėžta darbo režime šio išradimo apimtyje.

APIBRĖŽTIS

1. Generatorius elektromobiliams, apimantis vėjo turbiną, elektriškai sujungtą su akumuliatoriumi, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vėjo turbino mechanizmo korpusas (7) stacionariai sujungtas su statoriaus pagrindine ašimi (9a) ir pritvirtintas prie pagrindo (5), ant pagrindinės ašies (9a) pritvirtintas visas statorius (9), kuriame sumontuotos stacionarios induktyvinės ritės (9b) ir statoriaus žiedas (9c), korpuse (7) taip pat sumontuotas rotorius (8), besisukantis aplink stacionarią pagrindinę ašį (9a) ir ant jos sumontuotus elementus, ant rotoriaus korpuso (8c) vidinės pusės sumontuoti dviejų poliškumų N ir S magnetai (8a), ant rotoriaus korpuso (8c) išorinės pusės sumontuoti rotoriaus sparneliai (8b), į kuriuos sukoncentruojamas oro srauto (6) slėgis, statoriaus žiede (9c) praversti laidai iš induktyvinių ričių iki išvadų iš vėjo turbino (1), jungiančių ją su keitikliu (2), tuo tarpu keitiklis (2) sujungtas su akumuliatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementu (3), turinčiu jungtis su kraunama akumuliatoriaus sekcija (4a) ir elektros varikliams energiją tiekiančia akumuliatoriaus sekcija (4a).

2. Generatoriaus elektromobiliams veikimo būdas, apimantis vėjo energijos transformavimą į elektros energiją, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vėjo turbinoje oro srauto slėgiui pasiekus kritinę reikšmę rotorius (8) pradeda sukis aplink statorių (9), sukurtas kintamas magnetinis laukas induktyvinėse ritėse (9b) indukuoja elektros srovę, ši vėjo turbinoje (1) indukuota elektros srovė patenka į keitiklį (2), skirtą atskirti elektros energijos srautus ir į akumuliatoriaus krovimo liniją paduoti tik dalį energijos, kitą dalį grąžinant į generatorių nuostolių kompensavimui, iš keitiklio (2) elektros energija nukreipiama į akumuliatoriaus sekcijų krovimo perjungimo elementą (3), kurio dėka kraunama tik ta akumuliatoriaus sekcija (4a), kuri nenaudojama energijos tiekimui į automobilio elektros variklius, išsikrovus aktyviajai akumuliatoriaus sekcijai (4b), tiekiančiai energiją į elektros variklius, perjungimo elementas (3) automatiškai perjungia energijos tiekimą iš anksčiau krautos sekcijos, o krovimo liniją į išsikrovusią sekciją jos pakrovimui, generatorius nustoja veikti kai akumuliatorius yra pilnai pakrautas.

