

(19)



(10) **LT 5540 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5540** (51) Int. Cl. (2006): **F03B 13/00**
E02B 9/00
- (21) Paraiškos numeris: **2008 010**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2008 02 04**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2008 10 27**
- (45) Patent paskelbimo data: **2009 01 26**
- (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:
Kęstutis PALIŪNIS, LT
- (73) Patent savininkas:
Kęstutis PALIŪNIS, Fabijoniškių g. 75-76, Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Jurga PETNIŪNAITĖ, AAA Baltic Service Company, Jasinskio g. 16B, Biurų centras VICTORIA, LT-01112 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Mažoji hidroelektrinė
- (57) Referatas:

Išradimas priklauso mažųjų hidroelektrinių įrenginiams ir gali būti panaudotas vandens srauto kinetinės energijos pavertimui į mechaninį sukamąjį judesį, kuris toliau gali būti verčiamas į elektros energiją. Vandens srauto kinetinės energijos konvertavimo į mechaninį sukamąjį judesį būdas yra pagrįstas vandens malūno efekto panaudojimu. Mažoji hidroelektrinė susideda iš veleno (1), kuris sumontuotas su šešiais strypais (3), ant kurių yra sumontuota po du lapus (2). Šie lapai sumontuoti taip, kad vandens srovė pasroviui juos išskleistų iki 180° kampo, o tai leistų turėti vandens pasipriešinimo efektą. Toliau vandens malūnui sukantis šie du lapai (2) pakliūna į vandens priešsrovę, kuri juos suglaudžia ir leidžia netrukdomai pasiekti vandens srovę ir vėl išsiskleisti. Tokiu būdu mes turime nenutrūkstamą hidroelektrinės darbą. Vandens ratas sukasi ant stovo (4), sudaryto iš šešių strypų, kas leidžia vandens ratą iškelti iš vandens ir atlikti planinį remontą.

Išradimas priklauso mažųjų hidroelektrinių įrenginiams ir gali būti panaudotas vandens srauto kinetinės energijos pavertimui į mechaninį sukamąjį judesį, kuris toliau gali būti verčiamas į elektros energiją. Vandens srauto kinetinės energijos konvertavimo į mechaninį sukamąjį judesį būdas yra pagrįstas vandens malūno efekto panaudojimu. Šis išradimas yra iš tų hidroelektrinių tipų, kurie turi vandens malūnų elementų ir statomi ant patvankos.

Žinomos mažosios hidroelektrinės buvo statomos nuo XVIII amžiaus ir buvo gaminamos iš metalinių ir medinių konstrukcijų, prie jų įrengus elektros generatorius.

Žinomos hidroelektrinės yra griozdiškos ir reikalauja upės patvankos, o tai trukdo laivybai, žuvų migracijai. Patvankos statybos metu užliejami vertingi žemės plotai.

Žinomos ir mažų matmenų hidroelektrinės, pvz., aprašytoji patente Nr. RU2305793, tačiau ir jai reikia nukreipimo užtvankos, vandens slenksčio ir saugyklos. Šios elektrinės atskirų mechanizmų konstrukcija gana sudėtinga.

Išradimo tikslas – sukurti tokią mažąją hidroelektrinę, kuri neturėtų aukščiau minėtų trūkumų ir gamintų elektros energiją mažiausiomis sąnaudomis. Jos gamybai ir priežiūrai nereikėtų naudoti daug medžiagų.

Išradimo tikslas pasiekiamas tuo, kad hidroelektrinėje, kuri sudaryta iš vandens malūno, stovo ir elektros generatoriaus, vandens malūną sudaro velenas, ant kurio sumontuoti šeši strypai, ir ant kiekvieno strypo šarnyriškai sumontuoti du standūs lapai, o pats velenas sumontuotas guoliuose ant minėto stovo. Geriausia, kai standūs lapai gaminami iš nerūdijančio plieno, armuoto plastiko, organinio stiklo arba tekstolito. Ekonomiškai naudingiausia, kai hidroelektrinės pagrindiniai konstrukciniai elementai yra tokių matmenų: veleno ilgis apie 1 m; strypo ilgis yra nuo 0,5 m iki 1,5 m; lapo aukštis yra nuo 0,5 m iki 1,5 m, o plotis – nuo 1 m iki 3 m.

Norint palengvinti vandens malūno iškėlimą iš vandens, kad būtų atliktas planinis remontas, ir stovo atramos išdėstomos apverstos V raidės pavidalu, ir kiekviena atrama sudaroma iš trijų tarpusavyje sujungtų strypų.

Išradimas paaiškinamas brėžiniu, kuriame pateikta siūlomos hidroelektrinės schema.

Mažoji hidroelektrinė yra sudaryta iš veleno 1, kuris yra 1 metro ilgio ir turi pailgą formą ir kuriame sumontuoti šeši strypai, o ant jų sumontuoti dvylika lapų 2, po du ant kiekvieno

strypu 3. Lapai 2 pagaminti iš nerūdijančio plieno, jų aukštis yra nuo 0,5 m iki 1,5 m, o plotis – nuo 1 m iki 3 m. Tokia konstrukcija leidžia šiuos lapus 2 suglausti ir išskeisti. Velenas 1 sukasi ant stovo 4 ir suka elektros generatorių 5.

Vandens rato veikimo principas susideda iš dviejų dalių, tai dviejų lapų 2 susiskleidimas ir išsiskleidimas. Vandens malūno lapai 2 veikiami upės srovės, prieš srovę yra suskleidžiami, o pasroviui išskleidžiami iki 180° kampo, tai leidžia konstrukcijai netrukdomai atlikti pilną 360° apsisukimą ir sukti generatorių 5.

Pagal brėžinį matome kaip du lapai 2, sujungti strypu 3, apatinėje konstrukcijos dalyje, yra išsiskleidę. Šioje padėtyje vandens tėkmė jį stumia aukštyn. Kai lapai 2 atsiduria horizontalioje padėtyje, jie pradeda susiskleisti vandens tėkmės pagalba. Ratas, lapams 2 susiskleidus, be pasipriešinimo tėkmei, prasisuka 180° kampu. Čia juos vanduo išskleidžia. Taip ratas sukasi nesustodamas.

Tai ir yra išradimo esmė.

Šis ratas stovi ant unikalaus stovo 4. Stovo 4 atramas sudaro varžtais sujungti strypai. Stovas 4 leidžia vandens ratą nuleisti į vandenį ir pakelti iš vandens. Strypai sutvirtinti varžtais. Atpalaidavus šiuos varžtus ir stumiant apatinius strypus vieną prieš kitą, vandens ratas iškyla į viršų. Tai leidžia atlikti planinį remontą virš vandens.

Vandens malūnas sukasi ant stovo (4), kuris susideda iš šešių strypų, tai leidžia vandens malūną iškelti iš vandens ir atlikti planinį remontą.

Mažoji hidroelektrinė duoda neabejotiną naudą ir efektą. Tokia hidroelektrinė gali aprūpinti elektros energija gyvenamąjį namą ar namų bendriją. Hidroelektrinė yra mobili, nebrangi bei lengvai aptarnaujama. Svarbu pabrėžti aprašytosios hidroelektrinės ekologiškumą, nes tokia maža hidroelektrinė nereikalauja upės patvankos, dėl ko būna užliejami vertingi žemės plotai. Tai taip pat netrukdo žuvų migracijai ir laivybai. Šios savybės sąlygoja ir tai, kad aprašyta mažoji hidroelektrinė neteršia gamtos, nedarko gamtovaizdžio ir nesukelia garsinės vibracijos.

Išradimo apibrėžtis

1. Mažoji hidroelektrinė, sudaryta iš vandens malūno, stovo ir elektros generatoriaus, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad vandens malūnas sudarytas iš veleno (1), ant kurio sumontuoti šeši strypai (3), ir ant kiekvieno strypo (3) šarnyriškai sumontuoti du standūs lapai (2), pats velenas (1) sumontuotas guoliuose ant stovo (4).
2. Mažoji hidroelektrinė pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad standūs lapai (2) pagaminti iš nerūdijančio plieno, armuoto plastiko, organinio stiklo arba tekstolito.
3. Mažoji hidroelektrinė pagal 1 arba 2 punktą, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad veleno (1) ilgis yra 1 m.
4. Mažoji hidroelektrinė pagal bet kurį iš 1-3 punktų, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad strypo (3) ilgis yra nuo 0,5 m iki 1,5 m.
5. Mažoji hidroelektrinė pagal bet kurį iš 1-4 punktų, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad lapo (2) aukštis yra nuo 0,5 m iki 1,5 m, o plotis – nuo 1 m iki 3 m.
6. Mažoji hidroelektrinė pagal bet kurį iš 1-5 punktų, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad stovo (4) atramos išdėstytos apverstos V raidės pavidalu, ir kiekviena atrama sudaryta iš trijų tarpusavyje sujungtų strypų.

