

## (12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2025 564**

(22) Paraiškos padavimo data: **2025-09-29**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2026-05-25**

(71) Pareiškėjas:

**Aleksandras KARNIJEVSKIJ, Jurginų g. 50, Bajorai, 14181 Vilnius, LT**

(72) Išradėjas:

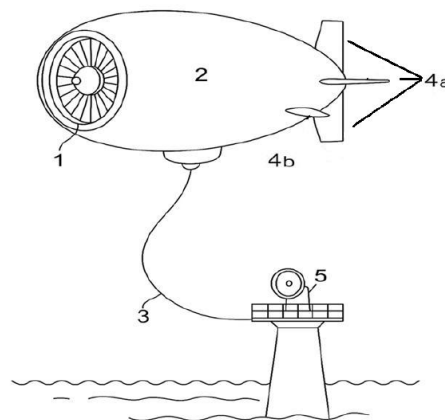
**Aleksandras KARNIJEVSKIJ, LT**

(54) Pavadinimas:

**Aerostatinė vėjo jėgainė su segmentuotu apvalkalu ir aktyvia stabilizacija**

(57) Referatas:

Išradimas susijęs su vėjo energetikos įrenginiais, konkrečiai su aukštuminėmis aerostatinėmis vėjo jėgainėmis, skirtomis elektros energijos generavimui, naudojant aukštesniuose atmosferos sluoksniuose esančius vėjo srautus. Siūloma aerostatinė vėjo jėgainė turi lengvesnėmis už orą dujomis pripildytą keliąmąją konstrukciją, kurioje integruotas energijos generavimo modulis, sujungtas su platforma per lynų sistemą. Keliamoji konstrukcija sudaryta iš kelių tarpusavyje atskirtų nepriklausomų segmentų, suformuotų į bendrą konstrukciją ir aptrauktų apsaugine dangą, užtikrinančia konstrukcijos patikimumą net pažeidus dalį segmentų. Aerostato stabilumui palaikyti naudojama daugialypė erdvinės padėties stabilizavimo sistema, apimanti aerodinaminis stabilizatorius, šoninius aktyvius stabilizavimo modulius su padėties nustatymo jutiklių sistema bei vidinę stabilizavimo sistemą. Lynų sistema su platforma sudaro valdomą aukščio reguliavimo mechanizmą, leidžiantį pakelti aerostatą į darbinį aukštį arba nuleisti jį techninei priežiūrai, taip pat užtikrinti stabilų veikimą. Siūlomas techninis sprendimas leidžia užtikrinti patikimą veikimą, sumažinti aerodinaminį pasipriešinimą, sumažinti žemės arba vandens paviršiaus padengiamą plotą, supaprastinti transportavimą ir techninę priežiūrą bei išplėsti panaudojimo galimybes sausumoje ir jūroje.



1 pav.

## AEROSTATINĖ VĖJO JĖGAINĖ SU SEGMENTUOTU APVALKALU IR AKTYVIA STABILIZACIJA

### TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priskiriamas atsinaujinančios energetikos sričiai ir yra susijęs su vėjo energijos konversijos įrenginiais, ypač su aukštuminėmis aerostatinėmis vėjo jėgainėmis, kuriose energijos generavimo sistema pakeliama į didesnę aukštį naudojant lengvesnėmis už orą dujomis pripildytą aerostatinę konstrukciją. Išradimas taip pat susijęs su tokių įrenginių stabilizavimo, eksploatavimo, energijos perdavimo ir pritaikymo sausumos bei jūrinėse teritorijose sprendimais.

### TECHNIKOS LYGIS

Vėjo energijos konversijos technologijos pastaraisiais dešimtmečiais sparčiai vystėsi, siekiant didinti elektros energijos gamybos efektyvumą, mažinti įrenginių įrengimo sąnaudas ir plėsti panaudojimo galimybes tiek sausumoje, tiek jūrinėse teritorijose. Tradicinės vėjo jėgainės paprastai montuojamos ant aukštų bokštų arba jūrinėse platformose, kuriose rotorius ir generatorius įrengiami dideliame aukštyje virš žemės arba vandens paviršiaus. Tokios sistemos pasižymi sudėtinga konstrukcija, sudėtingu transportavimu, aukštais montavimo kaštais ir sudėtinga technine priežiūra.

Siekiant išnaudoti stipresnius ir pastovesnius vėjo srautus aukštesniuose atmosferos sluoksniuose, buvo pasiūlyti aukštuminės vėjo energijos sprendimai, kuriuose energijos generavimo įrenginiai pakeliami į didesnę aukštį naudojant lynais pritvirtintas ore palaikomas konstrukcijas.

Patente GB2499010A aprašoma sistema, kurioje naudojamas lengvesnis už orą balionas su aplink jį išdėstytu rotuojančiu burių masyvu, perduodančiu sukamąjį judesį generatoriui. Tokia sistema leidžia generuoti elektros energiją aukštyje, tačiau energijos konversija vykdoma netiesiogiai per išorinius rotuojančius elementus, o konstrukcija yra sudėtinga ir mechaniškai apkrauta dėl didelio skaičiaus judančių konstrukcinių elementų.

Patente WO2010006433A1 aprašyta aukštuminė vėjo energijos sistema su aerostatu, kuriame derinamas aerostatinis ir aerodinaminis pakėlimas, naudojami keli rotorai ir sparnų pavidalo plokštumos, skirtos visos sistemos stabilizavimui posvyrio pagal horizontą atžvilgiu, o pagaminta energija perduodama į žemę per lyną arba kitomis priemonėmis. Tokia sistema pasižymi sudėtinga konstrukcija, reikalauja aktyvaus valdymo ir yra ribota dėl didelių aerodinaminių apkrovų, kurias lemia konstrukcijos dydis.

Patente US2008048453A1 aprašoma prižišta vėjo turbina, kurioje naudojama aerodinaminė sparno arba difuzoriaus tipo konstrukcija, nukreipianti ir pagreitinanti oro srautą per rotorių. Tokia konstrukcija generuoja didelį aerodinaminį pasipriešinimą, dėl kurio galimi aerostato dangos pažeidimai. Esant dideliame aerodinaminiam pasipriešinimui, kai darbinis aukštis yra didelis, didėja lyno apkrovos, o tuo pačiu mažėja lyno pasvirimo kampas, ir tokiu būdu padidėja žemės paviršiaus padengiamas plotas. Be to tokio tipo konstrukcija yra pasyviai stabili, kas iš esmės trukdo vienu metu naudoti daugiau tokio tipo įrenginių dėl galimos nepageidautinos mechaninės jų tarpusavio sąveikos.

Patente US2012/0319407A1 aprašyta aerostatinė sistema su vienu ar keliais rotorais, kurioje stabilumas užtikrinamas aerodinaminėmis formomis ir momentais posūkio ašies apie lengvesnio už orą laivo masės centrą atžvilgiu. Tokie sprendimai remiasi aerodinaminio stabilumo principais ir lynų sukuriama jėgų pusiausvyra, todėl, didinant konstrukciją, atsiranda didelės aerodinaminės apkrovos ribojimai. Be to privalomi mažiausiai vienas tvirtinimo taškas priekinėje ir mažiausiai vienas tvirtinimo taškas galinėje sistemos dalyje komplikuoja stabilumo erdvėje palaikymo sistemą bei riboja aerostatinės sistemos platesnio pritaikymo galimybes.

Taigi, netgi esant daugeliui sprendimų, leidžiančių išgauti pigesnę elektros energiją vėjo jėgainių pagalba, išlieka poreikis tobulinti esamus techninius sprendimus tam, kad būtų sukurta aukštuminė vėjo energijos generavimo sistema, kuri būtų konstrukciniu požiūriu patikima, atspari pažeidimams ir techniškai lengvai aptarnaujama, turėtų mažesnę aerodinaminį pasipriešinimą ir mažesnę žemės arba vandens paviršiaus padengiamą plotą, o taip pat užtikrintų stabilų veikimą kintančiomis meteorologinėmis sąlygomis, leistų

efektyviai reguliuoti darbinį aukštį ir posvyrio erdvėje kampą, ir tokiu būdu būtų tinkama vėjų jėgainių parko konstravimui.

## IŠRADIMO ESMĖ

Siūlomas techninis sprendimas skirtas sukurti aukštuminę vėjo energijos generavimo sistemą, kuri būtų konstrukciniu požiūriu paprastesnė, patikimesnė, lengviau transportuojama ir eksploatuojama nei žinomi sprendimai; galėtų stabiliai veikti didesniame aukštyje, pasinaudojant pastovesniais ir stipresniais vėjo srautais, būtų pritaikoma tiek sausumos, tiek jūrinėse teritorijose, o techninė priežiūra galėtų būti atliekama nuleidžiant įrenginį į aptarnavimo zoną.

Siūloma aerostatinė vėjo jėgainė, turinti lengvesnėmis už orą dujomis pripildytą į orą pakeliamą aerostatinę konstrukciją (2), kur būtų integruotas bent vienas vėjo energijos generavimo modulis, sujungtas su antžemine arba plūduriuojančia platforma per lynų sistemą, skirtą darbinio aukščio reguliavimui ir energijos perdavimui (2 pav.).

Keliamoji aerostatinė konstrukcija sudaryta iš kelių tarpusavyje atskirtų nepriklausomų segmentų (6), pripildytų lengvesnėmis už orą dujomis (5 pav.). Segmentinė struktūra leidžia išlaikyti keliamąją galią net ir pažeidus atskirą segmentą, padidina konstrukcijos patikimumą, sumažina visos sistemos gedimo tikimybę ir palengvina transportavimą bei remontą.

Segmentai suformuoja bendrą aerodinamiškai aptakią konstrukciją ir yra aptraukti išorine apsaugine danga, kuri apsaugo segmentus nuo aplinkos poveikio, mechaninių pažeidimų ir padeda išlaikyti bendrą aerostato formą.

Aerostate integruotas vėjo energijos konversijos modulis, kuriame rotorius sujungtas su elektros generatoriumi arba kitu energijos transformavimo įrenginiu. Rotorius gali būti įrengtas atviroje arba ortakinėje konstrukcijoje, tačiau energijos konversija vykdoma integruotame modulyje, kuris sudaro vientisą konstrukcinį mazgą.

Aerostato stabilumas užtikrinamas daugialype stabilizavimo sistema, apimančia šiuos stabilizavimo elementus:

- galinį stabilizatorių, esantį aerostato galinėje dalyje, apimantį vertikalias ir horizontalias plokštumas (4a), kur vertikalias plokštumas yra krypties vairas, valdantis posūkius horizontalia kryptimi, ir horizontalios plokštumos yra aukščio vairas, valdantis kilimą ir leidimąsi,
- mažiausiai du šoninius aktyvius stabilizavimo modulius 4b, kurie apima dronus ir nuosavą padėties nustatymo bei stabilizavimo jutiklių sistemą, skirtą generuoti korekcines jėgas ir momentus posūkio ašies atžvilgiu,
- vidinę stabilizavimo sistemą, kuri gali būti sudaryta iš giroskopinio stabilizatoriaus ir (arba) skysčio pagrindu veikiančios balastinės sistemos.

Šių priemonių derinys leidžia valdyti aerostato posvyrį išilgine ir skersine kryptimis, stabilizuoti jo padėtį vėjo sraute ir palaikyti optimalią orientaciją energijos generavimui, atsižvelgiant į oro srautų kryptį.

Dėl aerostatinės keliančiosios jėgos ir sumažinto aerodinaminio pasipriešinimo aerostatas veikia kaip plūduriuojanti sistema, kurioje pagrindinė apkrova yra vertikali, o lynas darbiniam režime įgauna daugiausia natūralų išlinkimą dėl savo svorio ir apkrovų, o ne pastovų pasvirimo kampą. Tai leidžia sumažinti žemės arba vandens paviršiaus padengiamą plotą ir padidinti įrenginių išdėstymo tankį, o tai praplečia technines vėjo jėgainių parkų kūrimo galimybes.

Lynų sistema atlieka mechaninio tvirtinimo prie platformos, energijos perdavimo ir aukščio reguliavimo funkcijas. Lynuose gali būti integruoti elektros laidai ar kiti perdavimo elementai. Platformoje gali būti įrengtas lyno vyniojimo mechanizmas su gervės funkcija, leidžiantis reguliuoti aerostato aukštį, nuleisti jį techninei priežiūrai arba pakelti į darbinį aukštį.

Platforma ir lyno valdymo mechanizmas gali turėti jutiklių ir duomenų apdorojimo sistemą, skirtą aerostatų tarpusavio padėčiai stebėti ir analizuoti vėjo jėgainių parke. Naudojant kelis įrenginius vienoje teritorijoje, sistema gali automatiškai nustatyti pavojingą aerostatų priartėjimą, įvertinti susidūrimo arba lynų susipainiojimo riziką ir automatiškai pakoreguoti atskirų aerostatų erdvine padėtimi, įskaitant aerostato nuleidimą į žemesnį aukštį arba lyno padėties koregavimą keičiant jo kryptį.

Platforma gali būti įrengta ant žemės, transportuojamoje konstrukcijoje arba ant plūduriuojančios jūrinės platformos su inkaravimo sistema. Tai sukuria palankias sąlygas eksploatuoti platformą su įrenginiu ant įvairių paviršių.

Siūlomas sprendimas leidžia didinti sistemos mastelį didinant segmentų skaičių, taip didinant keliamąją galią ir sudarant galimybę naudoti didesnės galios energijos generavimo modulius.

Siūlomos konstrukcijos visuma leidžia užtikrinti stabilų ir ilgalaikį vėjo energijos generavimą aukštesniuose atmosferos sluoksniuose, optimizuoti tiek pavienių vėjo jėginių, tiek vėjo jėginių parko valdymą, sumažinti įrengimo bei eksploatacijos sąnaudas, supaprastinti transportavimą ir techninę priežiūrą bei išplėsti panaudojimo galimybes sausumoje ir jūroje.

## BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

1 pav. Aerostatinės vėjo jėgainės bendras vaizdas.

2 pav. Aerostatinės vėjo jėgainės funkcinė schema.

3 pav. Aerostatinių vėjo jėginių parkas.

4 pav. Aerostato nuleidimo ir pritraukimo prie platformos schema.

5 pav. Aerostatinės vėjo jėgainės išilginis pjūvis.

## DETALUS IŠRADIMO APRAŠYMAS

Siūlomos aerostatinės vėjo jėgainės esminiai konstrukcijos elementai pateikti 1 pav. ir 5 pav. Ji yra sudaryta iš šių brėžiniuose pažymėtų sudedamųjų dalių:

(1) – energijos generavimo modulis su rotoriumi ir generatoriumi;

(2) – aerostatinė keliamoji konstrukcija;

(3) – lynų sistema su automatiniu valdymu;

- (4a) – galinis aerodinaminis stabilizatorius;
- (4b) – šoniniai stabilizavimo moduliai;
- (5) – platforma su lyno ilgio reguliavimo sistema;
- (6) – pripučiami segmentai.

Aerostatinės keliamosios konstrukcijos (2) viduje gali būti įrengtas konstrukcinis rėmas, skirtas mechaninėms apkrovoms perduoti ir energijos generavimo moduliui tvirtinti. Rėmas gali būti pagamintas iš metalinių, kompozitinių arba kitų konstrukcinių medžiagų, be to gali būti standus arba dalinai lankstus.

Aerostatinė keliamoji konstrukcija (2) yra užpildyta lengvesnėmis už orą dujomis, pavyzdžiui heliu arba kitomis tinkamomis dujomis, ir sukuria keliamąją jėgą, leidžiančią pakelti energijos generavimo modulį į darbinį aukštį. Ši konstrukcija yra sudaryta iš kelių tarpusavyje atskirtų nepriklausomų segmentų (6), kurie gali būti sujungti į bendrą aerodinaminę sistemą. Tokia segmentinė konstrukcija leidžia išlaikyti keliamąją galią net pažeidus dalį segmentų, padidina patikimumą bei palengvina transportavimą, sandėliavimą ir remontą. Kiekviename segmente gali būti įrengti slėgio jutikliai, sujungti su valdymo sistema, kuri, aptikus slėgio sumažėjimą, gali inicijuoti saugų aerostato nuleidimą šalia platformos (5). Pažeistas pavienis segmentas gali būti pakeičiamas atskirai, nekeičiant visos konstrukcijos.

Energijos generavimo modulis (1) gali būti įrengtas aerostato priekinėje dalyje, vidinėje konstrukcijos dalyje arba kitoje aerodinamiškai tinkamoje vietoje; jis yra sujungtas su elektros generatoriumi arba kitu energijos transformavimo įrenginiu. Energijos generavimo modulis (1) gali būti įrengtas atviroje konstrukcijoje arba ortakinėje konstrukcijoje aerodinaminio kanalo viduje. Generatorius gali būti montuojamas prieš energijos generavimo modulį, už jo arba atskiroje konstrukcijos dalyje, o energijos perdavimas gali būti atliekamas tiesioginiu mechaniniu ryšiu arba per perdavimo mechanizmus. Modulis (1) gali būti aerodinamiškai integruotas į aerostato konstrukciją, siekiant sumažinti oro pasipriešinimą.

Stabilizavimo elementai gali apimti erodinaminį stabilizatorių (4a), tvirtinamą galinėje konstrukcijos (2) dalyje, mažiausiai du šoninius stabilizavimo modulius (4b), tvirtinamus simetriškai abiejuose konstrukcijos (2) šonuose, arba kitus aerodinaminius paviršius. Stabilizavimo sistema gali būti pasyvi, aktyvi arba kompleksinė. Šoniniai aktyvūs stabilizavimo moduliai (4b) apima aktyvius variklius, kurie, pageidautina, yra sudaryti dronų pagrindu ir turi nuosavą padėties nustatymo bei stabilizavimo jutiklių sistemą, leidžiančią savarankiškai generuoti korekcines jėgas ir momentus posūkio ašies atžvilgiu aerostato padėčiai stabilizuoti bei tikslingai orientuoti aerostatą nuleidimo metu. Be to aerostatinės konstrukcijos (2) viduje gali būti įrengta vidinė stabilizavimo sistema, sudaryta iš girokopinio stabilizatoriaus ir (arba) skysčio pagrindu veikiančios balastinės sistemos, leidžiančios riboti aerostato posvyrį išilgine ir skersine kryptimis.

Papildomai stabilizacijai taip pat naudojami lynų įtempimo reguliavimo mechanizmai, leidžiantys palaikyti aerostato orientaciją pagal vėjo kryptį, ir stabilų darbą kintančių atmosferinių sąlygų metu.

Aerostatinė konstrukcija (2) su platforma (5) yra sujungtas lynų sistema (3), kuri gali atlikti mechaninio tvirtinimo prie platformos, energijos perdavimo ir aukščio reguliavimo funkcijas. Lynas (3) gali būti sudarytas iš vienos arba kelių gyslų; gali turėti integruotus elektros laidus arba kitus energijos perdavimo elementus. Platformoje (5) gali būti įrengtas lyno (3) vyniojimo mechanizmas, leidžiantis reguliuoti aerostato aukštį, nuleisti jį techninei priežiūrai arba palaikyti darbiniam aukštyje. Lyno ilgio reguliavimas gali būti atliekamas automatiškai, naudojant meteorologinių jutiklių duomenis, aerostato padėties jutiklius ir valdymo algoritmus.

Platforma (5) gali būti įrengta ant žemės paviršiaus, transportuojamoje konstrukcijoje, ant bokšto, ant pastato, ant pontono arba ant plūduriuojančios jūrinės platformos su inkaravimo sistema. Naudojant plūduriuojančią platformą galima sumažinti įrengimo kaštus ir išvengti sudėtingų pamatų įrengimo darbų jūros dugne.

Veikimo metu aerostatas gali savaime orientotis pagal vėjo kryptį dėl aerodinaminės konstrukcijos formos ir stabilizavimo elementų poveikio. Vėjo srautas suka rotorius, kuris generuoja mechaninę energiją, paverčiamą elektros energija generatoriuje. Sugeneruota

energija per lynų sistemą (3) perduodama į platformą (5), iš kurios ji gali būti tiekiamą į elektros tinklą arba energijos kaupimo sistemas (2 pav.).

Aerostato aukštis gali būti reguliuojamas priklausomai nuo meteorologinių sąlygų, siekiant optimizuoti energijos generavimą arba užtikrinti saugų veikimą. Esant pavojingoms oro sąlygoms, slėgio pokyčiams segmentuose arba techninės priežiūros poreikiui aerostatas gali būti automatiškai nuleidžiamas į saugią padėtį prie platformos (4 pav.).

### Išradimo realizavimo aprašymas

Kai kuriuose realizavimo variantuose aerostatinės vėjo jėgainės gali būti naudojamos grupėmis, sudarant aerostatinų vėjo jėgainių parką (3 pav.), kuriame atskirų aerostatų padėtis gali būti koordinuojama stabilizavimo sistemomis, valdymo algoritmais ir jutiklių sistema, leidžiančia nustatyti aerostatų tarpusavio padėtį, įvertinti susidūrimo arba lynų susipainiojimo riziką ir automatiškai inicijuoti aerostato nuleidimą į žemesnį aukštį arba jo erdvinės padėties koregavimą, taip išvengiant susidūrimų ir lynų susipainiojimo. Stabilizavimo moduliai gali būti naudojami tarpusavio padėčiai sinchronizuoti.

Kai kuriuose realizavimo variantuose keli įrenginiai gali sudaryti aerostatinų vėjo jėgainių parką, kuriame jų padėtis reguliuojama stabilizavimo sistemomis derinyje su lyno ilgio reguliavimo sistema, esančia ant platformos(-ų).

Įrenginys gali būti eksploatuojamas taip, kad aerostatas būtų nuleidžiamas į žemesnį aukštį arba šalia platformos paukščių migracijos laikotarpiais arba kitais aplinkosauginiu požiūriu svarbiais atvejais, sumažinant galimą poveikį gyvajai aplinkai ir padidinant eksploatavimo saugumą.

Įrenginys gali būti transportuojamas, išleidus orą iš aerostatinės konstrukcijos pilnai arba bent iš dalies, todėl transportavimas gali būti paprastesnis nei tradicinių vėjo jėgainių konstrukcijų.

Kai kuriuose realizavimo variantuose aerostate gali būti įrengtos papildomos energijos kaupimo arba transformavimo sistemos, pavyzdžiui suslėgto oro sistemos, akumulatoriai arba vandenilio gamybos įranga.

Siūlomos konstrukcijos visuma leidžia užtikrinti stabilų ir ilgalaikį vėjo energijos generavimą aukštesniuose atmosferos sluoksniuose, sumažinti įrengimo bei eksploatacijos kaštus, supaprastinti transportavimą ir techninę priežiūrą bei išplėsti panaudojimo galimybes sausumoje ir jūroje.

## APIBRĖŽTIS

1. Aerostatinė vėjo jėgainė, apimanti šiuos esminius konstrukcinius elementus:

- lengvesnėmis už orą dujomis pripildyta aerostatinė keliamoji konstrukcija (2), turinti vidinį konstrukcinį rėmą, ir apimanti integruotą energijos generavimo modulį su rotoriumi ir generatoriumi (1),
- lynų sistema (3) su integruotais elektros energijos perdavimo elementais,
- stabilizavimo ir valdymo erdvėje sistema (4a, 4b),
- platforma su lyno ilgio reguliavimo mechanizmu (5),

b e s i s k i r i a n t i t u o, k a d

- daugialypė stabilizavimo ir valdymo sistema apima galinį aerodinaminį stabilizatorių (4a), šoninius aktyvius stabilizavimo modulius (4b), vidinę stabilizavimo sistemą ir platformoje (5) esančią lynų ilgio reguliavimo sistemą (3),
- keliamoji konstrukcija (2) apima visumą tarpusavyje atskirtų nepriklausomų pripučiamų segmentų (6), suformuotų į bendrą aerodinamiškai aptakią konstrukciją, aptrauktą išorine apsaugine danga.

2. Aerostatinė vėjo jėgainė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i t u o, k a d šoniniai stabilizavimo moduliai (4b) yra sudaryti dronų pagrindu ir turi autonominę padėties nustatymo bei stabilizavimo jutiklių sistemą.

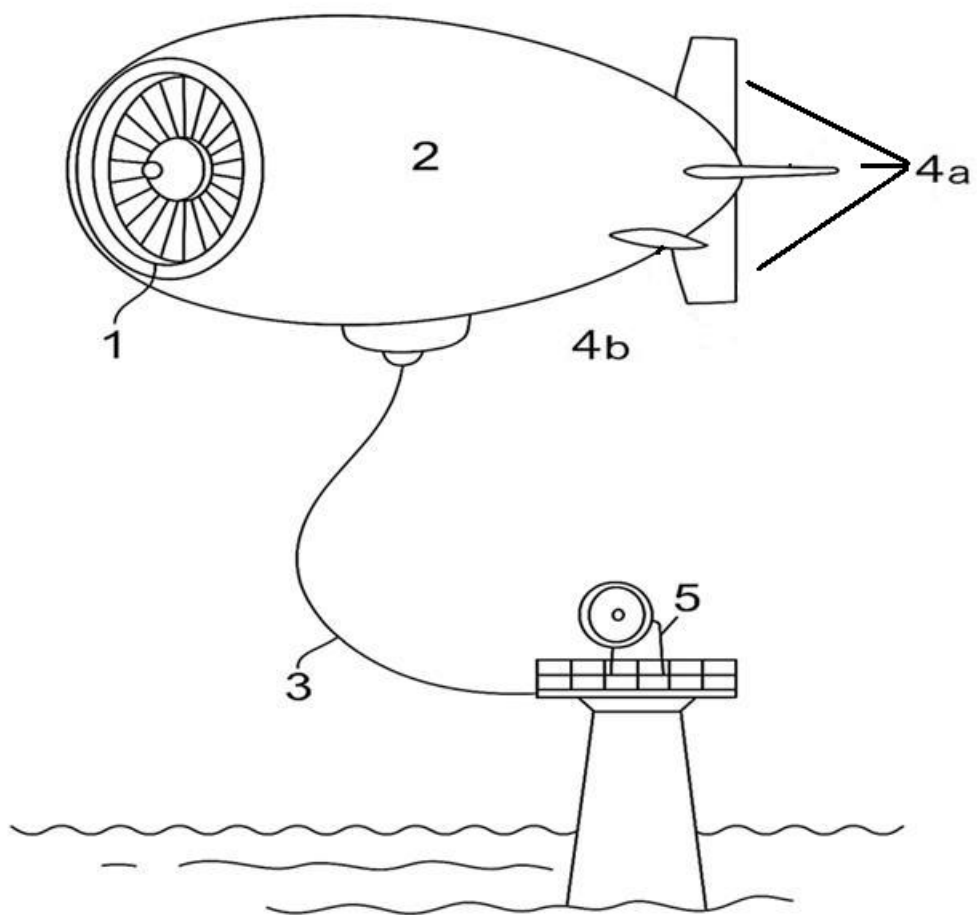
3. Aerostatinė vėjo jėgainė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i t u o, k a d vidinė stabilizavimo sistema apima giroskopinę stabilizavimo sistemą ir (arba) skysčio pagrindu veikiančią balastinę sistemą.

4. Aerostatinė vėjo jėgainė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad lynų ilgio reguliavimo sistema apima valdomą aukščio reguliavimo mechanizmą su lyno vyniojimo įrenginiu, skirtu aerostato darbiniam aukščiui keisti, nuleidžiant arba stabilizuojant erdvinę padėtį.

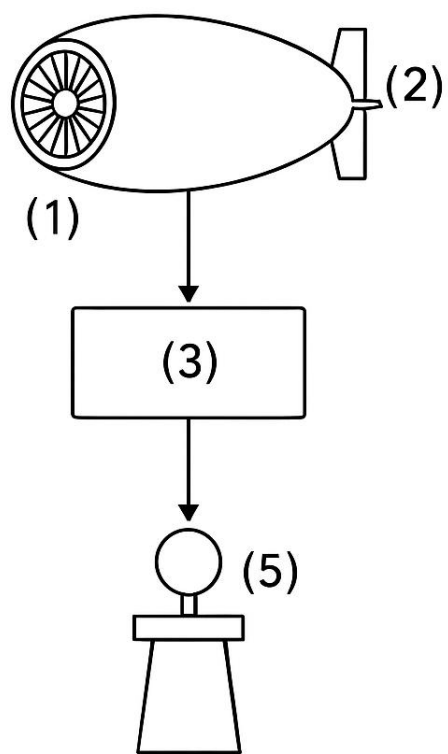
5. Aerostatinė vėjo jėgainė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad daugialypė valdymo sistema, apimanti stabilizavimo erdvėje sistemą (4a, 4b) ir lynų ilgio reguliavimo sistemą (3), esančią platformoje (5) ir sujungtą su keliamojoje konstrukcijoje (2) esančiais slėgio jutikliais, yra skirta panaudoti jėgainės erdvinės padėties stabilizavimui ir reguliavimui.

6. Aerostatinė vėjo jėgainė pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, skirta panaudoti aerostatinų vėjo jėgainių parke ant jūrinių ir (arba) antžeminių platformų.

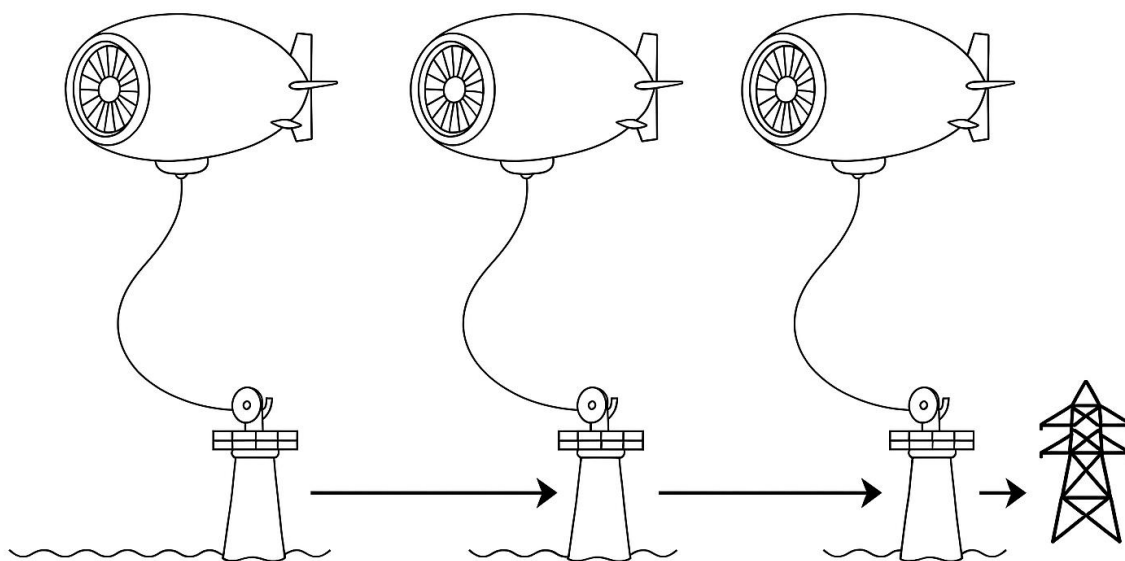
7. Aerostatinų vėjo jėgainių parkas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad platforma(-os) (5) ir lynų sistema(-os) (3) apima jutiklių ir duomenų apdorojimo sistemą, skirtą aerostatų tarpusavio padėčiai stebėti, sukonfigūruotą automatiškai nustatyti atskirų jėgainių erdvinę padėtį viena kitos atžvilgiu.



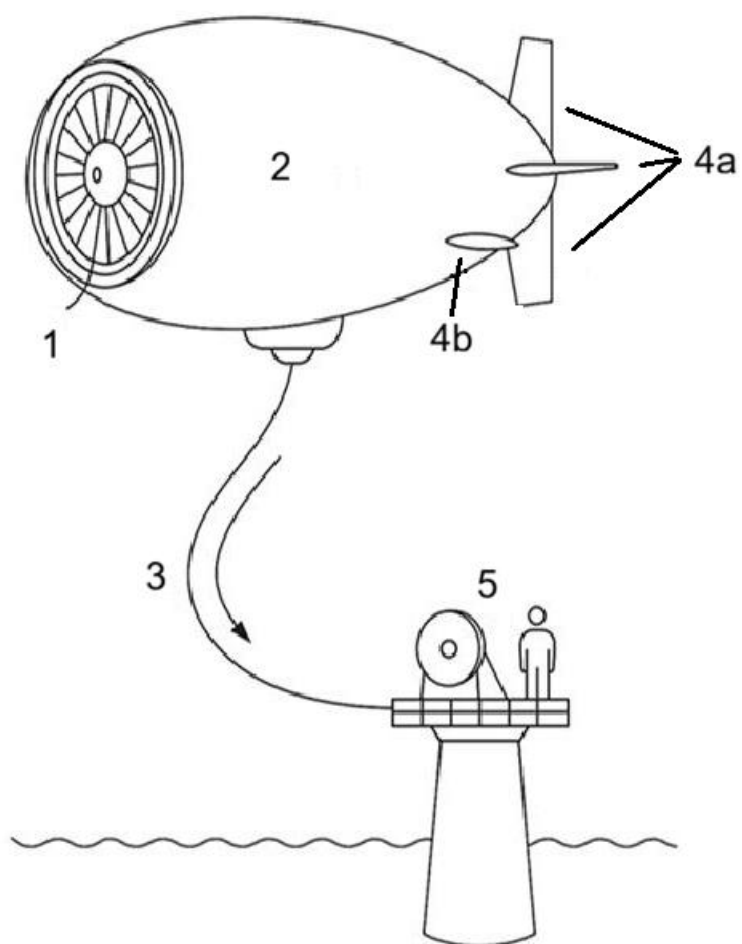
1 pav.



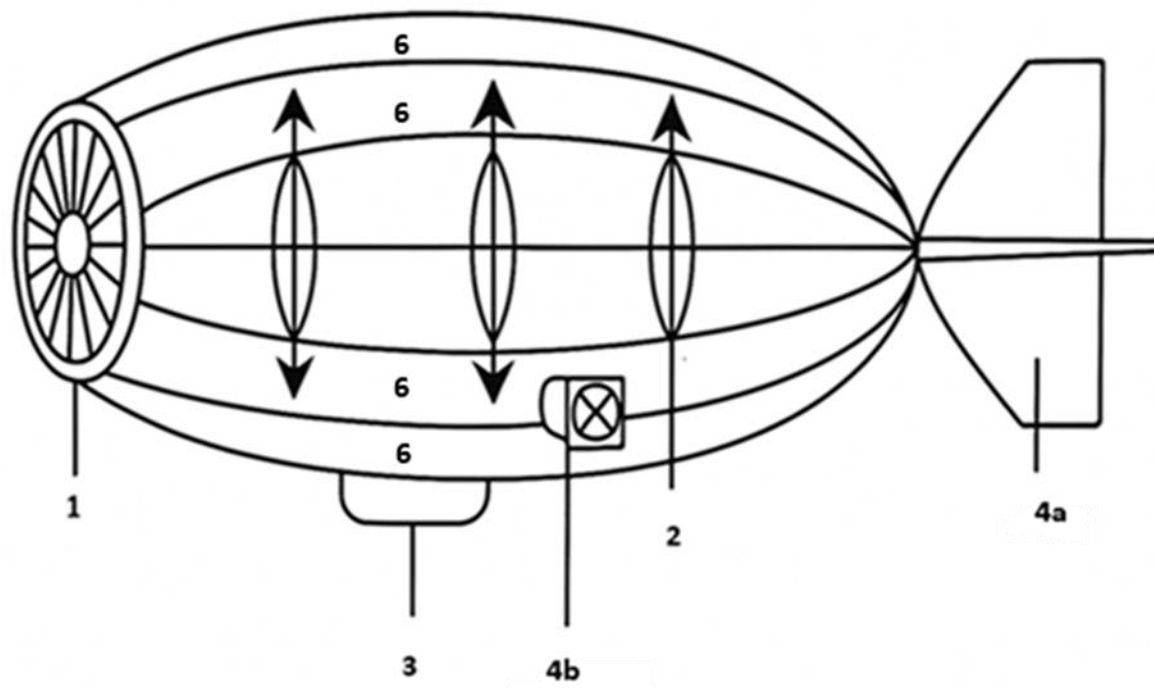
2 pav.



3 pav.



4 pav.



5 pav.