

- (11) Patent numeris: **6613** (51) Int. Cl. (2019.01): **A61M 5/00**
A61B 5/00
- (21) Paraiškos numeris: **2018 539**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2018-09-06**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2019-03-12**
- (45) Patent paskelbimo data: **2019-04-10**
- (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:
Vytautas MARTINAITIS, LT
Dovydas RIMDŽIUS, LT
Juozas BIELSKUS, LT
Giedrė STRECKIENĖ, LT
Violeta MOTUZIENĖ, LT
- (73) Patent savininkas:
Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Reda ŽABOLIENĖ, Advokatų profesinė bendrija "Žabolienė ir partneriai
METIDA", Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:

Įrenginys orui iš pastato traukti su turboventiliatoriumi, turintis oro talpyklą ir pastato vėdinimo būdas naudojant tokį įrenginį

- (57) Referatas:

Šiuo aprašymu pateikiama įrenginio su stoginiu turboventiliatoriumi konstrukcija, padidinanti turboventiliatoriaus funkcionalumą, t. y. tam tikrą laiką leidžianti užtikrinti oro kaitą pastato viduje vėjui nepakankamai ar visai nesukant turboventiliatoriaus. Įrenginys turi mažiausiai tokius elementus: stoginis turboventiliatorius, kurio sukimosi ašis per sankabą gali būti sujungta su reversiniu kompresoriumi, kuris talpinamas ant oro talpyklos angos orui. Jei vėjo sukamo turboventiliatoriaus kuriama oro kaita pastato viduje yra didesnė, nei tuo metu būtina, turboventiliatorius per sankabą sujungiamas su reversiniu kompresoriumi, kuris didina oro slėgį ir orą slegia į oro talpyklą. Oras iš talpyklos išleidinėjamas tuo metu, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus, o pastate reikalinga didesnė oro kaita, didesnis vėdinimas. Šiuo išradimu galima naudoti dviejų tipų oro talpyklas: nekintančio tūrio, kintančio vidinio slėgio – izochorinę, arba nekintančio slėgio, kintančio tūrio – izobarinę. Šis išradimas turboventiliatoriumi užtikrina reikiamą oro kaitą, vėdinimą, nustatytą laiką, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus. Šiam išradimui nereikalingas išorinis energijos šaltinis, nenaudojami brangūs, trumpalaikio veikimo elektros energijos akumuliatoriai.

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priklauso vėdinimo įrenginių sričiai, o konkrečiai - įrenginys su turboventiliatoriumi ir oro talpykla turboventiliatoriaus funkcionalumui padidinti.

TECHNIKOS LYGIS

Šiuo aprašymu pateikiamas išradimas - padidinto funkcionalumo vėdinimo įrenginys su stoginiu turboventiliatoriumi, galintis užtikrinti reikiamą oro kaitą pastate ir tuo atveju, jei vėjas dėl sumažėjusio savo greičio deramai ar visai nesuka turboventiliatoriaus.

Naujas padidinto funkcionalumo oro ištraukimo iš pastato įrenginys su turboventiliatoriumi be paties turboventiliatoriaus dar turi ašį, kuri per sankabą, poreikiui esant, turboventiliatorių prijungia prie reversinio kompresoriaus. Kai vėjo sukamas turboventiliatorius sukuria didesnę oro kaitą pastate nei tuo metu reikalinga, turboventiliatorius prijungiamas prie kompresoriaus. Turboventiliatoriaus varomas kompresorius slekia orą į izochorinę arba izobarinę oro talpyklą, iš kurios, vėjui nepakankamai ar visai nebesukant turboventiliatoriaus, gali būti išleidžiamas oras pro reversinį kompresorių, kuris suka turboventiliatorių, taip užtikrindamas oro kaitą pastato viduje.

Šiam techniniam sprendimui nereikia išorinės energijos, konstrukcija paprasta, sprendimas nesudėtingai įgyvendinamas.

Dokumentas US6043565 (paskelbtas 2000 kovo 28d.) pateikia techninį sprendimą, kuriame minimas stoginis turboventiliatorius generuoja elektrą, kuri gali būti kaupiama elektros akumuliatoriuose. Dokumente nieko neminima apie reikiamo vėdinimo užtikrinimą, kai vėjas nesuka turboventiliatoriaus. Cituojamas sprendimas naudoja elektros energiją, kurią sudėtinga efektyviai akumuluoti, dokumente neminima galimybė akumuluoti energiją suslėgto oro pavidalu.

Dokumentas US2011 021134 (paskelbtas 2011 vasario 27d.) pateikia sprendimą, kuris turboventiliatoriaus sugeneruotą ir elektros akumuliatoriuose kaupiamą energiją naudoja turboventiliatoriui sukti. Nepateikiamas techninis sprendimas kaip nenaudojant elektros energijos užtikrinti reikiamą vėdinimą, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus.

Cituojami technikos lygio sprendimai pasižymi tokiais trūkumais:

- nors stoginis turboventiliatorius ir naudojamas energijai akumuliuoti, tačiau generuojama ir akumuluojama elektros energija, dėl ko sistema tampa sudėtingesne,
- vėjui nepučiant, reikiamam vėdinimui užtikrinti reikia papildomo energijos šaltinio,
- naudojami elektros energijos akumulatoriai yra brangūs, neilgalaikiai.

Šiuo aprašymu pateikiamas techninis sprendimas neturi aukščiau išvardintų trūkumų.

IŠRADIMO ESMĖ

Šiuo aprašymu pateikiamas techninis sprendimas - įrenginio su stoginiu turboventiliatoriumi konstrukcija, padidinanti turboventiliatoriaus funkcionalumą, t. y. tam tikrą laiką leidžianti užtikrinti oro kaitą pastato viduje vėjui nesukant turboventiliatoriaus. Šio išradimo konstrukcija turi mažiausiai tokius elementus: stoginis turboventiliatorius, kurio sukimosi ašis per sankabą gali būti sujungta su reversiniu kompresoriumi, kuris talpinamas ant oro talpyklos angos orui. Jei vėjo sukamo turboventiliatoriaus kuriama oro kaita pastato viduje yra didesnė, nei tuo metu būtina, turboventiliatorius per sankabą sujungiamas su reversiniu kompresoriumi, kuris didina oro slėgį ir didesnio slėgio orą tiekia į oro talpyklą. Pripildžius talpyklą suslėgtu oru, orą galima išleidinėti tuo metu, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus ar to sukimo nepakanka, o pastate nepasiekama reikalinga oro kaita, deramas vėdinimas. Iš talpyklos pro reversinį kompresorių išleidžiamas oras suka kompresoriaus ašį, per sankabą sujungtą su turboventiliatoriaus ašimi. Išleidžiamo oro potencine energija sukamas turboventiliatorius traukia orą iš pastato, palaiko oro kaitą pastato viduje. Šiuo išradimu galima naudoti dviejų tipų oro talpyklas: nekintančio tūrio, kintančio vidinio oro slėgio - izochorinę, arba nekintančio slėgio, kintančio tūrio - izobarinę,

Šis išradimas turboventiliatoriumi užtikrina reikiamą oro kaitą, vėdinimą, nustatytą laiką, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus. Šiam išradimui nereikalingas išorinis energijos šaltinis, nenaudojami brangūs, trumpalaikio veikimo elektros energijos akumulatoriai.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

1 pav. vaizduoja šiuo aprašymu pateikiamos įrenginio konstrukcijos su izochorine oro talpykla scheminį, principinį vaizdą.

2 pav. vaizduoja šiuo aprašymu pateikiamos įrenginio konstrukcijos su izobarine oro talpykla scheminį, principinį vaizdą.

Paveiksluose skaičiais pažymėta:

1 - oro talpykla (1 pav. - izochorinė, 2 pav. - izobarinė)

2 - stoginis turboventiliatorius,

3 - velenas, ašis jungianti turboventiliatorių ir sankabą,

4 - sankaba,

5 - reversinis kompresorius,

6 - pastatas, patalpa,

7 - pastato oro pritekėjimo angos,

8 - izobarinės oro talpyklos svarmuo.

Pateikti paveikslai - daugiau iliustracinio pobūdžio, mastelis, proporcijos ir kiti aspektai nebūtinai tiksliai atitinka realų techninį sprendimą.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Turboventiliatorių, montuojamą ant pastato stogo ir prijungiamą prie oro ištraukimo iš pastato angų, suka vėjas. Kai vėjas suka turboventiliatorių, jis traukia orą iš pastato vidaus pro oro ištraukimo angą. Turboventiliatoriui traukiant orą iš pastato, pastato viduje sumažėja slėgis, dėl ko padidėja oro pritekėjimai per oro patekimo angas, pvz. atvertus langus, duris, pastato nesandarumus, tam skirtas oro pritekėjimo angas ir kt. Tokiu būdu sukuriama oro kaita pastato viduje, palaikomas reikiamas vėdinimo lygis. Vėjui nebesukant ar nepakankamai sukant turboventiliatorių, oro ištraukimas iš pastato nebevyksta ar yra nepakankamas, oro kaita sumažėja, pastatas blogiau vėdinamas, ar visai nebevėdinamas. Paprastai stoginis turboventiliatorius nejungiamas prie jokių išorinių energijos šaltinių, todėl vėjui turboventiliatoriaus tinkamai nesukant, oro kaitai pastate sumažėjus, mažėja vėdinamo oro kiekis, blogėja oro kokybė pastate. Šiuo išradimu sprendžiama techninė problema, kai bent laikinai užtikrinamas turboventiliatoriaus oro kaitos

pastate didinimas, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus.

Šiame aprašyme naudojamas įtaisas kompresorius, jei nepaminėta kitaip, visuomet yra reversinio, reversinio tipo, t. y. kompresorius gali veikti dviem režimais: naudodamas mechaninę (dažniausiai sukimo) jėgą didinti oro ar kitų dujų slėgį, kitu režimu: veikiamas oro ar kitų dujų slėgio generuoti mechaninę (dažniausiai sukimo) jėgą.

Šiuo aprašymu pateikiamas naujas padidinto funkcionalumo įrenginys su stoginiu turboventiliatoriumi (2)(pav. 1), užtikrinantis didesnę oro kaitą, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus (2). Padidinto funkcionalumo įrenginį sudaro mažiausiai tokios sudedamosios dalys:

- stoginis turboventiliatorius (2), kuris vėjui jį sukant, traukia orą iš pastato (6),
- ašis, velenas (3)(pav. 2), jungiantis turboventiliatorių (2) ir sankabą (4),
- sankaba (4), kuri esant poreikiui sujungia arba atjungia reversinį kompresorių (5) su turboventiliatoriumi (2),
- reversinis kompresorius (5), kurį gali sukti turboventiliatorius (2), dėl ko kompresorius (5) slegia orą į oro talpyklą (1), arba, apgręžto proceso metu, kompresorius (5) išleidžia orą iš talpyklos (1) ir suka turboventiliatorių (2),
- oro talpykla (1), kurioje kaupiamas suslėgtas oras,
- kitas sudedamąsias dalis.

Stoginis turboventiliatorius (2), kaip minėta, jungiamas, talpinamas ant oro ištraukimo angos, ar kitokio konstrukcinio elemento, turinčio ryšį su oru pastato (6) viduje, t.y. galinčio traukti ar tiekti orą iš/į pastatą (6). Dažniausiai stoginis turboventiliatorius (2) talpinamas ant pastato (6) stogo, tačiau kitais atvejais gali būti talpinamas ir kitur pastato (6) išorėje. Turboventiliatoriaus (2) ištraukiamo oro kiekis priklauso nuo vėjo suteikiamos energijos turboventiliatoriui (2).

Kaip įprasta, turboventiliatorius su niekuo tvirtai mechaniškai nėra jungiamas, jis tvirtinamas ant oro ištraukimo angos, kad, kaip įprasta, galėtų sukintis apie savo sukimosi ašį. Šio išradimo atveju, turboventiliatoriaus (2) geometrinėje ašyje, aplink kurią sukasi turboventiliatorius (2), nepasukamai, tvirtai tvirtinamas velenas (3), ašis, t. y. turboventiliatorius (2) turi veleną (3), ašį. Velenas (3) šio išradimo atveju - pailgas

elementas, pagamintas iš mechaniškai tvirtos medžiagos, kaip pavyzdžiui, metalas, plastikas, ar kitokios medžiagos, turinčios panašias fizikines savybes. Veleno (3) ilgis gali būti parenkamas atsižvelgiant į šio išradimo padidinto funkcionalumo įrenginio su turboventiliatoriumi (2) konstrukciją, pastato (6) ypatumus, kitus aspektus. Kitame veleno (3) gale, nei pritvirtintas turboventiliatorius (2), tvirtinama sankaba (4), sujungimo mechanizmas. Velenas (3) mechaniškai jungia turboventiliatorių (2) ir sankabą (4). Sankaba (4) visoje šio išradimo konstrukcijoje skirta turboventiliatoriaus (2) veleną (3) prijungti arba atjungti prie reversinio kompresoriaus (5) ašies. Šio išradimo atveju sankaba (4) - mechaninis arba elektromechaninis įtaisas. Kaip minėta, sankaba (4) viena savo ašimi pritvirtinama prie turboventiliatoriaus (2), kita savo ašimi pritvirtinama prie reversinio kompresoriaus (5), minėta kita sankabos (4) ašis gali būti vientisas elementas su kompresoriaus (5) ašimi, t. y. sankabos (4) ir kompresoriaus (5) ašis gali būti vienas elementas. Be minėtų ašių, sankaba (4) turi valdantįjį elementą, kuris sujungia arba atjungia sankabos (4) skirtingas ašis. Minėtas valdantysis mechanizmas gali būti mechaninis, t. y. sankaba (4) sujungiama arba atjungiama veikiant mechaninei jėgai (pvz. sunkio ir išcentrinės jėgų nustatytam santykiui). Kitu šio išradimo įgyvendinimo atveju sankabos (4) valdantysis elementas gali būti elektromechaninis, t. y. sankaba (4) atjungia arba sujungia ašis priklausomai nuo elektros signalo, kuriuo valdomas sankabos (4) veikimas. Minėtas valdantysis elektros signalas į sankabos (4) valdymo mechanizmą patenka iš pastato vėdinimo sistemos, ar kitos sistemos nustatančios vėdinimo poreikį pastate.

Kaip minėta, sankaba (4) mechaniškai prijungia arba atjungia turboventiliatorių (2) prie kompresoriaus (5). Reversinio kompresoriaus (5) viena oro anga sandariai tvirtinama ant oro talpyklos (1) oro angos, kita kompresoriaus (5) oro anga turi ryšį su aplinkos oru. Šio išradimo atveju naudojamas reversinis kompresorius (5), galintis dirbti dviem režimais. Vienas iš darbo režimų - sukama kompresoriaus (5) ašis, kompresorius (5) siurbia iš aplinkos orą ir slegia orą į oro talpyklą (1), t. y. sukama kompresoriaus (5) ašis didina oro slėgį. Kitas kompresoriaus (5) darbo režimas - atvirkščias prieš tai aprašytam - kai kompresoriaus (5) ašį suka iš talpyklos išeinantis suslėgtas oras. Kitais šio išradimo atvejais gali būti naudojamas kitoks įtaisas atliekantis išvardintas kompresoriaus (5) funkcijas. Kitu šio išradimo įgyvendinimo atveju gali būti naudojami du skirtingi įtaisai: vienas suka ašį slėgti orą į talpyklą; kitas - suslėgtam orui išeinant iš talpyklos sukti

ašį. Dviejų įtaisų atveju pasiekiamas didesnis šio išradimo įrenginio konstrukcijos efektyvumas, tačiau būtinas sudėtingesnis visos vėdinimo sistemos valdymas.

Reversinio kompresoriaus (5) vienas oro kanalo galas turi ryšį su patalpos oru, o kitas galas - su oro talpyklos (1) oru. Šio išradimo atveju oro talpykla (1) skirta energijai kaupti ir atiduoti, kai energija kaupiama suslegiamo oro pavidalu. Minėta oro talpykla (1) gali būti įrengiama tiek pastato viduje, tiek pastato išorėje. Oro talpykla (1) šio išradimo atveju - tam tikra mechaniškai tvirta medžiaga apsuptas oro tūris, turintis tik vieną kiaurymę, angą ar kitokį konstrukcinį sprendimą, ryšiui su talpyklos (1) aplinkos oru. Minėtą talpyklos (1) oro ryšį su pastato (6) vidaus oru valdo aukščiau aprašytas reversinis kompresorius (5), t. y. kompresorius (5) yra įtaisytas ant talpyklos (1) oro angos. Oro talpykla (1) gali būti pagaminta iš mechaniškai tvirtų, nustatytą oro slėgį galinčių atlaikyti medžiagų, tokių kaip įvairūs metalai, plastikai, ar kitokių, turinčių panašias fizikines, chemines savybes. Svarbiausias oro talpyklos (1) medžiagai keliamas reikalavimas - medžiaga turi būti nelaidi orui. Talpyklos (1) konstrukcija taip pat turi užtikrinti visišką talpyklos (1) sandarumą. Šio išradimo atveju gali būti naudojamos dviejų tipų oro talpyklos (1): pastovaus tūrio, kintamo vidinio oro slėgio (izochorinė) (8, 1 pav.) ir pastovaus slėgio, kintamo tūrio (izobarinė) (8, 2 pav.). Talpyklos (8) tipas gali būti parenkamas atsižvelgiant į pastato konstrukcinius, vėdinimo ir kitokius ypatumus.

Izochorinės oro talpyklos (1, 1 pav.) atveju talpyklos (1, 1 pav.) tūris nekinta, oro kiekį, o tuo pačiu ir akumuliuojamos energijos kiekį talpykloje (1, 1 pav.) lemia kompresoriaus (5) techninės galimybės kurti slėgį esant tam tikriems turboventiliatoriaus (2) sukimo parametrams, talpyklos (1, 1 pav.) gebėjimas atlaikyti vidinį oro slėgį neprarandant sandarumo.

Izobarinė oro talpykla (1, 2 pav.), esant tam tikram vidiniam oro slėgimui, geba keisti savo tūrį. Dažniausiai šio išradimo atveju naudojama konstrukcija, kai izobarinės talpyklos (1, 2 pav.) šoninės sienos gali deformuotis, keisti savo formą, neprarasdamos sandarumo. Izobarinė oro talpykla (1, 2 pav.) turi konstrukcinį elementą, skirtą oro slėgiui talpyklos (1, 2 pav.) viduje sudaryti, pavyzdžiui, ant viršutinės talpyklos (1, 2 pav.) dalies talpinamas tam tikro svorio svarmuo (8), kuris, šoninėms sienelėms deformuojantis, sukuria vidinį oro slėgį talpykloje (1, 2 pav.). Vienu iš šiuo išradimu įgyvendinamų atvejų izobarinės talpyklos (1, 2 pav.) sienelės gali būti lanksčios, o pati talpykla (1, 2 pav.) gali būti talpinama po vandeniu, tokiu

atveju vidinį slėgį talpykloje kuria talpyklą supantis vanduo.

Kitais šio išradimo atvejais į vieną talpyklą (1) gali būti jungiami daugiau nei vienas stoginiai turboventiliatoriai.

Kai vėjas suka stoginį turboventiliatorių (2), šis turboventiliatorius (2) pastato (6) viduje mažina oro slėgį, traukia iš pastato (6) orą, tokiu būdu suintensyvindamas oro kaitą, gerindamas vėdinimą pastato (6) viduje. Turboventiliatoriui (2) traukiant orą iš pastato (6), į pastatą (6) patenka oras iš pastato (6) išorės pro pastate (6) esančias angas (7), tokias kaip atviri langai, durys, dėl pastato konstrukcijos nesandarumo atsirandantys plyšiai, specialiai įrengti oro tiekimo kanalai ir kt. Jei turboventiliatorius (2) sukasi greičiau, nei reikalinga, kad pasiekti tinkamą oro kaitą, sankaba (4) sujungia turboventiliatoriaus (2) ir reversinio kompresoriaus (5) ašis, tokiu būdu perduodama turboventiliatoriaus (2) sukimo energiją kompresoriui (5). Reversinis kompresorius (5) ima iš savo aplinkos (ar nustatytos aplinkos) orą ir kurdamas padidintą oro slėgimą tiekia orą į oro talpyklą (1). Izochorinė oro talpykla (1, 1 pav.) išlaiko pastovų tūrį, kompresorius (5) tiekia į talpyklą (1, 1 pav.) orą tol, kol talpykloje (1, 1 pav.) pasiekiamas oro slėgimo riba, atitinkanti kompresoriaus (5) kuriamo slėgio parametrus. Izobarinės oro talpyklos (1, 2 pav.) atveju, kai kompresorius (5) slegia orą į talpyklą (1, 2 pav.), talpykla (1, 2 pav.) keičia savo tūrį, oras tiekiamas tol, kol talpykla (1, 2 pav.) pasiekia nustatytą ribinį tūrį. Tokiu būdu, slegiant orą į talpyklą (1, 2 pav.) sukaupiama potencinė energija. Kai vėjas dėl sumažėjusio greičio nepakankamai ar visai nesuka stoginio turboventiliatoriaus (2), o pastate (6) būtina oro kaita, reikiamas vėdinimo oro kiekis, kompresorius (5) pradeda išleidinėti suslėgtą orą iš oro talpyklos (1). Iš talpyklos (1) kompresoriaus (5) išleidžiamas oras suka kompresoriaus (5) ašį, kuri per sankabą (4) sujungta su stoginiu turboventiliatoriumi (2), tokiu būdu iš talpyklos (1) išleidžiamas oras suka stoginį turboventiliatorių (1), kuris traukia orą iš pastato (6), suintensyvina oro kaitą pastato (6) viduje. Tokiu būdu, išleidžiant orą iš talpyklos (1), užtikrinama turboventiliatoriaus (1) kuriama oro kaita tuo metu, kai vėjas dėl sumažėjusio savo greičio nepakankamai ar visai nesuka turboventiliatoriaus (1).

Siekiant iliustruoti ir aprašyti šį išradimą, aukščiau pateiktas tinkamiausių įgyvendinimo variantų aprašymas. Tai nėra išsamus arba ribojantis aprašymas, siekiantis nustatyti tikslią formą arba įgyvendinimo variantą. Į aukščiau pateiktą aprašymą reikia žiūrėti daugiau kaip į iliustraciją, o ne kaip į apribojimą. Akivaizdu,

kad tos srities specialistams gali būti akivaizdžios daugybė modifikacijų ir variacijų. Įgyvendinimo variantas yra parinktas ir aprašytas tam, kad tos srities specialistai geriausiai išaiškintų šio išradimo principus ir jų geriausią praktinį pritaikymą, skirtą skirtingiems įgyvendinimo variantams su skirtingomis modifikacijomis, tinkančiomis konkrečiam panaudojimui arba įgyvendinimo pritaikymui. Numatyta, kad išradimo apimtis apibrėžiama prie jo pridėta apibrėžtimi ir jos ekvivalentais, kuriuose visi minėti terminai turi prasmę plačiausiose ribose, nebent nurodyta kitaip. Įgyvendinimo variantuose, aprašytuose tos srities specialistų, gali būti sukurti pakeitimai, nenukrypstantys nuo šio išradimo apimtys, kaip tai nurodyta toliau pateiktoje apibrėžtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti su turboventiliatoriumi, apimanti turboventiliatorių (2), įrengtą pastato (6) išorėje ant angos, turinčios ryšį su pastato (6) oru, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad turi ašį, veleną (3), jungiantį turboventiliatorių (2) ir sankabą (4), sankabą (4), kuri esant poreikiui sujungia arba atjungia reversinį kompresorių (5) su turboventiliatoriumi (2), reversinį kompresorių (5), kurį suka turboventiliatorius (2), dėl ko kompresorius (5) slegia orą į oro talpyklą (1), arba, apgęžto proceso metu, kompresorius (5) išleidžia orą iš talpyklos (1) ir suka turboventiliatorių (2), oro talpyklą (1), kurioje kaupiamas suslėgtas oras, kitas sudedamąsias dalis.

2. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad oro talpykla (1) yra izochorinė, t. y. kintančio vidinio oro slėgio, nekintančio tūrio oro talpykla.

3. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad oro talpykla (1) yra izobarinė, t. y. nekintančio vidinio oro slėgio, kintančio tūrio oro talpykla.

4. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad izobarinės oro talpyklos sienelės yra pagamintos iš orui nelaidžios, deformuotis, keisti savo formą galinčios medžiagos.

5. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad izobarinė oro talpykla turi konstrukcinį elementą, skirtą oro slėgiui talpyklos viduje sudaryti, pavyzdžiui, ant viršutinės sienelės esantį svarmenį (8).

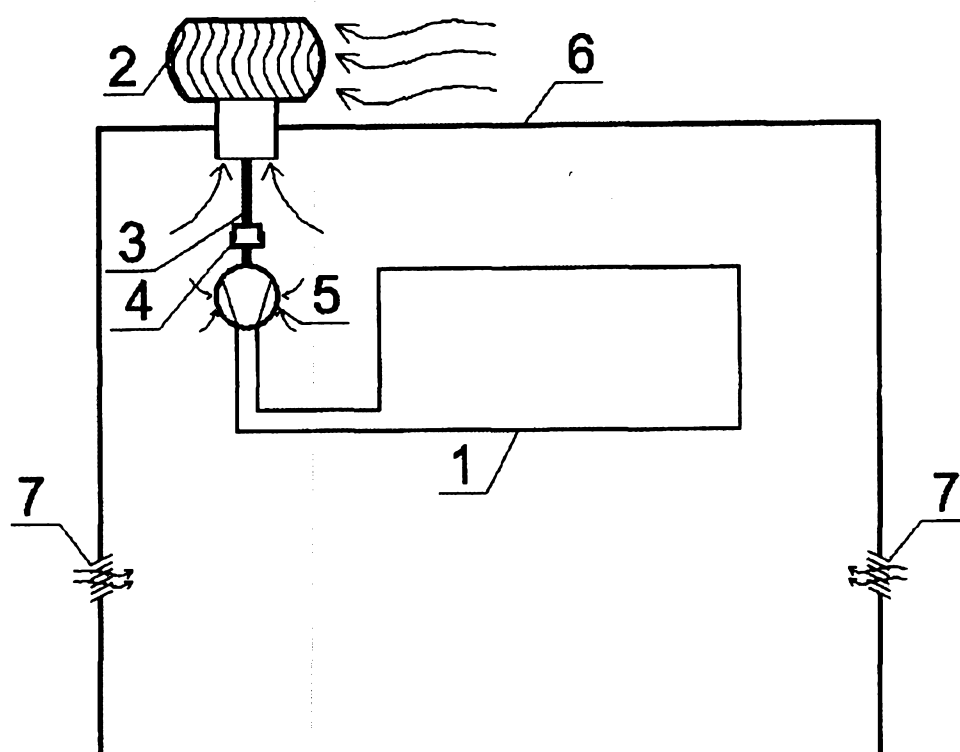
6. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad į vieną talpyklą (1) jungiami daugiau nei vienas stoginiai turboventiliatoriai (2).

7. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad reversinio kompresoriaus (5) viena oro anga sandariai tvirtinama ant oro talpyklos (1) oro angos, kita kompresoriaus (5) oro anga turi ryšį su aplinkos oru.

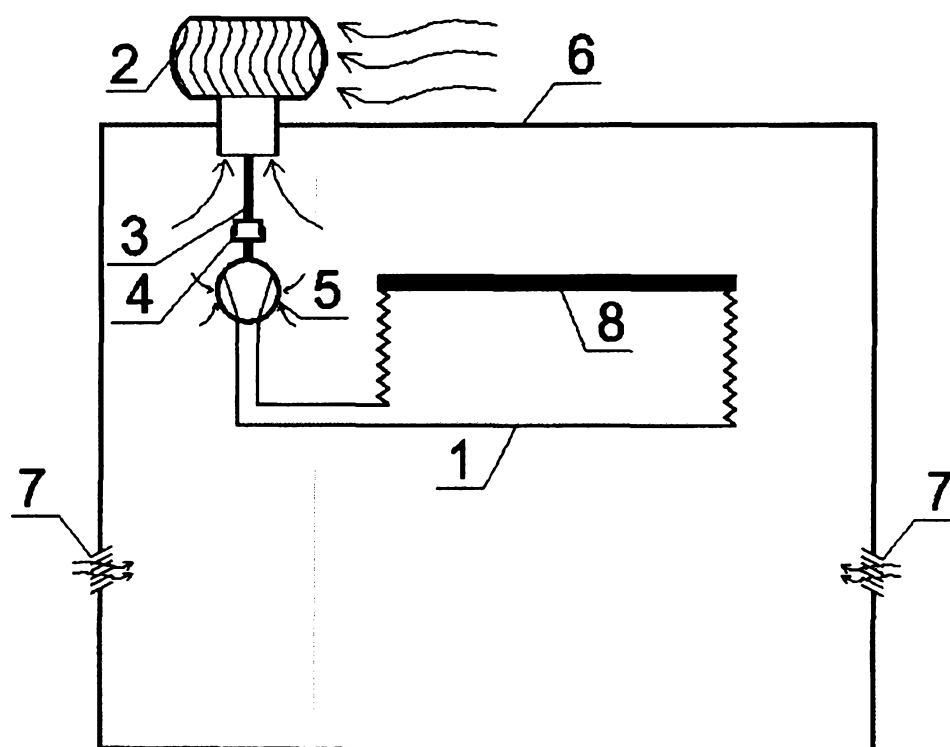
8. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad sankaba (4) yra mechaninė, kai sankabos (4) ašių sujungimą ir atjungimą lemia sankabą (4) veikiančios jėgos.

9. Įrenginio konstrukcija orui iš pastato traukti pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad sankaba (4) yra elektromechaninė, kai sankabos (4) ašių sujungimą ir atjungimą lemia elektros signalas.

10. Pastato vėdinimo būdas, naudojantis įrenginį pagal 1-9 punktus.



PAV. 1



PAV. 2