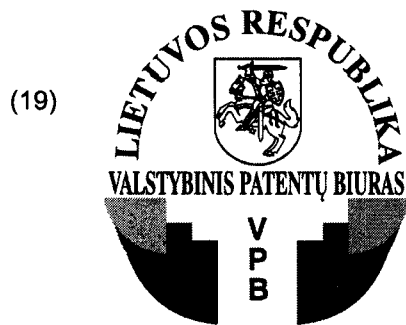




(10) **LT 5837 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5837** (51) Int. Cl. (2011.01): **E04B 2/00**

(21) Paraiškos numeris: **2010 114**

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 12 30**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 07 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2012 05 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:

Marijonas SINICA, LT
Georgij SEZEMAN, LT
Petro ZAKHARCHENKO, UA

(73) Patent savininkas:

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Daugiasluoksnė lauko atitvara ir jos džiovavimo būdas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso statybos sričiai, statybinių medžiagų (dirbinių) su padidintu drėgmės kiekiu naudojimui statyboje, būtent ką tik pagamintų autoklavinio akytojo betono blokų, kurių technologinis drėgnis gali siekti iki 35 % sauso gaminio masės, naudojimui daugiasluoksnėse lauko atitvarose, mūro sienų mūrijimui šiltinant jas polistireninio putplasčio plokštėmis. Siekiant paspartinti mūro sienos džiovimą ir tuo būdu užtikrinti atitvaros projektinę šiluminę varžą, atitvaros viduje tarp polistireninio putplasčio, klijų ir mūro sienos yra paliktas oro tarpas, o mūro sienoje yra angos išdėstytos sienos viršutinėje ir apatinėje dalyse, bet to, polistireninio putplasčio plokščių ilgis atitinka sienos vieną aukštą, o angos sienoje susisiečia su oro tarpu. Atitvarą papildomai džiovina šiltas patalpos oras, kuris patenka į oro tarpą, esantį tarp polistireninio putplasčio plokštės, klijų ir mūro sienos pro vieną mūro sienoje, migruoja ir ventiliuoja oro tarpą, sukaupia savyje esančius oro tarpe vandens garus ir perneša juos pro kitą angą atgal į šildomą patalpą. Atitvaros mūro sienai pasiekus sorbcinį drėgnį, angos mūro sienoje hermetiškai užsandinamos ir nejudančio oro sluoksnis didina atitvaros šiluminę varžą.

Išradimas priklauso statybos sričiai, statybinių medžiagų (dirbinių) su padidintu drėgmės kiekiu naudojimui statyboje, būtent ką tik pagamintų autoklavinio akytojo betono blokų, kurių technologinis drėgnis gali siekti iki 35 % sauso gaminio masės, naudojimui daugiasluoksnėse lauko atitvarose, mūro sienų mūrijimui šiltinant jas polistireninio putplasčio plokštėmis.

Statybose žinomas daugiasluoksnių lauko atitvarų dvipusis džiovinimo būdas, kai drėgmė iš mūro sienų išgaruoja ir yra pašalinama tiek į šiltą patalpos vidų, tiek į lauko pusę per termoizoliacinę medžiagą arba jos sandarinimo siūlės bei ventiliuojamą oro tarpą, išdėstytą tarp termoizoliacinės medžiagos ir apsauginio apdailos sluoksnio. [Andrea Deplazes. Constructing architecture. „Material processes structures“, Basel- Boston- Berlin, 2005 m. p. 508]

Šis džiovinimo būdas yra brangus, kadangi atitvarose naudojamos iš anksto pagamintos apsauginio sluoksnio medžiagos, o jų tvirtinimui montuojamas papildomas laikantis karkasas, o tai didina statybos kaštus.

Yra žinomas daugiasluoksnės lauko atitvaros vienpusis džiovinimo būdas, kai atitvarą, apjungiančią mūro sieną, priklijuotas polistireninio putplasčio plokštės, apsaugotas tinko sluoksniu, iš vidaus džiovina šiltas patalpos oras. [statybos taisyklės ST124555837.01:2005 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“ Vilnius, 2005 m. 144 p.].

Šioje atitvaroje polistireninio putplasčio plokštės yra tarpusavyje sandariai sujungtos ir drėgmė iš mūro sienos išgaruoja tik iš patalpos viduje esančios vidinės pusės.

Tokiu būdu, džiūdama mūro siena pasiekia sorbcinį drėgnį per žymiai ilgesnį laiko tarpą negu džiovinama dvipusio džiovinimo būdu.

Mūsų siūlomo išradimo tikslas - suintensyvinti mūro sienos džiūvimą šiltu patalpos oru.

Tikslas pasiekiamas tokiu būdu, kad daugiasluoksnės lauko atitvaros, susidarančios iš mūro sienos, prie kurios iš lauko pusės priklijuotos polistireninio putplasčio plokštės, apsaugotos tinko sluoksniu, viduje tarp polistireninio putplasčio plokščių, klijų ir mūro sienos yra paliktas oro tarpas, o mūro sienoje yra angos, išdėstytos sienos viršutinėje ir apatinėje dalyse. Be to, polistireninio putplasčio plokščių ilgis lygus vienam sienos aukštui, o angos sienoje susisiekia su oro tarpu.

Siūlomas daugiasluoksnės lauko atitvaros džiovinimo būdas, kai atitvarą, apjungiančią mūro sieną, priklijuotas polistireninio putplasčio plokštės, apsaugotas mūro sluoksniu, iš vidaus džiovina šiltas patalpos oras, be to papildomai džiovina šiltas patalpos oras,

patenkantis į oro tarpą pro vieną angą mūro sienoje, migruoja ir oro tarpą ventiliuoja, sukaupia savyje vandens garus, esančius oro tarpe ir perneša juos pro kitą angą atgal į šildomą patalpą.

Taikant šį būdą, atitvaros mūro sienai pasiekus sorbcinį drėgnį, angos mūro sienoje hermetiškai užsandarinamos.

Daugiasluoksnė lauko atitvara paaiškinama brėžiniais. Fig. 1 schematiškai pavaizduota atitvaros vidinės dalies vaizdas, Fig. 2 – atitvaros skersinis pjūvis A-A, Fig. 3 – polistireninio putplasčio plokščių padengimo klijais schema, Fig. 4 – polistireninio putplasčio plokštės su klijais skersinis pjūvis B-B.

Daugiasluoksnė lauko atitvara susideda iš mūro sienos 1, prie kurios iš lauko pusės uždaru klijų sluoksniu 2 pritvirtintos polistireninio putplasčio plokštės 3, kurių ilgis atitinka sienos 1 vieną aukštą. Tarp sienos 1, plokščių 3 ir klijų 2 vidinio paviršiaus yra suformuotas oro tarpas 4, o plokštės 3 iš lauko pusės yra apsaugotos armuotu tinko sluoksniu 5. Sienos 1 viršutinėje dalyje prie perdangos 6 ir apatinėje dalyje prie grindų 7 yra angos 8 ir 9, jungiančios statinio vidinę erdvę 10 su oro tarpu 4.

Mūro sienos 1 džiuvimas iš abiejų pusių vyksta dėka šildomoje patalpoje 10 esančio šilto oro srauto migracijos pro sienoje 1 esančią viršutinę angą 8 į oro tarpą 4, esantį kitoje mūro sienos pusėje, prieš polistireninio putplasčio plokštę 3. Šiltas oras migruoja, oro tarpą 4 ventiliuoja ir sukaupia savyje tarpe 4 esančius vandens garus. Po to šiltas oras vėsta, leidžiasi tarpu 4 žemyn ir pro apatinę angą 9, esančią sienoje 1, sugrįžta atgal į šildomą patalpą 10 su padidėjusiu santykinu drėgniu, kurį reikia mažinti vėdinant patalpą.

Eksploatacijos metu, kai mūro sienos drėgnis pasiekia sienos medžiagų sorbcinio drėgnio vertes, atitvaros papildomas džiovinimas šiltu patalpos oru sustabdomas, angos 8 ir 9 hermetiškai užsandarinamos (brėžinyje neparodyta), o uždarame tarpe 4 likęs nejudantis oras didina atitvaros šiluminę varžą.

Džiovinimo procesą galima dar labiau suintensyvinti priverstiniu būdu – ventiliatoriais, pro angą 8 pučiančiais šiltą patalpos orą į tarpą 4 (brėžinyje neparodyta).

Išradimo apibrėžtis

1. Daugiasluoksnė lauko atitvara, susidedanti iš mūro sienos, prie kurios iš lauko pusės priklijuotos, apsaugotos tinko sluoksniu, polistireninio putplasčio plokštės, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad atitvaros viduje, tarp polistireninio putplasčio, klijų ir mūro sienos yra paliktas oro tarpas, o mūro sienoje yra angos, išdėstytos sienos viršutinėje ir apatinėje dalyse, be to, polistireninio putplasčio plokščių ilgis atitinka vieną sienos aukšą, o angos sienoje susisiečia su oro tarpu.

2. Daugiasluoksnės lauko atitvaros džiovinimo būdas, pagal kurį atitvarą, apjungiančią mūro sieną, prie jos priklijuotas polistireninio putplasčio plokštės apsaugotas tinko sluoksniu, iš vidaus džiovinama šiltas patalpos oras, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad atitvarą papildomai džiovinama šiltas patalpos oras, kuris patenka į oro tarpą, esantį tarp polistireninio putplasčio plokštės, klijų ir mūro sienos, pro vieną angą mūro sienoje, migruoja ir ventiliuoja oro tarpą, sukaupia savyje vandens garus esančius oro tarpe ir perneša juos pro kitą angą atgal į šildomą patalpą.

3. Daugiasluoksnės lauko atitvaros džiovinimo būdas pagal 2 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad atitvaros mūro sienai pasiekus sorbcinį drėgnį, angas mūro sienoje hermetiškai užsandarina.

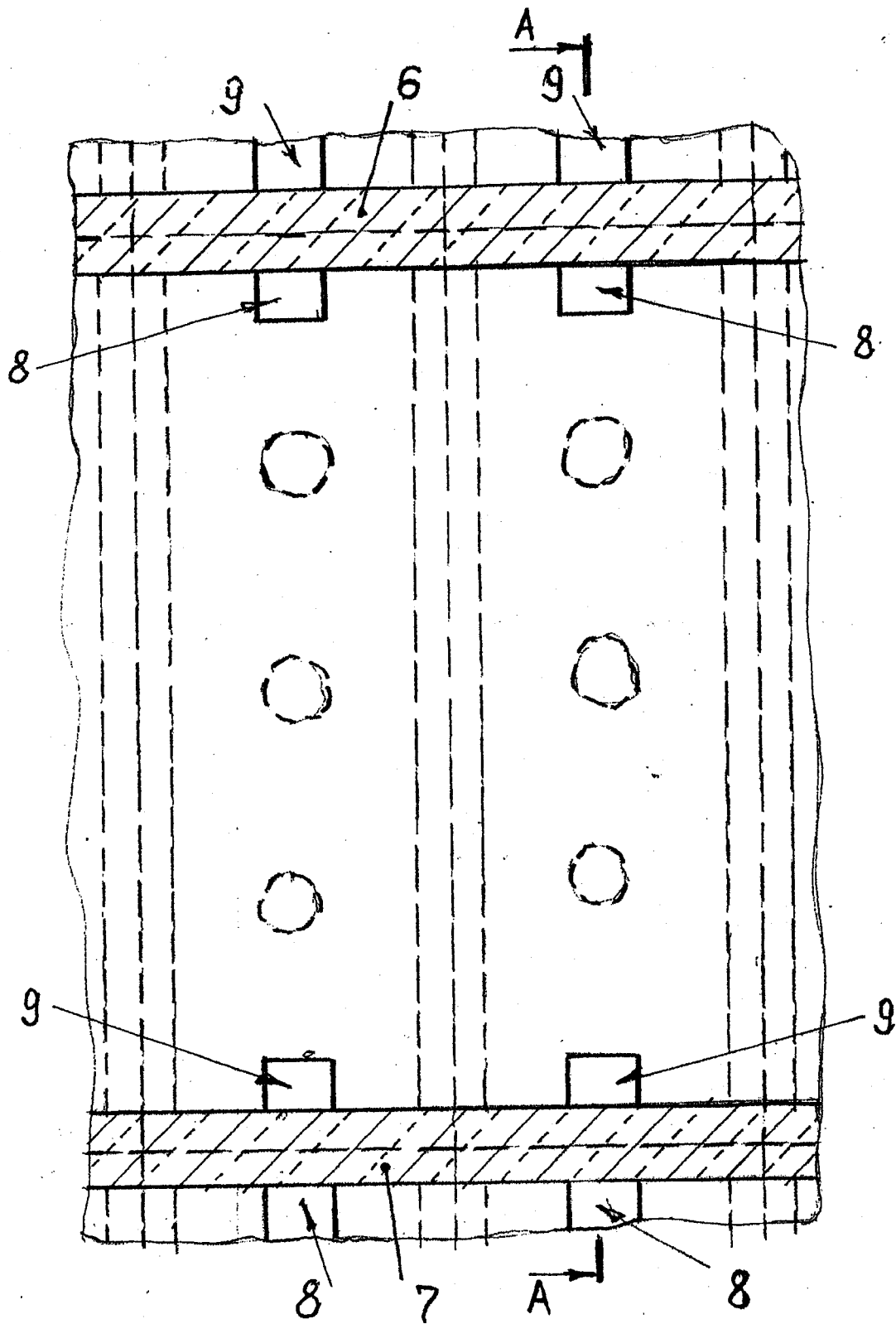


Fig. 1

