

(19)



(10) **LT IP214 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

- (21) Paraiškos numeris: **IP214** (51) Int. Cl. (2006): **E04B 1/76**
E04D 13/16
- (22) Paraiškos padavimo data: **1992 09 17**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 04 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: **706/90, 1990 03 19, DK**
PCT/DK91/00085, 1991 03 19, DK
- (71) Pareiškėjas:
ROCKWOOL INTERNATIONAL A/S, Hovedgaden 501, DK-2640 Hedehusene, DK
- (72) Išradėjas:
Jorgen Skjold PETERSEN, DK
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Liudmila GERASIMOVICH, IĮ „Liudmila Gerasimovič, Patentinis patikėtinis“, Vingrių g. 13-42, LT-01141 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Išorinis izoliacinis sluoksnis
- (57) Referatas:
—

TIK⁵ F16L 59/02

Išorinis izoliacinis sluoksnis

Sis išradimas susijęs su izoliaciniu sluoksniu, paruoštu ant išorinės pastato pusės ir sukomponuotu iš mineralinio pluošto lakštų, kiekvienas lakštas susideda iš mineralinių pluoštų sluoksnio, kurie sujungti vienas su kitu rišamąja medžiaga, o minėto izoliacinio sluoksnio išorinis paviršius padengiamas rišamuoju sluoksniu.

Danijos patento Nr.141 736 aprašymas atskleidžia stogų, turinčių nepraleidžią vandeniui membraną, padengimo izoliaciniu sluoksniu būdą. Siame zinomame būde rišamosios medžiagos sluoksnis, sudarytas iš mineralinio pluošto lakštų, dedamas ant nepralaidžios vandeniui membranos stogo viršaus, minėti lakštai padengiami nepralaidžiu drėgmei plonu sluoksneliu ant padengtos nepralaidžia vandeniui membrana stogo pusės. Nepralaidus drėgmei plonas sluoksnelis sulaiko vandens prasiskverbimą tarp izoliacinių lakštų ir nepralaidžios vandeniui stogo membranos, tuo sutrukdydamas difuzijai ir išgaravimui per mineralinio pluošto lakštus ir, tuo būdu, blogindamas izoliacines savybes.

Danijos patento Nr.143 574 aprašymas atskleidžia tolesnį aukščiau aprašyto būdo tobulinimą, kur mineralinio pluošto lakštų sluoksnis yra uždėtas ant nepralaidžios vandeniui membranos stogo viršaus, minėti lakštai yra padengiami nepralaidžiu drėgmei plonu sluoksneliu ant padengtos nepralaidžia vandeniui stogo membranos ir ant mineralinio pluošto lakštų kraštų dalies.

Tai aukščiau aprašytų išorinio stogo izoliacinių sluoksnių ir kitų panašių išorinių mineralinio pluošto izoliacinių sluoksnių didžiausias trūkumas, kadangi rišamoji medžiaga, kuri suriša mineralinius pluoštus vieną su kitu, mineralinio pluošto lakštų paviršiaus sluoksnyje suyra, veikiant saulei ir, ypač, ultravioletiniams spinduliams. Tokiu būdu, mineraliniai pluoštai yra susilpninti ir, dėl tos priežasties, šilumą izoliuojanti mineralinio pluošto lakštų savybė pablogėja.

Aukščiau aprašytas tokio tipo mineralinių pluoštų susilpnėjimas nuo išorinio stataus stogo arba vertikalios sienos gali sukelti izoliacinio sluoksnio storio sumažėjimą apie 1 mm per metus.

Be to, saulės šviesa gali sukelti mineralinio aliejaus, kuris paprastai dedamas į aukščiau aprašyto tipo mineralinio pluošto lakštus, irimą, kad sumažinti dulkių sukėlimą mineralinio pluošto lakštų gamybos metu, ir padidinti mineralinio pluošto lakštų nepralaidumą vandeniui.

Mineralinio aliejaus irimas sumažina mineralinio pluošto lakštų nepralaidumą vandeniui, vadinasi, padidina vandens išgaravimą ir redukuoja mineralinio pluošto lakštų šilumą izoliuojančias savybes.

Didžiosios Britanijos patento Nr.2 107 371 aprašymas apibūdina mineralinio pluošto lakštus, kurie, pavyzdžiui, yra skirti išorinio izoliacinio sluoksnio formavimui ant namų, mažiausiai viena minėtų mineralinio pluošto lakštų pusė sutvirtinama pluoštus rišamąja medžiaga tokiu būdu, kad būtų palaikomi mineralinio pluošto lakštų akytumas ir jų silpnas pasipriešinimas rūko difuzijai.

Bandymai parodė, kad taip paruoštų paviršiaus mineralinio pluošto lakštų panaudojimas išorinio stogo izoliacinių sluoksnių

konstrukcijoje turi trūkumų, nes veikiant vakuumui, sukeltam stiprių vėjų, lakštai atsilaisvina nuo stogo ir nupučiami.

Išradimo tikslas - pagaminti išorinį izoliacinį sluoksnį, panašų į aprašytą izangoje, kuris būtų ne tik atsparus atmosferiniams pakitimams, bet ir, veikiant stipriems vėjams, mažiau pasiduotų susidėvėjimui, negu jau žinomi išoriniai izoliaciniai sluoksniai.

Sis tikslas pasiekiamas, naudojant izoliacinį sluoksnį, kuris charakterizuojamas tuo, kad izoliacinio sluoksnio mineralinio pluošto lakštai ant išorinio paviršiaus yra paruošti su pluošta rišančiu paviršiaus sluoksniu, turinčiu oro srovės pasipriešinimą nuo 0,25 iki 8,0 N·h/m³.

Išradimas pagrįstas atradimu, kad, naudojant tokius mineralinio pluošto lakštus išorinio izoliacinio sluoksnio formavimui, slėgio skirtumas priešingose lakštų pusėse išlaiko pusiausvyrą ir todėl lakštų palinkimas, atsilaisvinant nuo atramos, yra sumažinamas vienu metu su lakšto paviršiumi, sutvirtintu tokiu mastu, kad minėtas pluoštų susilpninimas nuo lakšto yra sumažintas iki minimumo.

Pagreitinti eksperimentai su izoliaciniais sluoksniais, pagal išradimą, parodė, kad per 25 metų periodą mineralinio pluošto atsikabinimas nuo tokių sluoksnių yra minimalus, nors jie neapsaugoti nuo mažiausio klimato poveikio, ir tuo pat metu šilumą izoliuojanti sluoksnių savybė iš esmės lieka nepakitusi.

Sekantis, pagal išradimą, izoliacinio sluoksnio pranašumas yra tas, kad sluoksnis yra atsparus sugadinimui, vykdant izoliacinio sluoksnio montavimą ir saikingai juo vaikščiojant, ir, kad izoliacinis sluoksnis atskleidžia svarbią, triukšmą izoliuojančią savybę.

29

Pralaidus orui paviršiaus sluoksnis gali būti dažų akyta danga, kuri sudaroma, pritaikant ryškų dažų sluoksnį vienai mineralinio pluošto lakštų pusei, ir laisvai įtraukia orą pro dažų sluoksnį, o lakštas prieš dažymą išdžiovinamas.

Paviršiaus dažymas gali būti atliktas, pavyzdžiui, dygliuoto velenėlio pagalba, tuo pasiekiant tinkamą laidumo gilumą, pavyzdžiui, 3-4 mm.

Sis pritaikymo būdas yra efektyvesnis, naudojant suderintus vandeninius dažus, pavyzdžiui, dažus, kurių pagrindas polivinilo acetato rišamoji medžiaga ir pigmentas, pavyzdžiui, dolomito pigmentas.

Paviršiaus sluoksnio efektyvumas taip pat gali būti pasiekiamas, naudojant dažus, kurių pagrindas organiniai tirpikliai, pavyzdžiui, toluolas, uait-spiritas ir techninis spiritas. Šiuo atveju, dažų sluoksnis, vartojamas ant mineralinio pluošto lakšto paviršiaus, gali būti tinkamai padengtas glazūros sluoksniu aparato pagalba arba standartiniu pulverizatoriumi, dažymo įrengimu, kai minėti dažai dėl jų žemo paviršiaus elastingumo susigeria į mineralinio pluošto lakštų paviršių kapiliarinių jėgų įtakoje.

Tiek naudojant vandeninius dažus, tiek ir dažus, kurių pagrindas organiniai tirpikliai, kietos medžiagos kiekis, esantis dažuose, paprastai, turi sudaryti mažiau negu 40%, kad po tirpiklio išgaravimo būtų pasiektas pageidaujamas aktyumas.

Naudojant dažus, turinčius didesnę kietos medžiagos kiekį, kuris sumažina tirpiklio pašalinimo operacijos vartojimo energiją, paprastai, būtina išsiurbti orą pro dažų sluoksnį prieš jam išdžiovinant.

25

Tai gali būti atlikta, dedant mineralinio pluošto lakštus ant išsiurbimo kameros viršaus, kur subatmosferinis slėgis išlaikomas $100-1500 \text{ N/m}^2$, kuris priklauso, pavyzdžiui, nuo mineralinio pluošto lakštų tankumo.

Siais atvejais, norimas poringumas gali būti alternatyviai pasiektas, veikiant mineralinio pluošto lakšto paviršių, padengtą dažais, spygliuotu velenėliu arba kuo nors panašiu.

Orui pralaidus paviršiaus sluoksnis taip pat gali susidėti iš perforuoto sluoksnio, pavyzdžiui, iš perforuoto plastinio plono sluoksnelio, pritvirtinto prie paviršiaus rišamosios medžiagos pagalba.

Vieno izoliacinio sluoksnio suformavimas, pagal išradimą, yra, ypač, tinkamas išorinei stogų su maksimaliu nuolydžiu 5° izoliacijai, ir, naudojant nepralaidžią vandeniui membraną, susideda iš aukščiau aprašytų mineralinio pluošto lakštų, ir, naudojant nepralaidžią drėgmei membraną ant vidinės izoliacinio sluoksnio pusės, kurią, drėgmei nepralaidi membrana, apsaugo izoliacinio sluoksnio izoliacinę savybę nuo vandens išgarinimo susilpnėjimo nuo stogo paviršiaus ir vandens difuziją per izoliacinį sluoksnį.

Viršutinės oro srovės pasipriešinimas gali būti nustatytas, įstatant objektą, kuriuo norime pamatuoti, į vamzdį ir pučiant orą per minėtą vamzdį, kol slėgio skirtumas ir oro pūtimo kiekis per vamzdį yra matuojami.

Išradimas iliustruojamas šiuo pavyzdžiu.

P a v y z d y s

Vandeniniai dažai, sudaryti iš polivinilacetato rišamosios medžiagos, dolomito pigmento ir silicio šia koncentracija: 8 dalys

proporcingai rišamosios medžiagos svoriui, 33 dalys pigmento svorio, 3 dalys silicio svorio, 56 dalys vandens svorio, kurių kompozicija atitinka 40% kietos medžiagos turinį, buvo prispaušti prie mineralinio pluošto lakštų paviršiaus, turinčio 180 kg/m^3 tankumą, spygliuotų velenėlių pagalba.

Dažai buvo naudojami 3 kg/m^2 ir 3-4 mm prasiskverbimo gyliu.

Vėliau lakštai buvo laikomi džiovinimo krosnyje prie 150°C temperatūros, tuo būdu, išgarinant vandenį, iki tol, kol rišamoji medžiaga ir pigmentas išsiskverbia į mineralinio pluošto lakštą per 3-4 mm.

Suformuoto sluoksnio paviršiaus oro srovės pasipriešinimas buvo nustatytas $5 \text{ N}\cdot\text{h/m}^3$.

Lakštai pagaminti tokiu būdu buvo sudėti be pritvirtinimo priemonių, ir sujungti ant nuožulnaus stogo izoliacinio sluoksnio pagalba.

I s r a d i m o a p i b r e ž t i s

1. Izoliacinis sluoksnis paruoštas ant išorinės pastato pusės ir sudarytas iš mineralinio pluošto lakštų, kiekvienas lakštas susidedantis iš mineralinių pluoštų sluoksnio, surištų rišamąja medžiaga, išorinis minėto izoliacinio sluoksnio paviršius, padengtas pluoštą rišamuoju sluoksniu, p a s i ž y m i n t i s tuo, kad pluoštą rišantis paviršiaus sluoksnis turi oro srovės pasipriešinimą nuo 0,25 iki 8,0 N·h/m³.

2. Pagal punktą 1, izoliacinis sluoksnis, p a s i ž y m i n t i s tuo, kad pluoštą rišantis paviršiaus sluoksnis yra dažų danga.

3. Pagal punktus 1 arba 2, izoliacinis sluoksnis, p a s i ž y m i n t i s tuo, kad izoliacinio sluoksnio vidinis paviršius padengtas rūkui nepralaidžia membrana.