

- (11) Patento numeris: **6550** (51) Int. Cl. (2018.01): **E04B 1/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2016 104**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2016-10-24**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2018-04-25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2018-08-27**
- (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:
Povilas KRAPONAS, LT
- (73) Patento savininkas:
Povilas KRAPONAS, Fabijoniškių g. 85-44, Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
**Aušra PAKĖNIENĖ, AAA Law, A. Goštauto g. 40B, Verslo centras "Dvyniai",
LT-03163 Vilnius, LT**

- (54) Pavadinimas:
Akustinio granulato ir gipso kartono plokštės kompozitinė plokštė

- (57) Referatas:

Kompozitinė plokštė (1), skirta pagerinti pastatų pertvarų garso izoliacines savybes, apimanti keletą sluoksnių, turinčių skirtingas fizikines savybes, iš kurių bent vienas sluoksnis yra akustinio granulato sluoksnis (2), sudarytas iš akustines ir (arba) šilumines pertvaros savybes pagerinančios medžiagos, ir bent vienas sluoksnis yra gipso kartono sluoksnis (3).

Išradimo sritis

Šis išradimas yra susijęs su pastatų pertvarų plokštėmis, o tiksliau su daugiasluoksnėmis pastatų pertvarų garso izoliacinėmis plokštėmis.

Technikos lygis

Triukšmas, sklindantis tarp gyvenamųjų patalpų daugiabučiuose namuose, ar kitokio tipo pastatuose, kurių viduje yra reglamentuotas tam tikras triukšmo lygis tam tikru paros metu, yra aktuali problema daugelyje pastatų. Nepageidaujamas triukšmas ir ypač toks, kuris viršija reglamentuotus triukšmo lygius įvairaus tipo patalpose. Garso izoliacijos tarp patalpų problemos yra sprendžiamos storinant skiriančiąsias sienas, prie jų tvirtinant papildomas garsą slopinančias medžiagas. Tačiau tokių priemonių trūkumai yra dažnai nepakankamas garso izoliacijos lygis, brangus ir sudėtingas garsą slopinančių medžiagų sluoksnių įrengimas.

JAV patentinėje paraiškoje Nr. 14/646,863 yra atskleistas artimiausias analogas - garsą slopinanti pastato sienos kompozicija. Ši kompozicija apima betoninę pastato sieną ir ant jos tvirtinamas garso izoliacijos plokštes, arba tarp garso izoliacijos plokščių yra įtvirtinama tokia medžiaga kaip akmens vata. Šios kompozicijos pagrindiniai trūkumai yra sudėtingas izoliacinių sluoksnių įrengimas reikalaujantis papildomų tarp sluoksnių tvirtinimo elementų ir pačių izoliacinių sluoksnių prastos garso izoliacinės savybės.

Sienos garso izoliacinė konstrukcija pagal išradimą išsprendžia garso izoliacijos problemas tarp patalpų, o taip pat leidžia greičiau ir pigiau įrengti tvirtas garso izoliacines pertvaras patalpose, pertvaros yra plonesnės ir paprasčiau pritaikomos aplinkai, sumažėja perdangos apkrova, pagerėja garso izoliacija.

Trumpas išradimo aprašymas

Kompozitinė plokštė (1), skirta pagerinti pastatų pertvarų garso izoliacines savybes, apimanti keletą sluoksnių, turinčių skirtingas fizikines savybes, iš kurių bent vienas sluoksnis yra akustinio granulato sluoksnis (2), sudarytas iš akustinės ir/arba šiluminės pertvaros savybes pagerinančios medžiagos, ir bent vienas sluoksnis yra gipso kartono sluoksnis (3).

Trumpas brėžinių aprašymas

Kiti išradimo požymiai ir privalumai yra aprašomi detaliame išradimo

aprašyme su nuoroda į žemiau pateiktus brėžinius:

1 pav. yra pavaizduota kompozitinė plokštė pagal išradimą.

Detalus išradimo aprašymas

Turėtų būti suprantama, kad daugybė konkrečių detalių yra išdėstytos, siekiant pateikti pilną ir suprantamą išradimo pavyzdinio įgyvendinimo aprašymą. Tačiau srities specialistui bus aišku, kad išradimo įgyvendinimo pavyzdžių detalumas neapriboja išradimo įgyvendinimo, kuris gali būti įgyvendintas ir be tokių konkrečių nurodymų. Gerai žinomi būdai, procedūros ir sudedamosios dalys nebuvo detaliai aprašyti, kad išradimo įgyvendinimo pavyzdžiai nebūtų klaidinantys. Be to, šis aprašymas neturi būti laikomas apribojančiu pateiktus įgyvendinimo pavyzdžius, o tik kaip jų įgyvendinimas.

Kompozitinė plokštė (1), skirta pagerinti pastatų pertvarų garso izoliacines savybes, apimanti keletą sluoksnių, turinčių skirtingas fizikines savybes, apima bent vieną gipso kartono sluoksnį (3) ir bent vieną granulato sluoksnį (2), sudarytą iš akustines ir/arba šilumines pertvaros savybes pagerinančios medžiagos.

Kompozitinė plokštė (1) apima 5-30 mm storio akustinio granulato sluoksnį (2), kuris gali būti akustinio granulato plokštė, suformuota iš transporto priemonių sumaltų padangų granulių. Akustinio granulato sluoksnis, toks kaip akustinė granulato plokštė, yra sudarytas iš transporto priemonių sumaltų padangų, iš kurių yra išimti metaliniai kordai, o pačios padangos išgarintos. Granulių skersmuo yra 1-2,5 mm. Granulės sudaro apie 70 - 80 % visos plokštės kompozicijos sudėties. Plokštę taip pat sudaro kaučiukas, apie 10 % plokštės sudėties, rišančioji medžiaga, apie 8-9 % plokštės sudėties, gumos kvapą naikinančios medžiagos, apie 1,5-2 % plokštės sudėties. Likusi % dalis yra kitos medžiagos, tokios kaip priemaišos ir/arba supresavimo kokybė, ir/arba patvarumą, ir/arba akustines savybes pagerinančios medžiagos. Tokios sudėties akustinė plokštė pasižymi puikiais akustinėmis savybėmis, yra pigi pagaminti ir nekenksminga žmogui.

Akustinio granulato sluoksnis (2) yra sujungiamas su gipso kartono plokšte (3) presuojant. Gipso kartono plokštė (3) gali būti bet kokia standartinė gipso kartono plokštė, turinti atsparumą vandeniui, ugniai ir garsui arba bent vieną iš šių savybių. Gipso kartono plokštės (3) storis gali būti 9,5 mm, 12,5 mm, 15 mm. Suformuotos kompozitinės plokštės yra tvirtinamos prie pertvaros, akustinio granulato sluoksnį

atsukus į pertvarą. Tvirtinimas yra atliekamas specialiais varžtais. Pritvirtinta kompozitinė pertvara gali būti užmūrijama kita pertvara.

Bendras kompozitinė patalpos pertvaros plokštės storis yra 14,5-45 mm. Tokia kompozitinė plokštė (1) akustines patalpos pertvaros savybes gali pagerinti iki 9 dB. Panaudojus kompozitines plokštes (1) pagal išradimą tarp butinių pertvarų [rengimui, atsiranda galimybė suformuoti 175-235 mm storio pertvaras, išlaikant 56 dB garso izoliaciją. Papildomai, tai sudaro galimybę apie 3 % sumažinti pastato statybos išlaidas, išvengiant šlapių procesų ir palengvinant perdengimo apkrovimą iki 30%.

Nors išradimo aprašyme buvo išvardinta daugybė charakteristikų ir privalumų, kartu su išradimo struktūrinėmis detalėmis ir požymiais, aprašymas yra pateikiamas kaip pavyzdinis išradimo išpildymas. Gali būti atlikti pakeitimai detalėse, ypatingai medžiagų formoje, dydyje ir išdėstyme nenutolstant nuo išradimo principų, vadovaujantis plačiausiai suprantamomis apibrėžties punktuose naudojamų sąvokų reikšmėmis.

Išradimo apibrėžtis

1. Kompozitinė plokštė (1), skirta pagerinti pastatų pertvarų garso izoliacines savybes ir apimanti garso izoliacines savybes gerinanti sluoksnį (2) b e s i s k i r i a n t i t u o, kad garso izoliacines savybes gerinantis sluoksnis (2) apima granules iš sumaltų padangų be kordų, kurių yra apie 70-80 % viso sluoksnio sudėties, kaučiuką, kurio yra apie 10% viso sluoksnio sudėties, rišančiąją medžiagą, kurios yra apie 8-9 % viso sluoksnio sudėties, gumos kvapą naikinančią medžiagą, kurios yra 1,5-2 % viso sluoksnio sudėties, ir kad minėtą garso izoliacines savybes gerinanti sluoksnį (2) yra įpresuota gipso kartono plokštė (3).

2. Kompozitinė plokštė (1) pagal 1 punktą, kurios akustinio granulato sluoksnis (2) yra 5-30 mm storio, o gipso kartono plokštės (3) storis yra 9,5 mm arba 12,5 mm, arba 15 mm ir kur gipso kartono plokštė (3) turi padidintą atsparumą vandeniui ir/arba, ugniai ir/arba garsui.

3. Pertvara, apimanti kompozitinę plokštę pagal 1 arba 2 punktą.

4. Pertvara pagal 3 punktą, apimanti papildomą pertvaros sluoksnį, uždengianti plokštę pagal 1 arba 2 punktą.

5. Kompozitinės plokštės pagal 1 arba 2 punktą tvirtinimo būdas prie pertvaros naudojant varžtus.

