

(19)



(10) **LT 6519 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6519**

(51) Int. Cl. (2018.01): **E04B 1/00**

(21) Paraiškos numeris: **2016 096**

(22) Paraiškos padavimo data: **2016-09-23**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2018-03-26**

(45) Patent paskelbimo data: **2018-04-25**

(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: —

(72) Išradėjas:

Povilas KRAPONAS, LT

(73) Patent savininkas:

Povilas KRAPONAS, Fabijoniškių g. 85-44, Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Aušra PAKĖNIENĖ, AAA Law, J.Jasinskio g. 16A, LT-03163 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Tarpbutinės pertvaros garso izoliacinis sluoksnis ir tarpbutinė pertvara

(57) Referatas:

Tarpbutinė pertvara (1) apimanti keletą sluoksnių, turinčių skirtingas fizikines savybes, apima bent vieną aktybetonio bloko ar iš panašių savybių elementų sudarytą sluoksnį (2, 2'); bent vieną akustinio granulato sluoksnį (3), sudarytą iš akustines ir/arba šilumines pertvaros savybes pagerinančios medžiagos; bent vieną gipso kartono sluoksnį (5, 5',5"); elastingą tarpinę (4, 4'); ir architektūrinę detalę (6). Pertvaros (1) pagal aprašytą pavyzdį įrengimas yra 15 % greitesnis negu įprastinių pertvarų, nereikia tinkuoti sienų, taip sumažinant statybos išlaidas 10-15%, nebelieka šlapių procesų, dėl plonesnių negu įprasta pertvarų yra gaunamas padidėjęs patalpų plotas, apie 40 % sumažėja perdangos apkrova, užtikrinama 57 dB garso izoliacija.

Išradimo sritis

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

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 ypatingai 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 sluoksninių 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

Tarpbutinė pertvara (1) apimanti keletą sluoksnių, turinčių skirtingas fizikines savybes, apima bent vieną aktybetonio blokų ar iš panašių savybių elementų sudarytą sluoksnį (2, 2'); bent vieną akustinio granulato sluoksnį (3), sudarytą iš akustines ir/arba šilumines pertvaros savybes pagerinančios medžiagos; bent vieno gipso kartono sluoksnio (5, 5'); elastingos tarpinės (4); ir architektūrinių detalių (6).

Trumpas brėžinių aprašymas

Kiti išradimo požymiai ir privalumai yra aprašomi detaliame išradimo

aprašyme su nuoroda į žemiau pateiktus brėžinius:

1 pav. yra pavaizduota tarpbutinės pertvaros konstrukcija.

Prieš pateikiant detalų išradimo aprašymą su nuoroda į išradimo įgyvendinimo pavyzdžių brėžinius, atkreipiame dėmesį, kad identiški elementai yra pažymėti tokiais pačiais skaitmenimis visuose brėžiniuose.

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.

Tarpbutinė pertvara (1) apimanti keletą sluoksnių, turinčių skirtingas fizikines savybes, apima bent vieną pertvaros (1) išorinį gipso kartono sluoksnį (5, 5'), aktybetonio blokų ar iš panašių savybių elementų sudarytą sluoksnį (2, 2'); bent vieną granulato sluoksnį (3, 3') tarp aktybetonio blokų sluoksnių (2, 2'), sudarytą iš akustines ir/arba šilumines pertvaros savybes pagerinančios medžiagos; bent vieną gipso kartono plokštės sluoksnį (5'') tarp granulato sluoksnių (3, 3'); elastingą pertvaros (1) tarpinę (4, 4') bent ties dalimi apatinio ir viršutinio pagrindo; bent viršutinių siūlių užtaisymo architektūrinę detalę (6).

Pirmas įgyvendinimo pavyzdys

Pagal pirmą pavyzdį, tarpbutinė pertvara yra suformuojama įrengiant pirmą sluoksnį, kuris yra pirmasis apie 75-100 mm aktybetonio blokų sluoksnis (2), iš aukšto atsparumo ugniai aktybetonio blokų; po to prie vidinės pirmo aktybetonio blokų sluoksnio (2) dalies yra tvirtinama, pavyzdžiui klijuojant, pirmas apie 10 mm storio akustinio granulato sluoksnis (3), toks kaip akustinio granulato plokštė iš transporto priemonių sumaltų padangų granulių. Akustinio granulato sluoksnis, toks kaip akustinė granulato plokštė, yra sudarytas iš transporto priemonių sumaltų padangų, iš kurių buvo išimti metaliniai kordai, o pačios padangos išgarinamos. Granulių skersmuo yra 1-2,5 mm. Akustinio granulato sluoksnio sudėtis apima

granules, 80% visos plokštės kompozicijos sudėties, kaučiuką, 10% plokštės sudėties, rišančiąją medžiagą, 8% plokštės sudėties, gumos kvapą naikinančią medžiagą, 2% plokštės sudėties. Tokios sudėties akustinė plokštė pasižymi puikiomis akustinėmis savybėmis, yra pigi pagaminti ir nekenksminga žmogui. Po to yra klijuojamas apie 10 mm storio gipso kartono plokštės sluoksnis (5"), o už jo antras apie 10 mm storio akustinio granulato sluoksnį (3'). Toliau yra klijuojamas antras apie 75-100 mm storio aktybetonio blokų sluoksnis (2'). Iš išorinių abiejų aktybetonio sluoksnių (2, 2') pusių yra klijuojama bent po vieną apie 10 mm storio gipso kartono plokščių sluoksnį (5, 5'). Tarpbutinė pertvara (1) bent ties dalimi apatinio ir viršutinio pagrindo turi elastingos tarpinės sluoksnį (4, 4'), kurių storis yra apie 10 mm apatinėje dalyje ir apie 20-30 mm viršutinėje dalyje, skirtą izoliuoti garso sklaidimą pertvaros (1) elementais. Papildomam garso izoliavimui ties viršutine pertvaros (1) dalimi ties siūlėmis, kur gali atsirasti garso tilteliai, yra taikomos architektūrinės detalės (6). Bendras pertvaros storis yra apie 200-240 mm.

Visi sluoksniai tarpusavyje yra sujungiami specialiais statybiniais klijais, tinkamais gipso blokų surišimui, siūlių tarp blokų užtaisymui ir sienų špakliavimui.

Pertvaros (1) pagal aprašytą pavyzdį įrengimas yra 15 % greitesnis negu įprastinių pertvarų, nebereikia tinkuoti sienų, taip sumažinant statybos išlaidas 10-15%, nebelieka šlapių procesų, dėl plonesnių negu įprasta pertvarų yra gaunamas padidėjęs patalpų plotas, apie 40 % sumažėja perdangos apkrova, užtikrinama 57 dB garso izoliacija.

Antras įgyvendinimo pavyzdys

Tarpbutinė pertvara yra suformuojama įrengiant pirmąjį sluoksnį, kuris yra pirmasis apie 75-100 mm aktybetonio blokų sluoksnis (2), iš aukšto atsparumo ugniai aktybetonio blokų; po to prie vidinės pirmo aktybetonio blokų sluoksnio (2) dalies yra tvirtinama, pavyzdžiui klijuojant, pirmas apie 10 mm storio akustinio granulato sluoksnis (3), toks kaip akustinio granulato plokštė iš transporto priemonių sumaltų padangų granulių. Akustinio granulato sluoksnis, toks kaip akustinė granulato plokštė, yra sudarytas iš transporto priemonių sumaltų padangų, iš kurių buvo išimti metaliniai kordai, o pačios padangos išgarinamos. Granulių skersmuo yra 1-2,5 mm. Granulės sudaro 80% visos plokštės kompozicijos sudėties. Plokštę taip pat sudaro kaučiukas, 10% plokštės sudėties, rišančioji medžiaga, 8% plokštės sudėties, gumos kvapą naikinančios medžiagos, 2% plokštės sudėties. Tokios sudėties akustinė

plokštė pasižymi puikiomis akustinėmis savybėmis, yra pigi pagaminti ir nekenksminga žmogui. Po to yra klijuojamas apie 10 mm storio gipso kartono plokštės sluoksnis (5''), o už jo antras apie 10 mm storio akustinio granulato sluoksnį (3'). Toliau yra klijuojamas antras apie 75-100 mm storio akytbetonio blokų sluoksnis (2'). Iš išorinių abiejų akytbetonio sluoksnių (2, 2') pusių yra klijuojama bent po vieną apie 10 mm storio gipso kartono plokščių sluoksnį (5, 5').

Tarpbutinė pertvara (1) bent ties dalimi apatinio ir viršutinio pagrindo turi elastingos tarpinės sluoksnį (4, 4'), kurių storis yra apie 10 mm apatinėje dalyje ir apie 20-30 mm viršutinėje dalyje, skirtą izoliuoti garso sklidimą pertvaros (1) elementais. Papildomam garso izoliavimui ties viršutine pertvaros (1) dalimi ties siūlėmis, kur gali atsirasti garso tilteliai, yra taikomos architektūrinės detalės (6). Bendras pertvaros storis yra apie 200-240 mm.

Visi sluoksniai tarpusavyje yra sujungiami specialiais statybiniais kljais, tinkamais gipso blokų surišimui, siūlių tarp blokų užtaisymui ir sienų špakliavimui.

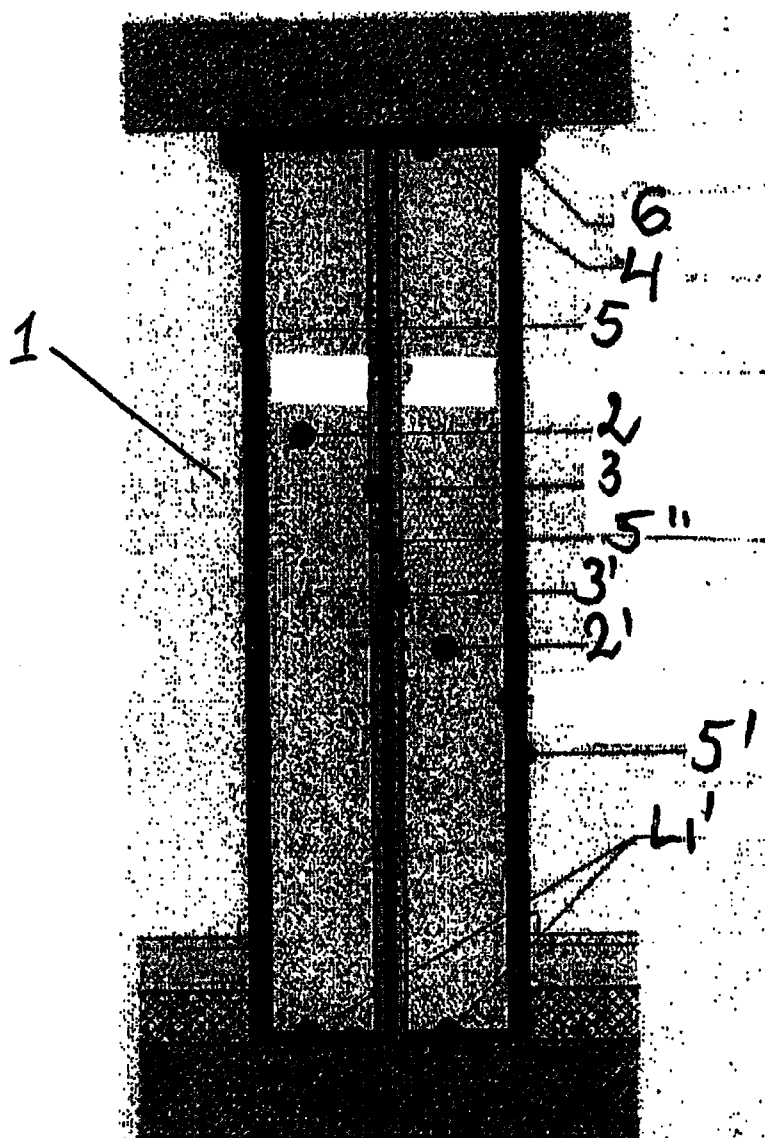
Pertvaros (1) pagal aprašytą pavyzdį įrengimas yra 15 % greitesnis negu įprastinių pertvarų, nebereikia tinkuoti sienų, taip sumažinant statybos išlaidas 10-15%, nebelieka šlapių procesų, dėl plonesnių negu įprasta pertvarų yra gaunamas padidėjęs patalpų plotas, apie 40 % sumažėja perdangos apkrova, užtikrinama 57 dB garso izoliacija.

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. Tarpbutinės pertvaros garso izoliacinės plokštės kompozicija, apimanti garso izoliacines medžiagas b e s i s k i r i a n t i tuo, kad apima granules iš sumaltų padangų be kordų, kurios sudaro 80 % visos kompozicijos sudėties, kaučiuko, kuris sudaro 10% visos kompozicijos sudėties, rišančiąją medžiagą, kuri sudaro 8 % visos kompozicijos, ir gumos kvapą naikinančią medžiagą, kuri sudaro 2 % visos kompozicijos.

2. Tarpbutinė pertvara (1) apimanti bent vieną laikantį sluoksnį ir bent vieną garso izoliacines savybes gerinanti sluoksnį b e s i s k i r i a n t i tuo, kad apima pirmą gipso kartono sluoksnį (5); pirmą akytbetonio blokų sluoksnį (2); pirmą sluoksnį (3) apimanti garso izoliacinės plokštės kompoziciją pagal 1 arba 2 apibrėžties punktą ir antrą sluoksnį (3') apimanti garso izoliacinės plokštės kompoziciją pagal 1 arba 2 apibrėžties punktą, ir gipso kartono sluoksnį (5'') tarp jų, tarp pirmo ir antro akytbetonio blokelių sluoksnių (2, 2'); antrą akytbetonio blokų sluoksnį (2'); trečią gipso kartono sluoksnį (5'); elastingą tarpinę (4, 4') ties pertvaros (1) bent dalimi apatinio ir viršutinio pagrindų; architektūrinę detalę (6) ties viršutine pertvaros (1) siūle.



1 pav.