

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73826 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131801**

(22) Data zgłoszenia: **2019.08.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.03.08 BUP 5/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.03.10 WUP 10/2025**

(51)

MKP:

E06B 3/82 (2006.01)

E06B 3/263 (2006.01)

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło
wydzielenie:
431009

(73) Uprawniony:
LITWIŃSKI ARTUR, Warszawa, PL

(72) Twórca(-y):
ARTUR LITWIŃSKI, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Paulina Młynarska, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Skrzydło drzwiowe wielowarstwowe

PL 73826 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest skrzydło drzwiowe wielowarstwowe o wysokiej izolacyjności akustycznej.

Drzwi wejściowe zewnętrzne stanowią granicę oddzielającą wnętrze budynku od warunków panujących na zewnątrz. Zabezpieczają budynek przed wtargnięciem niepowołanych osób a także przed wpływem zimna, wilgoci i hałasu. Coraz większe wymagania, co do izolacji akustycznej, stawiane są drzwiom wejściowym a także drzwiom oddzielającym poszczególne pomieszczenia w budynku. Dla spełnienia tych wymogów nie wystarczy dokładne dopasowanie skrzydła drzwiowego do ościeżnicy. Skrzydło drzwiowe musi cechować się wyższą, niż dotąd, izolacyjnością akustyczną.

Z opisu polskiego wzoru użytkowego nr PL56180B1 znane są drzwi stalowe, posiadające płytę zewnętrzną i płytę wewnętrzną połączone w rowkach, występujących na obrzeżach płyt. Przestrzeń między płytami wypełniona jest wełną mineralną.

W innym polskim opisie patentowym nr PL181731B1 znane są skrzydła drzwiowe z konstrukcją nośną o obustronnym, blaszanym poszyciu, w którym przestrzeń wewnętrzna jest wypełniona materiałem termoizolacyjnym. Konstrukcja nośna skrzydła drzwiowego ma postać drewnianej kratownicy złożonej z pionowych belek górnej i dolnej, jak też z poziomych rozpór.

Z opisu wzoru użytkowego PL66847Y znane są drzwi przeciwpożarowe składające się z płaszczy stalowych, przylgowego i wrębowego połączonych na zagięciach obrzeży przez ich zasunięcie i wypełnienia wkładem ogniotrwałym przestrzeni wewnętrznej między płaszczyzami oraz wzmocnień drewnianych skrzydła po stronie zamków i w górnej jego części, drewnianych kaset zamkowych i drewnianych wzmocnień zawiasów, charakteryzujące się tym, że bezpośrednio pod płaszczyzami stalowymi wrębowym i przylgowym posiadają płyty ognioodporne, o rozmiarach równych szerokości i wysokości skrzydła.

Znane są z praktyki drzwi przeciwpożarowe z wypełnieniem przestrzeni wewnętrznej wełną mineralną, a w miejscach montażu zawiasów i zamków, zawierają wzmocnienia drewniane.

Znane są z amerykańskiego zgłoszenia wynalazku US2017022751A1 dźwiękoszczelne drzwi o wielowarstwowym rdzeniu, który ma usytuowane na przemian miękkie i twarde warstwy. Miękką warstwą dźwiękoszczelną może być wykonana jako płyta z wełny mineralnej, płyta z wełny ceramicznej, płyta z pianki fenolowej, płyta z włókna szklanego, płyta z pianki poliuretanowej o zamkniętych komórkach, płyta z pianki poliuretanowej o otwartych komórkach, płyta z pianki styropianowej lub płyta z pianki polietylenowej. Twarda warstwa dźwiękoszczelna może zaś być wykonana jako płyta drewniana, płyta żelazna, płyta z krzemianu wapnia, płyta gipsowa, płyta tlenku magnezu, płyta krzemowo-magnezowa, płyta kompozytowa z włókna szklanego lub płyta kompozytowa ceramiczna.

Dokument WO2014031377A1 ujawnia konstrukcję drzwi mających dwie zewnętrzne warstwy tłumiące, przy czym każda zewnętrzna warstwa tłumiąca ma powierzchnię podstawową i powierzchnię tłumiącą, a wewnętrzna warstwa zawiera co najmniej dwie komory, przy czym powierzchnie tłumiące są odkształcalne. Ponadto warstwa wewnętrzna może zawierać materiał włóknisty, na przykład z włókien poliestrowych, włókna szklanego, wełny mineralnej, włókniny aramidowej, mat z włókien ceramicznych, mat włókninowych, włókna szklanego, polistyrenu czy poliuretanu.

Chiński dokument CN206860038U ujawnia dźwiękoszczelne drzwi komory nagraniowej. Panel drzwiowy jest wypełniony wełną mineralną pochłaniającą dźwięki i miękką warstwą gąbki przyklejoną do wewnętrznej powierzchni panelu drzwiowego. Płat drzwiowy może być wykonany z płyty stalowej.

W polskim zgłoszeniu wynalazku P.404373 ujawniono drzwi, zwłaszcza o podwyższonej izolacyjności akustycznej, które zbudowane są z wielu warstw, w tym warstw wełny i zewnętrznie nasuniętej blachy. Pomędzy warstwami wełny umieszczona jest warstwa tłumiąco-izolująca w postaci wyrobu celulozowego, to jest warstwy kartonu lub tektury falistej, przy czym co najmniej jedna z warstw wełny, korzystnie obie, połączone są punktowo klejem z warstwą tłumiąco-izolującą za pomocą co najmniej 3 punktów, korzystnie 8 do 18 punktów przypadających na powierzchnię klejoną drzwi.

Z innego polskiego zgłoszenia wynalazku P.400187 znane są drzwi, zwłaszcza wejściowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej, zbudowane z wielu warstw, w tym warstw wełny i zewnętrznie nasuniętej blachy, przy czym pomiędzy warstwami wełny umieszczona jest przeciwwrezonansowa warstwa tłumiąco-izolująca w postaci wyrobu celulozowego, korzystnie warstwy kartonu lub tektury falistej.

Dokument patentowy EP2876244 przedstawia sposób wytwarzania panelu drzwi przeciwpożarowych o zwiększonej izolacyjności akustycznej, obejmujący następujące czynności: na płytę z tektury falistej nanosi się klej, korzystnie klej poliuretanowy, w regularnych odstępach i punktowo, nie liniowo i nie płaszczyznowo, korzystnie od 8 do 18 punktów na powierzchnię tektury falistej, płytę z tektury

falistej łączy się z warstwą wełny mineralnej. Tak utworzony element jest obracany, a na drugą stronę płyty z tektury falistej nanoszony jest w regularnych odstępach i punktowo klej poliuretanowy, nie liniowo i nie płaszczyznowo, korzystnie od 8 do 18 punktów. Następnie płytę z tektury falistej łączy się dociskowo z warstwą wełny mineralnej. Tak wytworzoną kanapkę wykorzystuje się jako panel wewnętrzny skrzydła drzwiowego w standardowym procesie produkcji. Na wytworzoną stalową formę wrębową skrzydła nanosi się klej, wkłada się ramiak z drewna klejonego, wkłada się kanapkę. Na górną powierzchnię kanapki i ramiaka nakłada się klej, nasuwa się stalową formatkę przylgową, zamykając w ten sposób konstrukcję skrzydła. W następnym etapie wytworzony panel drzwiowy umieszcza się w prasie termicznej na minimum 7 minut.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie skrzydła drzwiowego wielowarstwowego o izolacyjności akustycznej spełniającej normę o izolacyjności akustycznej PN-EN ISO 10140-2:2011 a więc o wyższej izolacyjności akustycznej, niż mają dotychczas znane skrzydła drzwiowe, a jednocześnie niskim koszcie wykonania.

Skrzydło drzwiowe wielowarstwowe, według wzoru użytkowego, posiada warstwy zewnętrzne wykonane z blachy. Między warstwami zewnętrznymi znajduje się warstwa tłumiąco-izolująca. Skrzydło drzwiowe wielowarstwowe charakteryzuje się tym, że warstwa tłumiąco-izolująca wykonana jest z wełny mineralnej i znajduje się między dwoma warstwami styropianu.

Korzystnie jest, gdy warstwa tłumiąco-izolująca z wełny mineralnej ma grubość 38 mm, a każda warstwa styropianu jest grubości 10 mm.

Korzystnie jest też, gdy warstwa tłumiąco-izolująca z wełny mineralnej połączona jest za pomocą kleju z jedną z przylegających do niej warstw styropianu.

Korzystnie jest także, gdy warstwa tłumiąco-izolująca z wełny mineralnej połączona jest za pomocą kleju z przylegającymi do niej warstwami styropianu.

Korzystnie jest również, gdy warstwa styropianu połączona jest za pomocą kleju z przylegającą do niej warstwą zewnętrzną.

Też jest korzystnie, gdy warstwy zewnętrzne wykonane są z blachy stalowej o grubości od 0,5 mm do 1,2 mm.

Także jest korzystnie, gdy warstwy zewnętrzne wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej.

Również jest korzystnie, gdy warstwy zewnętrzne wykonane są z blachy stalowej pokrytej folią dekoracyjną.

Jest też korzystnie, gdy we wnętrzu skrzydła drzwiowego znajdują się wzmocnienia w miejscach zamków i zawiasów.

Jest także korzystnie, gdy brzegi warstw zewnętrznych na bokach i górze skrzydła drzwiowego są ze sobą zespolone za pomocą kleju, a dół skrzydła drzwiowego jest domknięty stalową listwą zamykającą.

Postać wzoru użytkowego została pokazana na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje skrzydło drzwiowe wielowarstwowe w widoku perspektywicznym a fig. 2 pokazuje warstwy, występujące w skrzydle drzwiowym, w przekroju poprzecznym przez skrzydło drzwiowe.

W postaci wzoru użytkowego pokazanej na fig. 1 i fig. 2, skrzydło drzwiowe 1 wielowarstwowe posiada dwie warstwy zewnętrzne 2 wykonane z blachy. Między warstwami zewnętrznymi 2 znajdują się dwie warstwy styropianu 3 przylegające od wnętrza skrzydła drzwiowego 1 do warstw zewnętrznych 2. Pomiędzy warstwami styropianu 3 umieszczona jest warstwa tłumiąco-izolująca 4 wykonana z wełny mineralnej, przylegająca do warstw styropianu 3.

Każda warstwa styropianu 3, w przedstawionej postaci wzoru użytkowego, ma grubość 10 mm, a warstwa tłumiąco-izolująca 4 z wełny mineralnej ma grubość 38 mm, ale oczywiście możliwe jest wykonanie skrzydła drzwiowego 1 wielowarstwowego według wzoru użytkowego, w którym warstwy styropianu 3 i warstwa tłumiąco-izolująca 4 będą miały inną grubość.

Warstwa tłumiąco-izolująca 4 z wełny mineralnej, w przedstawionej postaci wzoru użytkowego, połączona jest za pomocą kleju z dwoma przylegającymi do niej warstwami styropianu 3, a warstwy styropianu 3 połączone są za pomocą kleju z przylegającymi do nich warstwami zewnętrznymi 2, ale oczywiście możliwe jest wykonanie skrzydła drzwiowego 1 wielowarstwowego według wzoru użytkowego, w którym warstwa tłumiąco-izolująca 4 i warstwy styropianu 3 będą ze sobą połączone w inny znany sposób lub tylko niektóre z nich będą ze sobą połączone albo nie będą ze sobą połączone.

Warstwy zewnętrzne 2, w przedstawionej postaci wzoru użytkowego, wykonane są z blachy stalowej o grubości 0,7 mm. Korzystnie jest, gdy grubość warstw zewnętrznych wynosi od 0,5 mm

do 1,2 mm, ale oczywiście możliwe jest wykonanie warstw zewnętrznych 2 w skrzydle drzwiowym 1 wielowarstwowym według wzoru użytkowego z blachy o innej grubości.

Warstwy zewnętrzne 2, w tej postaci wzoru użytkowego, wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. W innych postaciach wzoru użytkowego warstwy zewnętrzne 2 mogą być wykonane z blachy stalowej pokrytej folią dekoracyjną.

We wnętrzu skrzydła drzwiowego 1 znajdują się, znane ze stanu techniki, wzmocnienia (niepokazane) w miejscach zamków i zawiasów.

Brzeży warstw zewnętrznych 2 na bokach i górze skrzydła drzwiowego 1 są ze sobą zespolone za pomocą kleju a dół skrzydła drzwiowego 1 jest domknięty stalową listwą zamykającą, znaną ze stanu techniki (niepokazaną).

Tak wykonane skrzydło drzwiowe 1 poddano badaniom zdolności tłumienia hałasu. Jak wykazały badania, skrzydła drzwiowe 1 wielowarstwowe według wzoru użytkowego posiadają wysokie parametry tłumienia hałasu (wartości przekraczające wymagania normy PN-EN ISO 10140-2:2011, a więc lepiej tłumiące hałas, niż wymaga tego norma). Takie skrzydła drzwiowe 1 wielowarstwowe znajdują zastosowanie w drzwiach wejściowych do budynków a także w drzwiach oddzielających poszczególne pomieszczenia w budynku. Jednocześnie koszt wykonania skrzydła drzwiowego 1 wielowarstwowego, według wzoru użytkowego, jest niewielki. Z powyższych względów, skrzydło drzwiowe 1 wielowarstwowe, według wzoru użytkowego, cechuje się dużą konkurencyjnością wśród produktów stolarki drzwiowej na rynku.

Zastrzeżenia ochronne

1. Skrzydło drzwiowe 1 wielowarstwowe, którego warstwy zewnętrzne 2 wykonane są z blachy a między warstwami zewnętrznymi 2 znajduje się warstwa tłumiąco-izolująca 4, **znamienne tym**, że warstwa tłumiąco-izolująca (4) wykonana jest z wełny mineralnej i znajduje się między dwoma warstwami styropianu (3).
2. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 1, **znamienne tym**, że warstwa tłumiąco-izolująca (4) z wełny mineralnej ma grubość 38 mm, a każda warstwa styropianu (3) jest grubości 10 mm.
3. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 1, **znamienne tym**, że warstwa tłumiąco-izolująca (4) z wełny mineralnej połączona jest za pomocą kleju z jedną z przylegających do niej warstw styropianu (3).
4. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 1, **znamienne tym**, że warstwa tłumiąco-izolująca (4) z wełny mineralnej połączona jest za pomocą kleju z przylegającymi do niej warstwami styropianu (3).
5. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 1, **znamienne tym**, że warstwa styropianu (3) połączona jest za pomocą kleju z przylegającą do niej warstwą zewnętrzną (2).
6. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 1, **znamienne tym**, że warstwy zewnętrzne (2) wykonane są z blachy stalowej o grubości od 0,5 mm do 1,2 mm.
7. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 6, **znamienne tym**, że warstwy zewnętrzne (2) wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej.
8. Skrzydło drzwiowe 1 według zastrz. 6, **znamienne tym**, że warstwy zewnętrzne (2) wykonane są z blachy stalowej pokrytej folią dekoracyjną.

Rysunki

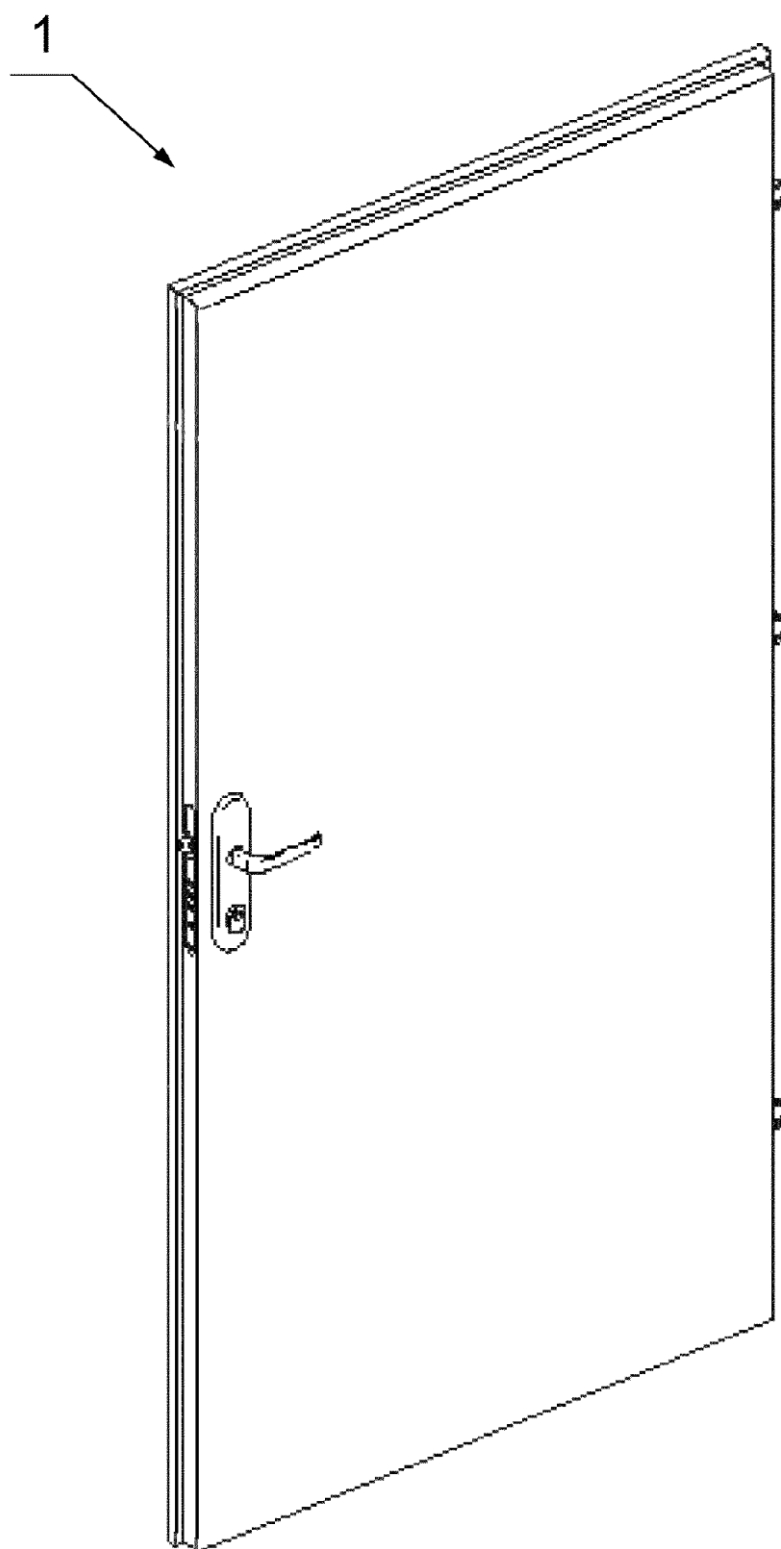


Fig.1

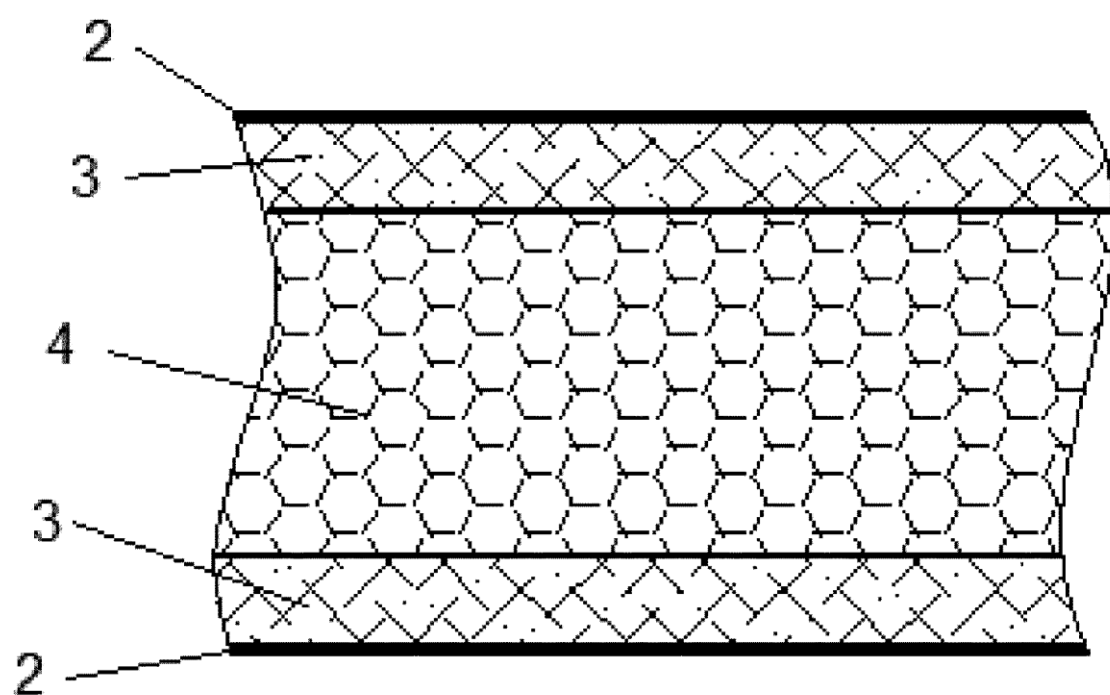


Fig. 2