

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246894 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **429764**

(22) Data zgłoszenia: **2019.04.26**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.11.02 BUP 23/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.03.31 WUP 13/2025**

(51) MKP:

E04B 5/12 (2006.01)

E04B 1/10 (2006.01)

E04C 2/24 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**JATCZAK KRZYSZTOF IKAR SERVICE,
Rzekuń, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**JERZY ADAM JURCZUK, Bielsk-Podlaski, PL
KRZYSZTOF JATCZAK, Ostrołęka, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Bartłomiej Tomaszewski,
Warszawa, PL**

(54) Tytuł:

Zespół konstrukcji stropowej

PL 246894 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zespół konstrukcji stropowej, mający zastosowanie, jako element konstrukcji budynków.

Znane dotychczas rozwiązania obejmują zastosowanie prefabrykowanych płyt warstwowych, które to są stosowane w funkcji kasetonowych płyt stropowych. W znanych rozwiązaniach stosuje się nośny szkielet drewniany wypełniany materiałem izolacyjnym w postaci spienionego materiału, wełny mineralnej, szklanej lub skalnej, oraz okładzin siennych wykonanych z płyt drewnianych i/lub blachy i/lub płyt gipsowo-kartonowych i/lub płyt OSB i/lub sklejk.

Znane jest rozwiązanie według zgłoszenia polskiego wynalazku za nr P-323952 pod tytułem „Konstrukcyjna płyta warstwowa”, które dotyczy konstrukcji płyty posiadającej ściany, zewnętrzną i wewnętrzną, między którymi w piance poliuretanowej zatopione są drewniana konstrukcja nośna w kształcie kratownicy oraz warstwowo ułożone, na przemian wzdłużnie i poprzecznie, elementy usztywniające, korzystnie w postaci trzciny lub ścinków drewnianych bądź gałązek.

Natomiast, rozwiązanie według wynalazku chronionego patentem Pat.212802, pod tytułem „Płyta warstwowa budowlana”, dotyczy płyty posiadającej rdzeń z pianki poliuretanowej lub styropianu pokryty po obu stronach warstwą żywicy epoksydowej z umieszczonym w niej włóknem szklanym. W rdzeniu zamocowane są trwale metalowe kształtowniki. Płyta ma zastosowanie, jako płyta ścienna, płyta stropowa lub płyta dachowa.

Z innego polskiego wynalazku chronionego patentem Pat. 222291 pod tytułem „Płyta warstwowa – skrzynkowa” znane jest rozwiązanie będące elementem konstrukcji stropowych lub/i dachowych domów jednorodzinnych, hal produkcyjnych, magazynowych lub usługowych. Płyta warstwowa, skrzynkowa, mająca kształt prostopadłościenną bryły, zbudowana jest z dwóch usytuowanych równolegle względem siebie warstw zewnętrznych i rdzenia pomiędzy nimi. Do płyty przylegają równolegle rozmieszczone względem siebie ramiona, tworzące po bokach płyty wnękę lub wnęki do osadzania wkładki.

Dotychczas nie jest znane rozwiązanie zespołu stropowego, o konstrukcji okładzin rdzenia pełniących jednocześnie funkcję usztywniającą i/lub izolacyjną i/lub ogniotrwałą.

Celem wynalazku jest opracowanie stropu o zwiększonej sztywności, a także zwiększonej odporności ogniowej po przez utworzenie ogniotrwałej zewnętrznej bariery.

Zespół konstrukcji stropowej mający budowę ramową z przestrzeniami wypełnionymi materiałem izolacyjnym, charakteryzuje się tym, że sufitowa płyta posiadająca nośny szkielet połączona jest z podłogową płytą posiadającą nośny szkielet tak, że od strony sufitu nośny szkielet sufitowej płyty posiada co najmniej dwie płyty gipsowo-kartonowe, z których co najmniej dwie są przedzielone wzdłużnymi łętami, zaś od strony płyty podłogowej nośny szkielet płyty sufitowej posiada co najmniej jedną płytę kompozytową, korzystnie drewnopochodną płytę OSB, ponadto od strony sufitowej płyty do belek nośnego szkieletu płyty podłogowej przymocowana jest metalowa siatka, zaś po przeciwnej stronie do belek przymocowana jest co najmniej jedna płyta kompozytowa, korzystnie drewnopochodna płyta OSB oraz wierzchnio co najmniej jedna płyta gipsowo-kartonowa.

Korzystnie, podłogowa płyta posiada podwaliny zaś płyta sufitowa posiada wybrania.

Korzystnie, belki podłogowej płyty to dwuteowniki drewniane rozmieszczone w równoległe odstępach, zaś belki sufitowej płyty to płaskowniki drewniane o przekroju prostokątnym, także rozmieszczone w równych odstępach.

Korzystnie, pomiędzy ramionami belek, do których zamocowana jest siatka i płyty gipsowo-kartonowe jest dylatacyjna przestrzeń.

Korzystnie, w przestrzeni pomiędzy płytą sufitową a płytą podłogową jest dylatacja zawierająca na obwodzie izolacyjny materiał.

Korzystnie, rozdzielone łętami płyty gipsowo-kartonowe mają większą grubość niż przylegająca do nich od góry warstwowo płyta gipsowo-kartonowa, która to jest tej samej grubości co wierzchnia płyta gipsowo-kartonowa płyty podłogowej.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym Fig. 1 zaprezentowano przekrój zespołu konstrukcji stropowej, Fig. 2 uwidoczniono szkielet nośny płyty sufitowej, Fig. 3 przedstawia przekrój podłużny płyty sufitowej, Fig. 4 prezentuje przekrój poprzeczny płyty sufitowej, Fig. 5 uwidoczniono szkielet nośny płyty podłogowej, Fig. 6 przedstawia przekrój podłużny płyty podłogowej, Fig. 7 prezentuje przekrój poprzeczny płyty podłogowej.

Zastosowanie zespołu konstrukcji stropowej, według rozwiązania, pozwala na utworzenie elementu budowlanego taniego w stosunku do rozwiązań konkurencyjnych, o zwiększonej sztywności i/lub elastyczności, oraz zwiększenia izolacyjności cieplnej i odporności ogniowej płyty.

Zespół konstrukcji stropowej, zaopatrzonej jest w płytę sufitową 1 połączoną z płytą podłogową 2 tak, że od spodu do nośnego szkieletu 3 wykonanego z belek 14 sufitowej płyty 1 przymocowane są dwie płyty gipsowo-kartonowe 4 przedzielone wzdłużnymi łatami 5. Przy czym, rozdzielone łatami 5 płyty gipsowo-kartonowe 4 mają większą grubość niż przylegająca do nich od góry warstwowo płyta gipsowo-kartonowa 4'. Od góry nośnego szkieletu 3 płyty sufitowej 1 przymocowana jest płyta OSB 6'. Przestrzeń pomiędzy płytą gipsowo-kartonową 4' i płytą OSB 6' wypełnia wełna mineralna. Ponadto, do belek 7 nośnego szkieletu 10 płyty podłogowej 2 przymocowana jest od spodu metalowa siatka 11. Ramiona belek 7, do których zamocowana jest siatka 11 są oddalone od płyty gipsowo-kartonowej 4' tak że tworzy się dylatacyjna przestrzeń 13. Natomiast od góry do belek 7 przymocowana jest płyta OSB 6 na której znajduje się płyta gipsowo-kartonowa 4'. Podłogowa płyta 2 posiada podwaliny 8, zaś sufitowa płyta 1 posiada wybrania 9. Płyta sufitowa 1 jest nieobciążona, natomiast obciążenia są przenoszone przez płytę podłogową 2. Belki 7 podłogowej płyty 2 to dwuteowniki drewniane rozmieszczone w równoległe odstępach, zaś belki 14 sufitowej płyty 1 to płaskowniki drewniane o przekroju prostokątnym, także rozmieszczone w równych odstępach. W dylatacyjnej przestrzeni pomiędzy płytą sufitową 1 a płytą podłogową 2 jest dylatacja, pustka powietrzna i po obwodzie wyłożony jest izolacyjny materiał 12. Przymocowana od góry nośnego szkieletu 3 sufitowej płyty 1 płyta OSB 6' jest cieńsza niż mocowana do płyty podłogowej 2 płyta OSB 6.

Kolejność i grubość warstw płyty sufitowej 1 jest następująca: zespół dwóch płyt gipsowo-kartonowych 4 o grubości 15 mm, pomiędzy którymi zamontowane są drewniane wzdłużne łaty 5, kolejno płyta gipsowo-kartonowa 4' o grubości 12,5 mm, nośny szkielet 3 wykonany z belek drewnianych 45x145 mm, z wełną mineralną o gęstości 25 kg/m³, o grubości 150 mm, płyta OSB 6' o grubości 12 mm, drewniana belka 14 o wymiarach 45x145 mm.

Kolejność i grubość warstw płyty podłogowej 2 jest następująca: metalowa siatka 11 z drutu 0,7 mm mocowana na zszywki, nośny szkielet 10 wykonany z belek 7 dwuteowych 60x300 mm, z wełną mineralną 12 o gęstości 11 kg/m³, o grubości 100 mm po środku i 300 mm pomiędzy skrajnymi belkami 7, płyta OSB 6 o grubości 22 mm i płyta gipsowo-kartonowa 4' o grubości 12,5 mm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół konstrukcji stropowej mający budowę ramową z przestrzeniami wypełnionymi materiałem izolacyjnym, **znamienny tym**, że sufitowa płyta (1) posiadająca nośny szkielet (3) połączona jest z podłogową płytą (2) posiadającą nośny szkielet (10) tak, że od strony sufitu nośny szkielet (3) sufitowej płyty (1) posiada co najmniej dwie płyty gipsowo-kartonowe (4, 4'), z których co najmniej dwie są przedzielone wzdłużnymi łatami (5), zaś od strony płyty podłogowej (2) nośny szkielet (3) płyty sufitowej (1) posiada co najmniej jedną płytę kompozytową, korzystnie drewnopochodną płytę OSB (6'), ponadto od strony sufitowej płyty (1) do belek (7) nośnego szkieletu (10) płyty podłogowej (2) przymocowana jest metalowa siatka (11), zaś po przeciwnej stronie do belek (7) przymocowana jest co najmniej jedna płyta kompozytowa, korzystnie drewnopochodna płyta OSB (6) oraz wierzchnio co najmniej jedna płyta gipsowo-kartonowa (4).
2. Zespół, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podłogowa płyta (2) posiada podwaliny (8) zaś płyta sufitowa (1) posiada wybrania (9).
3. Zespół, według zastrz. 1 **znamienny tym**, że belki (7) podłogowej płyty (2) to dwuteowniki drewniane rozmieszczone w równoległe odstępach, zaś belki (14) sufitowej płyty (1) to płaskowniki drewniane o przekroju prostokątnym, także rozmieszczone w równych odstępach.
4. Zespół, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy ramionami belek (7) do których zamocowana jest siatka (11) i płyty gipsowo-kartonowe (4') jest dylatacyjna przestrzeń (13).
5. Zespół, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w przestrzeni pomiędzy płytą sufitową (1) a płytą podłogową (2) jest dylatacja zawierająca na obwodzie izolacyjny materiał (12).

6. Zespół, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rozdzielone łatami (5) płyty gipsowo-kartonowe (4) mają większą grubość niż przylegająca do nich od góry warstwowo płyta gipsowo-kartonowa (4'), która to jest tej samej grubości co wierzchnia płyta gipsowo-kartonowa (4') płyty podłogowej (2).

Rysunki

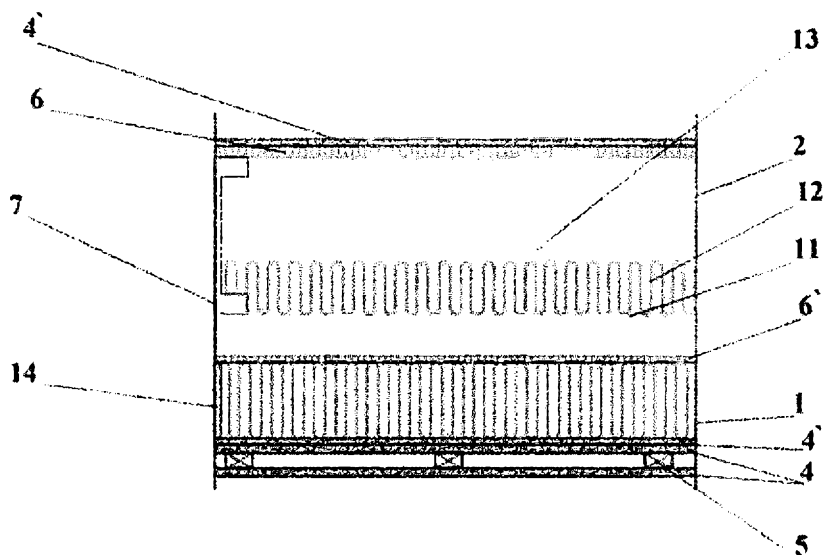


Fig. 1

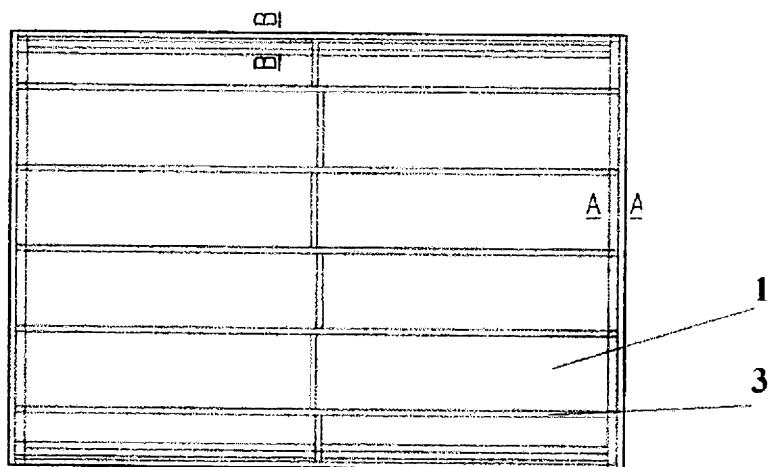


Fig. 2

B-B

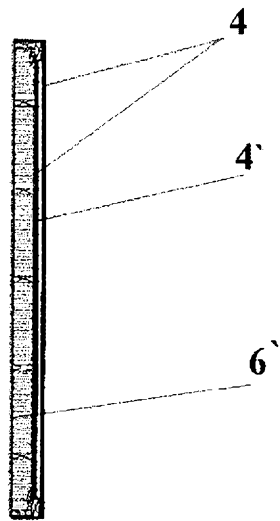


Fig. 3

A-A

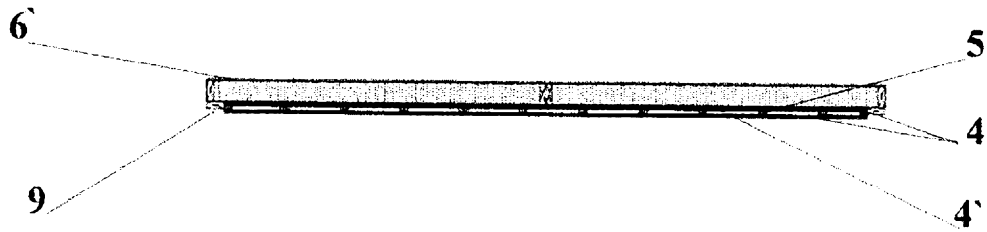


Fig. 4

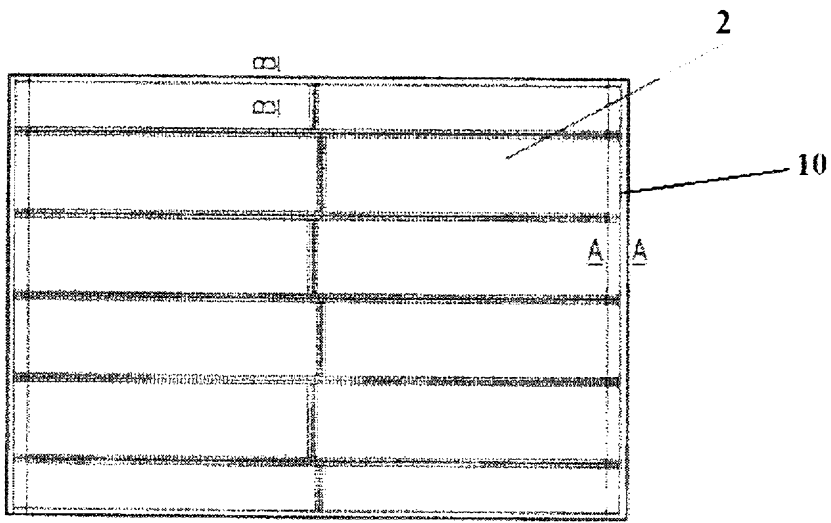


Fig. 5

B-B

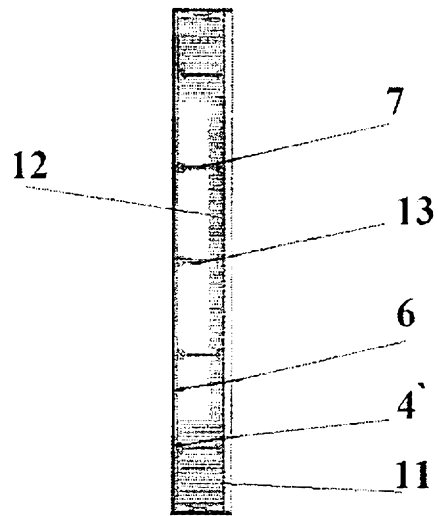


Fig. 6

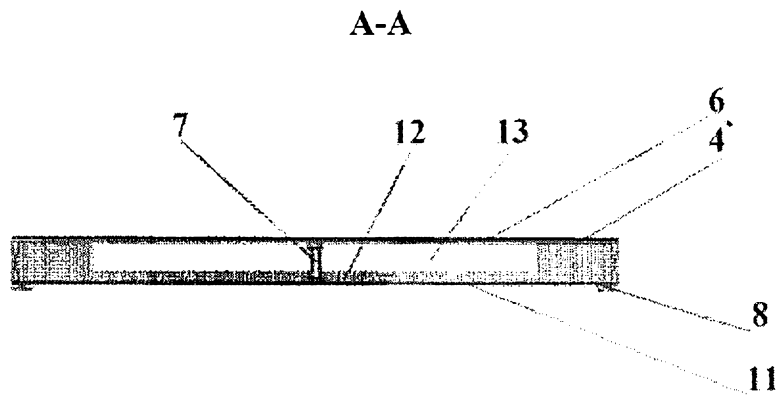


Fig. 7