

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej
Polskiej(12) OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO

(19) PL (11) 62206

(13) Y1

(21) Numer zgłoszenia: 113699

(51) Int.Cl.

E01F 8/00 (2006.01)

E04B 1/84 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: 26.11.2002

(54)

Panel dźwiękochłonny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

31.05.2004 BUP 11/04

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

28.04.2006 WUP 04/06

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

Przedsiębiorstwo Budowlano-Usługowe
GOMIBUD Sp. z o.o., Borek Szlachecki, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

Maciej Cichy, Kraków, PL
Tadeusz Kawalec, Kraków, PL

Ru 62206

Panel dźwiękochłonny

Przedmiotem wzoru użytkowego jest panel dźwiękochłonny, przeznaczony do wykonywania ekranów akustycznych, w szczególności przy trasach komunikacyjnych.

Z polskiego opisu zgłoszeniowego wynalazku nr P.330209 znany jest moduł balastowy ekranu akustycznego, który charakteryzuje się tym, że od strony źródła hałasu do drewnianej ramy nośnej zamocowana jest krata elewacyjna, za którą znajduje się warstwa wełny mineralnej. Pomiędzy warstwą wełny mineralnej, a ścianą tylną znajduje się warstwa balastowa, stanowiąca trociny przesycone i związane krzemianem sodu. Warstwa balastowa jest obustronnie obłożona nośnikiem impregnatu hydroizolacyjnego i warstwami desek, które ją ustalają w ramie nośnej.

Ekran akustyczny znany z opisu polskiego wzoru użytkowego nr zgłoszenia W.106156, zawiera segmenty dźwiękochłonne, mocowane na słupach i posadowione na podwalinie żelbetowej.

Segmenty znanego ekranu składają się z konstrukcji nośnej w postaci ramy, wykonanej z pionowych krawędziaków i krawędziaków poziomych tworzących górny rygiel, dolny rygiel i środkowe rygle. Do rygli od strony źródła hałasu przymocowany jest szereg drewnianych kołków poprzez ułożony na całej powierzchni konstrukcji nośnej welon z wełny szklanej, przylegający do płyty z wełny mineralnej umieszczonej między krawędziakami i zajmującej połowę przestrzeni ograniczonej krawędziakami.

Płyta z wełny mineralnej jest usytuowana pomiędzy pionowymi krawędziakami i osadzona na wyfrezowanych płaszczyznach krawędziaków poziomych stanowiących rygle. Po przeciwnej stronie ramy jest usytuowana płyta wiórowo - cementowa, ułożona na styk do krawędziaków pionowych i osadzona w wyfrezowanych narożach krawędziaków poziomych, w odstępie względem płyty z wełny mineralnej.

Od strony chronionej przed hałasem, cała powierzchnia ekranu akustycznego pokryta jest z zewnątrz dwoma warstwami desek, z których pierwsza sąsiaduje z cementowo – wiórową płytą, a druga zamyka ścianę panelu i wyznacza wąskie rezonansowe komory między pierwszą warstwą desek a wiórowo - cementową płytą.

Celem wzoru jest uproszczenie budowy dźwiękochłonnego panelu o drewnianej ramie nośnej i obniżenie pracochłonności jego wykonania.

Zgodnie ze wzorem, panel dźwiękochłonny o konstrukcji nośnej w postaci ramy z krawędziaków pionowych i z krawędziaków poziomych, do których od strony źródła hałasu przymocowane są szeregi drewnianych kołków, zaś pod nimi usytuowana jest mata ochronna, przylegająca do warstwy wełny mineralnej umieszczonej między krawędziakami oraz mający od strony chronionej przed hałasem drewno - betonową płytę osłoniętą od zewnątrz panelu dwoma warstwami desek, wyznaczających wewnątrz panelu wąskie komory w jego tylnej ścianie, charakteryzuje się tym, że osadzona między krawędziakami drewno – betonowa płyta przylega z jednej strony do warstwy wełny mineralnej, zaś z drugiej do desek stanowiących tylną ścianę panelu, a ponadto na całej swej rozciągającej się między krawędziakami powierzchni wypełnia wąskie komory wyznaczone przez deski w tylnej ścianie panelu, oraz że warstwa wełny wraz z płytą zajmują całą przestrzeń ograniczoną przez krawędziaki ramy.

Kołki w poszczególnych postaciach wzoru mają w przekroju przykładowo postać koła, trójkąta, czworokąta, sześciokąta, ośmiokąta albo też mają zarys prostokąta przenikającego się z wycinkiem krzywej stożkowej.

Kołki są przytwierdzone do konstrukcji nośnej prostopadle do jednego z boków ramy lub ukośnie względem boków ramy i przy tym mogą w poszczególnych postaciach wzoru tworzyć jodełkę lub zygzak na czołowej ścianie panelu od strony źródła hałasu.

Panel według wzoru ma bardzo prostą konstrukcję przy zachowaniu skuteczności porównywalnej ze znanymi rozwiązaniami. Dzięki eliminacji odrębnego mocowania płyt z wełny mineralnej i płyt drewno - betonowych w płaszczyznach frezowanych w krawędziach ramy, a zastosowaniu mocowania pakietu płyty z wełny mineralnej i płyty drewno - betonowej przez zaciśnięcie w ramie pomiędzy tylną ścianą a szeregiem kołków, znacznie zmniejszono pracochłonność obróbki elementów ramy, uproszczono konstrukcję i obniżono koszt wytworzenia panelu.

Panel jest łatwy do wykonania z powszechnie dostępnych materiałów, przy czym drewno – betonowe płyty formuje się w ramie z mieszanek betonu i materiału porowatego pochodzenia roślinnego, jak trociny, wióry, zrębki, granulowana kora lub ich mieszaniny.

Panel ma zwartą i stosunkowo lekką budowę, przez co jest wygodny w stosowaniu przy wykonywaniu ekranów akustycznych z dwuteowymi słupami nośnymi posadowionymi w podłożu.

Przedmiot wzoru w czterech postaciach, różniących się kształtem kołków, uwidoczniono na załączonym rysunku, na którym fig.1 przedstawia panel w widoku od czoła, fig.2 – przekrój poprzeczny A-A panelu w pierwszej postaci wzoru z czworobocznymi kołkami, fig.3 – przekrój poprzeczny A-A panelu w drugiej postaci

wzoru z kołkami o zarysie prostokąta przenikającego się z wycinkiem koła, fig.4 – przekrój poprzeczny A-A panelu w trzeciej postaci wzoru z ośmiobocznymi kołkami, fig.5 - przekrój poprzeczny A-A panelu w czwartej postaci wzoru z okrągłymi kołkami, a fig. 6 - przekrój poprzeczny A-A panelu w piątej postaci wzoru z trójkątnymi kołkami.

Panel dźwiękochłonny ma konstrukcję nośną w postaci ramy, wykonanej z pionowych i poziomych krawędziaków 1. Do krawędziaków 1 od strony źródła hałasu przymocowane są w kilkucentymetrowych odstępach drewniane kołki 2 poprzez ułożoną na powierzchni konstrukcji nośnej ochronną matę 3, z tworzywa sztucznego, na przykład z PVC.

Kołki 2 w poszczególnych postaciach wzoru mają w przekroju postać koła, trójkąta, czworokąta, sześciokąta, ośmiokąta, albo też mają zarys prostokąta przenikającego się z wycinkiem krzywej stożkowej i są przytwierdzone do konstrukcji nośnej prostopadłe do jednego z boków ramy lub ukośnie względem boków ramy, a ponadto mogą w poszczególnych postaciach wzoru tworzyć jodełkę lub zygzak, co nie zmienia w niczym istoty rozwiązania.

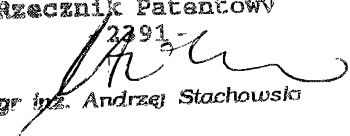
Ochronna mata 3 przylega do płyty 4 z twardej wełny mineralnej, umieszczonej między krawędziakami 1. Płyta 4 z wełny mineralnej jest od strony chronionej przed hałasem docisnięta do drewno – betonowej płyty 5, osadzonej w ramie między krawędziakami 1.

Drewno – betonowa płyta 5 przylega bezpośrednio do dwóch warstw desek 6, stanowiących tylną ścianę panelu i na całej swej ograniczonej krawędziakami 1 powierzchni wypełnia wąskie komory 7 wyznaczone wewnątrz panelu przez deski 6 w jego tylnej ścianie.

Grubość płyty 4 z wełny mineralnej oraz drewno – betonowej płyty 5 jest tak dobrana aby wypełniały one całą przestrzeń ograniczoną przez krawędziaki 1 ramy.

W razie potrzeby można w pewnym zakresie korygować parametry akustyczne panelu poprzez zmianę gęstości płyty 4 z wełny mineralnej, skład mieszanki drewno - betonowej na płytę 5 oraz kształt, odstęp i usytuowanie kołków 2 względem boków ramy.

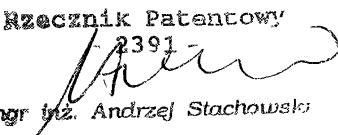
Pełnomocnik

Rzecznik Patentowy
2291

mgr inż. Andrzej Stachowski

Zastrzeżenia ochronne

1. Panel dźwiękochłonny o konstrukcji nośnej w postaci ramy z krawędziaków pionowych i krawędziaków poziomych, do których od strony źródła hałasu przymocowane są drewniane kołki, zaś pod nimi usytuowana jest mata ochronna, przylegająca do warstwy wełny mineralnej umieszczonej między krawędziakami oraz mający od strony chronionej przed hałasem drewno - betonową płytę osłoniętą od zewnątrz panelu dwoma warstwami desek, wyznaczających wewnątrz panelu wąskie komory w jego tylnej ścianie, znamienny tym, że osadzona między krawędziakami (1) drewno – betonowa płyta (5) dociska z jednej strony do warstwy mineralnej wełny (4), a z drugiej do desek (6), stanowiących tylną ścianę panelu, a ponadto na całej swej powierzchni wypełnia wąskie komory (7) wyznaczone przez deski (6) w tylnej ścianie panelu, oraz że warstwa mineralnej wełny (4) wraz z płytą (5) zajmują całą przestrzeń ograniczoną przez krawędziaki (1) ramy.
2. Panel dźwiękochłonny według zastrz. 1, znamienny tym, że usytuowane od strony źródła hałasu kołki (2) mają w poprzecznym przekroju zarys czworoboku, wieloboku lub figury powstałej przez przenikanie się czworoboku z wycinkiem krzywej stożkowej.
3. Panel dźwiękochłonny według zastrz. 1, znamienny tym, że kołki (2) są przytwierdzone do konstrukcji nośnej prostopadle do jednego z boków ramy.

4. Panel dźwiękochłonny według zastrz. 1, znamienny tym, że kołki (2) są przytwierdzone do konstrukcji nośnej ukośnie względem boków ramy.

Rzecznik Patentowy
- 2391 -

mgr inż. Andrzej Stachowski

- 1 -

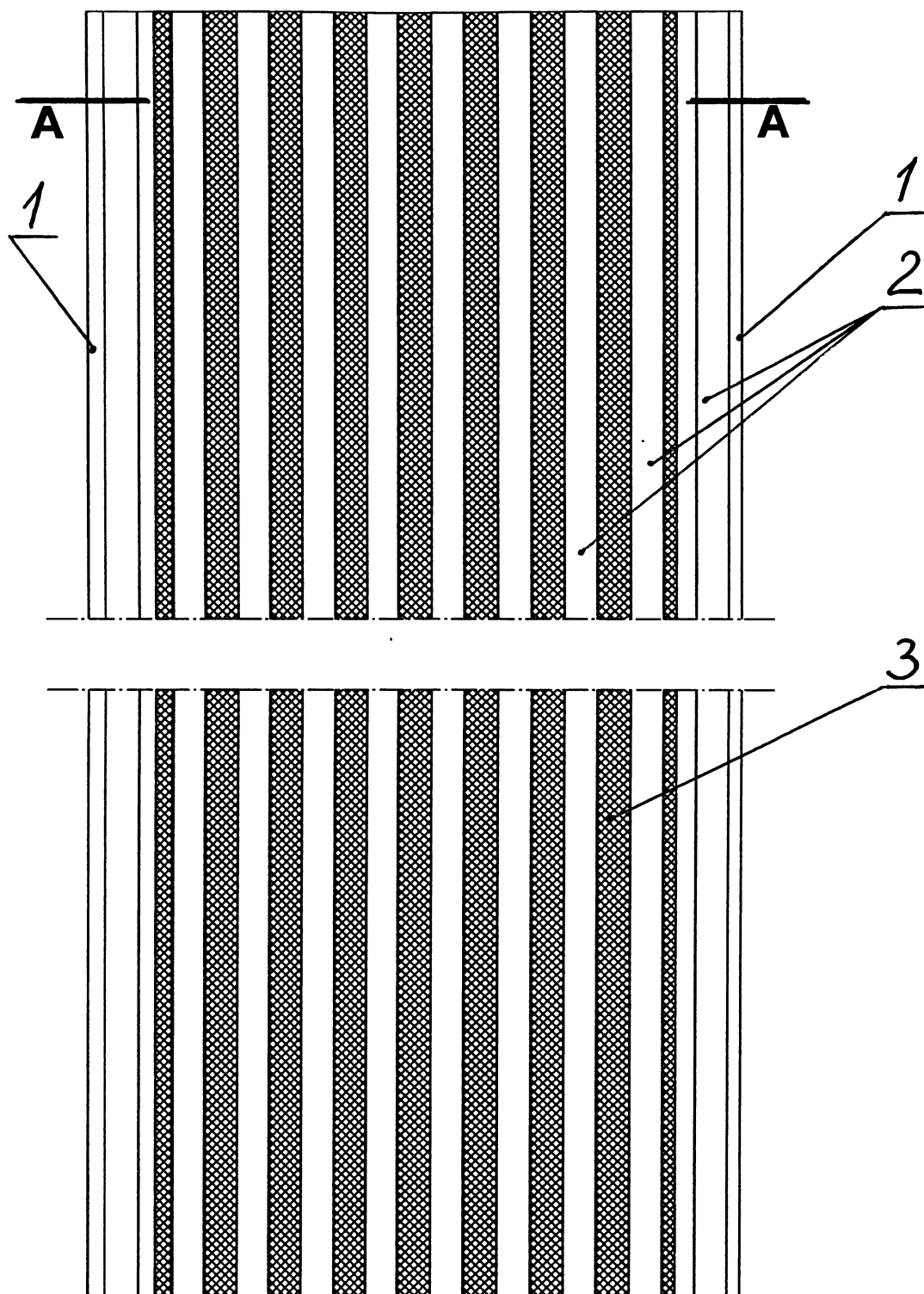
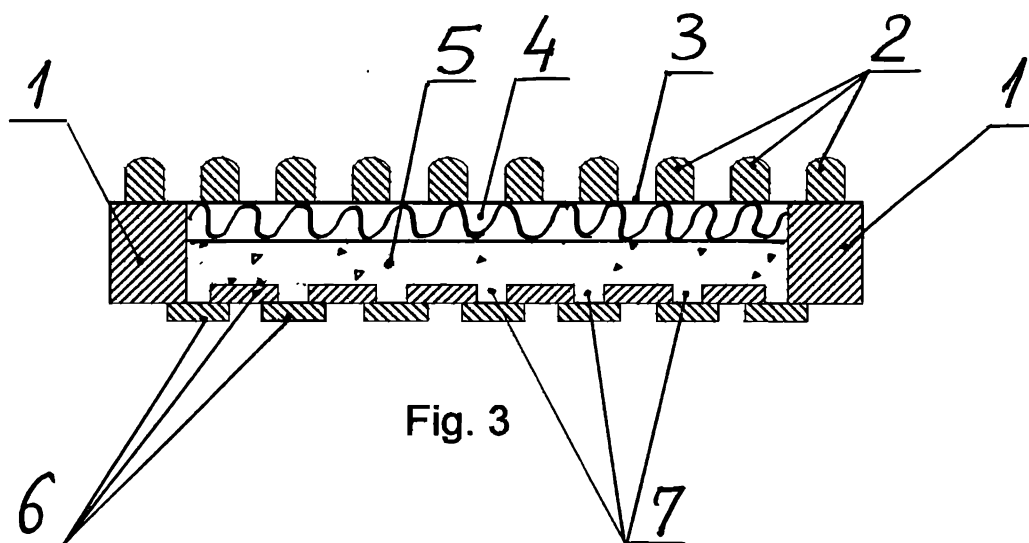
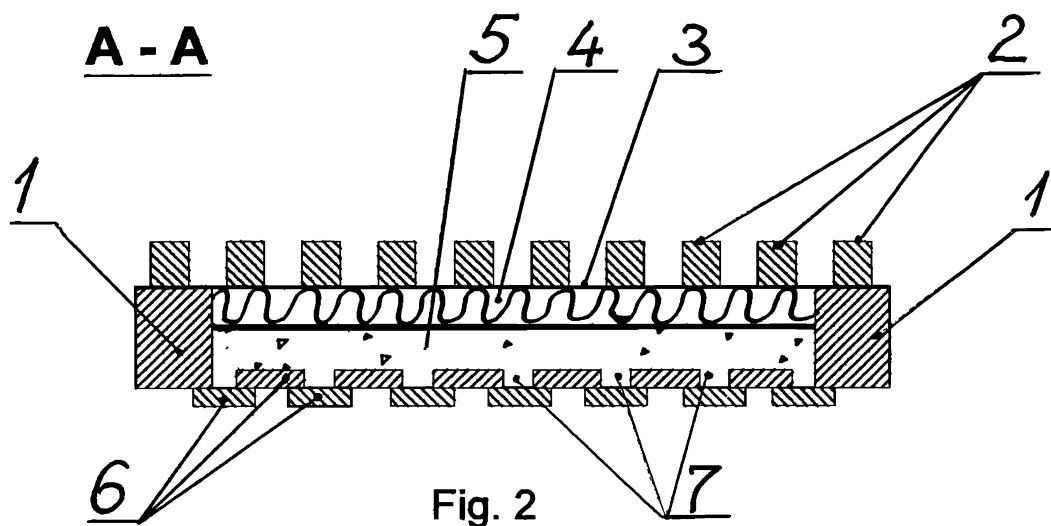


Fig.1

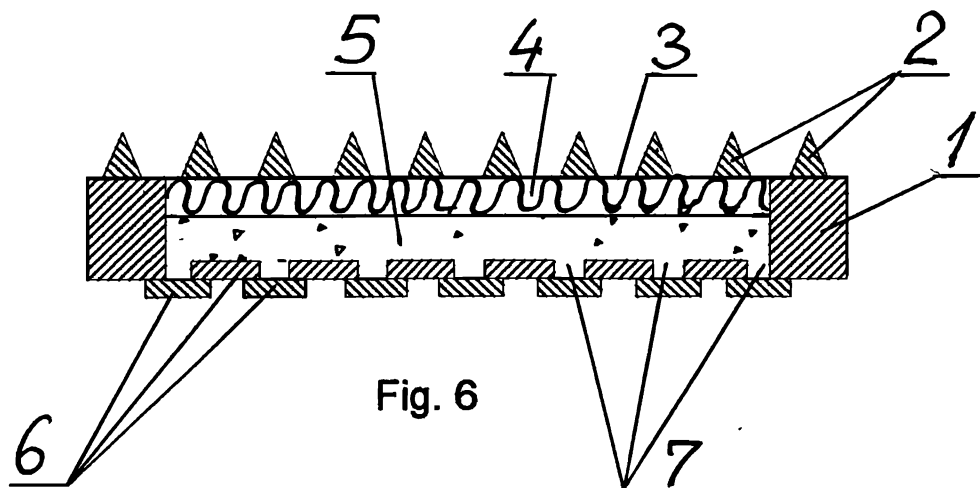
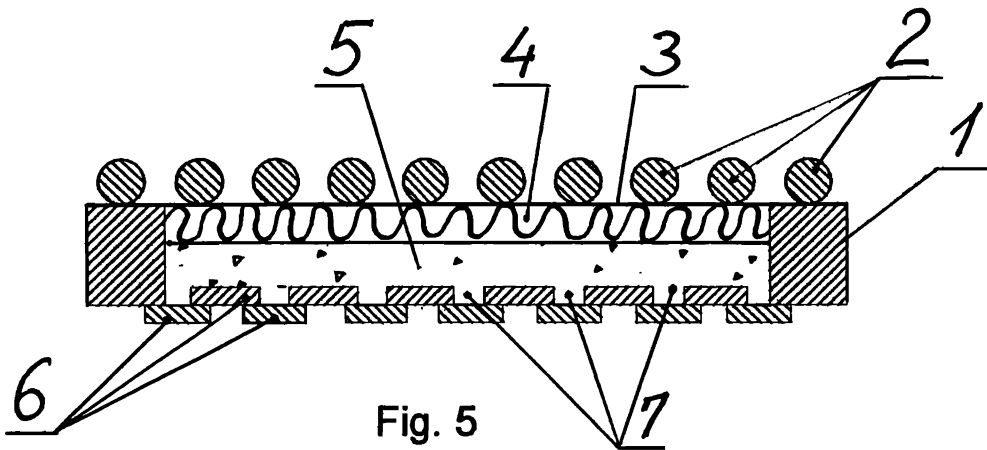
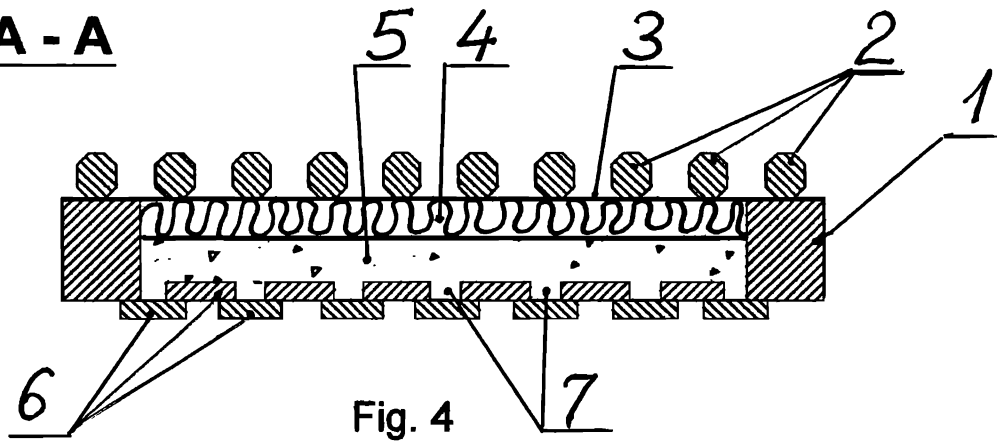
Rzecznik Patentowy
- 2391 -
mgr inż. Andrzej Stachowski

- 2 -



Rzecznik Patentowy
2391
[Signature]
mgr inż. Andrzej Stachowski

A - A



Rzecznik Patentowy
- 2391 -
mgr inż. Andrzej Stachowski