

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70516**

(21) Numer zgłoszenia: **123803**

(22) Data zgłoszenia: **17.02.2015**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E01F 8/00 (2006.01)
E04B 1/86 (2006.01)
B32B 5/22 (2006.01)

(54)

Nakładka z rusztem kratowym na panel akustyczny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

29.08.2016 BUP 18/16

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.01.2019 WUP 01/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

HABER IRENEUSZ PRZEDSIĘBIORSTWO
BUDOWLANO-USŁUGOWE HABER, Zielonki, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

IRENEUSZ HABER, Zielonki, PL
PIOTR GÓRSKI, Kraków, PL

PL 70516 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest nakładka na panel akustyczny ekranu przeciwhałasowego, wyposażona w kratowy ruszt, która ma zastosowanie przy ochronie przed destrukcyjnym wpływem otoczenia akustycznie aktywnej powierzchni paneli, wbudowanych w ekrany przeciwhałasowe, jak również przy restytucji paneli użytkowanych w takich ekranach.

Ekrany przeciwhałasowe są powszechnie stosowanym środkiem ochrony środowiska człowieka przed hałasem, zwłaszcza komunikacyjnym. Składają się one z szeregu paneli akustycznych, osadzonych w słupowej konstrukcji wsporczej.

W znanych ekranach przeciwhałasowych są często stosowane panele akustyczne, które mają czworoboczną metalową ramę i osadzony w niej wkład dźwiękochłonny, złożony z warstwy hydrofobizowanej wełny mineralnej osłoniętej welonem szklanym. Na ten wkład dźwiękochłonny nałożona jest osłonowa siatka z tworzywa sztucznego, zazwyczaj z polietylenu. Od strony akustycznie aktywnej, w ramie znanego panelu zamocowany jest kratowy ruszt, do którego drucianymi zaczepami jest przytwierdzona wspomniana osłonowa siatka i wkład dźwiękochłonny.

W innej grupie znanych ekranów stosowane są panele akustyczne w postaci zamkniętych metalowych kasetonów, które mają od strony źródła hałasu ażurową blaszaną powierzchnię, a wewnątrz wkładkę dźwiękochłonną z warstwy hydrofobizowanej twardej wełny mineralnej, osłoniętej siatką oraz ewentualnie komorę rezonansową, usytuowaną za warstwą wełny mineralnej. Tego rodzaju panele ujawniono na przykład w opisach patentowych PL 198 997 i PL 203 031.

Ponadto do budowy znanych ekranów stosowane są także panele akustyczne, mające konstrukcję nośną w postaci czworobocznej drewnianej ramy z krawędziaków, do których od strony źródła hałasu przymocowane są rzędy drewnianych listew, zaś pod nimi usytuowana jest płyta z wełny mineralnej, osłonięta powłoką ochronną w postaci siatki lub maty. Panele tego rodzaju są znane na przykład z opisów polskich wzorów użytkowych Ru.62206, Ru.62921 i Ru.63300.

Panele stosowane w ekranach przeciwhałasowych zasadniczo mają dużą odporność na niekorzystne oddziaływanie czynników środowiska. Jednakże mimo tego, wieloletnie warunki użytkowania ich w otwartym terenie powodują destrukcję elementów konstrukcyjnych paneli jak i utratę walorów akustycznych. Poza tym należy mieć również na uwadze, iż destrukcja paneli w ekranach przeciwhałasowych jest często skutkiem aktów wandalizmu czy zdarzeń komunikacyjnych.

Przedstawione powyżej niedogodności związane z użytkowaniem w otwartym terenie znanych paneli akustycznych ekranów przeciwhałasowych rozwiązuje przykładowo nakładka ochronna z rusztem kratowym na panel akustyczny, znana z opisu wzoru użytkowego PL 65908 Y1. Znana nakładka ochronna zaopatrzona jest w płaską ramę, do której jest przytwierdzony znany kratowy ruszt, przy czym do rusztu jest, od strony zwróconej podczas eksploatacji nakładki w kierunku źródła hałasu, przymocowana pierwsza osłonowa warstwa w postaci siatki oraz nałożona na nią druga osłonowo-filtracyjna warstwa z włókna, zwłaszcza w postaci welonu, maty lub technicznej tkaniny szklanej. Wspomniane warstwy osłonowe przekrywają światło ramy i są przymocowane do kratowego rusztu drucianymi elementami.

Ponadto z opisu ochronnego wzoru użytkowego PL 65907 Y1 znana jest nakładka dźwiękochłonna z rusztem kratowym na panel akustyczny, która jest przeznaczona do wykorzystywania głównie przy naprawie ekranów zawierających uszkodzone panele, zwłaszcza w przypadkach gdy ich dźwiękochłonne wkłady z wełny mineralnej wykazują znaczne ubytki.

Znana nakładka dźwiękochłonna, która jest zaopatrzona w ramę z kratowym rusztem oraz w elementy osłonowe i dźwiękochłonne, charakteryzuje się tym, że ma ramę z kształtowego profilu metalowego, najlepiej z kątownika, przy czym w obrębie boków ramy do rusztu jest przymocowana pierwsza osłonowa warstwa w postaci siatki i nałożona na nią druga osłonowo-filtracyjna warstwa z włókna, zwłaszcza w postaci welonu, maty lub technicznej tkaniny szklanej oraz dźwiękochłonna warstwa wełny mineralnej, nałożona na drugą warstwę osłonowo-filtracyjną. Wspomniane warstwy osłonowe oraz warstwa dźwiękochłonna przekrywają światło ramy i są przymocowane do kratowego rusztu ramy drucianymi elementami.

Celem niniejszego wzoru jest opracowanie konstrukcji nakładki z rusztem kratowym na panel akustyczny, nadającej się do ochrony akustycznie aktywnej powierzchni paneli przed destrukcyjnym wpływem otoczenia, a ponadto do stosowania przy naprawie paneli. Zwłaszcza w przypadkach gdy ich wkłady dźwiękochłonne z wełny mineralnej wykazują ubytki.

Zgodnie ze wzorem, nakładka z rusztem kratowym na panel akustyczny, mająca ramę z kratowym rusztem oraz przymocowane do rusztu elementy osłonowe, usytuowane w obrębie powierzchni

ramy, charakteryzuje się tym, że zawiera płaską ramę z przytwierdzonym do niej rusztem, przy czym do rusztu przylega pierwsza osłonowa warstwa w postaci siatki, na którą nałożona jest druga osłonowo-filtracyjna warstwa z włókna, zwłaszcza w postaci welonu, maty lub technicznej tkaniny szklanej, zaś na drugą warstwę osłonowo-filtracyjną nałożony jest przestrzenny element sprężysty w postaci warstwy trójwymiarowej siatki lub maty, o luźnym i rzadkim przeplocie.

Wspomniane warstwy osłonowe oraz warstwa stanowiąca przestrzenny element sprężysty przekrywają światło ramy i są przymocowane do kratowego rusztu drucianymi elementami.

Wzór użytkowy rozwiązuje w pełni postawione zagadnienie techniczne, dzięki temu, że wprowadzony do jego konstrukcji przestrzenny element sprężysty w postaci warstwy trójwymiarowej siatki lub maty, o luźnym i rzadkim przeplocie, stanowi sprężystą wkładkę dystansową dociskającą do wnętrza panelu uszkodzoną powierzchnię wełny mineralnej względnie wełniane elementy wypełniające większe jej ubytki. Ponadto, po zamontowaniu nakładki według wzoru na panelu, wspomniany przestrzenny element sprężysty stanowi dodatkowy element akustyczny rozpraszający dźwięk, co poprawia akustyczną skuteczność panelu.

Nakładka według wzoru ma prostą, niezawodną i trwałą konstrukcję, która skutecznie chroni akustycznie aktywną powierzchnię znanych paneli przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz drobnymi cząsteczkami stałymi, unoszącymi się w powietrzu.

Nadaje się ona szczególnie do wykorzystywania przy naprawie paneli o uszkodzonych powłokach osłaniających dźwiękochłonną warstwę wełny mineralnej, zwłaszcza gdy wkłady dźwiękochłonne mają znaczne ubytki, a także przy poprawianiu parametrów akustycznych paneli, w których na skutek długiej eksploatacji osadziła się warstewka cząstek stałych, obniżająca skuteczność pochłaniania dźwięków przez wełnę mineralną.

Stosowanie nakładki nie wymaga wymontowywania naprawianych lub regenerowanych paneli z ekranu, co znacznie obniża pracochłonność i koszty remontów czy bieżącej konserwacji eksploatowanych ekranów przeciwhałasowych.

Jej użycie jest bardzo proste i polega na przytwierdzeniu ramy nakładki do ramy lub kasetonu znanego panelu, na przykład przy wykorzystaniu blachowkrętów, tak by przestrzenny element sprężysty nakładki był skierowany w stronę aktywnej akustycznie powierzchni panelu. Dzięki tej prostocie użycia, nakładkę można łatwo wymienić na nową w przypadku uszkodzenia czy zużycia.

Poza tym nakładka według wzoru nadaje się do zastosowania zasadniczo do wszystkich typów znanych paneli dźwiękochłonnych.

Wzór uwidoczniono na załączonym rysunku – na którym fig. 1 przedstawia nakładkę w schematycznym widoku czołowym (tj. od strony, która jest podczas eksploatacji skierowana ku źródłu hałasu), fig. 2 – powiększony przekrój poprzeczny A-A na fig. 1, fig. 3 – schematyczny przekrój poprzeczny nakładki przykładowo przytwierdzonej do znanego panelu akustycznego o metalowej ramie i kratowym ruszcie.

Jak przedstawiono na załączonym rysunku, nakładka ma płaską, czworoboczną ramę 1 z metalowego profilu, przykładowo z płaskownika, do której jest przytwierdzony, na przykład spoinami, kratowy ruszt 2 z drutu lub prętów. Użyte w niniejszym opisie określenie „płaska rama” należy rozumieć tak, iż rama taka jest płaskim ustrojem (układem) statycznym.

Zrozumiałym dla znawcy jest to, że proporcje boków ramy nakładki są w praktyce jej stosowania dobierane odpowiednio do proporcji boków paneli akustycznych, które zamierza się chronić przy wykorzystaniu nakładki według wzoru. Dlatego jest oczywistym, iż przedstawiony na fig. 1 widok czołowy nakładki ma schematyczny i poglądowy charakter, pozwalający jednak w pełni zobrazować istotę rozwiązania.

Podobnie oczywistym i zrozumiałym dla znawcy jest, iż przedstawiony na fig. 2 poprzeczny przekrój nakładki może być przekrojem nakładki w płaszczyźnie pionowej lub płaszczyźnie poziomej, bowiem w niczym nie wpłynie to na zobrazowanie wzoru, ani na rozumienie jego istoty.

Na ramie 1 rozciągnięta jest pierwsza osłonowa warstwa 3 w postaci siatki, na przykład z odpornego na promienie UV tworzywa sztucznego, zwłaszcza polietylenu, a na nią nałożona jest druga osłonowo-filtracyjna warstwa 4 z włókna, na przykład welon, mata lub techniczna tkanina szklana.

Na drugiej osłonowo-filtracyjnej warstwie 4 jest z kolei ułożony przestrzenny element sprężysty 5 w postaci warstwy trójwymiarowej siatki lub maty, o luźnym i rzadkim przeplocie, najkorzystniej w postaci warstwy strukturalnej przestrzennej maty typu „Secumat”, uformowanej z polimerów, która standardowo używana jest w budownictwie lądowym do ograniczania erozji gruntów.

Warstwy pierwsza 3 i druga 4 oraz warstwa stanowiąca przestrzenny element sprężysty 5 są przymocowane do kratowego rusztu 2 drucianymi elementami 6, korzystnie drucianymi spinkami, dzięki czemu trwale przekrywają światło ramy 1.

Użycie nakładki według wzoru polega na przytwierdzeniu jej ramy 1, na przykład blachowkrętami 7 do ramy 8 znanego panelu P, tak by pierwsza osłonowa warstwa 3 nakładki była skierowana w stronę źródła hałasu, a warstwa stanowiąca przestrzenny element sprężysty 5, w stronę aktywnej akustycznie powierzchni panelu P.

Zastrzeżenia ochronne

1. Nakładka z rusztem kratowym na panel akustyczny, mająca płaską ramę z kratowym rusztem oraz przymocowane do rusztu elementy osłonowe, usytuowane w obrębie ramy, przy czym do rusztu przylega pierwsza osłonowa warstwa w postaci siatki, na którą nałożona jest druga osłonowo-filtracyjna warstwa z włókna, **znamienna tym**, że na drugą osłonowo-filtracyjną warstwę (4) jest nałożony przestrzenny element sprężysty (5) w postaci warstwy trójwymiarowej siatki lub maty, o luźnym i rzadkim przeplocie.
2. Nakładka dźwiękochłonna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwy pierwsza (3) i druga (4) oraz warstwa stanowiąca przestrzenny element sprężysty (5) przekrywają światło ramy (1) i są przymocowane do kratowego rusztu (2) drucianymi elementami (6).
3. Nakładka dźwiękochłonna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że drugą warstwę (4) stanowi welon, mata lub techniczna tkanina szklana.

Rysunki

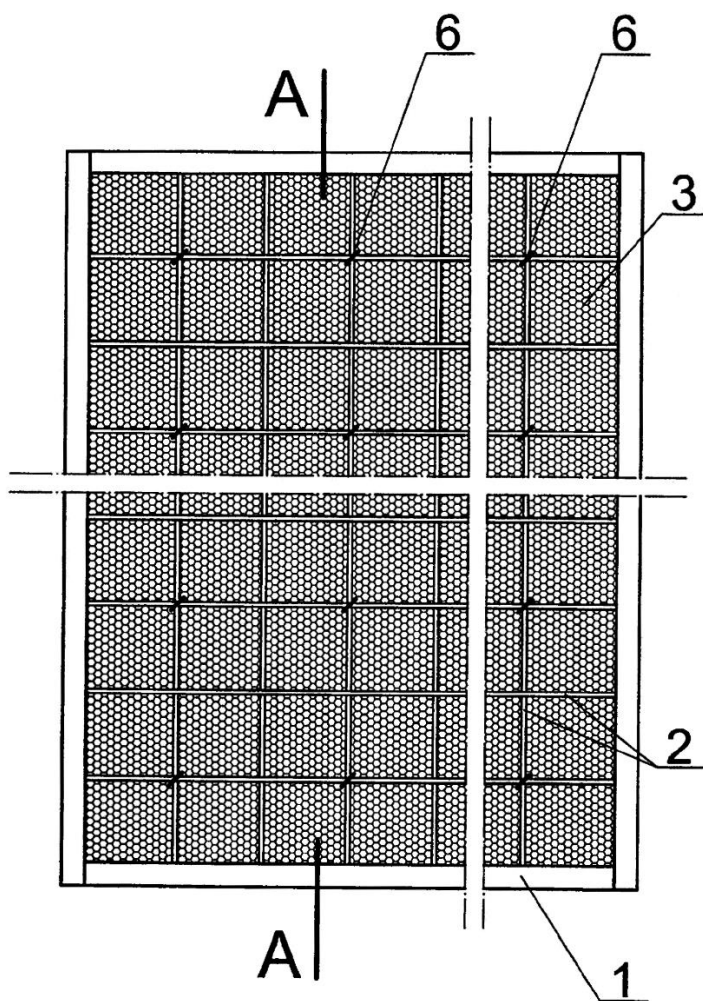


Fig. 1

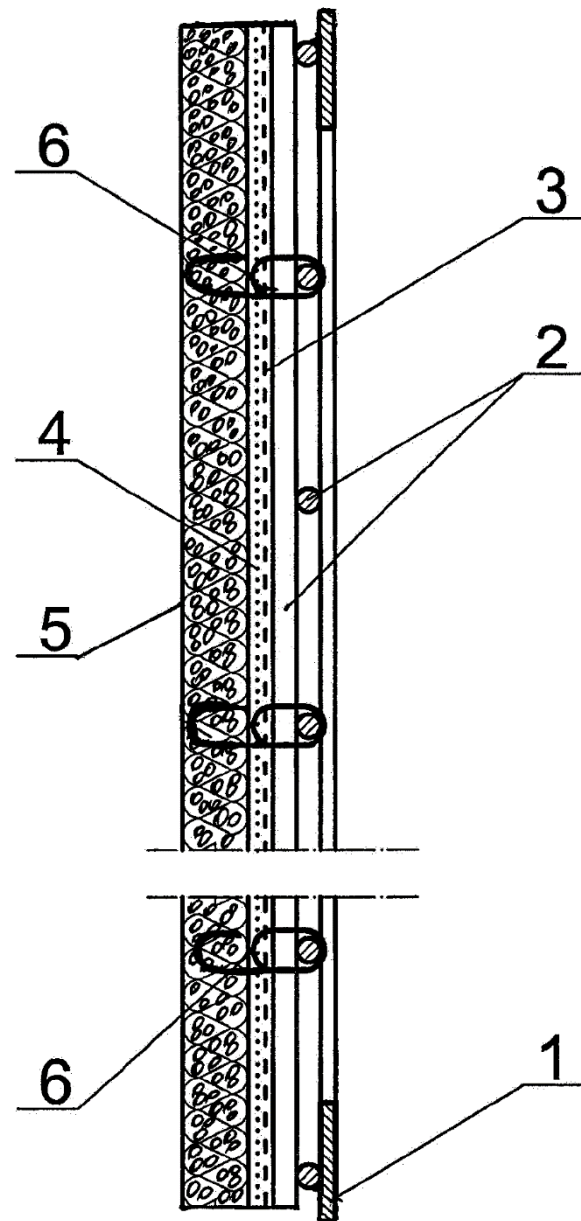
A-A

Fig. 2

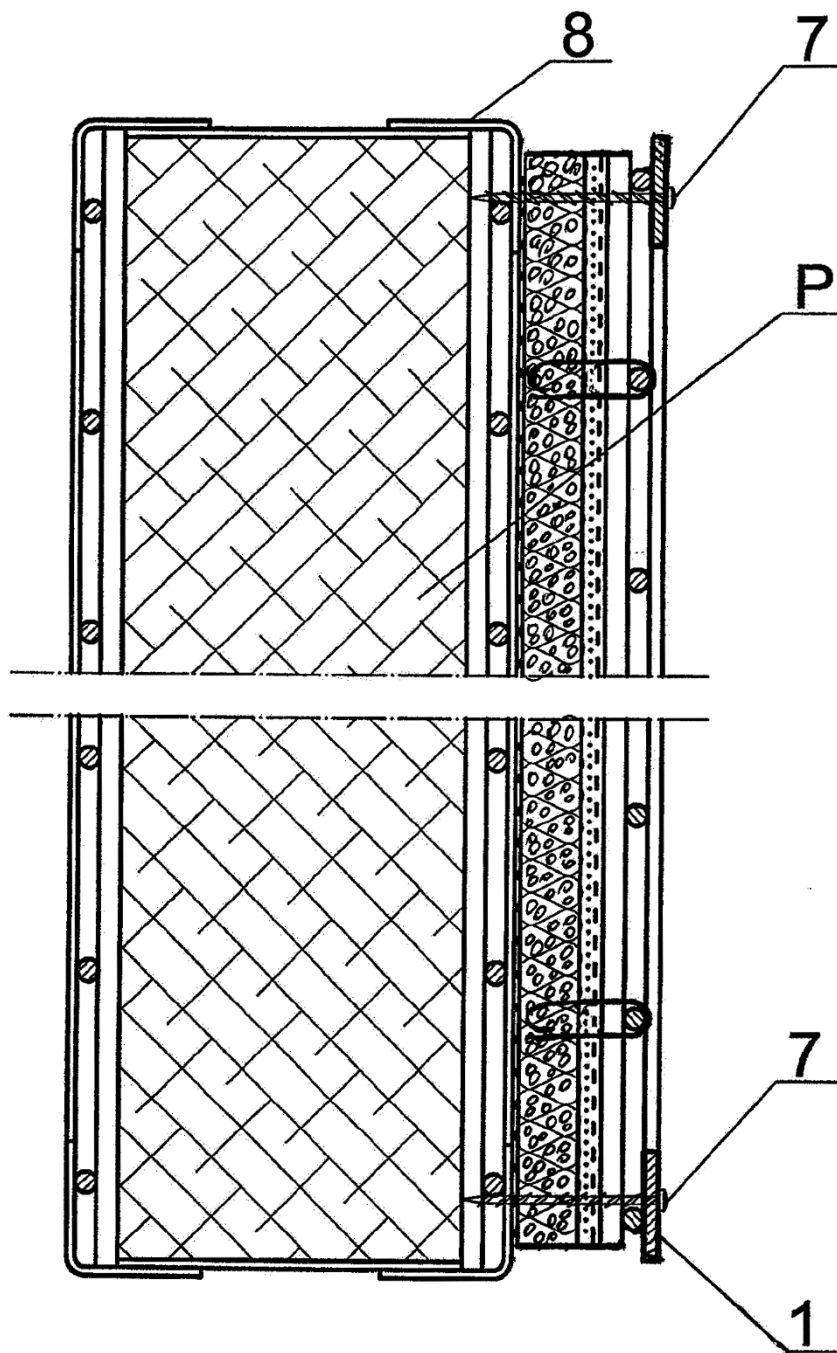


Fig. 3