SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA ÚŽITKOVÉHO VZORU

(22) Dátum podania prihlášky: **11. 1. 2012**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **4. 2. 2013**
Vestník ÚPV SR č.: **2/2013**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo európskej patentovej prihlášky:

(11), (21) Číslo dokumentu:

7-2012

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl. (2013.01):

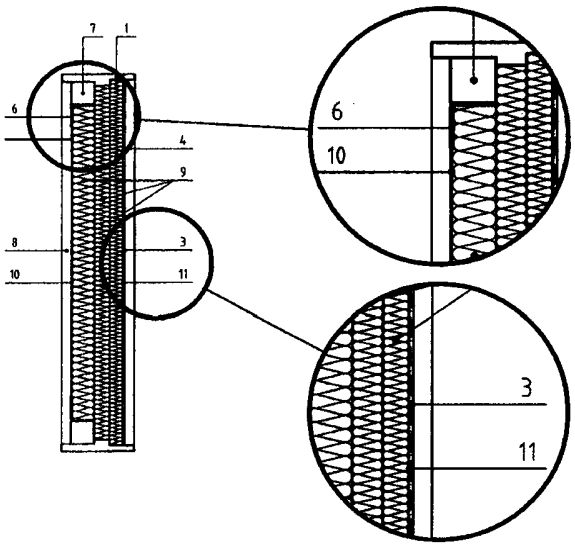
E01F 8/00

(71) Prihlasovateľ: **Ing. František Mátel, CSc., FMR Consulting, Nitra, SK;**

(72) Pôvodca: **Mátel František, h.prof. Ing., CSc., Nitra, SK;**
Ochocová Renáta, Ivánka pri Nitre, SK;
Bobik Mikuláš, doc. Ing., PhD., Bratislava, SK;

(54) Názov Zvukovo pohltivé a vzduchovo nepriezvučné protihlukové panely z recyklovaných plastov

(57) Anotácia:
Zvukovo pohltivý protihlukový panel pozostáva z nosného rámu tvoreného rámovým profilom (1) z recyklovaných plastov, bočnou stenou (2) z profilov z recyklovaných plastov a zadnou stenou (8) s pero-drážkovými profilmi z recyklovaných plastov. Panel je vystužený hranolom (7) a kovovým L profilom (6) a je vyplnený asfaltovým pásom (10), akustickou výplňou (9), sklo-textilnou sieťkou (11) a plastovou sieťkou (3).



SK 7-2012 U1

PUV 4-12

Zvukovo pohltivé a vzduchovo nepriezvučné protihlukové panely z recyklovaných plastov

Oblasť techniky

Predmet úžitkového vzoru – zvukovo pohltivé a vzduchovo nepriezvučné protihlukové panely z recyklovaných plastov sa týka enviromentálnej oblasti, ochrany obytných zón, životného prostredia pred nadmerným hlukom z dopravných komunikácií, ciest, železničných tratí a z priemyselných objektov.

Doterajší stav techniky

Protihlukové panely, vrátane panelov na báze recyklovaných plastov sa používajú pri ochrane životného prostredia, obytných zón pred nadmerným hlukom. Sú rôznej konštrukcie a sú vyrábané z rôznych materiálov. Okrem recyklovaných plastov je to napríklad betón, drevo, hliník, zmes betónu s drevenými vláknami a pod. Tieto protihlukové panely síce majú v súčasnosti požadovanú a vyhovujúcu hodnotu vzduchovej nepriezvučnosti kategórie B 3, ale už nedosahujú v súčasnosti požadovanú hodnotu vysokej zvukovej pohltivosti – kategóriu A 4. Doteraz vyrábané protihlukové panely z recyklovaných plastov sú len kategórie A2. Ich použitie je preto čiastočne obmedzené, resp. sú používané s rôznymi výnimkami.

Podstata technického riešenia

Nevýhody doterajších riešení protihlukových panelov z pohľadu zvukovej nepriezvučnosti odstraňuje nový typ protihlukových panelov z recyklovaných plastov. Nové riešenie panelov má oproti doterajšiemu riešeniu protihlukových panelov z recyklovaných plastov výrazne vylepšenú a pevnejšiu rámovú konštrukciu, ktorú tvorí nový typ základného rámového profilu umožňujúceho ešte vystužiť rám hranolom z recyklovaných plastov a kovovým „L“ profilom, akusticky optimalizované riešenie profilov prednej steny, resp. prekrytie prednej steny a hlavne novú konštrukciu viacvrstvového zvukovo pohltivého absorbéra. To umožňuje vyrábať protihlukové panely v celom rozsahu kategórií zvukovej pohltivosti - t.j. od kategórie A 2 až po kategóriu A 4. Prednosťou nového riešenia je i to, že nosný rám je použiteľný pre všetky kategórie zvukovej pohltivosti, pričom mení sa len hrúbka a zloženie vrstiev zvukovo pohltivého absorbéra. Nové riešenie prináša i ďalšie zlepšenie – úpravou zadnej steny panelu sa výrazne zvyšuje i hodnota vzduchovej nepriezvučnosti. Doterajšie riešenie dosahovalo prakticky len limitnú hodnotu kategórie B 3 – 24 dB, nové riešenie už dosahuje hodnoty až 37 dB. Nové konštrukčné riešenia základného rámového profilu umožňuje vložiť profily zadnej steny do rámu panelu, čím sa výrazne zvýši jeho pevnosť a tuhosť.

Prehľad obrázkov na výkrese

Na výkrese je znázornený predmet úžitkového vzoru – zvukovo pohltivý a zvukovo nepriezvučný protihlukový panel z recyklovaných plastov na obrázku č. 1 pri pohľade spredu a na obrázku č.2 v reze

Príklad uskutočnenia

Zvukovo pohltivý a vzduchovo nepriezvučný protihlukový panel z recyklovaných plastov zobrazený na obrázku je tvorený rámovým profilom 1 z recyklovaných plastov, ktorý tvorí vrchnú a spodnú časť rámu, bočnú stenu 2 rámu tvorí profil z recyklovaných plastov . Rám panelu je v hornej a spodnej časti spevnený spevňujúcim hranolom 7 z recyklovaných plastov a kovovým „L" profilom 6. Zadnú stenu 8 rámu tvoria pero-drážkové profily z recyklovaných plastov vložené do rámu panelu, čím sa zvyšuje nielen pevnosť panelu, ale sa vylepšuje i vzduchová nepriezvučnosť. Tieto jednotlivé konštrukčné prvky protihlukového panelu sú vzájomne spájané skrutkami. Zvukovo pohltivý absorbér je tvorený niekoľkými vrstvami – asfaltovým pásom 10, akustickou výplňou 9 tvorenou1-3 vrstvami zvukovo pohltivého materiálu (podľa kategórie zvukovej pohltivosti) , krycou sklo-textilnou sieťkou 11 a vrchnou plastovou sieťkou 3. Predná časť, predná stena 4 panelu je tvorená profilmi z recyklovaných plastov , resp. kovovou kari sieťou 5. Zloženie a hrúbka akustickej výplne závisí od kategórie zvukovej pohltivosti a je tvorená materiálom z recyklovaného polyuretanu, napr. typu EKOMOLITAN, resp. minerálnymi vláknami, napr. typu NOBASIL. Pre kategóriu A 2 je hrúbka akustickej vrstvy 50 mm, pri A 3 90 mm a pri A 4 140 mm heterogénnych zmesových plastových odpadov s minimálnym podielom polyolefínov 60 % hmotnostných. Protihlukové panely sa vyrábajú najčastejšie v maximálnej dĺžke 4 000 mm, výške 1 000 mm.

Priemyselná využiteľnosť

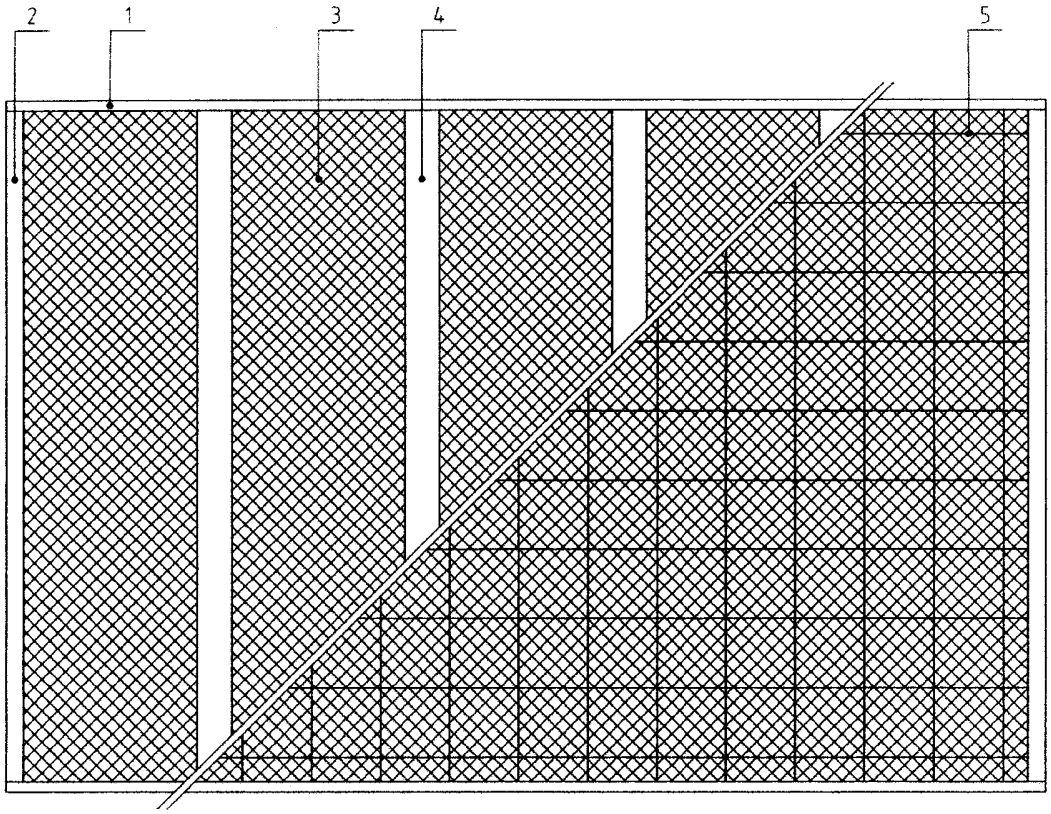
Zvukovo pohltivé a vzduchovo nepriezvučné protihlukové panely z recyklovaných plastov sú využiteľné v cestnom staviteľstve pri budovaní protihlukových stien a bariér vedľa dopravných komunikácií ako riešenie pri ochrane okolia od nadmerného hluku z dopravných komunikácií. Protihlukové panely sú tiež využiteľné i pri ochrane pred nadmerným hlukom z priemyselnej činnosti.

PÚV 7-12

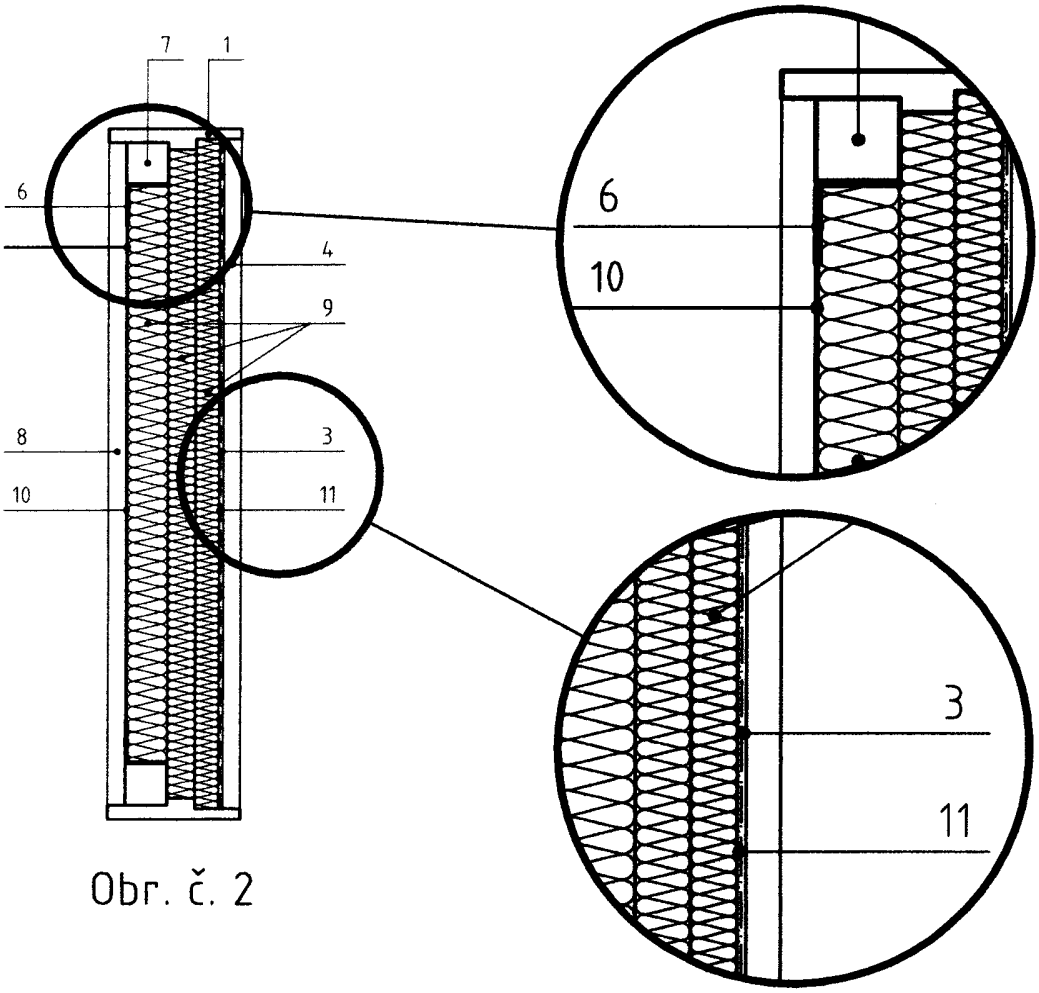
NÁROKY NA OCHRANU

Zvukovo pohltivý a vzduchovo nepriezvučný protihlukový panel z recyklovaných plastov vyznačujúci sa tým, že nosný rám je tvorený rámovým profilom (1) z recyklovaných plastov , bočnou stenou (2) z profilov z recyklovaných plastov , zadnou stenou (8) s pero-drážkovými profilmi z recyklovaných plastov , panel je vystužený hranolom (7) z recyklovaných plastov a kovovým L profilom (6) a je vyplnený asfaltovým pásom (10), akustickou výplňou (9) tvorenou 1 až 3 vrstvami akustického zvukovo pohltivého materiálu , sklo-textilnou sieťkou (11) a plastovou sieťkou (3) a ukončený prednou stenou (4) panelu tvorenou z profilov z recyklovaných plastov , resp. kovovou kari sieťou (5).

PUV 7-12



Obr. č. 1



Obr. č. 2

ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Švermova 43, 974 04 Banská Bystrica 4

VÝSLEDOK REŠERŠE

PÚV 7-2012

A. Zatriedenie predmetu prihlášky úžitkového vzoru podľa MPT	
E01F 8/00	
B. Prehľadávané oblasti	
Prieskum v minimálnej PCT dokumentácii: E01F8 Prieskum v dokumentoch nepatriacich do minimálnej PCT dokumentácie: E01F8	
C. Dokumenty, ktoré sú považované za relevantné	
EP 2357644, A1, 2011-08-17 CN 201587151U, U, 2010-09-22 CN 201217783Y, Y, 2009-04-08 KR 20080041476, A, 2008-05-13 EP 1378343, A2, 2004-01-07 WO 98/36135, A1, 1998-08-20 BE 899081, A, 1984-07-02 US 3656576, A, 1972-04-18 SK 3372U, U, 2002-10-11 CZ 363-2006, A3, 2007-12-12	
Dátum skutočného ukončenia rešerše: 14.12.2012	Rešerš urobil: Ing. Jana Risková