

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej(12) **OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO**(19) **PL** (11) **63302**(13) **Y1**(21) Numer zgłoszenia: **115050**(22) Data zgłoszenia: **20.09.2004**(51) Int.Cl.
E01F 8/00 (2006.01)
E04B 1/86 (2006.01)

(54)

Panel dźwiękochłonny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

03.04.2006 BUP 07/06

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.07.2007 WUP 07/07

(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

Panel dźwiękochłonny

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

Z opisu zgłoszeniowego polskiego wzoru użytkowego nr W.113699 znany jest 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. Panel ma od strony chronionej przed hałasem drewno - betonowe płyty osłonięte od zewnątrz dwoma warstwami desek, stanowiącymi tylną ścianę.

Znany panel charakteryzuje się tym, że osadzona między krawędziakami drewno - betonowa płyta przylega z jednej strony do warstwy wełny mineralnej, a z drugiej do desek stanowiących tylną ścianę panelu i na całej swej rozciągającej się między krawędziakami powierzchni wypełnia wąskie komory rezonansowe wyznaczone przez deski w tylnej ścianie panelu.

Celem wzoru jest uproszczenie budowy dźwiękochłonnego panelu o drewnianej ramie nośnej.

Zgodnie ze wzorem, panel dźwiękochłonny o konstrukcji nośnej w postaci ramy z drewnianych elementów pionowych i elementów poziomych, do których od strony źródła

hałasu przymocowane są szeregi drewnianych kołków, oraz mający usytuowaną między elementami ramy drewno – betonową płytę, zaś od strony chronionej przed hałasem ramę zamkniętą przez tylną ścianę, charakteryzuje się tym, że drewno – betonowa płyta jest osadzona w ramie w odstępnie od tylnej ściany, przy czym między płytą a tylną ścianą są usytuowane dystansowe elementy. Najlepiej jest gdy dystansowe elementy mają postać listew.

Tylną ścianę panelu stanowi druga płyta, zwłaszcza ze sklejki, do której od zewnątrz panelu przylegają usztywniające elementy, korzystnie deski lub listwy

Od strony kołków czołowa powierzchnia drewno – betonowej płyty jest w jednej postaci wzoru w zasadzie gładka, zaś w drugiej postaci wzoru wspomniana powierzchnia ma szereg wrębów. Ze względu na akustykę korzystnie jest, gdy osie wrębów są nierównoległe względem osi kołków.

Ze względów wykonawczych najlepiej jest, gdy wręby mają w przekroju poprzecznym zarys na przykład prostokątny, trapezowy, trójkątny, odcinka koła lub łukowy, przy czym jest dla znawcy oczywiste, iż kształt zarysu wrębów pozostaje bez wpływu na istotę wzoru.

Panel według wzoru jest łatwy do wykonania z powszechnie dostępnych materiałów, przy czym drewno – betonowe płyty formuje się z mieszanek betonu i materiału porowatego pochodzenia roślinnego, jak trociny, wióry, zrębki, granulowana kora lub ich mieszaniny. Panel ma prostą i zwartą budowę, przy zachowaniu skuteczności porównywalnej ze znanymi rozwiązaniami. Jest szczególnie wygodny w użyciu do budowy ekranów akustycznych, mających dwuteowe słupy nośne posadowione w podłożu.

Przedmiot wzoru w postaciach, różniących się czołową powierzchnią drewno-betonowej płyty, uwidoczniono na załączonym rysunku, na którym fig.1 przedstawia panel

w pierwszej postaci w widoku od czoła z częściowym wyrwaniem, fig.2 – przekrój poprzeczny A-A na fig.1 panelu w pierwszej postaci wzoru, fig.3 – przekrój poprzeczny B-B na fig.1 panelu w pierwszej postaci wzoru, fig.4 – panel w drugiej postaci w widoku od czoła z częściowym wyrwaniem, fig.5 – przekrój poprzeczny C-C na fig.4 panelu w drugiej postaci wzoru, z przykładowymi prostokątnymi wrębami w czołowej powierzchni płyty, fig.6 – przekrój poprzeczny D-D na fig.4 panelu w drugiej postaci wzoru, z przykładowymi prostokątnymi wrębami w czołowej powierzchni płyty, fig.7 – przekrój poprzeczny D-D na fig.4 panelu w drugiej postaci wzoru, z przykładowymi trapezowymi wrębami w czołowej powierzchni płyty, fig.8 – przekrój poprzeczny D-D na fig.4 panelu w drugiej postaci wzoru, z przykładowymi trójkątnymi wrębami w czołowej powierzchni płyty, fig.9 – przekrój poprzeczny D-D na fig.4 panelu w drugiej postaci wzoru, z przykładowymi wrębami o kształcie odcinka koła w czołowej powierzchni płyty a fig.10 – przekrój poprzeczny D-D na fig.4 panelu w drugiej postaci wzoru, z przykładowymi łukowymi wrębami w czołowej powierzchni płyty.

Panel dźwiękochłonny we wszystkich postaciach wzoru ma konstrukcję nośną w postaci ramy, wykonanej z drewnianych elementów pionowych 1 i poziomych 2, zwłaszcza krawędziaków. Do krawędziaków 1 i 2 od strony źródła hałasu przymocowane są drewniane kołki 3.

Kołki 3 w panelu według wzoru mają w przekroju przykładowo zarys koła, elipsy, trójkąta, czworokąta, sześciokąta, ośmiokąta, albo zarys prostokąta przenikającego się z wycinkiem krzywej, a przy tym są przytwierdzone do konstrukcji nośnej prostopadle do jednego z boków ramy lub ukośnie względem boków ramy, a ponadto mogą w poszczególnych panelach tworzyć od czoła jodełkę lub zygzak, co nie zmienia jednak w niczym istoty rozwiązania.

Między krawędziakami 1 i 2 w ramie jest za kołkami 3 osadzona drewno – betonowa płyta 4, która od wewnątrz panelu jest oparta o dystansowe elementy 5. Dystansowe elementy 5 utrzymują płytę 4 w odstępach od drugiej płyty ze sklejki, stanowiącej tylną ścianę 6 panelu, wyznaczając jednocześnie rezonansowe komory przy tylnej ścianie 6 panelu.

Dystansowe elementy 5 mają postać listew, w zasadzie nie przecinających się ze sobą. Jednak gdy panel ma stosunkowo dużą rozpiętość, to korzystne jest aby dystansowe elementy 5 krzyżowały się ze sobą i tworzyły ruszt dla pewniejszego oparcia drewno – betonowej płyty 4.

Druga płyta tworząca tylną ścianę 6 panelu jest od zewnątrz, od strony chronionej przed hałasem, usztywniona przez przylegające do niej elementy usztywniające 7 takie jak przykładowo deski lub listwy.

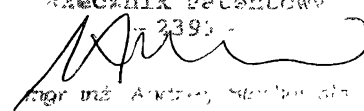
Dla poprawienia akustycznej skuteczności panelu, w drugiej odmianie wzoru drewno – betonowa płyta ma od strony kołków 3 szereg wrębów 8. Wręby 8 są korzystnie usytuowane nierównoległe do osi kołków 3.

Grubość płyty 4 oraz dystansowych elementów 5 jest tak dobrana aby wypełniały one całą przestrzeń ograniczoną przez krawędziaki 1 i 2 ramy.

W razie potrzeby można w pewnym zakresie korygować parametry akustyczne panelu poprzez zmianę grubości lub gęstości drewno – betonowej płyty 4, kształt, odstępów i usytuowanie kołków 3 względem boków ramy oraz kształt, głębokość i odstępów wrębów 8.

Dla zabezpieczenia panelu przed niszczącym wpływem środowiska, drewniane elementy są impregnowane, zaś płyta 4 jest hydrofobizowana.

Pełnomocnik

Rzecznik Patentowy
2391

mgr inż. Andrzej Szymon

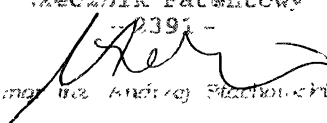


Zastrzeżenia ochronne

1. Panel dźwiękochłonny o konstrukcji nośnej w postaci ramy, z drewnianych elementów pionowych i elementów poziomych, do których od strony źródła hałasu przymocowane są szeregi drewnianych kołków, wyposażony w osadzoną między elementami ramy drewno – betonową płytę, zaś od strony chronionej przed hałasem mający ramę zamkniętą przez tylną ścianę, znamienny tym, że, drewno – betonowa płyta (4) jest osadzona w ramie w odstępnie od tylnej ściany (6), zaś między płytą (4) a tylną ścianą (6) są usytuowane dystansowe elementy (5).
2. Panel dźwiękochłonny według zastrz.1, znamienny tym, że tylną ścianę (6) panelu stanowi druga płyta.
3. Panel dźwiękochłonny według zastrz.1, znamienny tym, że dystansowe elementy (5) mają postać listew.
4. Panel dźwiękochłonny według zastrz.1 albo 2, znamienny tym, że do tylnej ściany (6) przylegają od zewnątrz panelu usztywniające elementy (7).
5. Panel dźwiękochłonny według zastrz.4, znamienny tym, że usztywniające elementy (7) stanowią deski lub listwy.

6. Panel dźwiękochłonny według zastrz.1, znamienny tym, że powierzchnia drewno – betonowej płyty (4) ma od strony kołków (3) szereg wrębów (8).
7. Panel dźwiękochłonny według zastrz.6, znamienny tym, że osie wrębów (8) są nierównoległe względem osi kołków (3).

Pełnomocnik

Pracownik Patentowy
-2391-

mgr inż. Andrzej Szafranek

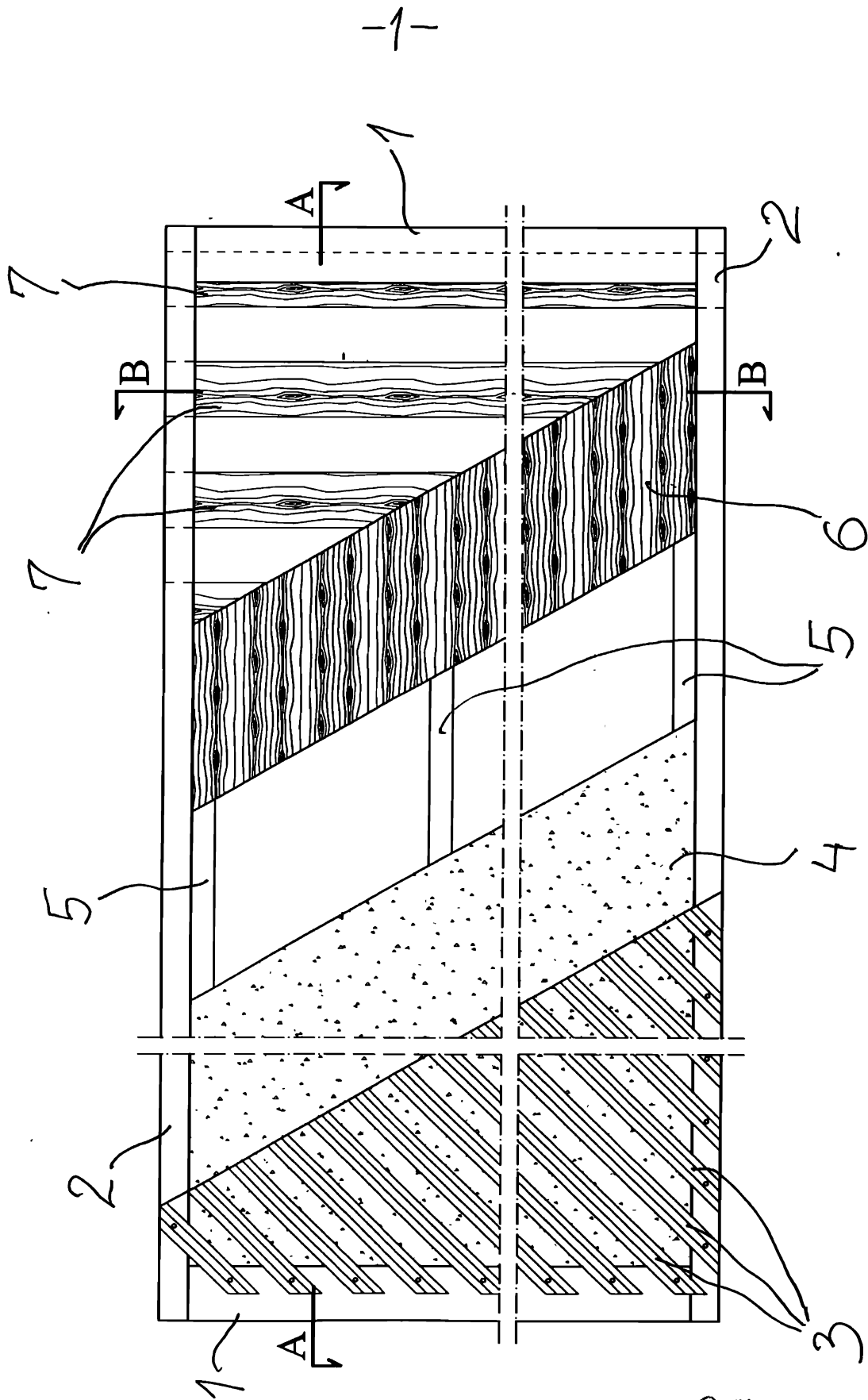
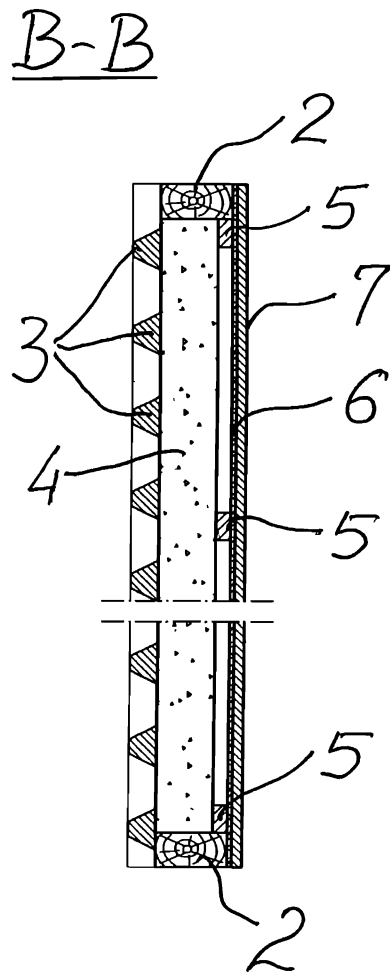
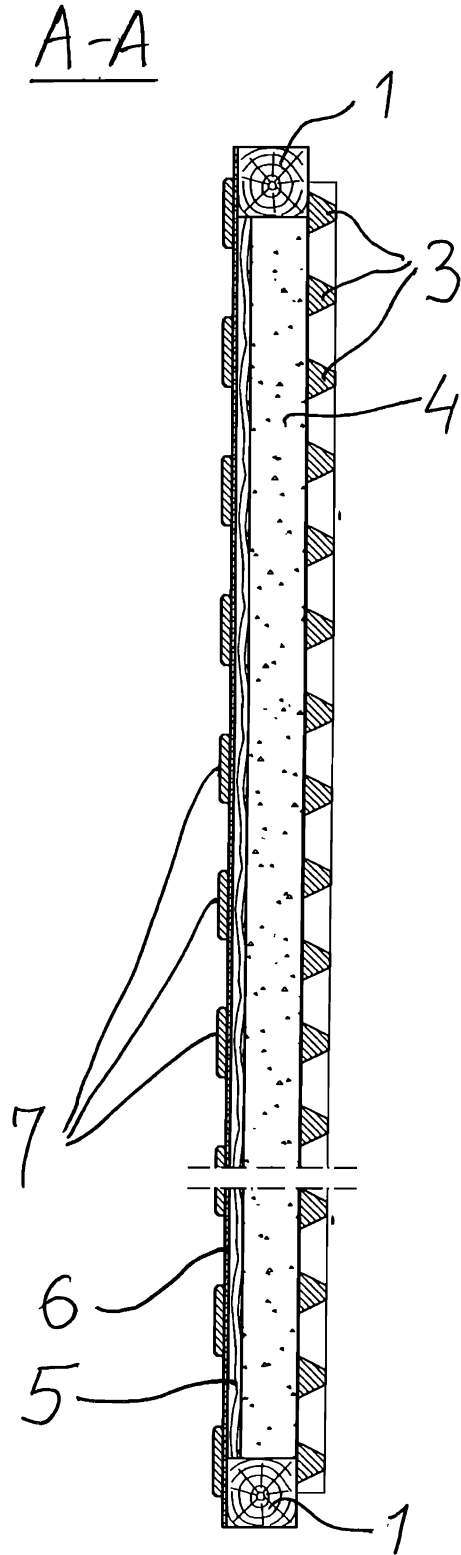


Fig.1

RZECZNIK PATENTOWY
Nr rej 2391
mgr inż. Andrzej Stachowski

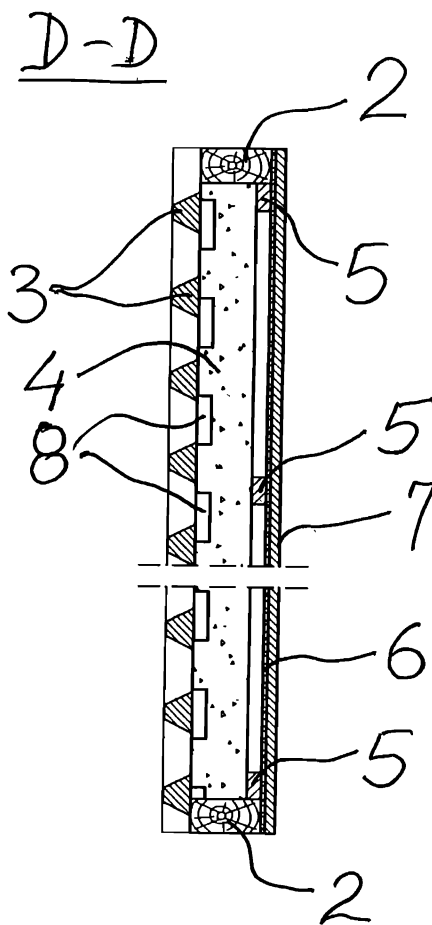
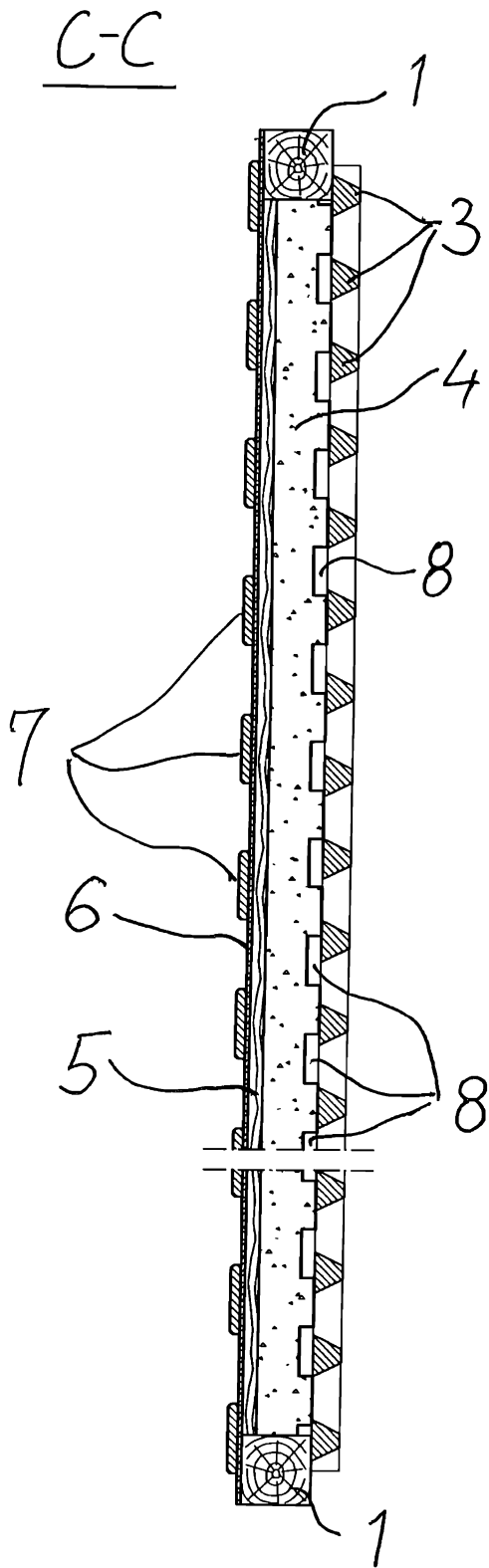
-2-



RZECZNIK PATENTOWY

Nr 2391

mgr inż. Andrzej Stachowski



RZECZNIK PATENTOWY
MF rej. 2391
mgr inż. Andrzej Stachowski

-5-

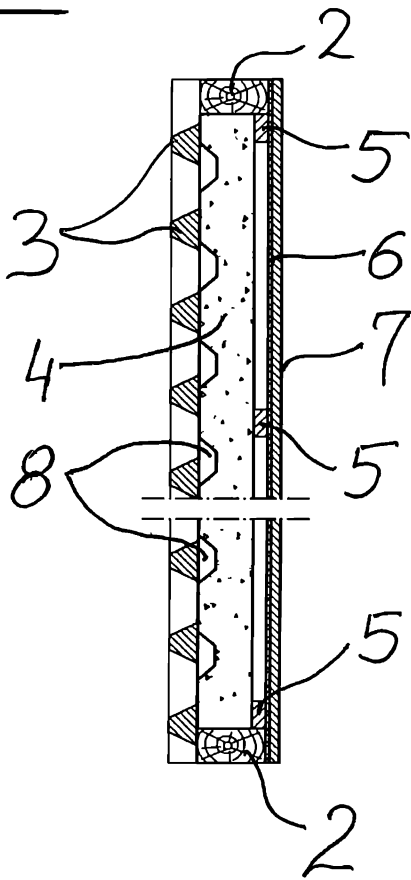
D-D

Fig.7

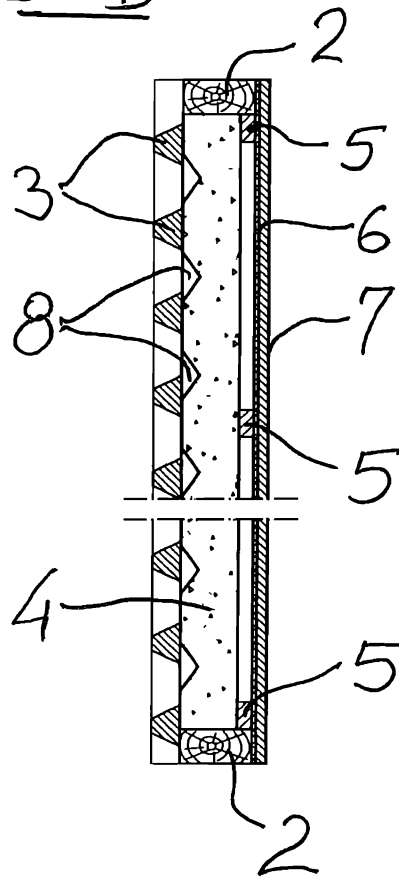

D-D

Fig.8

RZECZNIK PATENTOWY
Nr. 6. 2391
mgr inż. Andrzej Stachowski

11

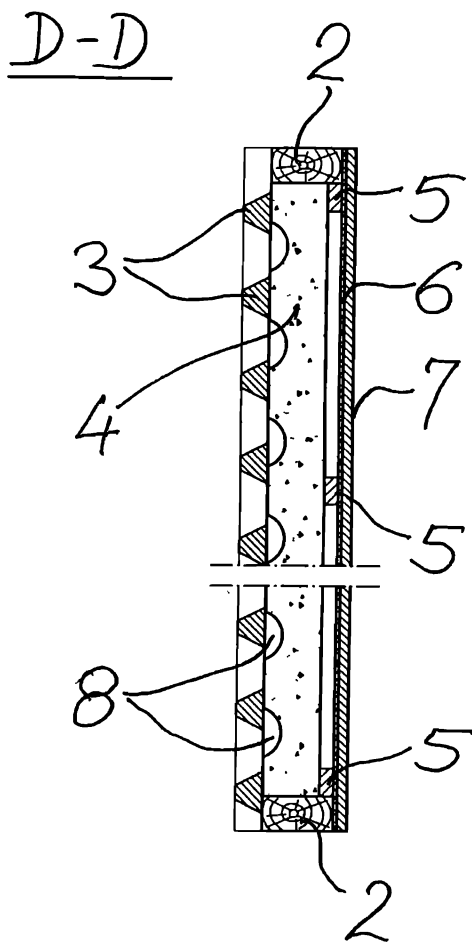


Fig. 9

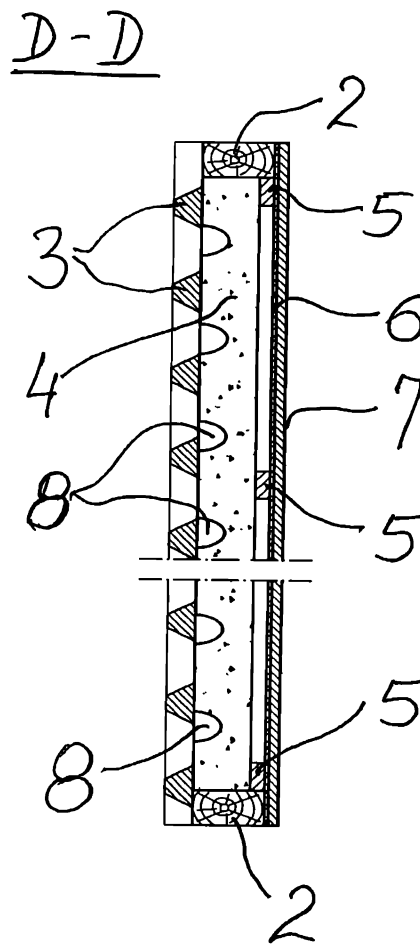


Fig. 10

RZECZNIK PATENTOWY
Kr. rej. 2331

Andrzej Siachowski
mgr inż. Andrzej Siachowski