

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **60749**
WZORU UŻYTKOWEGO (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **109470**(51) Intel⁷:**E01F 8/00**(22) Data zgłoszenia: **30.03.1999**

(54)

Ekran akustyczny pochłaniająco-rozpraszający

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:**09.10.2000 BUP 21/00**

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:**29.10.2004 WUP 10/04**

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:Przedsiębiorstwo Budowlano-Usługowe
GOMIBUD Sp. z o.o., Borek Szlachecki,
PL

(72)

Twórca wzoru użytkowego:Krzysztof Marian Kaczmarek, Kraków, PL
Tomasz Kawalec, Kraków, PL
Katarzyna Cichy, Kraków, PL

(57)

R4 60749

Ekran akustyczny pochłaniająco - rozpraszający

Przedmiotem wzoru użytkowego jest pochłaniająco - rozpraszający ekran akustyczny do wytłumiania hałasu, zwłaszcza komunikacyjnego.

Ze zgłoszeń wzorów użytkowych W.90.933 i W.90.934 znany jest betonowo - ziemny ekran akustyczno - urbanistyczny, przeznaczony do wytłumiania hałasu przy autostradach i w wielkich aglomeracjach.

Znany ekran ma w przekroju kształt stylizowanej litery „C” i składa się z dwóch samonośnych prefabrykowanych elementów żelbetowych płytowo - żebrowych ze stopą fundamentową, połączonych ze sobą za pomocą blach i śrub stalowych. Styki między prefabrykowanymi elementami są uszczelnione kitem trwale plastycznym, a dolny element płytowo - żebrowy ma otwory wypełnione ziemią.

Górny, krótszy element płytowo - żebrowy ekranu jest nachylony pod kątem ku pasom jezdnym lub innemu źródłu hałasu, natomiast dolny, dłuższy element płytowo - żebrowy ekranu jest odchylony w kierunku przeciwnym niż pierwszy, przy czym swobodna krawędź górnego elementu jest cofnięta od źródła hałasu poza linię podparcia ekranu na fundamentowej stopie.

Ze zgłoszenia patentowego P.306.260 jest znany urbanistyczny ekran dźwiękochłonna-izolujący, którego konstrukcja zawiera rozstawione dystansowo elementy wsporcze w postaci dwuteowych słupów, mocowanych w podłożu oraz rozciągające się pomiędzy słupami powtarzalne moduły w postaci paneli dźwiękochłonna - izolacyjnych, osadzonych jedne na drugich w rowkach dwuteowych słupów. Panele dźwiękochłonna - izolacyjne mają postać wzdłużnych, spłaszczonych kształtek o otwartych obu końcach i o przekroju zamkniętym, utworzonych z wzdłużnych profili, które są zaopatrzone z jednej

strony w perforację i wewnątrz mają wkładki wygłuszającego materiału, osadzone w taki sposób aby nie przylegały do ścian kształtki i były od niej oddalone.

Ze zgłoszenia patentowego P.310.731 znany jest ponadto przeciwhałasowy ekran urbanistyczny odbijajaco - rozpraszający, mający zastosowanie w budownictwie drogowym. Ekran ma opartą na punktowych fundamentach konstrukcję wsporczą, wykonaną z szeregu podwójnych słupów, które parami tworzą kształt zbliżony do litery „A”, przy czym jeden słup jest pionowy, a drugi pochylony w kierunku przeciwnym do źródła hałasu. Na pochylonych słupach są od strony pasów jezdni zamocowane profilowe żelbetowe płyty prefabrykowane, stanowiące zasadniczą ścianę ekranu. Styki żelbetowych płyt i pochylonych słupów mają uszczelnienia z materiału trwale plastycznego z zastosowaniem teownika.

Górna płaszczyzna znanego ekranu ma poziomy pas z przeźroczystych płyt, zaś w dowolnych miejscach pomiędzy słupami są zamontowane głębokie kwietnice.

Zgodnie ze wzorem, ekran zawiera związane z fundamentami i rozstawione dystansowo elementy wsporcze oraz powtarzalne, akustycznie czynne elementy, osadzone pomiędzy elementami wsporczymi i tworzące ścianę ekranu.

Elementy wsporcze mają postać dwuteowych słupów, zbliżonych zarysem do litery „C”, utworzonej przez dwa ramiona połączone ze sobą pod kątem rozwartym. Górne ramiona słupów są dłuższe niż dolne, zaś ich swobodna krawędź jest wysunięta w kierunku źródła hałasu poza linię podparcia dolnych ramion na punktowych fundamentach.

Górne ramiona słupów są pochylone ku pasom jezdniom lub innemu źródłu hałasu, natomiast dolne ramiona słupów są pochylone w kierunku przeciwnym.

Dolną część ściany ekranu stanowią rozciągające się wzdłużnie żelbetowe płyty, osadzone w rowkach dolnych ramion słupów. Na płytach tych są w rowkach górnych ramion słupów spiętrzone wzdłużnie, jedno na drugim, panele dźwiękochłonne - izolacyjne w postaci kształtek wypełnionych pochłaniającym materiałem.

Ponadto poniżej powierzchni styku żelbetowych płyt z panelami, na płytach usytuowany jest szereg zeber, które tworzą między sobą kanały skierowane ku panelom.

Górna krawędź ekranu ma wzdłużne zwieńczenie z kształtowej taśmy, wyznaczającej pochłaniający element.

Wszystkie powierzchnie styku słupów, płyt i paneli są uszczelnione trwale plastycznym tworzywem.

Rozwiązanie jest proste w realizacji i skutecznie ogranicza hałas na drodze jego propagacji z równoczesnym pochłonięciem i rozproszeniem energii akustycznej.

Dzięki skojarzeniu wzdłużnie usytuowanych paneli dźwiękochłonna - izolacyjnych i wzdłużnych żelbetowych płyt o poprzecznych żebrach oraz nadaniu ścianie profilu zbliżonego do litery „C” uzyskano ekran o zwiększonej wysokości efektywnej. Ta cecha wzoru jest szczególnie korzystna przy wykorzystywaniu ekranu na terenach zabudowanych do wyłumiania hałasu powodowanego przez ruch drogowy.

Ekran według wzoru może być również stosowany do wyciszania hałasu we wnętrzach, na przykład hałach zakładów przemysłu ciężkiego.

Przedmiot wzoru uwidoczniono na załączonym rysunku, na którym fig.1 przedstawia fragment ekranu w widoku od czoła, a fig.2 - przekrój A-A na fig.1.

Ekran ma rozstawione dystansowo wsporcze słupy 1 o dwuteowym przekroju, przytwierdzone do punktowych fundamentów 2.

Każdy słup 1 ma profil zbliżony do litery „C”, utworzonej przez dolne ramie 3 i górne ramie 4.

Górne 4 ramiona słupów 1 są dłuższe od dolnych 3 ramion, a ich swobodna górna krawędź jest wysunięta w kierunku źródła hałasu poza linię podparcia dolnych 3 ramion na punktowych fundamentach 2. Górne 4 ramiona słupów 1 są pochylone ku źródłu hałasu, natomiast dolne 3 ramiona słupów 1 są pochylone w kierunku przeciwnym.

Dolne 3 i górne 4 ramiona słupów 1 są połączone ze sobą pod kątem rozwartym i usztywnione od czoła ekranu w węzłach 5.

Tyłne półki 6 górnych ramion 4 słupów 1 są częściowo wybrane, przez co w rowki dwuteowego przekroju ramion 3 i 4 słupów 1 są wsunięte powtarzalne elementy czynne akustycznie, które tworzą ścianę ekranu o profilu zbliżonym do litery „C”.

Dolną część ściany ekranu stanowią żelbetowe płyty 7, rozciągające się wzdłużnie między słupami 1 i osadzone w rowkach dolnych 3 ramion.

Na płytach 7 spiętrzone są w rowkach górnych 4 ramion, jedno na drugim, dźwiękochłonna - izolacyjne panele 8, mające postać lekkich wzdłużnie usytuowanych

7
pomiędzy słupami 1 kształtek, wypełnionych pochłaniającym materiałem. Kształtki mogą mieć podstawy gładkie lub przystosowane do wzajemnego łączenia, na przykład na pióro.

Żelbetowe płyty 7 są wyposażone w szereg trocino - betonowych żeber 9, wyznaczających między sobą skierowane ku panelom 8 kanały, przy czym żebra 9 usytuowane są poniżej powierzchni styku płyt 7 z panelami 8 i kończą się ponad poziomem podłoża.

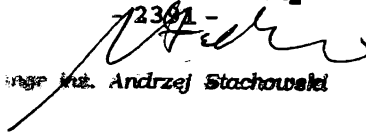
Górna krawędź ekranu ma wzdłużne zwieńczenie 10 z kształtowej taśmy, wyznaczającej pochłaniający element.

Wszystkie szczeliny i złącza pomiędzy ramionami 3, 4 słupów 1, płytami 7 i panelami 8 są uszczelnione trwale plastycznym tworzywem odpornym na warunki atmosferyczne, najlepiej gumą silikonową.

Pełnomocnik:

Wzrostnik Patentowy

2381


mgr inż. Andrzej Stachowski

Zastrzeżenia ochronne

1. Ekran akustyczny pochłaniająco - rozpraszający, zawierający związane z fundamentami i rozstawione dystansowo elementy wsporcze oraz powtarzalne elementy czynne akustycznie, osadzone pomiędzy elementami wsporczymi i tworzące ścianę ekranu, znamienny tym, że elementy wsporcze mają postać dwuteowych słupów (1), zbliżonych zarysem do litery „C” utworzonej przez dwa ramiona (3; 4) połączone pod kątem rozwartym, przy czym dłuższe, górne (4) ramiona słupów (1) są pochylone ku źródłu hałasu, natomiast krótsze, dolne (3) ramiona są pochylone w kierunku przeciwnym, oraz że swobodna krawędź górnych (4) ramion jest wysunięta w kierunku źródła hałasu poza linię podparcia dolnych (3) ramion na punktowych fundamentach (2), zaś ścianę ekranu stanowią rozciągające się wzdłużnie pomiędzy słupami (1) żelbetowe płyty (7) oraz dźwiękochłonno - izolacyjne panele (8).
2. Ekran według zastrz.1, znamienny tym, że dolną część ściany stanowią żelbetowe płyty (7), osadzone w rowkach dolnych (3) ramion słupów (1), zaś na tych płytach (7) są w rowkach górnych (4) ramion spiętrzone wzdłużnie, jedno na drugim, dźwiękochłonno - izolacyjne panele (8), przy czym płyty (7) są poniżej powierzchni ich styku z panelami (8) wyposażone w szereg żeber (9), tworzących między sobą skierowane ku panelom (8) kanały.
3. Ekran według zastrz.1 albo 2, znamienny tym, że jego górna krawędź ma wzdłużne zwieńczenie (10) z kształtowej taśmy, wyznaczającej pochłaniający element.

Pełnomocnik:

Rzecznik Patentowy

2391 -
mgr inż. Andrzej Stachowski

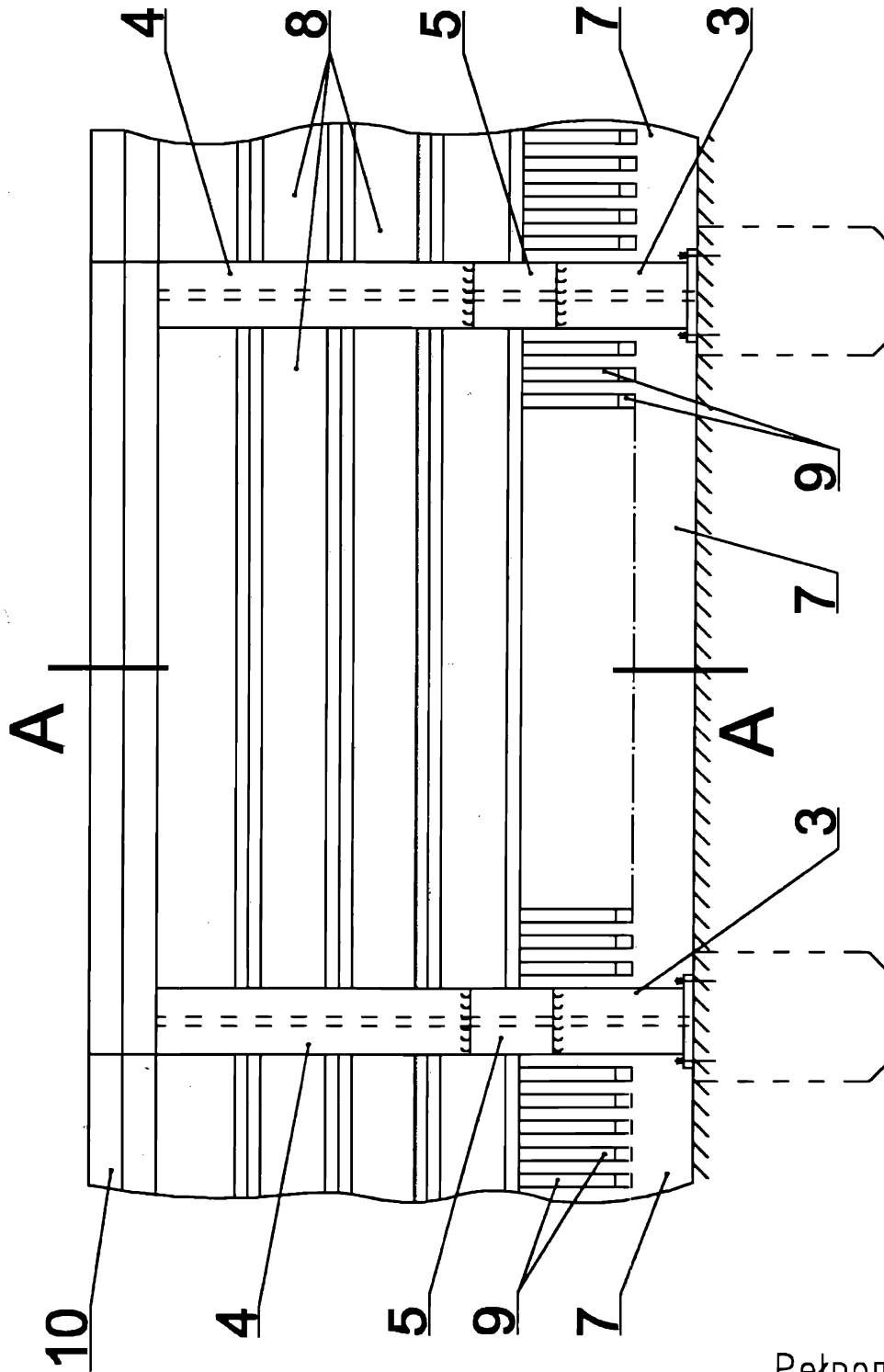


Fig. 1

Pełnomocnik

Rzecznik Patentowy

- 2794 -

mgr inż. Andrzej Stachowski

A - A

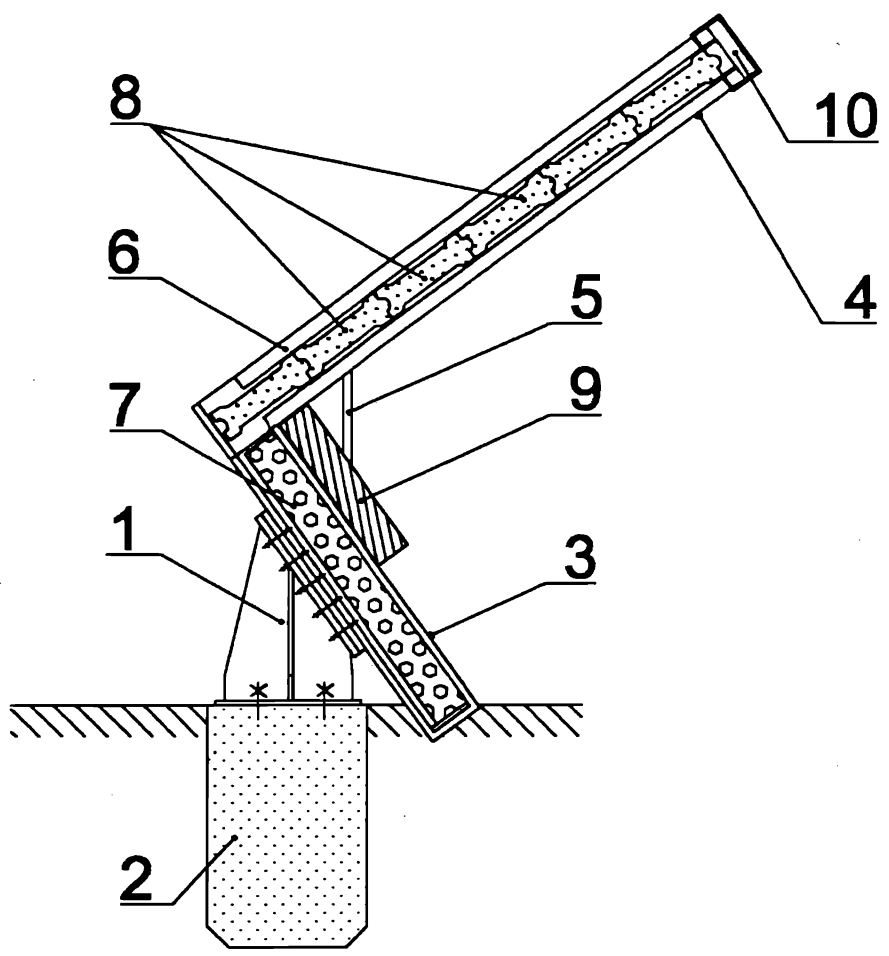


Fig. 2

Pełnomocnik

Rzecznik Patentowy
- 2481 -

[Signature]
mgr inż. Andrzej Stachowski