

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

E0461/86

Nr 30006

Kl. 37 b, 6

Waldemar Oelsner & Co, Kopenhaga

Płyta do izolacji akustycznej

Zgłoszono 9 października 1934

Udzielono 20 sierpnia 1941

Pierwszeństwo: 10 października 1933 (Dania)

Wynalazek dotyczy płyt do izolacji akustycznej, stosowanych w budownictwie. Płyty według wynalazku mogą być stosowane do budowy stropów, przepierzeń, murów zewnętrznych i przykryć dachowych. Można je również stosować w murach fundamentowych w celu przeszkody w przechodzeniu dźwięku z przyległej ulicy lub drogi żelaznej do budynku. Płytę według wynalazku można stosować do wykonywania zasłon lub kotar, do regulowania wewnętrznej akustyki pomieszczenia lub do zasłon umieszczonych za mikrofonami rozgłośni radiowych, przy czym w ostatnim przypadku chodzi o to, aby dźwięk dochodził do mikrofonu wprost ze źródła głosu bez odbijania się o powierzchnię ścian pomieszczenia. Płyta według wy-

nalazku nie pozwala na przechodzenie zarówno tak zwanej powietrznej fali dźwiękowej, jak i fali wytworzonej przez uderzenia o powierzchnie budowli.

Z patentu duńskiego nr 46 312 znany jest układ konstrukcji stropowej, tłumiącej i izolującej dźwięki, utworzonej z dźwigarów stalowych, pomiędzy którymi jest beton, przy czym w konstrukcji tej wkładki metalowe rozciągane lub plecionki z drutu metalowego stanowią jedną całość z masą betonową, którą pokrywa się asfaltem w stanie płynnym na zimno, po czym kładzie się warstwę materiału bitumicznego, zawierającą włókna azbestowe, trociny, wełnę drzewną itd. i wreszcie na powierzchnię tej ostatniej warstwy nakleja się wełnę azbestową.

Stwierdzono, że wspomniana wkładka w konstrukcji stropowej stanowi już sama przez się cenną część konstrukcyjną, izolującą dźwięki, przy czym działanie jej można jeszcze wzmocnić, stosując jednocześnie dwie lub kilka warstw, złożonych z tkaniny metalowej, plecionki drucianej, wkładki rozciąganej lub podobnej, najlepiej o różnych ciężarach na jednostkę powierzchni (o różnych wielkościach oczek i różnej grubości lub różnym ciężarze właściwym). Pomiedzy takimi wkładkami korzystnie jest ponadto umieścić materiał pilśniowy lub podobny materiał włóknisty.

Wyniki tych badań zastosowano do płyty według wynalazku, złożonej z dwóch lub większej liczby nałożonych na siebie i związanych w jedną całość warstw tkaniny drucianej, plecionki drucianej, wkładki metalowej rozciąganej i tym podobnych wkładek, najkorzystniej o różnych ciężarach na jednostkę powierzchni (o różnych wielkościach oczek, różnej grubości lub różnym ciężarze właściwym). Warstwy te, a co najmniej jedną z nich, najkorzystniej zewnętrzną, powleka się nietwardniejącym bitumem, na który nakłada się powłokę z włókien azbestowych, wełny żuławowej, morszczynu, wełny drzewnej, wełny metalowej, wełny szklanej lub podobnego materiału. Jeżeli płyty takie stosuje się do regulowania warunków dźwiękowych pomieszczenia, to jedną lub kilka wkładek metalowych korzystnie jest umieścić w stanie gołym, to znaczy, bez pokrycia ich plastycznymi bitumami. Stosuje się to np. w przypadku, gdy nie jest pożądane działanie cierne i adhezyjne między ciałem metalowym i okładziną ścienną. Poszczególne wspomniane warstwy mogą być zależnie od okoliczności sklejone ze sobą lub też mogą być ułożone oddzielnie, np. tak, żeby pomiędzy nimi pozostała przestrzeń powietrzna. Poza tym pomiędzy poszczególnymi warstwami można umieścić filc lub inny materiał włóknisty.

Doskonałe wyniki, otrzymane za pomocą takiego układu, tłumaczą się tym, że drgania dźwiękowe o różnych częstotliwościach są najskuteczniej tłumione za pomocą wkładki metalowej o odpowiednim ciężarze na jednostkę powierzchni, czyli za pomocą wkładki metalowej o odpowiedniej wielkości oczek, odpowiedniej grubości i odpowiednim ciężarze właściwym. Wspomniana płyta działa jak poduszka, tłumiąca drgania dźwiękowe, i pochłania te drgania całkowicie tak, iż nie przechodzą one przez płytę i nie odbijają się od niej wcale. Tak samo i cała płyta nie może być wprawiona w drgania w całości, jak np. błona, gdyż wskutek swej miękkości jest niezdolna do wykonywania drgań.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku.

W płycie według wynalazku, przedstawionej na fig. 1, stosuje się dwie warstwy z plecionki drucianej 4. Jedna z tych plecionek jest powleczone bitumem 2, druga zaś jest goła. Pomiedzy obydwiema plecionkami znajduje się warstwa 3 z materiału włóknistego. Podobne warstwy 3 znajdują się również z obydwoch wewnętrznych stron płyty.

Odmiana opisanej wyżej płyty, przedstawiona na fig. 2, różni się tym od płyty według fig. 1, że górna warstwa jest zrobiona z wkładki rozciąganej 1, a u dołu jest zaopatrzona w dodatkową plecionkę drucianą 4' o węższych oczkach.

Znane już jest przy wytwarzaniu płyt izolacyjnych, zawierających warstwy powietrzne, w celu utrzymania w tych warstwach ruchu powietrza we wszystkich kierunkach, umieszczanie spiralnej plecionki drucianej między zewnętrznymi warstwami tekturowymi, zabezpieczającymi odstęp między warstwami powietrznymi.

W drugiej odmianie płyty według wynalazku, przedstawionej na fig. 3, zastosowane są dwie warstwy z wkładki me-

talowej rozciąganej 1, zalane bitumem 2, pomiędzy którymi znajduje się grubsza warstwa 4" z włókien azbestowych, wełny żuźlowej, wełny metalowej, morszczynu, wełny drzewnej, wełny szklanej lub podobnego materiału. Odmiana ta nadaje się zwłaszcza do konstrukcji pionowych, np. do wykonywania okładzin ściennych.

Płyta według wynalazku może być wykonana na miejscu budowy, lub też może być dostarczona z fabryki w postaci gotowych części budowlanych o odpowiednich wymiarach, przy czym płyty takie mogą być również ograniczone ramami metalowymi lub drewnianymi, pokrytymi ewentualnie bitumem plastycznym.

Wkładki metalowe mogą być wykonane z żelaza, stali, cynku, miedzi, ołowiu lub ze stopów metalowych, np. mosiądzu. Do pochłaniania drgań dźwiękowych o mniejszej częstotliwości można z korzyścią stosować obołowione wkładki żelazne.

Płyty według wynalazku po założeniu ich mogą być ewentualnie wpuszczone w zaprawę cementową lub też mogą być otynkowane zaprawą wapienną lub cementową, względnie mogą być pokryte płótnem jutowym, pomalowanym w zwykły sposób, albo też mogą być pokryte płytami żelaznymi. Jeżeli płyty budowlane według wynalazku stanowią część konstrukcji pracującej, np. konstrukcji stropowej z żelazobetonu, to oczywiście trzeba stosować zwykle uzbrojenie betonu, gdyż

wkładki metalowe w płycie według wynalazku nie są spojęne ze sobą, przeto nie są one w stanie współdziałać statycznie z betonem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Płyta do izolacji akustycznej, tłumiąca i pochłaniająca dźwięki, znamionna tym, że w zespole kilku nałożonych jedna na drugą warstw tkaniny drucianej, lub plecionki drucianej, lub wkładki metalowej rozciąganej lub podobnego materiału, albo kombinacji warstw tych materiałów, co najmniej jedna, najkorzystniej zewnętrzna warstwa jest powleczonea trwałym plastycznym bitumem, przy czym warstwy te są rozdzielone znanymi samymi przez się elastycznymi warstwami, utworzonymi np. z powietrza, filcu lub materiału podobnego.

2. Płyta według zastrz. 1, znamionna tym, że warstwy metalowe posiadają różny ciężar np. wskutek zastosowania różnej wielkości oczek, grubości, ciężaru właściwego.

3. Płyta według zastrz. 1 lub 2, znamionna tym, że jedna lub kilka warstw metalowych są obołowione.

Waldemar Oelsner & Co.

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1.

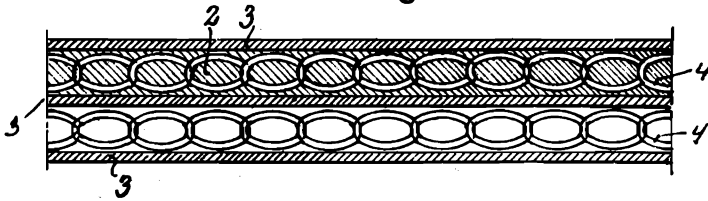


Fig. 2.

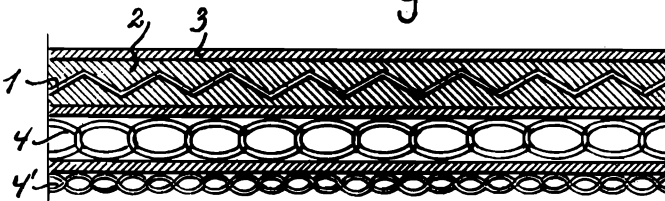


Fig. 3.

