

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73118 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **129555**

(22) Data zgłoszenia: **2020.10.20**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.07.05 BUP 14/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.09.11 WUP 37/2023**

(51) MKP:

E04C 1/41 (2006.01)

E04C 1/00 (2006.01)

E04B 2/08 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA,
Częstochowa, PL**

(72) Twórca(-y):

**IZABELA MAJOR, Częstochowa, PL
MACIEJ MAJOR, Częstochowa, PL**

(54) Tytuł:

Pustak betonowy

PL 73118 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest pustak betonowy, stosowany zwłaszcza w budownictwie do redukcji oddziaływań wibroakustycznych.

Znane są w budownictwie różne rozwiązania ażurowych pustaków ściennych, wykonanych z materiałów ceramicznych oraz betonu, które przeznaczone są do murowania ścian nośnych, głównie obiektów kubaturowych.

Znana jest z P.427423 mieszanka kompozytowa, zwłaszcza do ażurowych pustaków ściennych i wkładki do ażurowych pustaków ściennych, mająca zastosowanie w budownictwie, w szczególności do wypełniania pustych przestrzeni ażurowych pustaków ściennych przeznaczonych do budowy ścian narażonych na zewnętrzne oddziaływania dynamiczne, np. ścian fundamentowych maszyn lub zewnętrznych ścian nośnych budynków zlokalizowanych w pobliżu torowisk kolejowych, tramwajowych czy też szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów kołowych. Mieszanka charakteryzuje się tym, że zawiera od 20% do 45% granulatu gumowego o frakcji poniżej 1 mm, od 20% do 45% granulatu gumowego o frakcji od 1 do 8 mm, od 10% do 40% płatków PET oraz od 10% do 30% spoiwa wraz z utwardzaczem. Znana z tego zgłoszenia jest także wkładka, która wykonana jest z substancji tłumiącej drgania. Wkładka charakteryzuje się tym, że ma w przekroju poprzecznym kształt figury złożonej z trzech boków prostokąta zamkniętych łamaną utworzoną z dwóch łuków okręgów o jednakowym promieniu zwróconych wypukłymi stronami do wewnątrz figury i usytuowanych do siebie symetrycznie.

Znany jest z Ru.067527 ścienny pustak ceramiczny, posiadający regularnie powtarzające się szczeliny rozmieszczone w rzędach równoległych do dłuższego boku pustaka, który charakteryzuje się tym, że szczeliny mają kształt ukośnie rozmieszczonych równoległoboków o krótszych bokach równoległych do dłuższego boku pustaka. W środkowej części pustaka są środkowe szczeliny o kształcie rombu. Każdy z rzędów szczelin zakończony jest, od strony krótkich boków pustaka, końcowymi szczelinami o kształcie trapezu prostokątnego.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie takiego pustaka betonowego, którego kształt i konstrukcja umożliwi jego zastosowanie do konstruowania ściany nośnej, która może być ścianą fundamentową lub ścianą wyniesioną ponad poziom otaczającego terenu i wytłumi zewnętrzne oddziaływania wibroakustyczne. Tłumienie podnosi komfort użytkowy obiektu kubaturowego.

Istotą wzoru użytkowego jest pustak betonowy o kształcie kwadratu charakteryzujący się tym, że ma otwór przelotowy środkowy i otwór przelotowy boczny. Otwór przelotowy środkowy ma kształt o przekroju pionowym $\frac{3}{4}$ okręgu i ramiona skierowane tak, że oś symetrii otworu przelotowego środkowego pokrywa się z osią symetrii kwadratu zawierającą przekątną kwadratu oraz otwór przelotowy środkowy 1 nie przecina obwodu pustaka. Otwór przelotowy boczny ma kształt nieregularny, o przekroju pionowym zbliżonym do dwóch otworów po $\frac{1}{4}$ okręgu osadzonych symetrycznie względem osi symetrii kwadratu zawierającej przekątną kwadratu, którego ramiona otworu przelotowego bocznego skierowane są tak, że oś symetrii otworu przelotowego bocznego pokrywa się z osią symetrii kwadratu zawierającej przekątną kwadratu oraz otwór przelotowy boczny przecina obwód pustaka w dwóch bokach kwadratu i nie styka się z otworem przelotowym środkowym. Otwór przelotowy środkowy i otwór przelotowy boczny wypełnione są mieszanką granulatu gumowego o frakcji od 0,1 do 4 mm w ilości od 20 do 40%, pasków gumowych o grubości od 1 do 2 mm i długości od 40 do 60 mm w ilości 40 do 60%, styropianu w ilości od 10 do 20% oraz kleju na bazie kauczuku chloroprenowego od 2 do 10%.

Pustak ażurowy wykonany jest zazwyczaj z betonu B20 lub B25 i stosowany jest zgodnie ze swoim przeznaczeniem z możliwością tłumienia oddziaływań wibroakustycznych wywołanych czynnikami zewnętrznymi.

Kształt zewnętrzny ażurowego pustaka, jak w większości tego typu rozwiązań jest prostopadłościenne. Umożliwia to jego zastosowanie jako małowymiarowego elementu konstrukcyjnego do budowy ściany i czyni pustak elementem konstrukcyjnym spełniającym wymagania stawiane innym tradycyjnym ażurowym pustakom ściennym. Kształt i rozmieszczenie otworu dla ażurowego pustaka umożliwia ograniczenie negatywnych wpływów oddziaływań zewnętrznych, mogących propagować w ścianie lub w eksploatowanych pomieszczeniach, wywołanych czynnikami mechanicznymi.

Ażurowy pustak tłumí zewnętrzne oddziaływania wibroakustyczne, nie przenosząc ich bezpośrednio na konstrukcję budynku oraz redukuje ich oddziaływanie w zamkniętej kubaturze pomieszczeń. Pustak ażurowy daje możliwość rozproszenia i wytłumienia fal mechanicznych już bezpośrednio w pustaku.

Wzór użytkowy został ukazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pustak betonowy w przekroju z wypełnieniem mieszanką.

Pustak ażurowy ścienny redukujący oddziaływania wibroakustyczne ma kształt kwadratu i wykonany jest z betonu B20.

Pustak posiada otwór przelotowy środkowy 1 o kształcie o przekroju pionowym $\frac{3}{4}$ okręgu. Ramiona 2 skierowane są tak, że oś symetrii otworu przelotowego środkowego 1 pokrywa się z osią symetrii kwadratu zawierającą przekątną kwadratu. Otwór przelotowy środkowy 1 nie przecina obwodu pustaka.

Pustak posiada otwór przelotowy boczny 3 o kształcie nieregularnym, o przekroju pionowym zbliżonym do dwóch otworów po $\frac{1}{4}$ okręgu osadzonych symetrycznie względem osi symetrii kwadratu zawierającej przekątną kwadratu. Ramiona 4 otworu przelotowego bocznego 3 skierowane są tak, że oś symetrii otworu przelotowego bocznego 3 pokrywa się z osią symetrii kwadratu zawierającą przekątną kwadratu. Otwór przelotowy boczny 3 przecina obwód pustaka w dwóch bokach kwadratu oraz nie styka się z otworem przelotowym środkowym 1.

Otwór przelotowy środkowy 1 i otwór przelotowy boczny 2 wypełnione są mieszanką 5 składającą się z granulatu gumowego EPDM o frakcji 3 mm w ilości 30%, pasków gumowych z dywaników samochodowych o grubości 2 mm i długości 60 mm w ilości 50%, styropianu EPS w ilości 15% oraz kleju na bazie kauczuku chloroprenowego w ilości 5%, przy czym w przykładzie wykonania klejem jest Siplast Klej® Szybki Styk SBS. W odmianach wzoru mogą występować różne wielkości frakcji od 0,1 do 4 mm, grubości pasków od 1 do 2 mm i ich długości od 40 do 60 mm czy inne rodzaje kleju na bazie kauczuku chloroprenowego oraz granulatu gumowego np. SBR.

Zastrzeżenie ochronne

1. Pustak betonowy o kształcie kwadratu, **znamienny tym**, że ma otwór przelotowy środkowy i otwór przelotowy boczny, gdzie
 - otwór przelotowy środkowy 1 ma kształt o przekroju pionowym $\frac{3}{4}$ okręgu i ramiona 2 skierowane tak, że oś symetrii otworu przelotowego środkowego 1 pokrywa się z osią symetrii kwadratu zawierającą przekątną kwadratu oraz otwór przelotowy środkowy 1 nie przecina obwodu pustaka,
 - otwór przelotowy boczny 3 ma kształt nieregularny, o przekroju pionowym zbliżonym do dwóch otworów po $\frac{1}{4}$ okręgu osadzonych symetrycznie względem osi symetrii kwadratu zawierającej przekątną kwadratu, którego ramiona 4 otworu przelotowego bocznego 3 skierowane są tak, że oś symetrii otworu przelotowego bocznego 3 pokrywa się z osią symetrii kwadratu zawierającą przekątną kwadratu oraz otwór przelotowy boczny 3 przecina obwód pustaka w dwóch bokach kwadratu i nie styka się z otworem przelotowym środkowym 1,a ponadto otwór przelotowy środkowy 1 i otwór przelotowy boczny 4 wypełnione są mieszanką 5 granulatu gumowego o frakcji od 0,1 do 4 mm w ilości od 20 do 40%, pasków gumowych o grubości od 1 do 2 mm i długości od 40 do 60 mm w ilości 40 do 60%, styropianu w ilości od 10 do 20% oraz kleju na bazie kauczuku chloroprenowego od 2 do 10%.

Rysunki

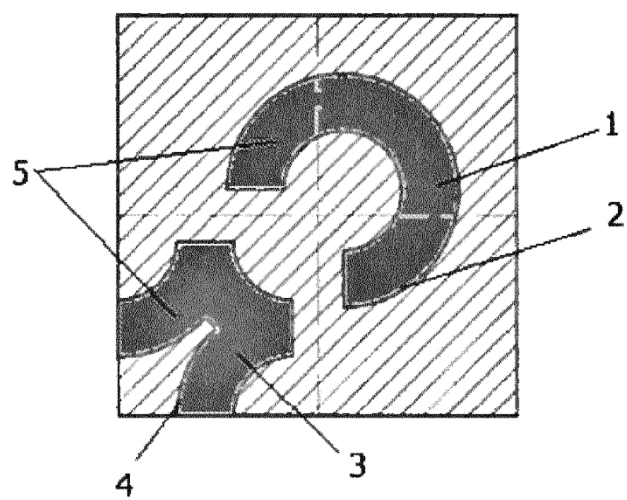


Fig. 1