

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **237899**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **433857**

(22) Data zgłoszenia: **16.10.2018**

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło wydzielenie:
427423

(51) Int.Cl.

E04C 1/41 (2006.01)

E04B 2/08 (2006.01)

(54)

Wkładka do ażurowych pustaków ściennych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

20.04.2020 BUP 09/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.06.2021 WUP 12/21

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA,
Częstochowa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MACIEJ MAJOR, Częstochowa, PL
IZABELA ADAMCZYK-KRÓLAK,
Częstochowa, PL**

PL 237899 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wkładka 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.

Znane są powszechnie różne rozwiązania wypełnień dla ażurowych ceramicznych i betonowych pustaków ściennych. W większości przypadków bazują one na wkładzie z wełny mineralnej, styropianu lub pianki poliuretanowej. Tego typu rozwiązania przeznaczone są do poprawy izolacyjności termicznej ścian i stanowią dodatkowo izolację akustyczną w przypadku wykonywanych ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

Z polskiego opisu patentowego nr PL216096B1 znane są kompozyty poliuretanowo-gumowe zawierające elastomery uretanowe i recyklaty gumowe, które zawierają od 5 do 95% masowych recyklatu gumowego o rozmiarach cząstek w zakresie 1–4 mm i/lub miał gumowy o rozmiarach cząstek nie większych niż 1 mm, otrzymywanych z odpadów gumowych, korzystnie opon samochodowych, od 4,6% do 94,9% masowych quasiprepolimerów lub prepolimerów uretanowych i/lub ich mieszanin, posiadające w swej strukturze nienasycone wiązania i zawierające wolne lub zablokowane grupy izocyjanianowe w zakresie od 2 do 30% masowych oraz od 0,9% do 47,4% masowych monomerów winylowych, korzystnie styrenu, i/lub monomerów akrylowych, korzystnie metakrylanu metylu i/lub monomerów allilowych, korzystnie 2,4,6-tri-allyloksy-1,3,5-triazynę i/lub ich mieszaniny.

Z polskiego zgłoszenia patentowego nr P.412068, znany jest również sposób otrzymywania kompozytu na bazie granulatu gumowych o założonej sztywności, przeznaczonych szczególnie do wibroizolacji dróg szynowych i kołowych.

W opisie polskiego zgłoszenia patentowego nr P.413249 ujawniono mieszankę na trudnopalny kompozyt elastomerowy mającą zastosowanie m.in. do otrzymywania warstw tłumiących energię uderzenia, zwłaszcza w linowych pomostach bezpieczeństwa stosowanych do zabezpieczenia szybów w górnictwie podziemnym. Mieszanka składa się z granulatu gumowego z opon samochodowych i innego złomu gumowego w ilości 10–200 cz. mas., antypirenu w ilości 20–100 cz. mas., plastyfikatora w ilości 0–100 cz. mas., napełniacza mineralnego w ilości 0–200 cz. mas., kauczuku lub regeneratu gumowego czy ich mieszanin w ilości 100 cz. mas. na 100 cz. mas. substancji kauczukowej oraz zespołu sieciującego siarkowego w ilości 2–50 cz. mas. lub nadtlenkowego w ilości 4–14 cz. mas. a także modyfikatora właściwości w ilości od 0–70 cz. mas.

Z wzoru użytkowego CN2568726Y znane są wkładki wykonane z materiału izolacyjnego, którymi wypełnia się zarówno puste przestrzenie w samym bloczku, jak i sąsiadujące ze sobą puste przestrzenie sąsiadujących bloczków.

Celem wynalazku było opracowanie wkładki z substancji tłumiącej drgania, której ukształtowanie przestrzenne pozwoli na lepsze niż dotychczas tłumienie zewnętrznych oddziaływań dynamicznych.

Istotą wynalazku jest wkładka do ażurowych pustaków ściennych z substancji tłumiącej drgania, charakteryzuje się tym, że jest wykonana z mieszanki kompozytowej i ma w przekroju poprzecznym kształt figury złożonej z trzech boków prostokąta zamkniętych łamaną utworzoną z dwóch łuków (L) okręgów o jednakowym promieniu zwróconych wypukłymi stronami do wewnątrz figury i usytuowanych do siebie symetrycznie. Korzystnie ma w przekroju poprzecznym kształt n figur złączonych ze sobą krótszymi bokami prostokąta. Korzystnie ma w przekroju poprzecznym kształt trzech figur złączonych ze sobą krótszymi bokami prostokąta. Korzystnie jest wykonana z mieszanki kompozytowej zawierającej 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. Korzystnie ilość granulatu o frakcji poniżej 1 mm jest większa lub równa ilości granulatu o frakcji od 1 do 8 mm. Korzystnie spoiwo ma postać żywicy poliestrowej.

Wypełnienie otworów kształtowych w każdym ażurowym pustaku (zarówno ceramicznym jak też betonowym), mieszanką kompozytową według wynalazku zapewnia znaczącą redukcję drgań i fal pochodzących z różnych źródeł w ścianach z niego wybudowanych. Podobnie, wypełnienie otworów kształtowych ażurowego pustaka, dopasowanych do kształtu przestrzennego wkładki według wynalazku, wkładką z dowolnej substancji tłumiącej drgania zapewnia bardzo dobrą redukcję drgań przenoszonych na ściany budynku lub budowli w następstwie pojawiających się oddziaływań dynamicznych.

nych spowodowanych np. działaniem maszyn i urządzeń. Najlepszą redukcję drgań zapewnia wypełnienie otworów kształtowych ażurowego pustaka, dopasowanych do kształtu przestrzennego wkładki według wynalazku, mieszanką kompozytową według wynalazku lub wkładką według wynalazku wykonaną z tego materiału – następuje wtedy kumulacja działania tłumiącego wynikającego z ukształtowania przestrzennego wkładki oraz własności tłumiących mieszanki kompozytowej.

Przedmiot wynalazku w zakresie wkładki do ażurowych pustaków ściennych jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wkładkę w widoku perspektywicznym, fig. 2 przedstawia wkładkę w przekroju poprzecznym, fig. 3 przedstawia wariant wkładki w widoku perspektywicznym, a fig. 4 – wariant wkładki pokazanej na fig. 3 również w przekroju poprzecznym.

P r z y k ł a d I. Wkładka do ażurowych pustaków ściennych ma w przekroju poprzecznym kształt figury złożonej z trzech boków prostokąta zamkniętych łamaną utworzoną z dwóch łuków L okręgów o jednakowym promieniu zwróconych wypukłymi stronami do wewnątrz figury i usytuowanych do siebie symetrycznie. Wkładka wykonana jest z mieszanki kompozytowej na bazie granulatu z recyklingu opon samochodowych zawierającej 25% granulatu gumowego o frakcji poniżej 1 mm, 25% granulatu gumowego o frakcji od 2 do 4 mm, 35% płatków PET oraz 15% żywicy poliestrowej wraz z utwardzaczem.

P r z y k ł a d II. Wkładka do ażurowych pustaków ściennych ma w przekroju poprzecznym kształt trzech figur jak w wariancie I złączonych ze sobą krótszymi bokami prostokąta. Wkładka wykonana jest z mieszanki kompozytowej na bazie granulatu z recyklingu opon samochodowych zawierającej 30% granulatu gumowego o frakcji poniżej 1 mm, 30% granulatu gumowego o frakcji od 1,5 do 3 mm, 25% płatków PET oraz 15% żywicy poliestrowej wraz z utwardzaczem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wkładka do ażurowych pustaków ściennych z substancji tłumiącej drgania, **znamienna tym**, że jest wykonana z mieszanki kompozytowej i ma w przekroju poprzecznym kształt figury złożonej z trzech boków prostokąta zamkniętych łamaną utworzoną z dwóch łuków (L) okręgów o jednakowym promieniu zwróconych wypukłymi stronami do wewnątrz figury i usytuowanych do siebie symetrycznie.
2. Wkładka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma w przekroju poprzecznym kształt n figur złączonych ze sobą krótszymi bokami prostokąta.
3. Wkładka według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że ma w przekroju poprzecznym kształt trzech figur złączonych ze sobą krótszymi bokami prostokąta.
4. Wkładka według zastrz. 1, 2 lub 3, **znamienna tym**, że jest wykonana z mieszanki kompozytowej zawierającej 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.
5. Wkładka według zastrz. 4, **znamienna tym**, że ilość granulatu o frakcji poniżej 1 mm jest większa lub równa ilości granulatu o frakcji od 1 do 8 mm.
6. Wkładka według zastrz. 4 lub 5, **znamienna tym**, że spoiwo ma postać żywicy poliestrowej.

Rysunki

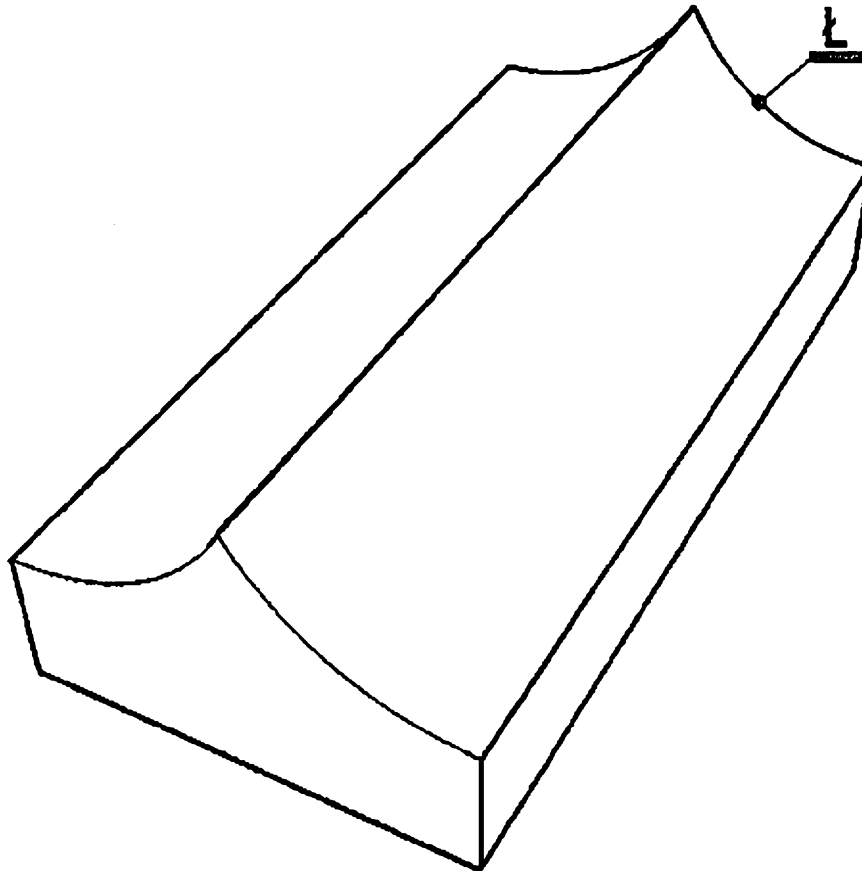


Fig. 1

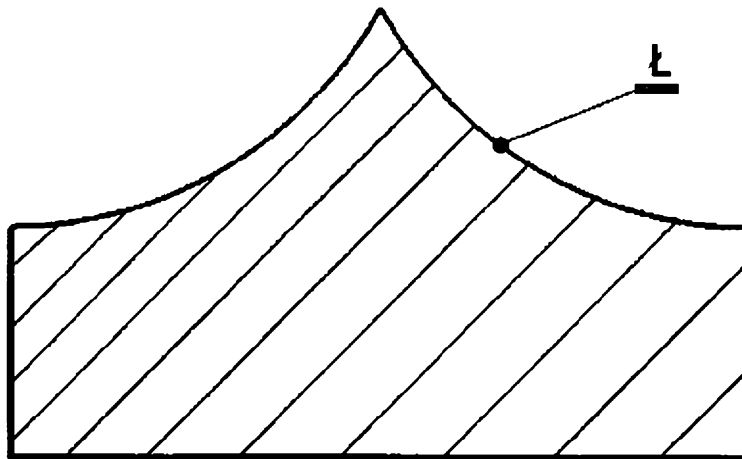


Fig. 2

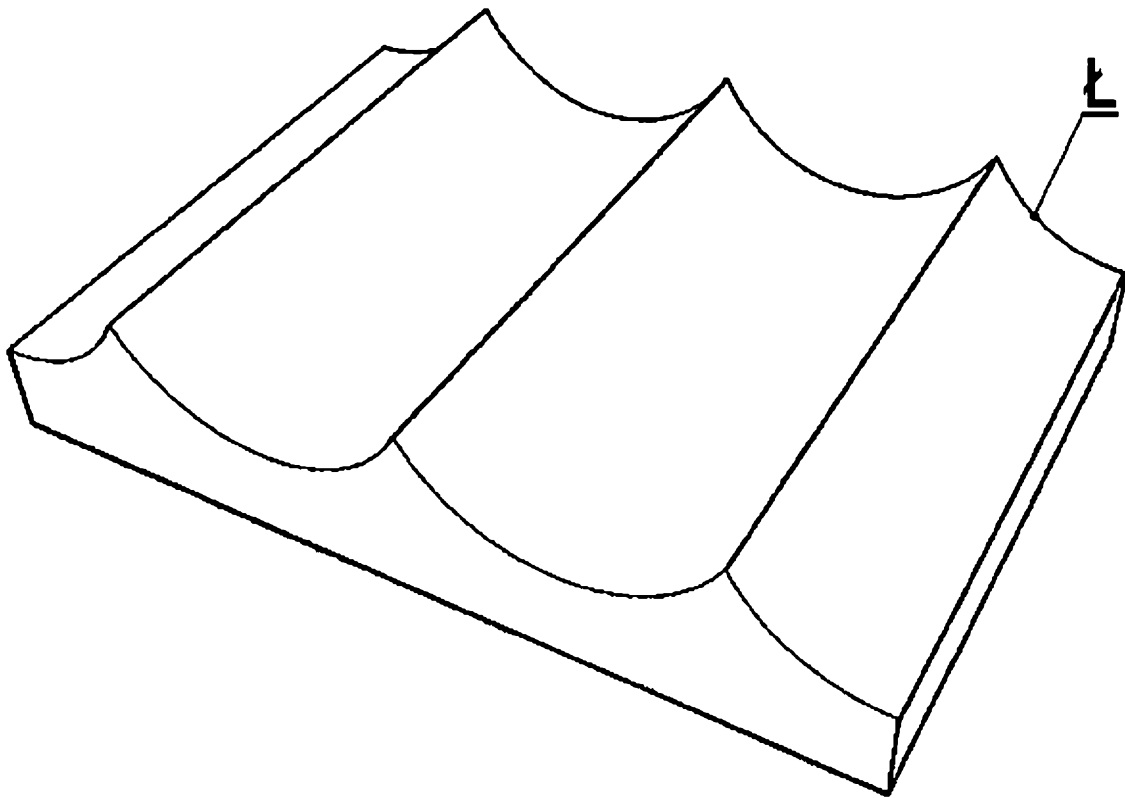


Fig. 3

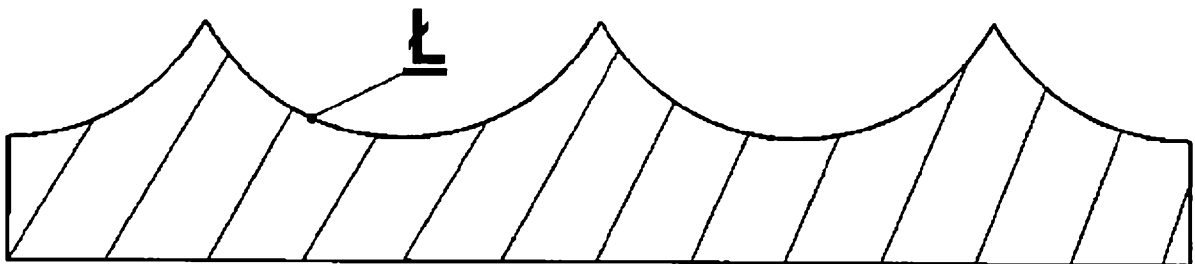


Fig. 4