

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73291 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131307**

(22) Data zgłoszenia: **2021.03.31**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.10.02 BUP 40/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2024.01.15 WUP 03/2024**

(51)

MKP:

E04C 2/42 (2006.01)

E04G 5/08 (2006.01)

E04F 15/06 (2006.01)

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło
wydzielenie:
129963

(73) Uprawniony:
**STACO POLSKA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Niepołomice, PL**

(72) Twórca(-y):
JERZY HYTROŚ, Niepołomice, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Andrzej Stachowski, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Seratowany płaskownik poprzeczny kraty

PL 73291 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest seratowany płaskownik poprzeczny, wypełniający kraty pomostowe, podestowe, podłogowe i pokrewne, mające zastosowanie do budowy ciągów komunikacyjnych ruchu pieszego i kołowego, zwłaszcza pomostów i podestów na placach budów, w budynkach, obiektach przemysłowych i instalacjach technologicznych, w których zachodzi konieczność zapewnienia bezpieczeństwa poruszania się ludzi i pojazdów transportu wewnętrznego, m.in. dla obsługi operacji technologicznych, wykonywania i dozoru prac lub konserwacji maszyn i urządzeń, przy jednoczesnym zapewnieniu niskiej masy własnej konstrukcji ciągu komunikacyjnego oraz wymaganego poziomu antypoślizgowości powierzchni użytkowej (trakcyjnej).

Z praktyki przemysłowej i literatury patentowej znane są kraty pomostowe (podestowe, itp.), zawierające zewnętrzną ramę z płaskowników umieszczonych na obwodzie zazwyczaj prostokąta, pomiędzy którymi to płaskownikami ramy ustalone jest wypełniające uźebrowanie w postaci równoległych względem siebie kształtowych elementów nośnych, stanowiących oparcie dla połączonych z nimi elementów w postaci płaskowników, które są poprzeczne, a zazwyczaj prostopadłe, do elementów nośnych.

Znane są także kraty pomostowe (podestowe, itp.), których rama jest uformowana z profili teowych, skierowanych środnikami do wnętrza ramy. Wówczas w krańcowych (końcowych) bokach płaskowników poprzecznych, wypełniających ramę, uformowane są gniazda o kształcie umożliwiającym wsunięcie w nie środników profili teowych tworzących ramę.

Przykładowo, z europejskiego zgłoszenia patentowego EP 1869266 A2 znana jest krata pomostowa (podestowa) wciskana, która wewnątrz prostokątnej ramy z płaskowników, zawiera kratę utworzoną z równoległych względem siebie wzdłużnych płaskowników nośnych oraz prostopadłych do nich płaskowników poprzecznych, stanowiących elementy wypełnienia kraty, które mają postać płaskich metalowych prętów o prostokątnym poprzecznym przekroju, zawierających płaską powierzchnię dolną, dwie płaskie powierzchnie boczne, dwie płaskie powierzchnie krańcowe i płaską powierzchnię górną (użytkową, trakcyjną). Płaskowniki nośne mają wysokość większą niż płaskowniki poprzeczne oraz zasadniczo równą wysokości płaskowników tworzących ramę, a w powierzchni umownie górnych boków płaskowników nośnych uformowane są wybrania (bruzdy), które swoim kształtem odpowiadają wymiarom przekrojów płaskowników poprzecznych, wciśniętych (wprasowanych) w te wybrania w taki sposób aby umownie górne, krawędzie płaskowników nośnych i płaskowników poprzecznych oraz płaskowników ramy leżały zasadniczo w jednej płaszczyźnie.

Z kolei w polskim opisie wzoru użytkowego PL 69462 Y1 ujawniono kratę podłogową bezramową, zawierającą wzdłużne elementy nośne, mające postać okrągłych prętów oraz poprzeczne elementy nośne w postaci płaskowników, przy czym w umownie dolnej powierzchni płaskowników ukształtowane są półokrągłe gniazda dla osadzenia w nich prętów nośnych. Dodatkowo, w gniazdach płaskowników uformowane są przynajmniej dwa, umieszczone na przeciwległych ścianach każdego z gniazd, kształtowe elementy ustalające pręty nośne. Okrągłe pręty osadzone są na wcisk w gniazdach płaskowników oraz wystają poniżej dolnej krawędzi płaskowników na wysokość do 2 mm.

W chińskim opisie patentowym CN 1482322 A, na fig. 2 rysunku ukazano kratę pomostową, w której tworzące ją płaskowniki wzdłużne i poprzeczne są połączone na zakładkę. Według ujawnionego rozwiązania, we współpracujących ze sobą powierzchniach płaskowników wzdłużnych jak i płaskowników poprzecznych, uformowane są gniazda, które wymiarami odpowiadają wymiarom, zasadniczo połowy wysokości przekroju płaskowników, przy czym zarówno płaskowniki wzdłużne, jak i poprzeczne, mają jednakową wysokość. Łączenie płaskowników kraty według ujawnionego sposobu następuje poprzez takie osadzenie elementów tworzących kratę, że gniazda płaskowników wzdłużnych są osadzone w gniazdach płaskowników poprzecznych, a powierzchnia użytkowa (trakcyjna) tak utworzonej kraty stanowi zasadniczo jedną płaszczyznę.

Wiadomo jest, że w przypadku użytkowania opisanych powyżej krat w środowisku nieosłoniętym od opadów atmosferycznych, albo w środowisku narażonym na zabrudzenie powierzchni użytkowej kraty środkami zmniejszającymi przyczepność (jak np. smary, oleje), powstaje zagrożenie poślizgnięcia się osoby przemieszczającej się po zabrudzonej lub zmoczonej, gładkiej powierzchni użytkowej (trakcyjnej) kraty pomostowej.

Z tego względu, dla zmniejszenia ryzyka wypadku na skutek poślizgnięcia, w konstrukcjach znanych krat pomostowych (podestowych) stosuje się na powierzchni użytkowej (trakcyjnej) elementów

wypełniających kratę, środki techniczne w postaci karbów, wypustów lub podobnych elementów, wystających powyżej powierzchni górnej elementów nośnych i/lub elementów poprzecznych kraty, w celu zwiększenia przyczepności podeszwy obuwia do powierzchni użytkowej kraty.

Alternatywnie stosuje się w tym celu, na umownie górnych powierzchniach elementów wypełniających kratę seratowania, czyli szeregi wybrań, rozłożonych równomiernie na górnych (użytkowych, trakcyjnych) powierzchniach płaskowników nośnych i/lub płaskowników poprzecznych wypełniających ramę kraty, przy czym te wybrania (seratowania) mają zwykle w płaszczyźnie ściany bocznej płaskowników zarys trapezu lub wycinka okręgu.

W chińskim opisie patentowym CN 111021517 A ujawniono antypoślizgową kratę pomostową (podeście), mającą prostokątną ramę z płaskowników, wewnątrz której utworzona jest krata z równoległych względem siebie i względem dłuższych boków ramy płaskowników nośnych i prostopadłych do nich płaskowników poprzecznych. Płaskowniki dłuższych boków ramy mają wysokość większą od wysokości płaskowników krótszych boków ramy. Płaskowniki krótszych boków ramy mają na bocznych ścianach, skierowanych do wnętrza ramy, szereg wybrań osadczych, służących do ustalenia w nich płaskowników nośnych ramy. Wysokość płaskowników nośnych i płaskowników krótszych boków ramy jest zasadniczo taka sama, dla utworzenia z nich jednej powierzchni roboczej (użytkowej, trakcyjnej). Ponadto, w górnych powierzchniach płaskowników nośnych uformowane są gniazda osadcze, które swoim kształtem odpowiadają przekrojom wypełniających kratę płaskowników poprzecznych, które to płaskowniki poprzeczne mają z kolei na swych umownie górnych powierzchniach szeregi cylindrycznych występów, które po zmontowaniu kraty wystają powyżej krawędzi górnej elementów tworzących kratę.

Z kolei w opisie chińskiego wzoru użytkowego CN 208967450 U ujawniono rozbierną kratę pomostową, która zawiera prostokątną ramę z dwóch poprzecznych i dwóch wzdłużnych profili o prostokątnym przekroju. Profile dłuższych boków ramy mają w powierzchniach bocznych szczeliny przelotowe dla elementów kotwiących, usytuowanych na końcach nośnych płaskowników ramy. Ponadto, na bocznych ścianach profili stanowiących dłuższe boki ramy są zamocowane szeregi elementów ustalających dla profili poprzecznych kraty, przy czym elementy ustalające utworzone są z odcinków profilu ceowego, zamkniętego umownie u dołu kraty i przylegającego środkiem do dłuższego boku ramy, a ramionami skierowanego do wnętrza kraty. Profile poprzeczne kraty mają przekrój rombowy, a na umownie górnej powierzchni profili poprzecznych uformowany jest szereg półokrągłych karbów, skierowanych wypukłością ku górze. W zmontowanej kratce wierzchołki karbów leżą w jednej płaszczyźnie z górnymi krawędziami profili ramy, a płaskowniki nośne mają swoje górne krawędzie poniżej górnych krawędzi ramy.

W katalogu firmy STACO „Staco-Gratings-2016-1”, na str. 7 ujawniono antypoślizgowe kraty wciśkane, o konstrukcji analogicznej do konstrukcji kraty znanej z europejskiego zgłoszenia patentowego EP 1869266 A2, w których płaskowniki poprzeczne, stanowiące elementy wypełnienia kraty, mają postać płaskich metalowych prętów o prostokątnym poprzecznym przekroju, zawierających płaską powierzchnię dolną, dwie płaskie powierzchnie boczne, dwie powierzchnie krańcowe i płaską powierzchnię górną (użytkową), przy czym w celu zapewnienia antypoślizgowości powierzchni trakcyjnej kraty, w jednym z typów prezentowanej kraty płaskowniki poprzeczne mają umownie górną (użytkową, trakcyjną) powierzchnię seratowaną, a płaskowniki nośne mają powierzchnię płaską. Natomiast w przypadku drugiego typu kraty, ujawnionego w tym katalogu na str. 7, zarówno płaskowniki poprzeczne, jak i płaskowniki nośne mają umownie górną (użytkową, trakcyjną) powierzchnię seratowaną. W obu prezentowanych typach krat, seratowanie ma w płaszczyźnie boku płaskownika zarys trapezowy.

Istotnym problemem w przypadku projektowania i wykonywania seratowanych płaskowników krat o powierzchni antypoślizgowej jest to, jak ukształtować krawędź wybrania (seratowania) w obszarze styku tej krawędzi z krawędzią umownie górnej (użytkowej) powierzchni płaskownika, aby uzyskać jak największą przyczepność podeszwy obuwia do powierzchni użytkowej (trakcyjnej) kraty.

Postawione powyżej zagadnienie techniczne zostało rozwiązane przez przedmiotowy wzór użytkowy.

Zgodnie ze wzorem, seratowany płaskownik poprzeczny kraty, stanowiący element jej wypełnienia, który ma postać płaskiego metalowego pręta o prostokątnym poprzecznym przekroju, zawierającego płaską powierzchnię dolną, dwie płaskie powierzchnie boczne, dwie powierzchnie krańcowe i użytkową płaską powierzchnię górną, w której uformowany jest szereg wybrań, oddalonych od siebie i rozłożonych równomiernie na długości górnej powierzchni płaskownika, charakteryzuje się tym, że w przekroju wzdłużnym płaskownika, wybrania, uformowane w powierzchni górnej, mają kształt taki, iż ich krawędź ma postać dwóch przeciwległych, symetrycznych łuków, połączonych linią denną, równoległą do krawędzi dolnej powierzchni płaskownika, przy czym środki krzywizny obu wspomnianych łuków każdego z wybrań, leżą w płaszczyźnie wyznaczonej przez krawędź górnej powierzchni płaskownika.

Ponadto w każdej z dwu krańcowych powierzchni płaskownika jest uformowane gniazdo, co pozwala na stosowanie wzoru w kratkach, których boki ramy są uformowane z profili teowych o średnicach skierowanych do wnętrza ramy.

Przedmiot wzoru w pełni realizuje postawione zagadnienie techniczne.

Dzięki takiemu uformowaniu seratów w górnej powierzchni płaskownika, iż środki krzywizny łuków, ograniczających z obu stron wybrania (seratowania), leżą w płaszczyźnie, w której leży krawędź górnej powierzchni płaskownika, udało się podnieść antypoślizgowość powierzchni użytkowej krat wykonywanych z jego użyciem.

Uzyskany zgodnie ze wzorem kształt seratów pozwala w praktyce produkcyjnej na osiągnięcie na obu końcach seratowania (tj. przy górnej powierzchni płaskownika) kąta zbliżonego do kąta prostego, pomiędzy płaszczyzną wyznaczoną przez górną powierzchnię płaskownika i linię styczną do łuku ograniczającego seratowanie, która to styczna przechodzi przez punkt przecięcia się łuku z wspomnianą płaszczyzną, a to z kolei pozwala na zwiększenie przyczepności podeszwy obuwia do powierzchni trakcyjnej (użytkowej) kraty, zawierającej wypełnienie z płaskowników seratowanych według wzoru.

Ponadto dzięki poprowadzeniu linii dennej wybrań (seratów) równolegle do krawędzi dolnej powierzchni płaskownika, zachowano jego wytrzymałość na obciążenia analogiczną jak przy znanym trapezowym kształcie seratów, a przy tym umożliwiono formowanie w krańcowych powierzchniach płaskownika gniazd umożliwiających wsunięcie w nie średniców profili teowych tworzących ramę kraty.

Przy montażu kraty pomostowej z zastosowaniem płaskowników seratowanych według wzoru, płaskowniki te osadza się w gniazdach osadczych, uformowanych w umownie górnych krawędziach równoległych względem siebie płaskowników nośnych, osadzonych w prostokątnej ramie, które to płaskowniki nośne są poprzeczne do seratowanych płaskowników wypełniających. Poza tym, powierzchnia użytkowa, uformowana z niewykrojonych fragmentów górnej powierzchni płaskowników seratowanych, stanowi z ramą kraty zasadniczo jedną powierzchnię.

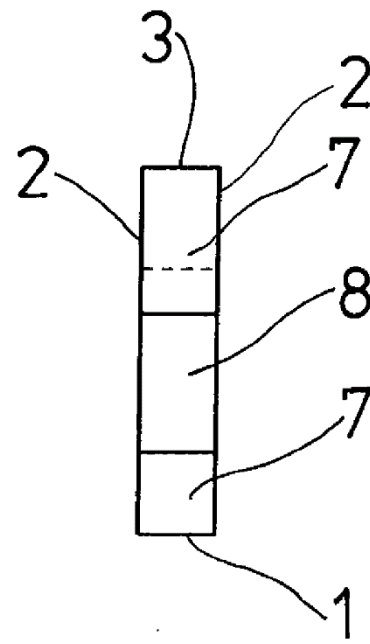
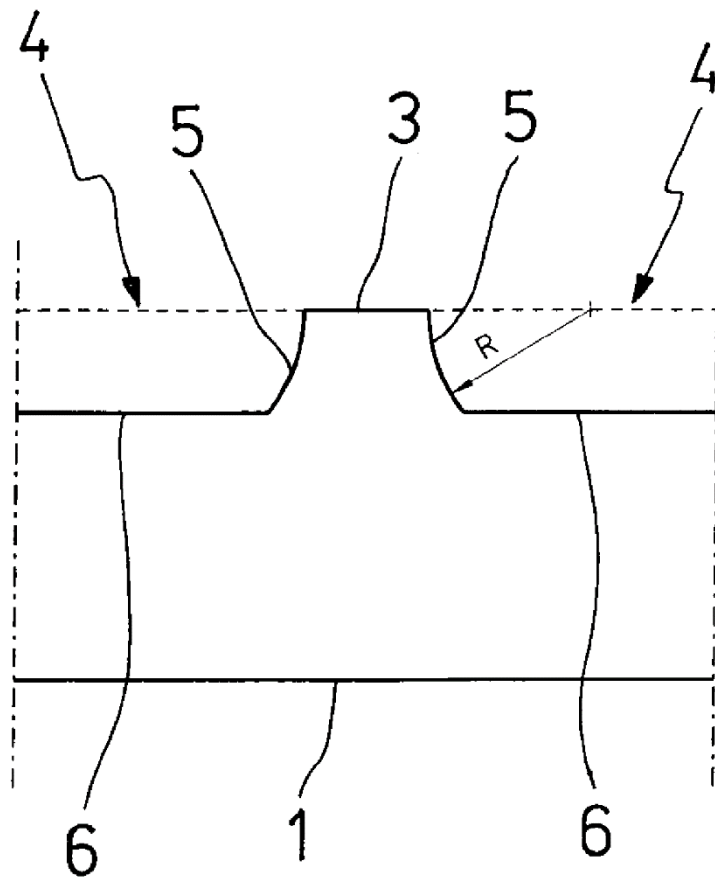
Przedmiot wzoru ukazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia seratowany płaskownik w widoku z boku, fig. 2 – seratowany płaskownik pokazany na fig. 1, w widoku od strony powierzchni krańcowej z gniazdem, a fig. 3 – schematyczny widok usytuowania środka krzywizny łuku krawędzi wybrania (seratowania) względem płaszczyzny, w której leży krawędź górnej powierzchni płaskownika.

Seratowany płaskownik poprzeczny kraty, ma płaską dolną powierzchnię 1 i dwie płaskie boczne powierzchnie 2. W górnej płaskiej powierzchni 3 płaskownika jest uformowany szereg wybrań (tzw. seratowań) 4, które są oddalone od siebie i rozłożone równomiernie na długości górnej powierzchni 3.

W przekroju wzdłużnym płaskownika, wybrania (seratowania) 4 mają kształt taki, że ich krawędź ma postać dwóch przeciwległych, symetrycznych łuków 5 o promieniu „R”, połączonych linią denną 6, która jest równoległa do krawędzi dolnej powierzchni 1 płaskownika, przy czym środki krzywizny obu łuków 5 każdego z wybrań (seratów) 4, leżą w płaszczyźnie wyznaczonej przez górną powierzchnię 3 płaskownika, a ponadto w każdej z dwu krańcowych powierzchni 7 płaskownika jest uformowane gniazdo 8, co pozwala na stosowanie płaskownika według wzoru w kratkach, których boki ramy są uformowane z profili teowych o średnicach skierowanych do wnętrza ramy.

Zastrzeżenie ochronne

1. Seratowany płaskownik poprzeczny kraty, stanowiący element jej wypełnienia, który ma postać płaskiego metalowego pręta o prostokątnym, poprzecznym przekroju, zawierającego płaską powierzchnię dolną, dwie płaskie powierzchnie boczne, dwie powierzchnie krańcowe i użytkową płaską powierzchnię górną, w której uformowany jest szereg wybrań, oddalonych od siebie i rozłożonych równomiernie na długości górnej powierzchni płaskownika, **znamienny tym**, że w przekroju wzdłużnym płaskownika, wybrania (4), uformowane w powierzchni górnej (3), mają kształt taki, iż ich krawędź ma postać dwóch przeciwległych, symetrycznych łuków (5), połączonych linią denną (6), równoległą do krawędzi dolnej powierzchni (1) płaskownika, przy czym środki krzywizny obu łuków (5) leżą w płaszczyźnie wyznaczonej przez górną powierzchnię (3) płaskownika, a ponadto że w każdej z dwu krańcowych powierzchni (7) płaskownika jest uformowane gniazdo (8).

**Fig.2****Fig.3**