

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO**

(21) Numer zgłoszenia: **117612**

(22) Data zgłoszenia: **20.01.2006**

(19) **PL** (11) **64438**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E01B 7/10 (2006.01)

(54)

Blok krzyżownicy

(62) Numer zgłoszenia macierzystego:

115901

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.07.2007 BUP 15/07

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

29.05.2009 WUP 05/09

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**Kolejowe Zakłady Nawierzchniowe BIEŻANÓW
Sp. z o.o., Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**Krzysztof Królikowski, Kraków, PL
Stanisław Sajon, Kraków, PL
Jerzy Kowal, Kraków, PL**

PL 64438 Y1

Opis wzoru

Rozjazdy oraz części skrzyżowań kolejowych, zawierające szyny skrzydłowe, dziobowe, monolityczny blok krzyżownicy z uformowanym w nim dziobem, gardzielą i elementami (odcinkami) tocznych powierzchni skrzydłowych oraz zaopatrzone we wloty krzyżownicy od strony szyn dziobowych, znane są na przykład z opisów patentowych PL.98554, PL.122894 i PL.131267.

W opisie patentowym PL.98554 ujawniono krzyżownicę łukową rozjazdu kolejowego, złożoną z szyn skrzydłowych, dziobowych i jednolitego dzioba. Krzyżownica ma część dzioba, gardziel i obrzeże szyn skrzydłowych wykonane jako monolityczny blok z materiału odpornego na ścieranie i uderzenia, na tej szerokości i długości główek, po których toczą się koła taboru. Pozostała część dzioba, szyny skrzydłowe o zmniejszonej szerokości główek oraz wloty krzyżownicy od strony szyn dziobowych, utworzone są z elementów szynowych dopasowanych do bloku krzyżownicy i połączonych w jedną całość przy użyciu gwintowych elementów złącznych.

Znane z opisów patentowych PL.122894 i PL.131267 krzyżownicę dla rozjazdów i skrzyżowań kolejowych zawierają jednolity blok o monolitycznym korpusie z materiału odpornego na ścieranie i uderzenia.

Bloki znanych krzyżownic mają z obu stron końcówki o profilu znormalizowanych szyn. Do wspomnianych końcówek przytwierdzone są przez spawanie lub zgrzewanie znane szyny skrzydłowe oraz szyny dziobowe. Górna powierzchnia monolitycznych bloków zawiera dziób i żłobki, oddzielające dziób od uformowanych w bloku elementów skrzydłowych, tworzących toczne powierzchnie dla kół taboru, przy czym elementy skrzydłowe przechodzą ku dziobowi we wloty krzyżownicy i zakończone są w pobliżu podstawy jej dzioba.

Realizacja rozjazdów lub skrzyżowań przy użyciu tych znanych bloków krzyżownic nie wymaga w zasadzie użycia dodatkowych elementów szynowych, poza szynami skrzydłowymi oraz dziobowymi.

Według opisanych wyżej znanych rozwiązań, monolityczne bloki krzyżownic wykonuje się z materiałów odpornych na ścieranie i uderzenia, zazwyczaj staliwa manganowego, a więc z materiałów droższych i trudniej obrabialnych od materiałów używanych powszechnie na elementy szynowe rozjazdów lub skrzyżowań.

Celem wzoru jest opracowanie takiej konstrukcji monolitycznego bloku krzyżownicy, aby można było przy jej wykonaniu ograniczyć zużycie materiału odpornego na ścieranie i uderzenia, a równocześnie ograniczyć użycie dodatkowych elementów do realizacji rozjazdów lub skrzyżowań z wykorzystaniem tak opracowanego bloku krzyżownicy.

Te dwa, sformułowane przeciwstawnie zagadnienia techniczne rozwiązano dzięki zwężeniu bloku oraz skróceniu wlotów krzyżownicy.

Zgodnie ze wzorem, blok krzyżownicy mający postać monolitu, zaopatrzony z obu stron w końcówki o profilu znormalizowanych szyn, którego górna powierzchnia zawiera dziób i żłobki krzyżownicowe, wyznaczające gardziel oraz oddzielające dziób od uformowanych w bloku elementów skrzydłowych, które to elementy tworzą powierzchnie toczne dla kół taboru, zaś ku dziobowi przechodzą we wloty krzyżownicy, charakteryzuje się tym, że uformowane w bloku elementy skrzydłowe są po obu bokach bloku zakończone uskokami usytuowanymi w obrębie dzioba krzyżownicy.

Wspomniane uskoki, po zabudowaniu bloku krzyżownicy według wzoru w rozjeździe lub skrzyżowaniu, współpracują z kierownicami usytuowanymi na przedłużeniu elementów skrzydłowych i wyznaczającymi zakończenia wlotów krzyżownicy, przy czym wspomniane kierownice są odrębnymi od bloku elementami, uformowanymi ze stalowych kształtowników.

Blok krzyżownicy ma w dolnej powierzchni wzdłużne wybrania w postaci następujących po sobie odcinków koryta. Pozwala to uzyskać w poprzecznym przekroju bloku korzystniejszy rozkład naprężeń zginających podczas eksploatacji krzyżownicy.

Zależnie od możliwości technologicznych czy potrzeb eksploatacyjnych, wspomniane wybrania w dolnej powierzchni bloku są uformowane na całej lub części długości bloku jako pojedynczy szereg następujących po sobie odcinków koryta.

Blok krzyżownicy według wzoru w pełni realizuje postawione zagadnienia techniczne. Ma prostą konstrukcję, jest łatwy do wykonania i wygodny w użyciu przy budowie nawierzchni torowej.

Określenie miejsca usytuowania uskoków elementów skrzydłowych względem ostrza dzioba jest uwarunkowane wymaganiami technicznymi stawianymi konstrukcji całej krzyżownicy, zawierającej monolityczny blok i stanowi wyłącznie przedmiot inżynierskiej optymalizacji obliczeniowej, związanej z osiągnięciem wymaganych wskaźników wytrzymałościowych wlotów krzyżownicy.

Jak potwierdziły obserwacje, znane elementy skrzydłowe, uformowane w odpornym na ścieranie i uderzenia monolitycznym bloku, które oprócz powierzchni tocznych tworzą wloty krzyżownicy, zużywają się blisko zakończeń wlotów stosunkowo najwolniej, zatem skrócenie i wyprofilowanie końców elementów skrzydłowych tak, jak to rozwiązuje wzór, nie ma istotnego wpływu na trwałość krzyżownicy.

Wykonanie rozjazdu lub skrzyżowania przy użyciu bloku krzyżownicy, będącego przedmiotem wzoru wymaga zespolenia w znany sposób, na przykład przez zgrzewanie, znormalizowanych szyn z końcówkami bloku oraz oparcia o uskoki na końcach elementów skrzydłowych jedynie dwóch stosunkowo krótkich kierownic ze stalowych kształtowników, wyznaczających zakończenia wlotów krzyżownicy i przytwierdzenia ich znanymi elementami łącznymi do elementów wsporczych sprzęgniętych z blokiem. Są to więc czynności znacznie mniej uciążliwe i pracochłonne niż łączenie z blokiem elementami łącznymi wielu elementów szynowych, przewidziane w opisanym wyżej znanym rozwiązaniu krzyżownicy.

Przedmiot wzoru uwidocznił na załączonym rysunku, na którym fig.1 przedstawia widok z góry bloku krzyżownicy, fig.2 - poprzeczny przekrój A-A na fig.1, fig.3 - poprzeczny przekrój B-B na fig.1, fig.4 - poprzeczny przekrój C-C na fig.2, a fig. 5 - poprzeczny przekrój D-D na fig.1.

Blok krzyżownicy stanowi jednolitą, monolityczną część rozjazdu lub skrzyżowania nawierzchni torowej i wykonany jest z materiału odpornego na ścieranie oraz uderzenia, na przykład staliwa manganowego lub stali powierzchniowo ulepszonej.

Według wzoru blok krzyżownicy ma z jednej strony dwie pierwsze końcówki 1 o profilu znormalizowanych szyn, służące do przytwierdzania znanych szyn skrzydłowych, przykładowo szyn skrzydłowych krzyżownicy prostej rozjazdu. Z drugiej strony blok zaopatrzony jest w dwie drugie końcówki 2 o profilu znormalizowanych szyn, służące do przytwierdzania znanych szyn dziobowych.

Górna powierzchnia bloku zawiera dziób 3 i żłobki krzyżownicowe 4, które wyznaczają gardziel 5 oraz oddzielają dziób 3 od uformowanych w bloku elementów skrzydłowych 6.

Elementy skrzydłowe 6 tworzą powierzchnie toczne dla kół taboru, zaś ku dziobowi 3 przechodzą we wloty 7, przy czym po obu bokach bloku elementy skrzydłowe 6 zakończone są uskokami 8 w obrębie dzioba 3 krzyżownicy.

Wzajemne usytuowanie uskoków 8 oraz ostrza dzioba 3 jest uwarunkowane wymaganiami technicznymi stawianymi konstrukcji całej krzyżownicy i wiąże się przede wszystkim z koniecznością utrzymania wskaźników wytrzymałościowych dla wlotów 7 krzyżownicy nie niższych od założonych.

W dolnej powierzchni bloku, na całej lub części jego długości, uformowany pojedynczy szereg wzdlużnych wybrań 9, mających postać następujących po sobie odcinków koryta. Pozwala to dla uzyskania w poprzecznym przekroju bloku korzystniejszy rozkład naprężeń zginających, którym poddawany jest blok krzyżownicy w trakcie eksploatacji nawierzchni torowej.

Wybrania 9 w dolnej powierzchni bloku są rozdzielone, na przykład żebrami, tak by długość pojedynczych, następujących po sobie ich odcinków odpowiadała odległościom między kolejnymi podrozjazdnicami skrzyżowania lub rozjazdu nawierzchni torowej, w której zostanie użyty blok według wzoru.

Ponadto dla łatwego zrealizowania skrzyżowania lub rozjazdu z użyciem bloku krzyżownicy według wzoru korzystne jest, gdy blok ma na obu bokach miejscowe wnęki 10, służące do przytwierdzenia go znanymi w kolejnictwie elementami mocującymi do znanych żebrowych podkładek i podkładek podrozjazdnic.

Przy realizacji przykładowego rozjazdu z użyciem bloku krzyżownicy według wzoru, po obu bokach bloku i w odstępie od niego przytwierdza się, powszechnie stosowanymi w kolejnictwie elementami, dwa stosunkowo krótkie stalowe kształtowniki, tworzące znane kierownice i wyznaczające zakończenia wlotów 7 krzyżownicy.

Kierownice te umieszcza się na przedłużeniach elementów skrzydłowych 6, a ich czoła wspiera się o uskoki 8 bloku.

Zastrzeżenia ochronne

1. Blok krzyżownicy mający postać monolitu, zaopatrzony z obu stron w końcówki o profilu znormalizowanych szyn, którego górna powierzchnia zawiera dziób i żłobki krzyżownicowe, wyznaczające gardziel oraz oddzielające dziób od uformowanych w bloku elementów skrzydłowych, które to elementy tworzą powierzchnie toczne dla kół taboru, a ku dziobowi przechodzą we wloty, **znamienny tym**, że elementy skrzydłowe (6) są po obu bokach bloku zakończone uskokami (8) usytuowanymi w obrębie dzioba (3), zaś dolna powierzchnia bloku ma wzdłużne wybrania (9) w postaci następujących po sobie odcinków koryta.

2. Blok krzyżownicy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wybrania (9) w dolnej powierzchni bloku są uformowane na całej lub części długości bloku jako pojedynczy szereg następujących po sobie odcinków koryta.

Rysunki

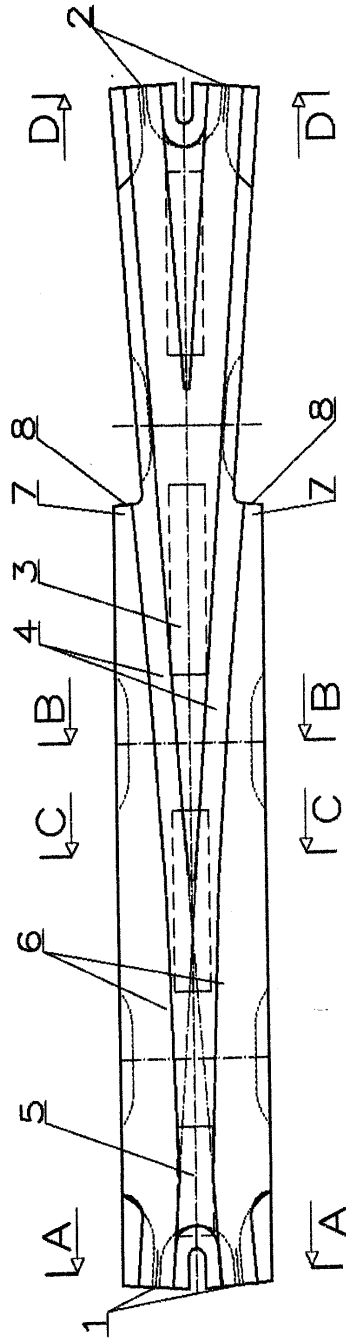


Fig. 1

A—A

Fig. 2

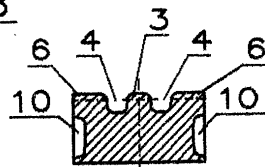
B—B

Fig. 3

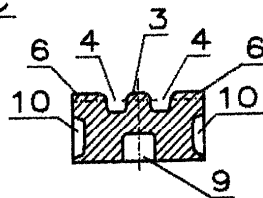
C—C

Fig. 4

D—D

Fig. 5