

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70929**

(21) Numer zgłoszenia: **126559**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B61H 1/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **29.08.2017**

(54)

Mechaniczny hamulec klockowy pojazdu szynowego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

11.03.2019 BUP 06/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.08.2019 WUP 08/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**UNIwersytet Technologiczno-
-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja
Śniadeckich w Bydgoszczy, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

PRZEMYSŁAW KIERSZICKI, Tuchola, PL

PL 70929 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest mechaniczny hamulec klockowy, przeznaczony w szczególności do zastosowania w kołowych pojazdach szynowych.

Znane są konstrukcje mechanicznego hamulca klockowego pojazdu szynowego, w których klocki hamulcowe działają na powierzchnię toczną koła będąc ustawione naprzeciw siebie w taki sposób, że siły nacisku działające na koło równoważą się. Znane są również konstrukcje hamulca klockowego działającego na innych powierzchniach koła niż powierzchnia toczna.

Istotą rozwiązania według wzoru jest konstrukcja mechanicznego hamulca klockowego pojazdu szynowego, w której klocki hamulcowe usytuowane są niesymetrycznie do siebie względem osi koła pojazdu, ale symetrycznie do siebie względem płaszczyzny pionowej, przechodzącej przez oś koła.

Geometryczne środki klocków podczas hamowania jak i poza hamowaniem znajdują się na tej samej wysokości, tj. powyżej osi koła, skutkiem czego następuje brak równowagi sił nacisku klocków na koło. Po rozłożeniu sił na składowe poziome i pionowe siły poziome równoważą się, a siły pionowe oddziałują na koło i wał oraz jego łożyska siłą skierowaną pionowo w dół. Jednakże, koło i wał przenoszą także siłę reakcji szyny, wynikającą z ciężaru pojazdu, skierowaną pionowo w górę o wartości znacznie przekraczającej sumę składowych pionowych sił nacisku klocków, które w ten sposób zostają zredukowane, nie obciążając dodatkowo wału ani jego łożysk.

Rozwiązanie konstrukcyjne hamulca pozwala zbliżyć do siebie klocki hamulcowe sprawiając, że układ staje się bardziej kompaktowy od odpowiadających znanych konstrukcji hamulców klockowych działających na powierzchni tocznej koła.

Korzystnym skutkiem rozwiązania jest zmniejszenie gabarytów i masy hamulca w porównaniu do konstrukcji dotychczas stosowanych, generujących taki sam moment hamowania. Ponadto konstrukcje hamulca można zastosować na dowolnym pojeździe szynowym o napędzie kołowym, zarówno pasażerskim, jak i towarowym. Hamulec może zostać zastosowany w niskopodłogowym pojeździe szynowym, nie zajmując miejsca między kołami ze względu na brak mechanicznego połączenia hamulców koła lewego i prawego, w przypadku gdy do włączania dwóch hamulców zostaną użyte dwa siłowniki. Pozwala to na korzystniejsze rozmieszczenie urządzeń podwozia pojazdu, a w konsekwencji na obniżenie podłogi pojazdu.

Mechaniczny hamulec klockowy przedstawiony został na załączonym rysunku. Hamulec składa się z dwóch klocków hamulcowych 1, mocowanych przegubowo do dwóch dźwigni 6, które zamocowane są przegubowo do dwóch dźwigni 3, które połączone są górnymi końcami 5 z łącznikiem 9, który zamocowany jest do siłownika pneumatycznego 10.

Klocki hamulcowe 1 usytuowane są w sposób niesymetryczny względem osi 7 koła 2, i symetryczny względem płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś 7 koła 2. Na dźwigniach 3, przegubowo poprzez dźwignię 6, zamocowane są klocki 1, przy czym dźwignia 3 mocowana jest na dolnych końcach 4 przegubowo do ramy wózka 8, w sposób umożliwiający obrót. Ruchome, przegubowo górne końce 5 dźwigni 3 połączone są z kolei z łącznikiem 9, połączonym od dołu z tłokiem siłownika 10, którego ruch pionowy powoduje zbliżanie i oddalanie się końców 5 dźwigni od siebie. Łącznik 9 połączony jest sztywno z tłoczyskiem siłownika pneumatycznego 10, którego cylinder przytwierdzony jest do ramy wózka 8.

Działanie hamulca jest następujące, hamowanie odbywa się poprzez ściągnięcie ku sobie ruchomych końców 5, dźwigni 3, usytuowanych pod kątem α , za pomocą łącznika 9, którego ruch w pionie wymuszany jest wysunięciem tłoczyska siłownika pneumatycznego 10. Ściągnięcie końców 5 dźwigni 3 powoduje ich obrót, wymuszając w ten sposób nacisk klocków hamulcowych 1 na powierzchnię toczną koła 2 pojazdu. Klocki hamulcowe 1 naciskają na powierzchnię koła 2 bezpośrednio lub poprzez okładziny cierne pod kątem α pionu w taki sposób, że punkt przyłożenia siły docisku klocka do koła znajduje się powyżej osi koła.

Wartość siły hamującej zależy od siły generowanej przez siłownik 10, kąta nachylenia dźwigni α oraz stosunku długości dźwigni 3 do długości między końcem 4 a punktem mocowania klocka na dźwigni 6.

Zastrzeżenie ochronne

1. Mechaniczny hamulec klockowy pojazdu szynowego, **znamienny tym**, że klocki 1 usytuowane są niesymetrycznie względem osi 7 koła 2, i symetrycznie względem płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś 7 koła 2 i mocowane są przegubowo do dźwigni 3, której dolne końce 4 mocowane są do ramy wózka 8, w sposób pozwalający na ich obrót, zaś górne końce 5 dźwigni 3 połączone są przegubowo za pomocą łącznika 9, połączonego od dołu z siłownikiem pneumatycznym 10, którego ruch pionowy poprzez łącznik 9, oddziałując na końce 5 dźwigni 3, powoduje nacisk klocków 1 na koła 2, pod kątem α względem osi pionowej.

Rysunek



