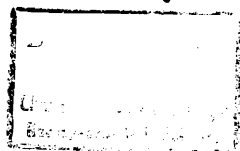


Opublikowano dnia 5 czerwca 1954 r.

B 60k 17/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36092

Kl. 63 c, 8/30

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Samohamowany mechanizm kierowniczy w zastosowaniu specjalnym do pojazdów gąsienicowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 16 maja 1950 r.

Wynalazek dotyczy zagadnienia wyeliminowania szkodliwych oddziaływań nierówności drogi na mechanizmy kierownicze pojazdów mechanicznych, a w szczególności pojazdów gąsienicowych.

Znane dotychczas samohamowane mechanizmy kierownicze, przenoszące moment silnika przez przekładnię czołową i ślimak na koło ślimakowe, związane z mechanizmem różnicowym wykonanym jako niesamohamowna przekładnia stożkowa, wykazującą tę wadę, że wszelkie uderzenia i wstrząsy, pochodzące od nierówności drogi, przenoszą się na mechanizm przeniesienia i silnik. Tego rodzaju obciążenia uderzeniowe wywołują przyspieszone zużycie części.

Wadę powyższą usuwa wynalazek przez zastosowanie specjalnego układu samohamownego. Według wynalazku mechanizm kierowniczy składa się z dwóch części: wewnętrznej, wykonanej jako samohamowna przekładnia ślimakowa lub śrubowa, związanej za pośrednictwem przekładni czołowej z zewnętrznym mechanizmem róż-

nicowym, składającym się z kół stożkowych i znajdujących się pod działaniem urządzenia hamulcowego. Dzięki temu obciążenia uderzeniowe, pochodzące od nierówności drogi, zostają przejęte w mechanizmie różnicowym przez elementy samohamowne. Układ taki uwalnia części mechanizmu przeniesienia od szkodliwego wpływu uderzeń.

Dalsza zaleta wynalazku polega na tym, że część mechanizmu, związana z bębni hamulcowymi, może być wykonana jako niesamohamowna przekładnia stożkowa lub czołowa o wysokiej sprawności.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu:

1) samohamownego mechanizmu kierowniczego, złożonego z dwóch mechanizmów różnicowych, wewnętrznego i zewnętrznego, przy czym wewnętrzny mechanizm różnicowy wykonany jest jako samohamowna przekładnia ślimakowa lub śrubowa i, h, i_1, h_1 , związana za pośrednictwem kół czołowych k, l, k_1, l_1 z zewnętrznym mechanizmem różnicowym, wykonanym jako

przekładnia stożkowa e, d, e_1, d_1 i połączonym z bębnami hamulcowymi f, f_1 ;

2) przekładni ślimakowych po stronie każdej półosi, posiadających przeciwne kierunki zwojów i, h, i_1, h_1 , przy czym para ślimaków przy każdej półosi jest sprzężona kołami czołowymi d, d_1 ;

3) przekładni ślimakowych o tym samym kierunku zwojów i, h, i_1, h_1 , przy czym każdy ślimak i, i_1 po stronie każdej półosi sprzężony jest z jednym tylko kołem czołowym d .

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania samohamownego mechanizmu kierowniczego, przy czym fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój podłużny mechanizmu z przekładniami ślimakowymi o przeciwnych kierunkach zwojów, fig. 2 — wewnętrzny samohamowny mechanizm różnicowy w widoku według strzałek II — II na fig. 1, fig. 3 — przekrój podłużny mechanizmu z przekładniami ślimakowymi o tym samym kierunku zwojów, fig. 4 — wewnętrzny samohamowny mechanizm różnicowy w widoku według strzałek IV — IV na fig. 3.

Stożkowe koło atakujące a , napędzane przez wał napędowy, napędza z kolei za pośrednictwem stożkowego koła tarczowego b bęben c . W bębnie ułożyskowane są dwa mechanizmy różnicowe: zewnętrzny niesamohamowny i zewnętrzny samohamowny (przekładnia ślimakowa). Zewnętrzny mechanizm samohamowny składa się z dwóch przeciwlegle położonych stożkowych kół satelitowych d, d_1 , ułożyskowanych na sworzniu e_2 , umocowanych w bębnie c , oraz z dwóch stożkowych kół środkowych e, e_1 . Na piastach kół e, e_1 umocowane są bębny hamulcowe f, f_1 . Przez piasty kół środkowych e, e_1 przesunięte są luźno wałki g, g_1 , napędzające gąsienice. Wałki g, g_1 są sprzężone z kołami ślimakowymi h, h_1 , przy czym wewnętrzne końce wałków tworzą podparcia dla części c_1 , w której są osadzone na sworzniu przeciwlegle osadzone względem siebie stożkowe koła satelitowe d, d_1 , połączone w jedną całość z czołowymi kołami k, k_1 . Od strony każdej półosi napędowych odpowiednio pary ślimaków i, i' oraz i_1, i'_1 zazębiają się z kołami ślimakowymi h, h_1 . Na wałkach ślimaków i, i_1 osadzone są koła czołowe l, l_1 , na wałkach drugiej pary ślimaków i', i'_1 osadzone są koła czołowe l', l'_1 . Koła l, l' związane ze ślimakami, należącymi do każdej z dwóch przekładni ślimakowych, a koła l', l'_1 związane z drugą parą ślimaków, zazębiają się odpowiednio z kołami k lub k_1 , sprzężonymi ze stożkowymi kołami satelitowymi d, d_1 zewnętrznego mechanizmu różnicowego.

Sposób działania jest analogiczny do działania znanego mechanizmu Cletrae. Kierowanie odbywa się przez zahamowanie jednego z bębnow hamulcowych f, f_1 . Przy jeździe po prostej wszystkie części mechanizmów różnicowych obracają się wraz z bębniem c . Przy zahamowaniu np. lewego bębna hamulcowego f koła czołowe k, k_1 związane ze stożkowymi kołami satelitowymi d, d_1 otrzymują obrót w przeciwnych kierunkach za pośrednictwem par kół stożkowych e, d oraz e_1, d_1 . Zazębiające się z kołami czołowymi k, k_1 koła l, l_1 oraz l', l'_1 przenoszą ruch na ślimaki i, i_1 oraz i', i'_1 , które dzięki przeciwnym kierunkom zwojów powodują obrót kół ślimakowych w przeciwnie strony. Dzięki uzyskanemu w ten sposób przyśpieszeniu jednego, a zwolnieniu drugiego z wałków g, g_1 otrzymuje się różne szybkości gąsienic i jazdy po łuku.

W przykładzie przedstawionym na fig. 3 i fig. 4 ślimaki i, i_1 oraz i', i'_1 mają ten sam kierunek zwojów. W tym rozwiązaniu wystarcza tylko jedno koło czołowe k , z którym zazębia się po stronie każdej półosi tylko jeden ślimak i lub i' za pośrednictwem kół czołowych l_1 lub l' . Położone wzajemnie przeciwległe ślimaki i oraz i' nadają przekładniom ślimakowym obrót w przeciwnych kierunkach. Przeciwległe względem ślimaków i oraz i' położone ślimaki i_1 oraz i'_1 połączone są z kołami czołowymi l oraz l' , które mają grubość o połowę mniejszą. Wskutek tego koła te nie zazębiają się z kołem czołowym k , lecz tylko z kołami l oraz l' drugiej pary ślimaków. Ślimaki prawej i lewej przekładni ślimakowej, położone po przeciwnej stronie względem koła k , mogą być wzajemnie połączone kołami czołowymi m i m_1 (linie kreskowane na rys. 3). Zaletą tego wariantu jest uproszczenie konstrukcji i użycie ślimaków o tym samym kierunku zwojów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samohamowny mechanizm kierowniczy specjalny do zastosowania w pojazdach gąsienicowych, złożony z dwóch mechanizmów różnicowych, wewnętrznego i zewnętrznego, znamieny tym, że wewnętrzny mechanizm różnicowy wykonany jest jako samohamowna przekładnia ślimakowa lub śrubowa (i, h, i_1, h_1), sprzężona za pośrednictwem kół czołowych (k, l, k_1, l_1) z zewnętrznym mechanizmem różnicowym, wykonanym jako przekładnia stożkowa (e, d, e_1, d_1) i związanym z bębnami hamulcowymi (f, f_1).
2. Mechanizm kierowniczy według zastrz. 1, znamieny tym, że przy przeciwnych kierunkach zwojów przekładni ślimakowych (i, h, i_1, h_1).

znajdujących się po stronie każdej z półosi, obydwie ślimaki ze strony każdej z półosi sprzężone są z położonymi wzajemnie przeciwległymi kołami czołowymi (d, d').

3. Mechanizm kierowniczy według zastrz. 1, znamienny tym, że przy tym samym kierunku zwojów przekładni ślimakowych (i, h, i_1, h_1)

każdy ślimak (i, i_1) wewnętrznego mechanizmu różnicowego po stronie każdej półosi sprzężony jest z jednym tylko kołem czołowym (d), przy czym ślimaki, znajdujące się po stronie każdej półosi, sprzężone są wzajemnie parami za pomocą kół czołowych.

Główny Instytut Mechaniki

Fig.1

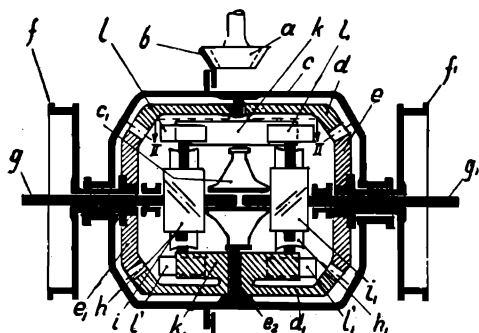


Fig.2

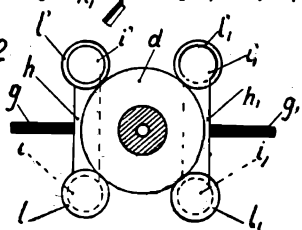


Fig.3

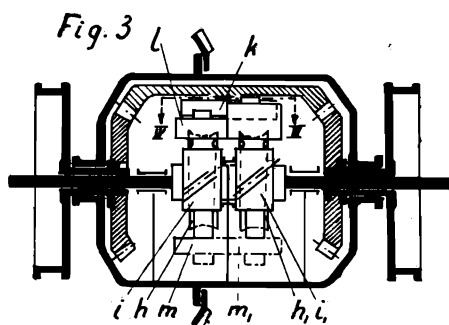


Fig.4

