

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45805

Kl. 63 c, 13/01

Romuald Hurtał

Gdynia, Polska

Przyrząd do blokowania mechanizmu różnicowego na osiach pojazdów mechanicznych podczas gołoledzi

Patent trwa od dnia 1 lipca 1961 r.

Podczas gołoledzi zdarzają się wypadki zarzucania tylnej części pojazdu mechanicznego, co przypisuje się wadliwie wyregulowanym hamulcom.

Jednakże główną przyczyną wypadków jest mechanizm różnicowy, który, aczkolwiek niezbędny przy normalnych warunkach atmosferycznych, staje się szkodliwy podczas ślizgawicy. Ponieważ w założeniu, napęd przekazany mechanizmowi różnicowemu, a udzielony półosiom, ma tendencję przenosić się w większej mierze na te koło napędowe, które wykazuje mniejszy opór, to też gdy jedno koło poślizgnie i rozbiega się, cała moc napędu udzieli się temu kołu, zaś koła satelitarne mechanizmu różnicowego zatrzymują ruch obrotowy przeciwnego koła, tak, że pojazd staje się hamowany jednostronnie i przybiera kierunek, który mu nadaje bezwładność, działająca na jego środek ciężkości i tył pojazdu zostaje zarzucona.

Wynalazek rozwiązuje to zagadnienie przyrządem, który blokuje działanie mechanizmu różnicowego w czasie ruchu pojazdu na śliskim torze i tym samym eliminuje wypadki zarzucania pojazdu mechanicznego.

Na rysunku na fig. 1 jest uwidoczniony przykładowo blokujący mechanizm różnicowy w widoku poziomym, na fig. 2 — przekrój po osi pionowej wzdłuż linii A—A na fig. 1 oraz widok mechanizmu hamulcowego, na fig. 3 — widok poziomy w stanie rozwiniętym na jedną grupę kół zębatach satelitowych z przykładowo wskazanym kierunkiem obrotu kół zębatach, a na fig. 4 — schemat sterowania przyrządem i obieg prądu wzbudzającego elektromagnes. Przyrząd do blokowania mechanizmu różnicowego położony jest równolegle do mechanizmu różnicowego 1. Na półosiach napędowych 2 i 2a pojazdu mechanicznego zamocowane są koła zębata 3 i 3a, zazębiające się przez transmisje kół zębatach 4 i 4a

z kołami zębatymi 5 i 5a, znajdującymi się na półosiach 6 i 6a przyrządu, które wprowadzają w zgodny ruch półosie 6 i 6a z ruchem kół napędowych pojazdu mechanicznego.

W środkowej części przyrządu półosie 6 i 6a mają na końcach zbliżonych do siebie zamocowane cylindryczne koła zębate 7 i 7a; koła te, każde z osobna zazębiają się z grupą kół zębatych satelitowych, przy czym koło zębate satelitowe 8 (fig. 2 i 3) zazębia się z kołem zębatym 7 na półosi 6, zaś drugie 9 zazębia się z kołem zębatym 7a na półosi 6a. Obydwa koła poszczególnych grup 8 i 9 oraz 8a i 9a połączone są ze sobą wałkami zębatymi 10 i 10a, niezazębiającymi się z kołami zębatymi 7 i 7a na półosiach 6 i 6a. Tak połączone grupy kół zębatych satelitowych umożliwiają półosiom 6 i 6a utrzymanie zgodnego ruchu z półosiami napędowymi 2 i 2a przy niezahamowanym bębnie 11, natomiast przy zahamowanym bębnie uniemożliwiają wytwarzania się różnicy prędkości na półosiach 6 i 6a, a że półosie 6 i 6a są transmisyjnie połączone z półosiami 2 i 2a — mechanizm różnicowy i zostaje zablokowany i koła pojazdu obracają się z jednakową prędkością.

Obsadę grup kół zębatych satelitowych stanowi dzielony, częściowo zamknięty bęben 11 (fig. 1 i 2), skręcony śrubami 12. Bęben 11 ma na zewnętrznym obwodzie wieniec z uzębieniem dwustronnie zapadkowym 13, zaś we wnętrzu układ kół zębatych satelitowych 8, 9 i 8a, 9a oraz wałki zębate 10 i 10a z osiami osadzonymi w bocznych ścianach bębna. Bęben 11 obraca się luźno na półosiach 6 i 6a i może być w czasie ruchu unieruchomiony przez hamulec kleszczowy szczękami 14 i 14a, przy których jeden koniec ma odpowiednio uprofilowany ząb zazębiający się z uzębionym bębniem 11, zaś drugi — płaszczyznę do zakleszczania rozpórki 15. Obie szczęki 14 i 14a mają oparcie na belce 16 i są ruchome na sworzniach 17.

Sprężyna 18, działająca na przeciwległe ramiona szczęk, utrzymuje szczęki w zazębionym bębnie 11 i elastycznie je dociska. Dźwignia 15 rozpięrającą szczęki hamulca rządzi układ dźwigni 19 i 20, połączonych z elektromagnesem 21, rządzony kierownicą pojazdu, który zakleszcza, gdy zachodzi potrzeba, obrót bębna 11. Działanie przyrządu przy normalnym ruchu polega na tym, że gdy pojazd mechaniczny porusza się po torze prostym, szczęki hamulca 14 i 14a są przyciśnięte do bębna

11 i utrzymane w tym położeniu sprężyną 18, zaś gdy pojazd skręca, a bęben 11 zmuszony jest wykonać ruch kątowy — uzębiony bęben podskokami swego uzębienia odpycha szczęki 14 i 14a, przezwyciężając opór sprężyny 18, szczęki hamulca rozszerzają się i nie blokują mechanizmu różnicowego. Zablokowanie mechanizmu różnicowego uskutecznia się przez zakleszczenie szczęk 14 i 14a rozpórką 15, wprowadzoną między przeciwległe ramiona szczęk elektromagnesem 21 za pomocą automatycznego wyłącznika 25 (fig. 4).

Sterowanie przyrządem odbywa się kierownicą pojazdu za pomocą odpowiednio uprofilowanej w karby tarczy 22 (fig. 4), zamocowanej na drążku 23 kierownicy, względnie na drążku pomocniczym, połączonym z drążkiem kierownicy za pomocą odpowiedniej przedkładni.

Szeroki karb na tarczy 22 odpowiada środkowemu położeniu kierownicy i utrzymuje mechanizm różnicowy pojazdu w stanie zablokowanym na torze prostym, zaś mniejsze pola wyżłobione umożliwiają dowolne zwroty pojazdu z zablokowanym lub odblokowanym mechanizmem różnicowym. Automatyczny wyłącznik 25 poprzez rolkę 24 i tarczę 22 na kierownicy, lub ręczny wyłącznik 26, łączy dopływ prądu ze źródłem prądu 27 i elektromagnesem 21, co uwidacznia lampą kontrolną 29.

Na sezon letni przyrząd blokujący mechanizm różnicowy może być wyłączony przesunięciem kół zębatych 4 i 4a w położenie uwidocznione na rysunku liniami przerywanymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do blokowania mechanizmu różnicowego na osiach pojazdów mechanicznych, znamienny tym, że składa się z dwóch półosi (6 i 6a) połączonych za pomocą kół (5 i 4), (3 i 5a), (4a, 3a) z półosiami kół napędowych (2 i 2a) pojazdu, zaś na końcach zbliżonych do siebie zamocowane cylindryczne koła zębate (7 i 7a) łączą się z szeregiem grup cylindrycznych kół zębatych satelitowych osadzonych w bębnie (11) obracającym się luźno na półosiach (6 i 6a).
2. Przyrząd do blokowania mechanizmu różnicowego na osiach pojazdów mechanicznych według zastrz. 1, znamienny tym, że każda z grup cylindrycznych kół zębatych satelitowych ma koło zębate satelitowe (8), za-

zębione z kołem zębatym (7) na półosi (6), zaś drugie (9) zazębione z kołem zębatym satelitowym (7a) na półosi (6a), przy czym koła zębate satelitowe (8 i 9) połączone ze sobą wałkiem zębatym (10) niezazębiającym się z kołami zębatymi (7 i 7a) na półosiach (6 i 6a).

3. Przyrząd do blokowania mechanizmu różnicowego na osiach pojazdów mechanicznych według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że bęben (11), w którym znajduje się szereg zespołów kół zębatych satelitowych, posiada na zewnętrznym obwodzie wieniec z

dwustronnie zapadkowym uzębieniem (13), w które włącza się hamulec kleszczowy ze szczękami (14 i 14a), zaś rozpięrającą sprężyną (18) utrzymuje szczęki w zazębieniu bębna i elastycznie hamuje jego ruch kątowny.

4. Przyrząd do blokowania mechanizmu różnicowego na osiach pojazdów mechanicznych według zastrz. 1—3, znamienny tym, że do zablockowania pojazdu włącza się między przeciwległe ramiona hamulca rozprórkę (15).

Romuald Hurtaj

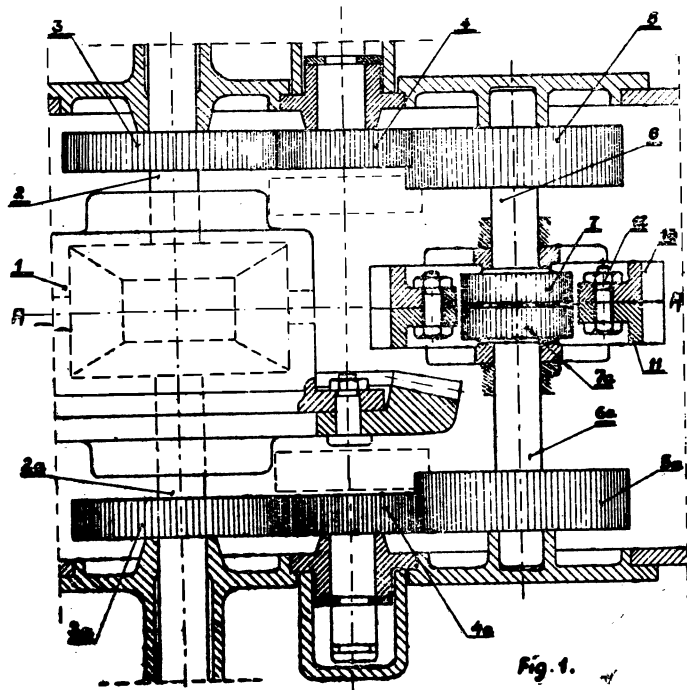


Fig. 1.

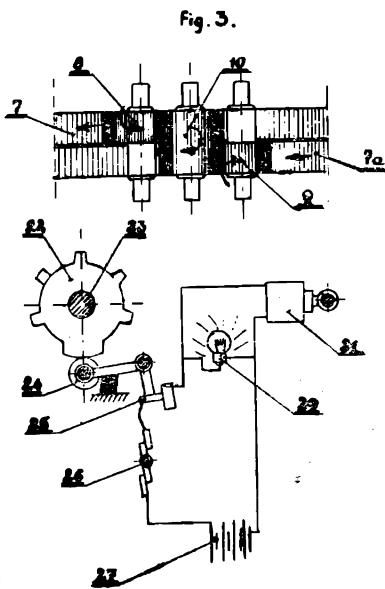


Fig. 3.

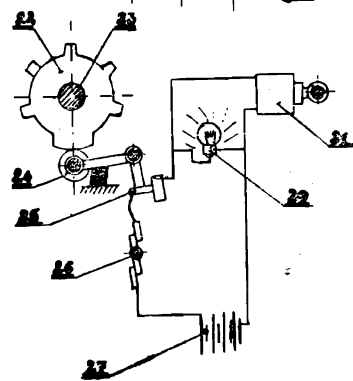


Fig. 4.

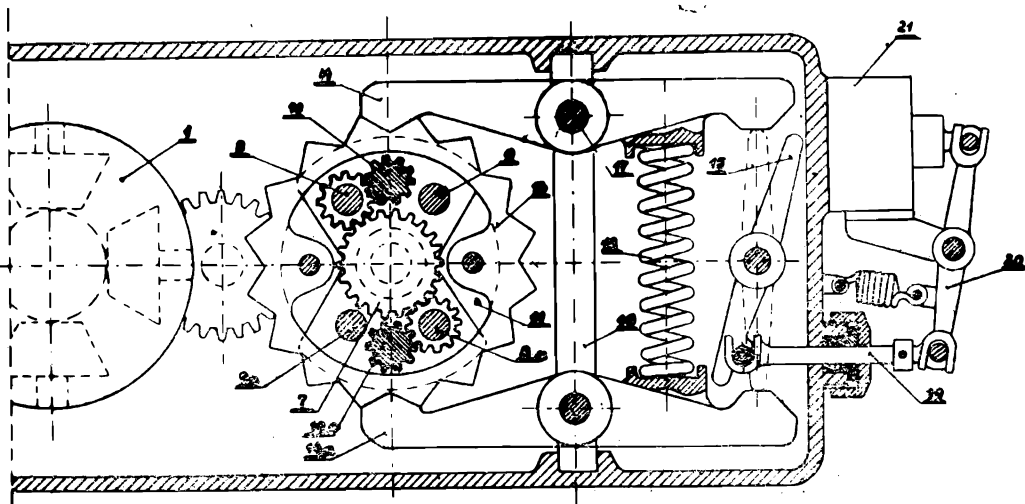


Fig. 2.