



F01k 27/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37202

14h, 27/02
Kl. 46c, 6

Zygmunt Plutecki

Goczałkowice-Zdrój, Polska

Urządzenie do przejmowania, akumulowania i wykorzystywania energii kinetycznej, traconej przy hamowaniu jednostek ruchowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 7 lipca 1952 r.

Znane są urządzenia do wykorzystywania siły żywej rozpędzonej masy pojazdu. Urządzenia takie mają za zadanie wykorzystanie energii kinetycznej, posiadanej przez jednostki ruchowe w momencie rozpoczęcia ich zatrzymywania (hamowania), a niszczonej dotychczas przez zamianę tej energii w ciepłą i mechaniczną przez tarcie okładzin kół o bęben lub tarczę hamulcową. Działanie urządzenia polega na przejmowaniu energii kinetycznej, posiadanej przez jednostki ruchowe w momencie rozpoczęcia ich hamowania, przekazywania energii do akumulatorów urządzenia, oraz wykorzystaniu jej na początkowy rozruch jednostki ruchowej lub w innym dowolnym celu. Istotą wynalazku jest część urządzenia, mianowicie przekładania, służąca do przenoszenia energii kinetycznej z osi kół biegowych pojazdu, np. na wał prądnicy elektrycznej względnie na wał ciężkiego koła zamachowego itd. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przekładni cierniej w przykładowym rozwiązaniu; fig. 2 i 3 przedstawiają schematy

przekładni ciernych innego rozwiązania. Konstrukcyjne rozwiązanie przekładni cierniej może być różne, zależnie od typu jednostki ruchowej, dla której takowe ma być przeznaczone. Możliwości przejmowania energii, rozwiązuje się według wynalazku przez znaną przekładnię ciernią *a*, *b* (fig. 1), *x*, *y* (fig. 2) lub przekładnię kół walcowych ciernych *d*, *c* (fig. 3), wreszcie przez zespół planetowy, przekazujący ruch napędowy kół podwozia jednostki ruchowej prądnicy, zasilającej akumulator elektryczny. Na fig. 1 uwidoczniiona jest oś koła biegowego, np. wagonu, połączona za pomocą przekładni zębatej stożkowej z wałem pionowym *P*, na którym osadzone jest koło cierne stożkowe *b*, współpracujące z drugim kołem ciernym *a*, napędzającym wał *A* — prądnicy. Koła zębate stożkowe wraz z wałem *P* mogą się przesuwają w kierunku osi koła biegowego, koło cierne *b* może również przesuwają się w kierunku wału *P*, który dociskany jest sprężynami *s*, tak aby to koło stałe było w dotyku z napędzanym kołem ciernym *a*. Na skutek działania takiego mechanizmu energia

ruchu koła biegowego będzie przenosić się przez wskazaną przekładnię cierną o zmiennym przełożeniu, a prądnicę elektryczną lub inny akumulator energii. Przez przesuwanie elementu ciernego koła *b* zmienia się miejsce styku tych elementów, a tym samym stosunek przekładni, zwiększając w konsekwencji obroty wału *A*, a zmniejszając obroty wału *P*, co w rezultacie zmniejsza do minimum szybkość jednostki ruchowej czyli hamuje ją. Po przejściu elementu ciernego koła *b* po drodze stykowej elementu koła *a* jednostka ruchowa posiada minimalną szybkość, którą likwiduje się ostatecznie przez automatyczne włączenie normalnego zespołu hamulcowego, oraz powrotne przesunięcie unieruchomionego obecnie elementu ciernego koła *b*, dosuwając go do obracającego się elementu koła *a*, który, analogicznie, jak wyżej opisano, uruchamia element koła *b*, na skutek czego uruchamia się jednostkę ruchową. Fig. 2 i 3 uwiadcniają zastosowanie przekładni cierniej innego typu do tych samych celów. Akumulowanie przejętej energii kinetycznej przez jeden z wyżej podanych sposobów na wał *A* według wynalazku może odbywać się: w kole zamachowym, sprzęgniętym bezpośrednio lub pośrednio przez wielostopniową przekładnię zębatą, zależnie od typu i wartości jednostki ruchowej, w akumulatory elektryczne przez prądnicę, sprzęgniętą z wałem *A*, lub też pośrednio z wałem koła zamachowego, zależnie od wymaganego lub niezbędnego czasokresu akumulowania energii kinetycznej. Energia kinetyczna może również być akumulowana w akumulatorze sprężonym względnie powietrznym. Wynalazek daje się zastosować przede wszystkim dla bezpośredniego powtórnego rozruchu zatrzymanej jednostki ruchowej, szczególnie przy jednostkach,

przeznaczonych do częstego i krótkiego zatrzymywania, jak: krótkobieżne pociągi kolei żelaznych, tak o napędzie parowym, jak i również spalinowym i elektrycznym, tramwaje, trolejbusy, elektrobusesy, autobusy, samochody ciężarowe, samochody osobowe oraz inne jednostki ruchowe. Prócz bezpośredniego wykorzystania energii na powtórny rozruch jednostki ruchowej, zaakumulowana energia może być wykorzystywana dla dowolnych potrzeb jednostki ruchowej, np. naładowanie akumulatorów elektrycznych, sprężanie powietrza. Przy dużych masach jednostek ruchowych, np. pociągi, kolei żelaznych, zaakumulowana energia może być podstawą do produkcji skroplonego powietrza lub innych procesów fizyczno-chemicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenia do przejmowania akumulowania i wykorzystania energii kinetycznej, traconej przy hamowaniu jednostek ruchowych, znamienne tym, że jest zaopatrzone w przekładnię kół ciernych (*a*, *b*) lub (*x*, *y*), względnie (*e*, *d*) o zmiennym przełożeniu, umożliwiającą przejmowanie energii kinetycznej od kół biegowych jednostki ruchowej i przekazywanie tej energii, np. prądnicę elektryczną i baterii akumulatorów, do wykorzystania na powtórny rozruch jednostki ruchowej względnie inne dowolne cele.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przekładnia cierna składa się ze znanych kół kątowych, wykonanych w kształcie stożków (*a*) i (*b*) lub (*x*) i (*y*) z baryłką (*B*) albo z ustawionych pod prostym kątem tarcz (*c*) i (*d*) względnie cierniej przekładni obiegowej.

Zygmunt Plutański

