



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

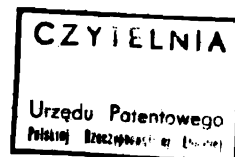
Int. Cl.³ **B60K 9/04**
F03G 3/08

Zgłoszono: 10.04.81 (P. 230638)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 15.02.82

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985



Twórca wynalazku: Tadeusz Białobrzeski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego, Warszawa (Polska)

**Urządzenie z niewyważoną masą wirującą
do napędu pulsacyjnego pojazdów mechanicznych,
zwłaszcza wolnobieżnych pojazdów roboczych**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie z niewyważoną masą wirującą do napędu pulsacyjnego pojazdów mechanicznych, zwłaszcza wolnobieżnych pojazdów roboczych, w którym elementem transformującym energię z silnika, przeznaczoną do poruszania pojazdu, jest masa wirująca odpowiednio połączona z układem jezdny danego pojazdu.

Znane są urządzenia napędowe pojazdów mechanicznych w których energia z silnika przekazywana jest do zespołu jezdny pojazdu w postaci momentu obrotowego poprzez różnego typu przekładnie np. zębate, hydrauliczne, pasowe. Zadaniem tych przekładni jest zmniejszenie prędkości obrotowej silnika do wielkości wymaganej przez zespół jezdny, przy jednoczesnym zwiększaniu momentu obrotowego na kołach pojazdu. W przypadku pojazdów pracujących w ciężkich warunkach terenowych przy znanych mocach silnika i wymaganych dużych momentach obrotowych na kołach jezdnych przekładnie te charakteryzują się dużymi wymiarami i są jednym z bardziej kosztownych i trudnych w wykonaniu podzespołów. Powodując również znaczne straty mocy trkcyjnej.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że jako transmisję napędu stosuje się układ napędzanej silnikiem, wirującej niezrównoważonej masy, przy czym powstała pulsująca siła w części cyklu wymusza bezpośrednio ruch pojazdu w porządanym kierunku, a w dalszej części cyklu poprzez drąg reakcyjny jest przekazywana na układ jezdny powodujący kontynuację ruchu pojazdu.

Rozwiązanie według wynalazku zwiera układ wirującej masy osadzonej przesuwnie w prowadnicach, w których się on przemieszcza. Maksymalna długość tego przemieszczania wynosi do 1/2 promienia, który zakreśla wirująca masa. Przemieszczający się układ wirującej masy współpracuje z drągiem reakcyjnym połączonym poprzez układ zapadkowy z zespołem jezdny pojazdu.

Przedmiot wynalazku jest przykładowo omówiony, na podstawie rysunku.

Układ napędowy składa się z wirującego ramienia R na końcu którego umieszczona jest masa M. Ramię to osadzone na przesuwnej osi G wprowadzane jest w ruch obrotowy silnikiem spalino-

wym lub elektrycznym **S** za pomocą układu transmisyjnego **Tr**. Oś **G** wraz z wirującą masą **M** jest osadzona w poziomych prowadnicach **K** zezwalających na cykliczny przesuw osi **G** na odległość **n**. Z osią **G** jest związany drąg **D** połączony poprzez zapadkę **Z** z ramieniem **R₂** osadzonym na osi **A** sprzężonej w sposób stały z masą pojazdu. Oś **G** połączona jest również ze sprężyną **Sp** przymocowaną do masy pojazdu — kumulującą energię.

Działanie urządzenia jest następujące. Ramię **R** z masą **M** wprowadzane jest w ruch obrotowy za pomocą układu **T_r**. Siła odśrodkowa wirującej masy **M** jest przekazywana bezpośrednio na masę pojazdu. Jej składowa w kierunku pionowym przyjmowana jest poprzez prowadnice **K** czemu przeciwstawia się masa pojazdu, względnie może być zastosowany odpowiednio zsynchronizowany taki sam wirujący układ. Składowa pozioma tej siły powoduje przekazywanie energii, a tym samym pulsacyjne wzbudzenie ruchu pojazdu w zamierzonym kierunku. Przekazywanie energii siły odśrodkowej na pojazd odbywa się w przedstawionym na rysunku rozwiązaniu poprzez sprężynę **Sp** i drąg **D** w dwóch przeciwległych przedziałach położenia masy **M**. W przedziale kiedy masa **M** jest po stronie kierunku ruchu pojazdu, wytwarzana jest siła odśrodkowa **Pp** powodująca przemieszczenie osi **G** zgodnie z ruchem pojazdu i jednoczesny naciąg sprężyny **Sp**, która w efekcie przekazuje siłę **Pp** na masę pojazdu. W ogólnym układzie pojazd w tym czasie jest ciągniony przez siłę **Pp** w kierunku ustalonego ruchu.

W przedziale kiedy masa **M** jest po stronie przeciwnej ruchu pojazdu, siła odśrodkowa **Pn** działająca w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdu zostaje poprzez drąg **D** i mechanizm zapadkowy **Z** przekazywana na układ tylnych kół pojazdu **R₁**. Siła **Pn** rozkłada się tu na siłę **H₁** i **H₂**. Siła **H₁** jest równoważona przez tarcie koła o nawierzchnię drogi; albowiem mechanizm zapadkowy **Z** przeciwdziała obróceniu się koła w przeciwnym kierunku. Siła **H₂** która zostaje przyłożona w osi **A** wyhamowuje masę pojazdu.

W pełnym cyklu obrotu masy **M** powstaje siła wypadkowa **Pc** równa różnicy siły **Pp** i siły **H₂**. Siła **Pc** nadaje ruch pulsacyjny masie pojazdu.

Układ według wynalazku przy niewielkich wymiarach i stosunkowo prostej konstrukcji zapewnia otrzymywanie znacznej skali sił, umożliwiając przemieszczanie pojazdów o dużych masach, rzędu kilkudziesięciu ton, w ciężkich warunkach terenowych, w tym i po pochyłościach do kilkunastu procent.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie z niewyważoną masą wirującą do napędu pulsacyjnego pojazdów mechanicznych, zwłaszcza wolnobieżnych pojazdów roboczych, **znamiennie tym**, że napędzana silnikiem (**S**) wirująca masa (**M**) poprzez obrotowe ramię (**R**) osadzona jest na przesuwnej osi (**G**) umieszczonej w poziomych prowadnicach (**K**) i amortyzowanej sprężyną (**Sp**), przyczym oś (**G**) połączona jest drągiem (**D**) poprzez zapadkę (**Z**) z obrotowym ramieniem (**R₂**) osadzonym na osi (**A**) sprzężonej w sposób stały z kołami jezdnyymi (**R₁**).

