

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67415

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47h,13/14

Zgłoszono: 21.VIII.1970 (P 142 805)

MKP F16h 13/14

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IV.1973

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Andrzej Jaroszyński

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Skórzanego, Łódź (Polska)

Urządzenie do regulacji siły docisku kół ciernych przy zmianie kierunku obrotów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do regulacji siły docisku kół ciernych przy zmianie kierunku obrotów w przekładni cierniej walcowej.

W przekładniach ciernych przenoszenia ruchu i mocy z wału napędowego na wał napędzany odbywa się dzięki sile tarcia, która jest siłą obwodową P dociskanych do siebie kół ciernych. Siła docisku P_n może być stała lub zmieniać się samoczynnie w zależności od przenoszonego momentu obrotowego.

W przypadku stosowania dużych sił docisku powstające naprężenia stykowe są bardzo duże, co prowadzi do szybkiego zużycia powierzchni trących. Dlatego celowe jest w przekładniach pracujących przy zmiennych wartościach obciążenia stosować samoczynne urządzenia mające na celu zachowywanie stałego stosunku $P:P_n$. Znane jest urządzenie w którym jednostka napędowa zamocowana jest przegubowo, co pozwala na wywołanie siły docisku samoczynnie — momentem siły obwodowej. Takie rozwiązanie wyklucza możliwość zmiany kierunku obrotów.

Znane jest urządzenie do regulacji siły docisku kół ciernych przy różnych kierunkach obrotów, ale tylko w przypadku gdy jednostka napędowa znajduje się pod kołem ciernym napędzanym, a osie kół ciernych znajdują się w jednej płaszczyźnie pionowej (prostopadłej do poziomu). Jest to uwarunkowane tym, że jednostka napędowa spoczywa grawitacyjnie na sprężynach.

2

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które zapewni samoczynną regulację siły docisku kół ciernych przy zmianie kierunku obrotów, niezależnie od usytuowania jednostki napędowej względem koła napędzanego. Cel ten został osiągnięty dzięki temu że jednostka napędowa jest zamocowana wahlwie na czterech amortyzatorach sprężynowych, dwóch górnych i dwóch dolnych, przy czym amortyzatory są osadzone na podporze przegubowo. Przy zmianie kierunku obrotów pracują parami dolne lub górne amortyzatory i dzięki temu moment siły obwodowej może zmieniać kierunku, a zatem siła docisku będzie zawsze dodatnia i odpowiednio regulowana w zależności od wielkości momentu obrotowego. Samoczynny docisk kół ciernych uzyskuje się niezależnie od zmiany kierunków obrotów, przy czym koło napędowe wraz z jednostką napędową można użytkować dowolnie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia współdziałanie amortyzatorów dolnych w układzie kinematycznym, a fig. 2 — współdziałanie amortyzatorów górnych.

Jednostka napędowa — silnik 3 i koło 1 ciernie czynne, jest zamocowane na czterech amortyzatorach 4 sprężynowych — dwóch górnych i dwóch dolnych. Amortyzatory są połączone z jednostką napędową na sztywno, a z podporą przegubowo. Takie zamocowanie sprawia, że koła ciernie, czyn-

ne i bierne, są ze sobą stale sprzężone. Przy kierunku obrotów przedstawionym na fig. 1 siła docisku P_n powoduje ściśnięcie amortyzatorów dolnych co stwarza układ sztywny z jednostką napędową, zamocowany przegubowo. Amortyzatory górne w tym czasie rozprężają się

$$\text{Siła docisku: } P_n = \frac{P_b + G_a}{c}$$

Przy kierunku obrotów przedstawionym na fig. 2 siła docisku P_n powoduje, że ściśnięte są amortyzatory górne i one z kolei stanowią sztywny układ z jednostką napędową.

Dolne amortyzatory analogicznie do przykładu według fig. 1 rozprężają się

$$\text{Siła docisku } P_n = \frac{P_b - G_a}{c}$$

ponieważ $P_b > G_a$ będą istniały warunki tarcia. Regulacja siły docisku odbywa się na zasadzie, że wzrastający moment obrotowy, a więc i obwodowa

siła tarcia P , powodują zbliżenie się do siebie kół ciernych. Możliwe jest to dzięki mimośrodkowi C .

Zbliżenie kół ciernych wywołuje proporcjonalny wzrost siły docisku P_n . Kinematyka ta jest niezależna od zmiany kierunku obrotów przy zastosowaniu tego wynalazku. Mocując jednostkę napędową na amortyzatorach, mimośród C może zmieniać swoje położenie w zależności od kierunku obrotów — raz poniżej osi: — wał koła ciernego czynnego — wał koła ciernego biernego (fig. 1), raz powyżej wymienionej osi przedstawiony na fig. 2.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do regulacji siły docisku kół ciernych w przekładni cierniej walcowej, **znamiennie tym**, że jednostka napędowa — silnik (3) napędzająca koło (1) cierne czynne, osadzona jest na amortyzatorach (4) sprężynowych dwóch górnych i dwóch dolnych, dzięki czemu siła docisku jest regulowana samoczynnie, niezależnie od zmian kierunków obrotów, przy czym amortyzatory (4) są osadzone na podporze przegubowo.

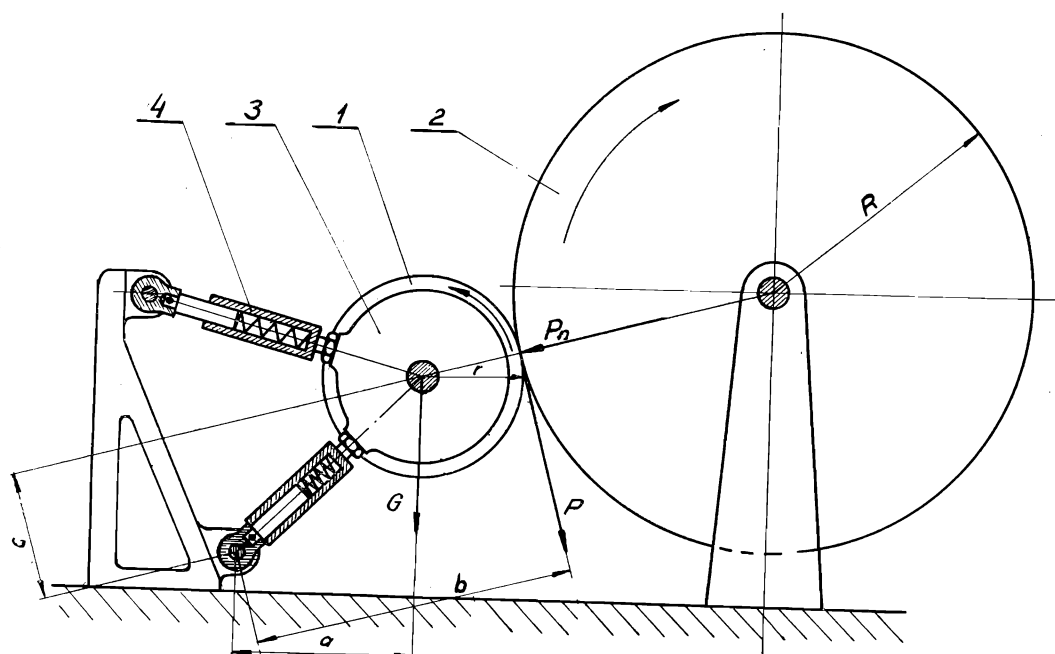


Fig. 1.

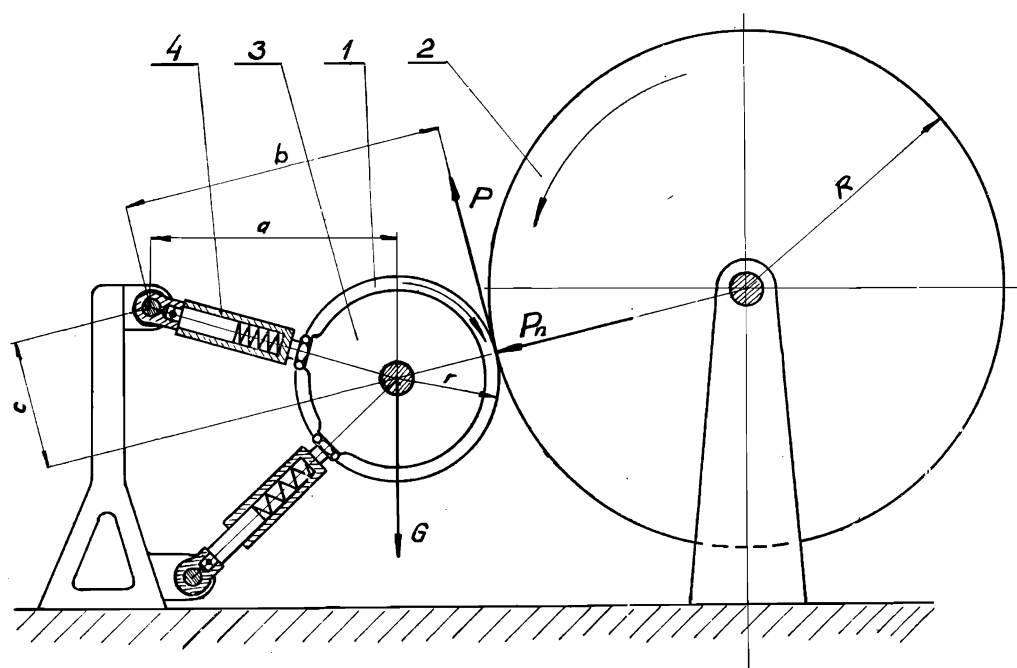


Fig. 2.