

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74454

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

KL. 81e,9

Zgłoszono: 20.12.1971 (P. 152285)

Pierwszeństwo: _____

MKP B65g 23/26

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.04.1975

Twórcy wynalazku: Kazimierz Adamaszek, Zygmunt Gutorski, Felicjan Jędrasz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Wzbogacania i Utylizacji Kopalni „Separator” Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice (Polska)

Urządzenie hamujące cierno-zapadkowe

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie hamujące cierno-zapadkowe znajdujące zastosowanie w napędach przenośników taśmowych, podnośników kulekowych oraz w innych urządzeniach, w których po zatrzymaniu napędu zachodzi konieczność zastosowania blokady uniemożliwiającej ich samoczynny ruch wsteczny.

W dotychczasowych rozwiązaniach napędu przenośników taśmowych lub podnośników kulekowych stosuje się bądź hamulce cierno-zapadkowe, bądź hamulce klockowe. Hamulce cierno-zapadkowe umieszcza się zazwyczaj na elementach wolnoobrotowych, hamulce klockowe natomiast na elementach szybkoobrotowych, np. na sprzęgle między silnikiem a przekładnią napędową.

Hamulec cierno-zapadkowy o układzie zewnętrznno-zapadkowym, jak również o układzie wewnętrzno-zapadkowym charakteryzuje się tym, że zapadki lub spełniające ich rolę wałki pozostają w czasie pracy mechanizmu napędowego, to znaczy w czasie wolnego biegu hamulca w stałym kontakcie z powierzchnią cierną, ślizgając się po niej.

Aby powierzchnie styku nie ulegały szybkiemu zużyciu, umieszcza się te urządzenia w celu zmniejszenia szybkości poślizgu na elementach wolnoobrotowych mechanizmu napędowego lub na elementach szybkoobrotowych mechanizmu napędowego, lecz w tym ostatnim przypadku w komorach zamkniętych zapewniając im odpowiednie smarowanie.

2

W przypadku umieszczenia hamulca na elementach wolnoobrotowych występują w jego obrębie bardzo duże siły. Wymaga to wyjątkowo silnej konstrukcji hamulca, co pociąga za sobą wzrost jego gabarytów i ceny urządzenia.

W przypadku umieszczenia hamulca na elementach szybkoobrotowych jest wymagana duża dokładność wykonania i odpowiednie łożyskowanie, co z kolei powoduje wzrost kosztów urządzenia.

Używane do tych samych celów hamulce klockowe, choć mniej skomplikowane w konstrukcji, zajmują dużo miejsca a ponadto wymagają dodatkowo instalacji urządzenia luzującego elektrycznego lub innego, co podnosi znacznie koszt urządzenia.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego urządzenia hamującego, które można umieścić na elementach szybkoobrotowych eliminując jednocześnie kontakt zapadek ciernych z nieruchomą powierzchnią cierną w czasie biegu jałowego urządzenia.

Cel ten zostaje osiągnięty przez zastosowanie nieruchomego ciernego pierścienia zewnętrznego i obrotowej piasty z zamocowanymi w niej zapadkami o odpowiednio rozłożonej masie względem punktów obrotu, które odchylają się na mocy siły odśrodkowej w czasie biegu jałowego urządzenia hamującego i tracą kontakt z nieruchomą powierzchnią cierną.

Takie rozwiązanie hamulca umożliwia zmniejszenie jego wymiarów do minimum, eliminuje potrze-

bę precyzji wykonania, upraszcza konstrukcję, zwiększa żywotność i zmniejsza do minimum koszty urządzenia. Dalszą zaletą urządzenia jest to, że można je umieścić bezpośrednio na sprzęgle łączącym silnik napędowy z przekładnią napędową nie powiększając wymiarów sprzęgła.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie hamujące cierno-zapadkowe w przekroju osiowym w połączeniu z jedną z tarcz sprzęgła elastycznego, a fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym.

Na wale 1 przekładni 2 oraz na wale 3 silnika 4 są osadzone tarcze 5 i 6 sprzęgła elastycznego, które są połączone z sobą za pomocą sworzni 7 i elastycznych pierścieni 8. Na piaście 9 tarczy 5 jest osadzona hamulcowa tarcza 10. Między nią a tarczą 5 są umieszczone zapadki 11, założyskowane na sworzniach 12, które stanowią równocześnie połączenie tarczy 5 z hamulcową tarczą 10. Sworznie 12 są rozmieszczone na obwodzie tarczy 5 między otworami, w których tkwią elastyczne pierścienie 8.

W takim układzie tarcza 5 sprzęgła elastycznego stanowi równocześnie piastrę urządzenia hamującego.

Zapadki 11 są w ten sposób ukształtowane, że ich środki ciężkości *S* i ich chwilowe punkty zakleszczeń *P* z powierzchnią cierną pierścienia 13 leżą po przeciwnych stronach promieni *R* wyprowadzonych z osi obrotu *O* hamulca poprzez osie sworzni 12. Po stronie punktów zakleszczeń *P* są umieszczone w zapadkach 11 sprężyny 14, które powodują docisk zapadek 11 do powierzchni cierniej pierścienia 13.

W czasie pracy urządzenia napędowego, tzn. w czasie biegu luzem hamulca, zapadki 11 doznają

na skutek siły odśrodkowej obrotu zgodnego z ruchem wskazówek zegara i tracą kontakt z powierzchnią cierną pierścienia 13.

Z chwilą zatrzymania urządzenia napędowego ginie siła odśrodkowa, zapadki 11 wchodzą w kontakt z pierścieniem 13, w czym pomagają im sprężyny 14 a w przypadku tendencji odwrotnego kierunku ruchu mechanizmu napędowego następuje zakleszczenie się zapadek 11 w pierścieniu 13 i zablokowanie urządzenia.

Przy powtórным uruchomieniu urządzenia przy przeciwnym do ruchu wskazówek zegara obrocie piasty urządzenia hamującego następuje wyjście zapadek 11 z zakleszczenia a po osiągnięciu założonych obrotów ich ponowny obrót wokół sworzni i oddalenie się od powierzchni cierniej pierścienia 13. Pierścień cierny 13 jest jako wolno stojący zamocowany do podstawy napędu koncentrycznie w stosunku do hamulca za pomocą śrub 15. Z uwagi na to, że zapadki 11 nie kontaktują w czasie pracy napędu z pierścieniem 13, pierścień ten nie wymaga szczególnego osłonięcia i może mieścić się jako otwarty pod osłoną 16 sprzęgła elastycznego.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie hamujące cierno-zapadkowe z nieruchomym ciernym pierścieniem zewnętrznym i obrotową piastą z zamocowanymi w niej zapadkami, **znamiennie** tym, że środki ciężkości (*S*) zapadek (11) i punkty zakleszczenia (*P*) zapadek (11) z pierścieniem ciernym (13) leżą po przeciwnych stronach promieni (*R*) wyprowadzonych z osi obrotu (*O*) urządzenia hamującego poprzez osie sworzni (12) łożyskujących zapadki (11).

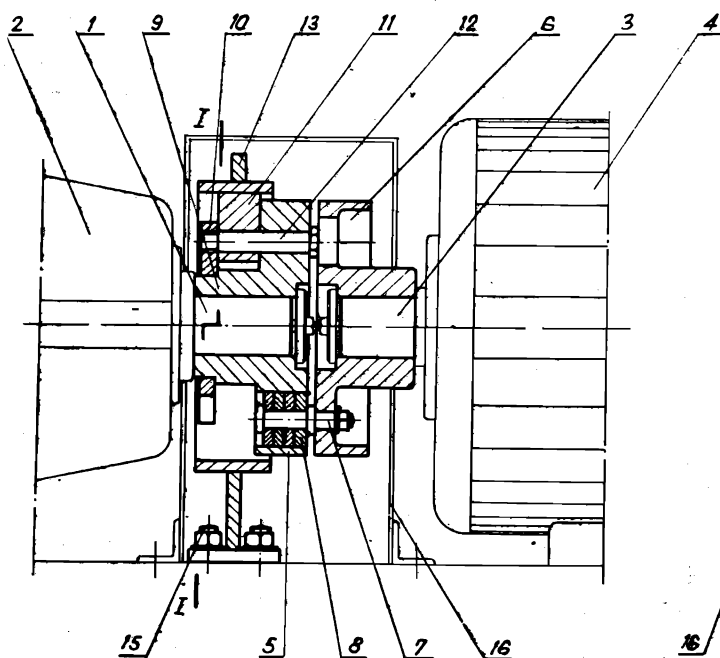


Fig. 1

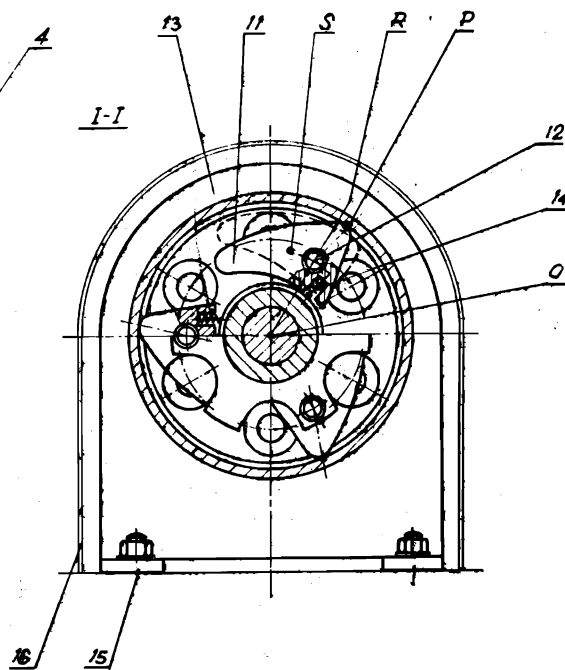


Fig. 2