

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55708

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.III.1965 (P 107 685)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1968

Kl. 35 c, ~~3403~~ ^{5/18}

MKP B 66 d ^{5/18}

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Witold Udziela, inż. Jerzy Kaczyński,
mgr inż. Piotr Chwilóc

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Hamulec opuszczania ładunku, zawieszonego na linie

1

Przedmiotem wynalazku jest hamulec opuszczania ładunku, zawieszonego na linie, stosowany zwłaszcza w dźwignicach a w szczególności w suwnicach hartowniczych, utrzymujący stałą prędkość opuszczania i sterowany silnikiem elektrycznym prądu zmiennego.

Dotychczas znane, sterowane silnikiem hamulce opuszczania ładunku, realizowały przeniesienie ruchu obrotowego stojana na układ dźwigni hamulcowych za pomocą mechanicznego sprzężenia dźwigniowego. Rozwiązania te były niekorzystne z uwagi na skomplikowany układ dźwigni i mało elastyczny sposób pracy. Ponadto między przegubami dźwigni powstawały luzy, powodem czego była nierównomierna praca poszczególnych szczepek hamulca.

Celem wynalazku jest taki układ przeniesienia reakcji obrotowego ruchu stojana, który by pozwolił na zastosowanie kilku tarcz hamulcowych oraz zapewnił równomierny nacisk szczepek hamulcowych i tym samym stały moment hamowania, przy uproszczonej konstrukcji mechanizmu.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie pompy hydraulicznej, podającej olej do wspólnego kolektora, do którego połączone są siłowniki hydrauliczne, zaciskające szczepek hamulcowe na tarczach. Rozwiązanie konstrukcyjne hamulca według wynalazku umożliwia zastosowanie go do większych mocy opuszczania (duży ciężar opuszczany i duża prędkość opuszczania) przez zwiększenie

2

powierzchni ciernej hamulca. Hydrauliczne sprzężenie zapewnia przeniesienie ruchów bez powstawania luzów oraz gwarantuje równomierne zwalnianie poszczególnych układów szczepek, co przy rozwiązaniu dźwigniowym byłoby skomplikowane.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia hamulec w widoku z boku, fig. 2 — hamulec w widoku z przodu zgodnie z przekrojem A—A na fig. 1 a fig. 3 — widok rolek ustalających silnik, zgodnie z przekrojem B—B na fig. 1.

Hamulec składa się z podstawy 1, na której ułożony jest wał 3 z zaklinowanymi na nim tarczami hamulcowymi 4. W podstawie 1 osadzone są układy dźwigni hamulcowych 5, zaciskające na tarczach hamulcowych 4 szczepek 6 za pomocą sprężyn 7. W podstawie 1 ułożony jest ponadto korpus silnika 8 na rolkach 9. Z korpusem silnika 8 sprzężony jest tłok pompki 10, której cylinder związany jest z podstawą 1. Cylinder pompki 10, połączony jest układem rurociągów 11 z cylindrami 12 sterującymi szczepek hamulca 6. Wirnik silnika 8 sprzęgnięty jest z wałem 3 tarcz hamulcowych 4 za pomocą sprzęgła 13. Układ hydrauliczny zasilany jest olejem ze zbiornika 14. Wał 3 łączy się za pośrednictwem przekładni, nie pokazanej na rysunku, z bębni linowymi mechanizmu podnoszenia. Właściwy dobór przełożeń dla

przyjętych obrotów silnika 8 zapewnia żadaną prędkość opuszczania.

Hamulec działa w następujący sposób: w momencie włączenia silnika 8 zahamowany siłą sprężyn 7 wirnik nie może się obracać, wówczas stator wykonuje ruch obrotowy; ruch ten, wywołany wzrastającym momentem powoduje przesunięcie tłoka 10 i za pośrednictwem oleju przetłoczonego do układu rurociągów 11, a następnie do cylindrów 12, przekazany zostaje układowi dźwigni hamulcowych 5, które równoważąc działanie sprężyn 7, luzują szczęki hamulców 6. Oswobodzone od nacisku szczęk 6 tarcze 4, sprzęgnięte z wirnikiem silnika 8, zaczynają się obracać pod wpływem opadającego ciężaru, ze wzrastającą prędkością. Zmieniający się moment powoduje powrót statora silnika do pozycji wyjściowej, w związku z czym sprężyny hamulca zaciskają szczęki hamujące wirnik i związany z nim opuszczany ciężar.

W ten sposób następuje cykliczne luzowanie i zaciskanie szczęk 6, co, przy bardzo dużej częstotliwości, daje w efekcie równomierne opadanie ciężaru z ustaloną prędkością. Szczęki 6 praktycznie nie wykonują ruchu względem tarcz 4.

Zastrzeżenie patentowe

Hamulec opuszczania ładunku, zawieszzonego na linie, sterowany najlepiej silnikiem elektrycznym prądu zmiennego, zamocowanym obrotowo na podstawie, sprzężonym z tarczami hamulca i bębnem linowym, **znamienny tym**, że jest wyposażony w olejową pompę (10), zamocowaną na podstawie (1) i napędzaną przez stator silnika (8) oraz w cylindry (12), zamocowane do podstawy (1) luzujące zaciśnięte sprężyną (7) szczęki (6) na tarczach (4) hamulca, przy czym cylindry (12) połączone są z olejową pompą (10) rurociągiem (11).

