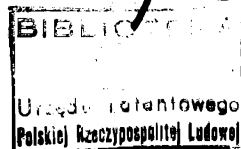


Opis wydano drukiem dnia 23 grudnia 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47598

Kl. 47 c, 17/06

Kl. internat. F 06 d

Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek *)

Pruszków, Polska

Hamulec wielopłytkowy z luzownikiem elektromagnetycznym

Patent trwa od dnia 3 stycznia 1963 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest hamulec wielopłytkowy z luzownikiem elektromagnetycznym, przeznaczony do samoczynnego hamowania układów napędowych, które następuje po wyłączeniu luzownika.

W znanych dotychczas hamulcach wielopłytkowych z luzownikami elektromagnetycznymi zwora hamulca stanowi element dociskający płytki w stanie zwolnionym luzownika a równocześnie element naciskający sprężyny po włączeniu luzownika, przy czym wskutek trudności rozwiązania prawidłowego prowadzenia zwory spełniającej te dwie funkcje występuje często zjawisko zacinania się zwory na prowadnicach zmniejszające pewność działania hamulca. Ponadto ze względu na konieczność osadzenia sprężyn dociskowych w korpusie cewki trudna jest również regulacja nacisku na

płytki, co powoduje konieczność bardzo dokładnego wykonania samych sprężyn.

Inną wadą znanych dotychczas hamulców tego typu są ich znaczne długości związane z koniecznością umieszczenia układu wielopłytkowego przed zworą stanowiącą element dociskowy.

Powyższe wady i niedogodności usuwa hamulec wielopłytkowy z luzownikiem elektromagnetycznym według wynalazku, który jest zaopatrzony w oddzielny element dociskowy, osadzony przesuwnie na korpusie cewki i połączony ze zworą za pomocą układu osadzonych przesuwnie popychaczy. Dzięki temu zwora nie znajdując się pod działaniem sprężyn, powoduje zwiększenie pewności działania hamulca, natomiast pakiet płytek umieszczony nad zworą umożliwia znaczne zmniejszenie długości hamulca.

Hamulec według wynalazku jest ponadto zaopatrzony w elementy regulujące nacisk

x) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Janusz Cieszewski.

sprężyn, co daje zarówno możliwości nastawienia wielkości momentu hamującego jak i regulacji poszczególnych sprężyn.

Hamulec wielopłytkowy z luzownikiem elektromagnetycznym według wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, przedstawiającym przekrój osiowy hamulca. Hamulec według wynalazku składa się z nieruchomej części biernej, w której jest umieszczony luzownik elektromagnetyczny oraz z części czynnej połączonej z mechanizmem napędowym, przy czym obydwie te części są ze sobą związane za pomocą układu wielopłytkowego.

Część bierna hamulca składa się z tarczy 1 przymocowanej do korpusu maszyny, z odizolowanego od niej za pomocą pierścienia 2 z materiału paramagnetycznego korpusu 3 cewki 4, ze zwory 6 luzownika magnetycznego osadzonej przesuwnie na czopowych przewodnicach 5, z tulei dociskowej 7 osadzonej przesuwnie na obwodowej powierzchni korpusu 3 oraz z przymocowanej do niego tulei 8, w której jest umieszczony wewnętrzny pakiet płytek 9 układu wielopłytkowego.

Tuleja dociskowa 7 współpracuje z jednej strony ze sprężynami 10 osadzonymi na sworzniach śrubowych 11, przymocowanymi do tarczy 1 na zewnątrz korpusu 3, a z drugiej z popychaczami 12 osadzonymi przesuwnie w tulei 8, które przenoszą na nią nacisk zwory 6.

Część czynna hamulca składa się z obudowy 13 połączonej z mechanizmem napędowym oraz z umieszczonego w niej zewnętrznego pakietu płytek 14.

Działanie opisanego wyżej hamulca jest następujące. W czasie ruchu maszyny cewka 4 hamulca jest zasilana prądem wskutek czego wytworzony przez nią strumień magnetyczny (przedstawiony na rysunku linią przerywaną) przyciąga zworę 6, która za pośrednictwem popychaczy 12 i tulei dociskowej 7 oddziałuje na sprężyny 10 powodując ich ugięcie i zwolnienie układu wielopłytkowego. Hamulec znajduje się wtedy w stanie wyłączonym, przy czym dzięki odizolowaniu magnetycznemu korpusu 3 cewki od tarczy mocującej 1 przez pierścień 2 wykonany z materiału paramagnetycznego zapobiega się rozproszeniu strumienia magnetycznego.

Włączenie hamulca następuje samoczynnie w chwili przerwania dopływu prądu zasilającego cewkę 4, spowodowanego na przykład wyłączeniem maszyny. Zwora 6 zostaje wów-

czas zwolniona i pod działaniem sprężyn 10 oddziaływujących na nią za pośrednictwem tulei 7 i popychaczy 12 - odsunięta w lewe skrajne położenie. Równocześnie tuleja dociskowa 7 naciska swą powierzchnią czołową na płytki układu wielopłytkowego powodując sprzęgnięcie części czynnej i biernej hamulca, a tym samym zadziałanie hamulca.

Po ponownym włączeniu prądu, zasilającego cewkę 3 luzownika, zwora 6 zostaje przyciągnięta powodując zwolnienie hamulca.

Regulację momentu hamującego uzyskuje się przez pokręcenie sworzni śrubowych 11, na których są osadzone sprężyny dociskowe 10, powodując zmianę ich napięcia, a tym samym i odpowiednią zmianę wielkości siły, dociskającej układ wielopłytkowy.

Hamulec wielopłytkowy z luzownikiem elektromagnetycznym według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do napędów obrabiarek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hamulec wielopłytkowy z luzownikiem elektromagnetycznym, złożony z części biernej połączonej z korpusem maszyny oraz z połączonej z nią za pomocą układu wielopłytkowego części czynnej stanowiącej równocześnie obudowę hamulca, znamienny tym, że jest zaopatrzony w tuleję dociskową (7) współpracującą za pośrednictwem układu przesuwnie osadzonych popychaczy (12) ze zworą (6) luzownika elektromagnetycznego, która umieszczona jest wewnątrz układu wielopłytkowego (9, 14).
2. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tym, że jego sprężyny dociskowe są osadzone na śrubowych sworzniach regulacyjnych (11) na zewnątrz korpusu (3) cewki (4) luzownika.
3. Hamulec według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że korpus (3) cewki (4) jego luzownika elektromagnetycznego jest połączony z tarczą mocującą (1) hamulca za pośrednictwem pierścienia (2) z materiału paramagnetycznego, zapobiegającego rozpraszaniu strumienia magnetycznego.

Centralne Biuro Konstrukcyjne
Obrabiarek

Zastępca inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

