

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58650

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.IV.1967 (P 120 239)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XI.1969

Kl. 82 b, 12

MKP B 04 b

UKD

9/00

Twórca wynalazku: inż. Józef Obalka

Właściciel patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych,
Świdnica (Polska)

Hamulec do hamowania układu wirującego, zwłaszcza wirówki cukrowniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest hamulec do hamowania układu wirującego, zwłaszcza wirówki cukrowniczej, w której zespół wirujący łożyskowany jest wahlwie w łożyskach wiszących z możliwością wychylenia się wału w czasie pracy od pionu w granicach kilku stopni.

Znane są hamulce dwutaśmowe z dwoma siłownikami pneumatycznymi, przeznaczone do hamowania układu wirującego wirówek cukrowniczych, które podczas pracy dają siłę wypadkową prostopadłą do osi wału. Siła ta wpływa na zwiększenie drgań układu wirującego, co z kolei powoduje awarie.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego hamulca, którego układ kinetyczny przy hamowaniu nie dawałby siły wypadkowej, tylko parę sił, nie powodując przez to zwiększenia drgań. Nowa konstrukcja winna pozwalać na przemieszczanie się taśmy hamulcowej wraz z bębniem w sposób elastyczny w przypadku ewentualnych drgań, zabezpieczyć to elementy hamulca przed siłami dynamicznymi, zwiększając ich żywotność.

Cel ten osiągnięto wyposażając w hamulec według wynalazku w dwie taśmy hamulcowe jednakowej długości, które poprzez odpowiednio dobrane położenie i przełożenie dźwigni, sterowane są za pomocą jednego siłownika pneumatycznego jednostronnego działania. Przesuw tłoczyska siłownika pneumatycznego napina obie taśmy ha-

2

mulcowe z jednakową siłą, dzięki czemu rozwijają one jednakowe momenty hamowania.

Siły działające poprzecznie (prostopadle do osi wału) na obie taśmy są równe, dają parę sił i siła wypadkowa = 0. Hamulec według wynalazku przedstawiony jest na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny układu hamulcowego, a fig. 2 — przekrój układu hamulcowego wzdłuż linii A—A. Hamulec posiada dwie taśmy 10 z wykładziną hamulcową, zamocowane są one na wieszakach 12.

Taśmy 10 otrzymują napięcie wstępne w kierunku bębna hamulcowego od siłownika pneumatycznego 3 lub pokrętła ręcznego poprzez system dźwigniowy 5, 6, 13 i ciągnio 14. Siłownik pneumatyczny jednostronnego działania 3 zamocowany jest przegubowo na wieszaku 2. Obydwie taśmy 10 otrzymują jednakowe napięcie wstępne poprzez dźwignię 6, zamocowaną przegubowo w pozycji pionowej, do końców której zamocowane jest ciągnio 14 i koniec taśmy hamulcowej 10.

Zderzak 8 służy do zapewnienia jednakowego luzu obydwu taśm 10. Z drugiej strony rolę zderzaka spełnia dźwignia 13.

Wielkość skoku cylindra pneumatycznego i luzu pomiędzy taśmami oraz bębniem, regulowana jest za pomocą nakrętek napinających 7 i zderzaka 8.

Końce okładzin hamulcowych pracujące styknie do bębna, odciągane są od dołu sprężynami 11, aby nie ocierały się przy odhamowywaniu. Przy

hamowaniu ręcznym, napęd na dźwignię 5 uzyskuje się poprzez śrubę 4, która naciska na tłoczysko cylindra 3. Cały hamulec oprócz siłownika pneumatycznego, mieści się wewnątrz kosza łożyskowego 9.

Hamulcem według wynalazku można hamować ręcznie i za pomocą sprężonego powietrza.

Hamowanie ręczne stosuje się w czasie montażu lub remontu wirówki, kiedy konieczne jest zahamowanie bębna a instalacja pneumatyczna nie jest połączona, lub w czasie awarii, kiedy zachodzi konieczność natychmiastowego zahamowania.

Z układem hamowania ręcznego współpracuje wyłącznik krańcowy, powodujący równoczesne wyłączenie silnika głównego.

Hamowanie pneumatyczne stosowane jest w czasie pracy wirówki, w celu skrócenia czasu hamowania (oprócz hamowania silnikiem, hamulec mechaniczny hamuje dodatkowo). Moment rozpoczęcia hamowania i czas hamowania można ustalić w zasadzie dowolnie. Hamulec rozpoczyna hamowanie z chwilą pojawienia się ciśnienia powietrza w cylindrze pneumatycznym 3. Tłoczysko cylindra przesuwa się pod naporem powietrza, działa na dźwignię 5, która poprzez suwak ciągnie dźwignię 6.

Dźwignia 6 usytuowana jest pionowo i na jednym jej końcu (dolnym) zawieszona jest taśma 10, a na drugim (górnym) ciągnie 14, które za pośrednictwem dźwigni 13 działa na drugą taśmę 10.

Dzięki odpowiednio dobranemu przełożeniu dźwigni 6 i 13 siły, jakie działają na obie taśmy są sobie równe, a zatem obydwie taśmy dają taki sam moment hamowania.

Siły działające poprzecznie (prostopadle do osi wału) na obydwie taśmy są równe, dają parę sił i siła wypadkowa = 0. Celem odhamowania, powietrze wypuszczane jest z cylindra pneumatycznego 3 i sprężyna działająca z drugiej strony na tłok, przesuwa tłoczysko w położenie pierwotne, tłoczysko z kolei działa na taśmę 10 poprzez dźwignię 5, 6, ciągnie 14 i dźwignię 13 w kierunku odwrotnym niż przy hamowaniu.

Wielkość luzu między taśmami a bębnem reguluje się nakrętkami napinającymi 7, musi on posiadać odpowiednią wielkość, aby zderzaki 8 należycie spełniały swoje zadanie. Podobną rolę jak zderzaki spełniają sprężyny 11, które zamocowane są skośnie.

Zastrzeżenie patentowe

Hamulec do hamowania układu wirującego, zwłaszcza wirówki cukrowniczej, **znamienny tym**, że posiada siłownik jednostronnego działania (3) zamocowany przegubowo, którego tłoczysko poprzez dźwignię (5) połączone jest z dźwignią (6), zamocowaną przegubowo w pozycji pionowej, przy czym jedno ramię dźwigni (6) połączone jest z taśmą hamulcową (10) a drugie poprzez ciągnie (14) połączone jest z dźwignią (13), do której przymocowana jest druga taśma hamulcowa (10), przy czym obie taśmy hamulcowe (10) są jednakowej długości i obejmują bęben hamulcowy jednakowym kątem opasania.

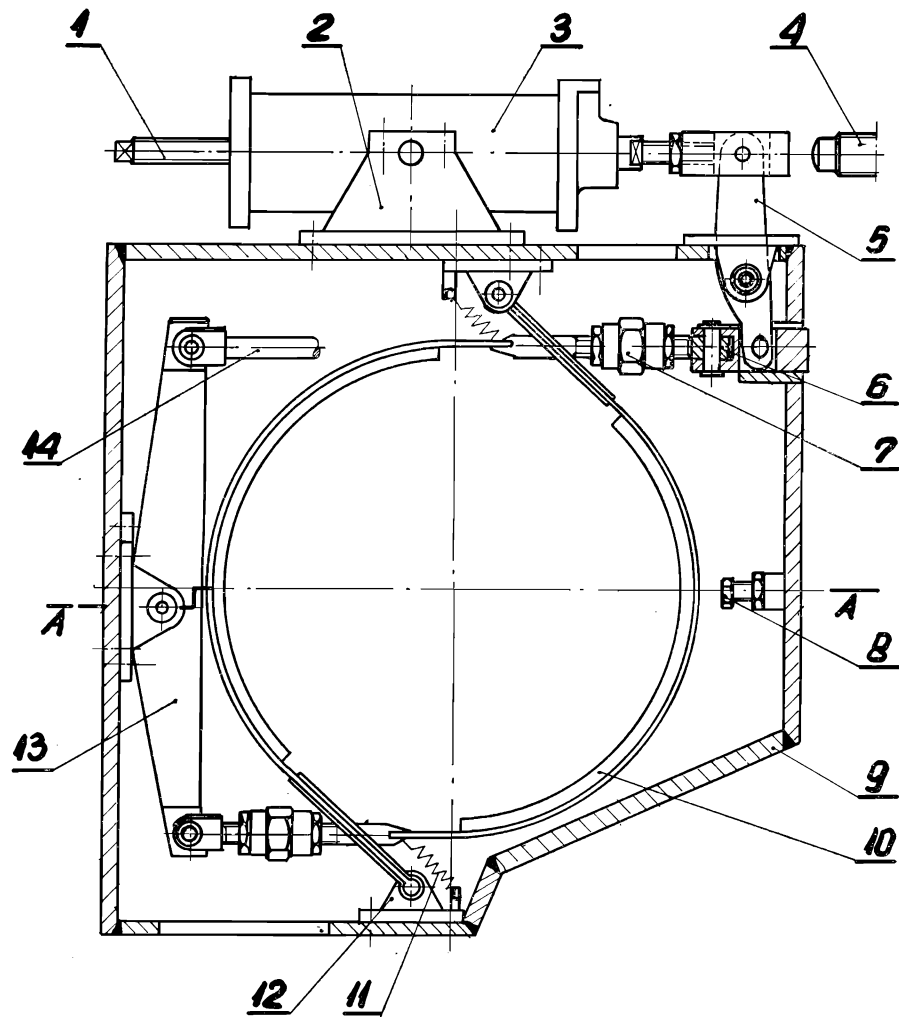


Fig. 1

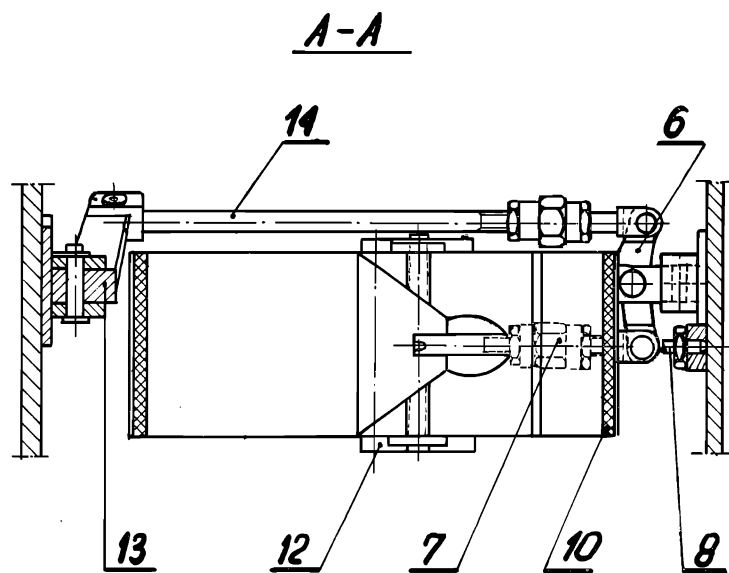


Fig. 2