

5 grudnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

FO1623/06

Nr 10879.

Kl. 46 d 5.

Maschinenbau-Aktiengesellschaft H. Flottmann & Comp.
(Herne, Niemcy).

Silnik bez koła zamachowego do napędu przenośników wstrząsowych.

Zgłoszono 7 października 1927 r.

Udzielono 8 sierpnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 14 października 1926 r. (Niemcy).

W silnikach do napędu przenośników wstrząsowych bez koła zamachowego, niezbędne zmniejszenie szybkości żłobu potrzebne do przewyciężenia tarcia pomiędzy materiałem przenoszonym a żłobem przy końcu suwu w kierunku przenoszenia materiału, osiąga się zazwyczaj w ten sposób, że wskutek przedzwrotowego wlotu powietrza, tłok zapomocą którego uskuteczniany jest bieg wsteczny, znajduje się pod działaniem ciśnienia powietrza przed ukończeniem powyższego suwu, wskutek czego energia kinetyczna, którą posiada przenośnik zostaje usunięta na pozostałej drodze suwu. Wlot przedzwrotowy może być osiągnięty albo zapomocą stawidła poruszanego przymusowo, albo też przy po-

mocy stawidła poruszanego zapomocą pewnej siły. Znamą jest rzeczą stosowanie oprócz wlotu przedzwrotowego jeszcze i sprężania powietrza, znajdującego się w cylindrze pod ciśnieniem atmosferycznym, w celu osiągnięcia powyższego zmniejszenia szybkości żłobu.

Wspomniane wyżej znane urządzenia posiadają jednak tę wadę, że nie pozwalają na regulację powyższego zmniejszenia szybkości, celem dostosowywania pracy silnika do każdorazowych, bardzo zmieniających warunków pracy, jakimi są długość żłobu, obciążenie, stan materiału przenoszonego i tym podobne czynniki. Wadę tę usuwa silnik do napędu przenośników wstrząsowych, wykonany w myśl niniejsze-

go wynalazku, który to silnik skutecznie zmienia szybkość żłobu również zapomocą współdziałania przedzwrotowego wlotu i sprężania powietrza, odróżniając się jednak od znanych silników tem, że w celu osiągnięcia możności regulacji opóźniania sprężania, znany otwór kanału wydmuchowego, służący do odpowietrzania silnika, skutecznijącego przesuw zwrotny, ma połączenie z odgałęzionym kanałem, prowadzącym do cylindra silnika, którego to kanału poprzeczny przekrój można dowolnie zmieniać zapomocą narządu regulacyjnego.

Aczkolwiek stosowanie sprężania powietrza w silnikach do napędu przenośników wstrząsowych jest rzeczą znaną, to jednak w tych znanych urządzeniach chodzi o to, ażeby wykorzystać energię kinetyczną ruchu postępowego żłobu przy końcu suwu, odbywającego się w kierunku przeciwnym do kierunku przenoszenia materiału, do sprężania resztek powietrza, znajdującego się w tylnej przestrzeni cylindra, w taki sposób, aby przy ruchu powrotnym tłoka, rozprężające się sprężone uprzednio powietrze, napędzało tłok przy ruchu zwrotnym, a tem samem powodowało i powrót żłobu do pierwotnego położenia podczas ruchu w kierunku przenoszenia materiału. Ażeby powyższe sprężanie nie przekroczyło dopuszczalnej granicy, która jest określona niezbędnym w tem miejscu łagodnym zwrotnym ruchem żłobka, przewidziany jest w znanym urządzeniu nastawny zawór bezpieczeństwa, obciążony sprężyną.

Regulowanie natomiast stopnia sprężania według wynalazku umożliwia w bardzo prosty sposób w dużych granicach zmianę szybkości żłobu potrzebnej przy końcu suwu, odbywającego się w kierunku przenoszenia materiału, przyczem regulacja ta winna być tak dobrana, ażeby usuwając nadmiar ciśnienia, powodującego zmniejszenie szybkości żłobu, osiągnięto

możliwie największy skutek przenoszenia materiału, oraz możliwie bezpośrednie przewyciężenie tarcia, pomiędzy materiałem przenoszonym a żłobem. Układ według wynalazku posiada pozatem tę dużą zaletę, że pozwala pochyłym żłobom zatrzymywać samoczynnie silnik, gdy obciążenie jest zbyt małe, oraz samoczynnie go również uruchamiać po osiągnięciu określonego obciążenia, ponieważ wielkość i czas trwania sprężania mogą być regulowane w taki sposób, że dla przewyciężenia tego sprężenia i osiągnięcia punktu zwrotnego, potrzebne jest określone zgóry obciążenie przenośnika.

Na rysunku przedstawiony jest przykład podwójnie działającego silnika w myśl wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, fig. 2—przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 1, fig. 3—rzut zgóry i fig. 4—przekrój przez osłonę rozrządu.

Silnik składa się zasadniczo z głównego cylindra *a* i dodatkowego cylindra *b*, w których poruszają się tłoki *d* i *e*, umieszczone na tłoczysku *c*. Sprężone powietrze, dopływające w miejscu *f*, przechodzi — poprzez środkowe wytoczenie głównego suwaka sterującego *h* oraz kanał *i* — do głównego cylindra *a* i pędzi tłok wprawo, w kierunku przeciwnym do kierunku przenoszenia materiału (suw wsteczny). W tym czasie cylinder posobny *b* łączy się z atmosferą przez kanał *k*, oraz lewe wytoczenie na suwaku sterującym *h* (fig. 4). Napełnianie głównego cylindra kończy się z chwilą, kiedy krawędź *d'* tłoka *d* minie otwarty otwór *l*, który łączy się zapomocą odpowiedniego kanału z suwakiem sterującym *h*, pozwalając na dostęp świeżego powietrza do tego suwaka, wskutek czego wykonywa on ruch wsteczny do swego lewego położenia krańcowego, przedstawionego na rysunku, łącząc w tem położeniu główny cylinder poprzez kanał *n* i prawe wytoczenie na suwaku sterującym *h* (strzałka *x*)

z kanałem wydmuchowym. Przy tem położeniu suwaka sterującego h przestrzeń pod tłokiem e w cylindrze posobnym b jest zasilany przez lewy otwór k w pokrywie i lewe wytoczenie na tłokowym suwaku sterującym h , co daje pewną dodatkową siłę, która łącznie ze składową siłą ciężkości w kierunku pochylenia żłobu (skok naprzód), posuwa przenośnik w kierunku nadół, i mianowicie tak długo, dopóki tłok d nie uderzy o suwak pomocniczy o . Z chwilą przesuwu suwaka o w lewo, świeże powietrze ma swobodny dostęp przez kanał p do przestrzeni po lewej stronie suwaka h , co pociąga za sobą raptowny przesuw zwrotny tego ostatniego. Sprężone powietrze wpływa teraz przez otwór i do przestrzeni a dużego cylindra. Wskutek tego bezpośredniego wlotu przedzwrotowego szybkość żłobu ulega znacznemu zmniejszeniu, dzięki czemu na pozostałej drodze suwu żłob zostaje doprowadzany do stanu spoczynku, poczem rozpoczyna się ruch zwrotny tłoka d . Zmniejszenie szybkości żłobu uzyskiwane zapomocą wlotu przedzwrotowego, poprzedza zmniejszenie tej szybkości otrzymywane zapomocą sprężania. To ostatnie ma miejsce wtedy gdy krawędź d^1 tłoka d mija kanał q wydmuchu przelotowego, albo też jeszcze i kanał r . Poprzeczny przekrój przepływowy kanału r może być dowolnie zmieniany zapomocą obrotowego suwaka dławiącego s . Urządzenie to umożliwia regulację wysokości sprężenia oraz czas jego trwania. Przy zamkniętym kanale r , sprężanie rozpoczyna się już po przejściu przez tłok d kanału q , jeżeli zaś kanał r jest całkowicie otwarty, to sprężanie rozpoczyna się dopiero po przejściu przez tłok d tego kanału. Jeżeli poprzeczny przekrój kanału r będzie dławiony, to sprężanie rozpocznie się już wprawdzie po zamknięciu kanału q , jednak przebieg krzywej

sprężania zachodzi wówczas bardziej łagodnie, odpowiednio do wielkości dławienia kanału r , ponieważ część zamkniętego powietrza może uchodzić przez kanał r . Zatem intensywność zmniejszenia szybkości żłobu uzależniona jest od regulacji wysokości sprężenia. Następnie, według wynalazku, urządzenie umożliwia samoczynne zatrzymywanie się silnika przy zbyt słabem obciążeniu przenośnika, oraz samoczynne jego uruchomienie po osiągnięciu niezbędnego najmniejszego obciążenia, gdyż ażeby tłok d mógł osiągnąć punkt zwrotny i przezwyciężyć nastawione sprężanie, potrzebna jest pewna energia kinetyczna, czyli pewne obciążenie żłobu.

Zastrzeżenie patentowe.

Silnik bez koła zamachowego do napędu przenośników wstrząsowych, w którym niezbędne zmniejszenie szybkości żłobu w końcu suwu, odbywającego się w kierunku przenoszenia materiału, uskutecznia się zapomocą współdziałania sprężania i przedzwrotowego wlotu powietrza, znamienny tem, że w celu regulacji wysokości sprężania, wywołującego zmniejszenie szybkości żłobu, urządzone jest dodatkowy kanał (r) połączony z przelotowym kanałem wydmuchowym (q), służącym do odpowietrzania cylindra (a), uskuteczniającego ruch zwrotny żłobu, którego to kanału (r) poprzeczny przekrój przelotu może być dowolnie nastawiany zapomocą narządu regulacyjnego (s).

Maschinenbau
Aktiengesellschaft
H. Flottmann & Comp.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

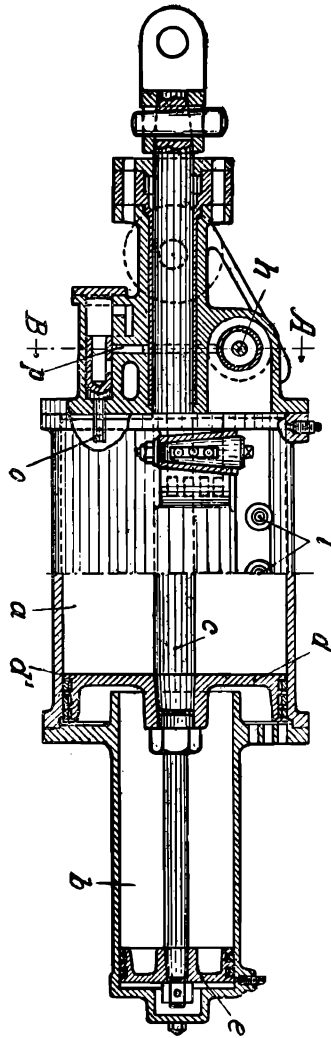


Fig. 2.

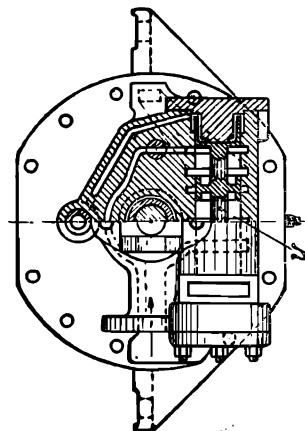


Fig. 3.

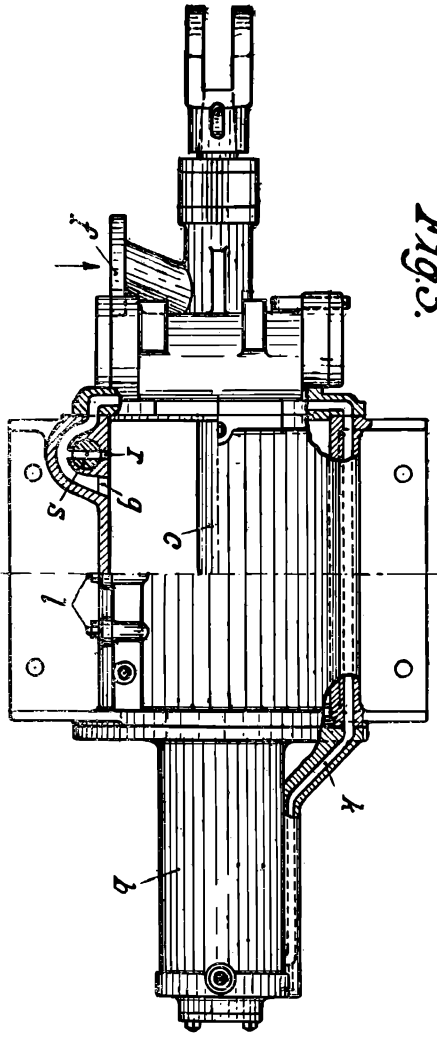


Fig. 4.

