

3 lipca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

F04B 25/02

Nr 3529.

Kl. 46 d 5.

Hans Schirmacher
(Barmen, Niemcy).

**Urządzenie samoczynnie regulujące dopływ środka pędnego do maszyn,
napędzających przenośniki wstrząsowe.**

Zgłoszono 30 marca 1921 r.

Udzielono 25 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 12 kwietnia 1918 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy urządzenia według zastrzeżenia 1 patentu niemieckiego Nr 311530, w którym ciśnienie przewodowe, działające stale z jednej strony tłoka roboczego maszyny napędzającej przenośnik wstrząsowy, zostało użyte do napędu urządzenia regulującego.

Przy pracy obciążenie przenośnika wstrząsowego zmniejsza się lub wzrasta; niekiedy przenośnik biegnie jałowo. Zależnie od obciążenia zmienia się opór, który przenośnik przeciwstawia tłokowi roboczemu. Jeżeli przekrój otworu do wlotu środka pędnego do cylindra roboczego jest tak obliczony, że przy normalnem obciążeniu przenośnika tłok, względnie przenośnik, ma szybkość właściwą, to przy mniej ob-

ciążonym przenośniku, względnie przy biegu jałowym, silnik rzuca przenośnik wprzód i wtył, wskutek czego powstają nadmierne naprężenia w materiale, z którego przenośnik jest wykonany. O ile opór przenośnika, który przeciwstawia on tłokowi roboczemu, jest zmienny, to po przekroczeniu szybkości normalnej prędkość w cylindrze roboczym spada mniej lub więcej, jeżeli wlot środka pędnego był obliczony dla ilości powietrza, potrzebnego przy obciążeniu normalnem.

Wynalazek zmierza do wykorzystania wyżej opisanego zjawiska; sposób działania urządzenia różni się zasadniczo od znanych dotychczas przyrządów do samoczynnego regulowania dopływu środka sprężonego.

Według wynalazku w kanale, przez który dopływa środek pędny, umieszczony jest tłok regulujący, na który działa sprężyna lub tenże środek pędny i który przy niedopiętności w przestrzeni roboczej dławii dopływ powietrza. Tłok ten jest prostej konstrukcji, gdyż do przesuwu jego nie potrzeba żadnych mechanizmów, a ponieważ jest zupełnie uszczelniony od zawierającego kurz powietrza, w którym znajduje się podnośnik, to tłok ten niewiele się ściera; działanie jego jest niezależne od zmiany skoku i nie wymaga nastawiania, maszyna więc działa prawidłowo przy każdym położeniu przenośnika wstrząsowego.

Rysunek przedstawia w przekroju podłużnym przykład wykonania wynalazku. Suwem naprzód nazywany będzie przesuw tłoka roboczego b na prawo, suwem wstecz — przesuw w kierunku odwrotnym.

Tłok regulujący r w kształcie walca ma na obwodzie wytoczenie w . Dolna strona cylindra regulującego połączona jest zapomocą kanału s z przestrzenią cylindra, znajdującą się z lewej strony tłoka roboczego b , natomiast górna strona połączona jest z kanałem a zapomocą kanału t . Kanał a łączy przewód, doprowadzający środek pędny, z wnętrzem cylindra. Sprężyna v wywiera stały nacisk na dolną stronę tłoka regulującego r , tak że przy równym ciśnieniu z obydwu stron jego zajmuje on najwyższe położenie. Nacisk sprężyny można zastąpić ciśnieniem środka pędnego, jeżeli tłok regulujący wykonany będzie jako jednostopniowy i podległy ciśnieniu bądź na powierzchnię czołową, bądź też na powierzchnię czołową i pierścieniową. Wynalazek można zastosować do jednostronnie jak również obustronnie działających maszyn, napędzających przenośniki wstrząsowe.

Przy normalnem obciążeniu przenośnika ciśnienie przy suwie naprzód jest jednakowe w kanale a i w przestrzeni cylindra z lewej strony tłoka roboczego b , ponieważ

środek pędny wypełnia szybko cylinder wskutek dosyć dużego przekroju dopływu, tak że spadek ciśnienia nie zachodzi. Wskutek jednakowego ciśnienia z obydwu stron tłoka regulującego r zajmuje on najwyższe położenie, tak że wytoczenie w otwiera zupełnie kanał a , i powietrze sprężone dopływa swobodnie z przewodu doprowadzającego do cylindra roboczego.

Przy małym obciążeniu przenośnika lub przy biegu jałowym ciśnienie w cylindrze roboczym zmniejsza się mniej lub więcej odpowiednio do obciążenia przenośnika. Ciśnienie natomiast w kanale a pozostaje stale równe napięciu w przewodzie wskutek dławienia w kanale u przy większych szybkościach tłoka roboczego. Różnica więc ciśnień z obydwu stron czołowych tłoka regulującego r zwiększa się lub zmniejsza odpowiednio do obciążenia przenośnika. Powstający nadmiar ciśnienia oddziałuje w mniejszym lub większym stopniu na tłok regulujący r , utrzymywany w położeniu podniesionem zapomocą sprężyny v , górna zatem krawędź tłoka lub wytoczenia w zamyka więcej lub mniej kanał a i w ten sposób reguluje ilość środka pędnego, dopływającego do cylindra roboczego.

Działanie maszyny, napędzającej przenośnik wstrząsowy i zaopatrzonej w urządzenie według wynalazku, jest następujące: przy suwie naprzód środek pędny dopływa z przewodu przez kanały p , a , wytoczenie w oraz kanał u do przestrzeni cylindra, znajdującej się z lewej strony tłoka roboczego b , i przesuwa go całą siłą na prawo. Powietrze z prawej strony tłoka roboczego b wypływa przez kanały d , f nazewnątrz, dopóki tłok roboczy b nie zasłoni kanału d . Wówczas zamknięte powietrze wydychowe zostaje sprężane aż do chwili, gdy kanał x wynurzy się z pod tłoka roboczego b . Ciśnienie, działające przez kanał c na większą powierzchnię tłoka stawidłowego e , osiąga w tej chwili przewagę i przesuwa tłok e do góry. Z kolei obydwie części cylindra, prze-

dzielone tłokiem roboczym *b*, łączą się zapomocą kanału przepływowego *x*, tak że sprężone powietrze wydychowe miesza się ze środkiem tłoczącym, który wywołał suw naprzód.

Wyrównane z obu stron ciśnienie działa na powierzchnię różnicową tłoka roboczego *b* i przesuwa go powoli wstecz. Po odsłonięciu kanału *d* przestrzeń cylindra roboczego, rozdzielone tłokiem roboczym *b*, łączą się znowu zapomocą kanałów *d*, *i*, *a*, *u*.

Równocześnie środek pędny dopływa do cylindra przez kanały *p*, *g*, zawór *k*, kanał *a*, wytoczenie *w* i kanał *u* oraz przez kanały *i* i *d*.

Środek pędny, działając na powierzchnię różnicową tłoka roboczego *b*, przesuwa go z przyspieszeniem na lewo dopóty, aż wykrój *q* znajdzie się ponad otworem *l*. Wówczas przez otwory *m*, *l*, *o* większa powierzchnia tłoka stawidłowego *e* łączy się z atmosferą. Tłok stawidłowy przesuwa się nadół, poczem wyżej opisany przebieg rozpoczyna się na nowo.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie samoczynnie regulujące dopływ środka sprężonego do maszyn, według patentu niemieckiego Nr 311530, napędzających przenośniki wstrząsowe, znamienne tem, że zaopatrzony w wytoczenie (*w*) tłok regulujący (*r*), na który działa stałe ciśnienie sprężyny (*v*) lub środka pędnego, i który umieszczony jest w kanale wlotowym środka pędnego, przesuwany jest zapomocą niedopreżności, powstałej w cylindrze roboczym, skutkiem czego przekrój kanału wlotowego środka pędnego zostaje zmniejszony.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w kanale, doprowadzającym środek pędny do cylindra roboczego, środek ten jest dławiony, gdy szybkość tłoka roboczego (*b*) jest większa niż najwyższa pożądana, wskutek czego ciśnienie w cylindrze roboczym spada.

Hans Schirmacher.
Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

