



F04c 25/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35675

Kl. 59 e, 8/01

Adam Tworowski

Chrzanów, Polska

Pompa spiralna

Udzielono patentu z mocą od dnia 7 maja 1948 r.

Pompa spiralna według wynalazku przeznaczona jest do tłoczenia cieczy lub gazów i charakterem pracy odpowiada pompom tłokowym. Pompa ta nie posiada zaworów i elementy jej wykonują ruch wyłącznie obrotowy, co umożliwia zupełnie wyważenie ich dynamiczne. Istotą wynalazku jest zastosowanie dwóch układów łopatek spiralnych, które współpracując ze sobą powodują przetłaczanie czynnika.

Na rysunku oznaczono literą *a* puszkę, *b* i *c* — tarczę z łopatkami spiralnymi, *d* — łożysko tarczy *b*, *e* — łożysko tarczy *c*, *f* — otwór wlotowy, *g* — otwór wylotowy, *h* — puszkę z łopatką spiralną, *i* — tarczę z łopatką spiralną, *j* — korbę, *k* — elementy powodujące ruch tarczy *i* po kole bez obrotu, *l* — łożysko czopa korby, *l'* — łożysko wału korby, *m* — otwór wlotowy, *n* — otwór wylotowy.

Fig. 1 przedstawia schematycznie pompę spiralną, w której w puszcze *a* zamknięte są dwie tarcze *b* i *c*, zaopatrzone w łopatki spiralne pod-

parte obrotowo w łożyskach *d*, *e*. Skok spiral obydwu łopatek jest jednakowy. Spirala tarczy *b* ma długość dwóch zwojów, spirala tarczy *c* ma jeden zwój, a jej promień początkowy jest większy od promienia początkowego spirali tarczy *b* o pół skoku. Tarcza *c* jest przesunięta względem tarczy *b* w dół, aż do uzyskania styczności obydwu spiral jak na rysunku. Czynniki dopływa przez przewiercony otwór w osi *f*, odpływa zaś przez otwór wylotowy *g*.

Działanie pompy polega na tym, że linie styczności łopatek dzielą przestrzeń zamkniętą w puszcze *a* na dwie części ssącą i tłoczącą. Jeżeli obie tarcze *b* i *c* obracają się w tym samym kierunku z jednakową prędkością kątową, to linie styczności łopatek będą się posuwały systematycznie od środka na zewnątrz, przy ruchu w kierunku strzałki lub odwrotnie przy ruchu przeciwnym, wskutek czego objętości przestrzeni ssania i sprężania zmieniają się, powodując proces przetłaczania czynnika. Pompa tłoczy bez przerw, wobec

czego powietrzniki są zbyt duże. Ruch obrotowy tarcz z łopatkami powoduje również odśrodkowe oddziaływanie na czynnik zgodne z kierunkiem tłoczenia.

Fig. 2 przedstawia schematycznie pompę spiralną różniącą się od poprzedniej tym, że obraca się tylko jedna tarcza, podczas gdy druga tarcza jest stała. W puszcze *h*, której ścianka boczna zaopatrzona jest w łopatkę spiralną, zamknięta jest tarcza również zaopatrzona w łopatkę spiralną. Łopátka puszki ma dwa zwoje, zaś łopátka tarczy i jeden zwój. Spirale ich są takie same, jak w opisie poprzednim. Tarczę napędza korba *j*. Ponieważ tarcza ma wykonywać ruch po kole bez obrotu jest ona dodatkowo ujęta w trzech punktach elementami *k*. Skok korby *j* i elementów *k* oraz punkt założyskowania korby są tak dobrane, że łopátka spiralna tarczy podczas jej ruchu ślizga się po powierzchni łopatki stałej. Działanie pompy w tym układzie jest analogiczne do działania układu poprzedniego, z tą tylko różnicą, że brak tu odśrodkowego oddziaływania łopatek na czynnik.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa spiralna do tłoczenia cieczy lub gazów, znamienna tym, że w puszcze (*a*) zamknięty jest układ dwu łopatek spiralnych o tym samym skoku, których spirale są względem siebie przesunięte w fazie o 180°, przy czym jedna ma dwa zwoje, druga zaś jeden zwój, które utwierdzone są na tarczach (*b* i *c*) i przesunięte dla osiągnięcia styczności łopatek wykonują względem swych osi ruchy obrotowe, z tą samą prędkością kątową.
2. Odmiana pompy spiralnej według zastrz. 1, znamienna tym, że w puszcze (*h*) zamknięte są dwa układy łopatek spiralnych, jeden stały związany ze ściankami puszki, drugi utwierdzony na tarczy, osadzony na korbie (*j*) i elementach (*k*) uniemożliwiających obrotowy ruch tarczy przy obrocie korby (*j*), przy czym promień korby i elementy (*k*) są tak dobrane, że łopátka ruchoma w każdym położeniu korby styka się z łopatką stałą.

Adam Tworowski

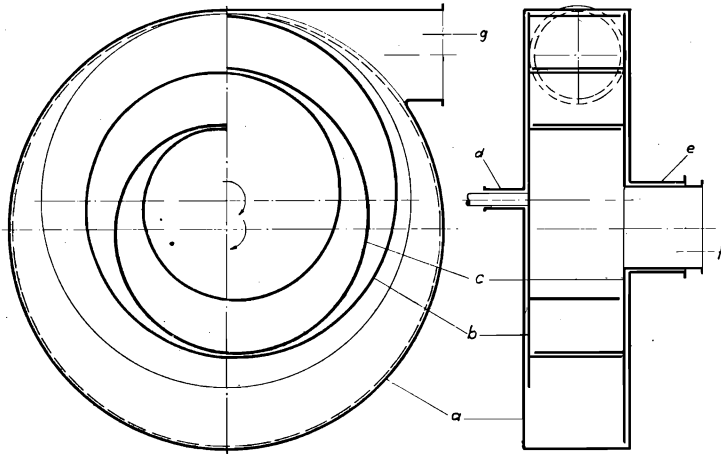


Fig. 1

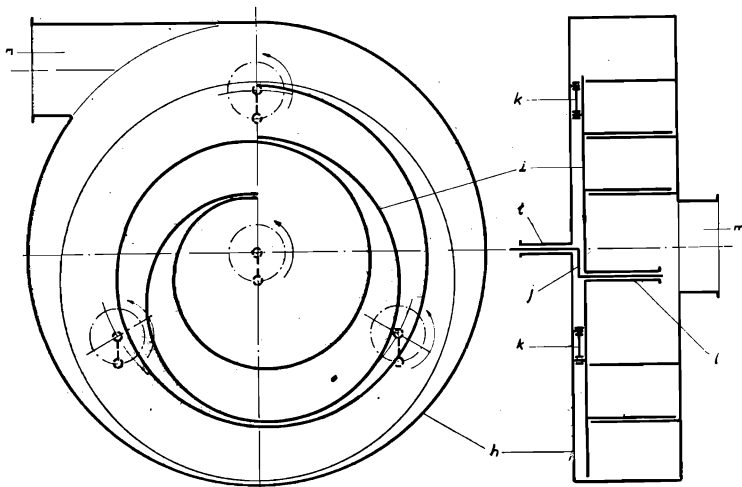


Fig. 2