

8 lutego 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 15178.

Kl. 59 b<sup>5</sup>  
MKP F04d 11/00

N. V. Machinefabriek Gebr. Stork & Co.  
(Hengelo, Niderlandy)  
i Adolf Bargeboer  
(Haga, Niderlandy).

### Pompa lub sprężarka z wirnikiem.

Zgłoszono 31 marca 1930 r.

Udzielono 3 grudnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 4 kwietnia 1929 r. dla zastrz. 1, 2, 7 (Wielka Brytania); 22 kwietnia 1929 r.  
dla zastrz. 3—6, 8, 9 (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy pompy lub sprężarki z wirnikiem, szczególnie ssącej pompy wirnikowej. Wirnik, zaopatrzony w większą ilość łopatek promieniowych, jest osadzony współśrodkowo lub mimośrodkowo w osłonie, która przy obwodzie wirnika lub blisko tego obwodu posiada kanał z wyłobieniami w jednej lub obu jej bocznych ściankach oraz dodatkowe odgałęzienia do tego kanału. Wlot i wylot znajdują się w jednej lub obu bocznych ściankach wewnątrz kanału obwodowego i są od niego niezależne lub też z nim połączone. Sam kanał jest przegrodzony między wlotem i

wylotem względnie i w innych miejscach. Sprawność pompy może być jeszcze podwyższona przez to, że powierzchnia przepływu kanału obwodowego (a więc bez uwzględnienia odgałęzień) może być zmienna, przyczem kanał ten nie da się zwęzać w miejscu za odgałęzieniem na jego granicy. Zwężenie lub zmiana powierzchni przekroju może być uskuteczniata w kierunku osiowym, jak również promieniowym.

Pompa według wynalazku jest uwidoczniata na rysunku. Fig. 1 i 2 przedstawiają przekrój pionowy względnie widok wnętrza jednego wykonania pompy, fig. 3—5 — trzy

przykłady wykonania ścianki bocznej w przestrzeni tłocznej.

Pompa według fig. 1 i 2 składa się z osłony 1 i kadłuba 2, w których znajduje się przewód ssawny 3, komora wodna 4 i przewód tłoczny 5. Kadłub 2 obejmuje wał 6, obracany w łożysku 7 i uszczelniony zapomocą dławnicy 8. Na końcu tego wału jest osadzony wirnik 9, umocowany zapomocą nakrętki 10, tak iż obraca się on między osłoną i kadłubem. Przestrzeń tłoczna po zewnętrznej stronie ograniczona jest cylindrem 11, umieszczonym mimośrodowo w stosunku do wału 6 i wirnika 9, tak że kanał 12 między obwodem wirnika a cylindryczną ścianką przestrzeni tłocznej ma kształt sierpa. Kanał ten posiada w bocznych ściankach, t. j. tak w osłonie 1, jak i w kadłubie 2, wyżłobione odgałęzienia 13, które zbliżają się do wału w kierunku obrotu i są zamknięte przy końcach. W obrębie kanału 12 znajdują się w osłonie 1 wlot 14, a w kadłubie 2 — wylot 15 oraz otwór pomocniczy 16.

Na fig. 3—5 wał jest współśrodkowy, a wirnik dochodzi do ścianki cylindra przestrzeni tłocznej. Kanał znajduje się po jednej stronie, jest jednak korzystniej, gdy leży po obydwu stronach wirnika i sięga w kierunku obwodowym prawie do wlotu 14 i wylotu 15. Według fig. 3 między końcem kanału 12 a wylotem 15 znajduje się jeszcze jedno odgałęzienie 13. Według fig. 4 wylot 15 odpowiada końcowi ostatniego odgałęzienia, lecz brakuje tu (niezależnie od tego szczegółu) otworu pomocniczego. To samo odnosi się do wykonania według fig. 5, jednak kanał 12 jest podzielony zapomocą dwóch przegródek 17, obydwa zaś końce kanału 12 są połączone ze sobą węższym kanałem 18.

Sposób działania niniejszej pompy jest następujący.

Jeżeli wał obraca się prędko i pompa jest szczelnie wypełniona, woda wypływa z wirnika do kanału 12 z wielką prędkością i

prawie w kierunku obwodowym. Podczas zwykłego działania pompy woda przepływa w kanale z prędkością znacznie mniejszą i prawie w tym samym kierunku. Wskutek wielkiej prędkości wypływającej wody, tak prędkość, jak i ciśnienie wody, znajdującej się w kanale, wzrasta w kierunku obrotu wirnika. Pewna ilość wody zostaje powtórnie skierowana przez odgałęzienie 13 kanału 12 do wewnątrz i doprowadzona do wirnika, który zwiększa jej prędkość do prędkości obwodowej i już z tą prędkością woda zostaje powtórnie wyrzucona do kanału. Działanie to powtarza się tyle razy ile jest odgałęzień. Wobec powyższego, jak również wskutek zmiany przekroju kanału, zwiększa się ciśnienie w kierunku obrotu wirnika, tak że woda zostaje z wielką siłą przenoszona w stronę tłoczną pompy.

Przy uruchomieniu pompy komora wodna 4 oraz przestrzeń tłoczna wypełnione są wodą. Jeżeli wał wprowadzi się w szybki ruch obrotowy, to wirnik wytłacza wodę z przestrzeni tłocznej nazewnątrz. Wskutek tego powstaje niedopreżność powietrza, która jednak zmniejsza się powoli przy wzrastaniu ciśnienia w kierunku obrotowym wirnika i przechodzi w nadciśnienie, tak iż powietrze zostaje wyparte przez wyloty. Jak zachowa się przytem woda w przestrzeni tłocznej, wskazuje krzywa spiralna 19 (fig. 2). Przy wzroście niedopreżności powietrza w przewodzie ssawnym pompa wskutek zmniejszenia się współczynnika napełnienia potrzebuje więcej wody. W tym celu woda może wrócić do przestrzeni tłocznej z komory wodnej 4 przez wylot 15 (fig. 4 i 5), lub przez jeden lub więcej otworów pomocniczych 16 (fig. 3). Powtarza się to tak długo, dopóki woda, przeznaczona do tłoczenia, będzie ssana w dostatecznej ilości, by wpłynąć do przestrzeni tłocznej i ją całkowicie zapełnić.

Pompa, która ssie w ten sposób, może być również użyta jako pompa powietrzna lub sprężarka. Jeżeli pompa nie ma do ssa-

nia powietrza lub innego gazu, to wylot można skierować również do kanału obwodowego.

Odgałęzienia mogą być skierowane mniej więcej lub nawet zupełnie promieniowo i otrzymać przekrój zmienny.

Wirnik posiada płaskie łopatki promieniowe, których wygięcie ku tyłowi zmniejszyłoby prędkość wypływu wody, nie przynosząc korzyści, gdy natomiast wygięcie łopatek ku przodowi zwiększyłoby w wielkim stopniu opór wewnętrzny pompy.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompa lub sprężarka z wirnikiem, znamienna tem, że między obwodem wirnika (9) i ścianką przestrzeni tłocznej jest utworzony kanał (12), który może być przerwany i w obrębie którego umieszczony są wlot (14) i wylot (15), przyczem kanał ten posiada wyżłobione i ku wewnątrz skierowane odgałęzienia (13) w jednej lub obu ściankach przestrzeni tłocznej.

2. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że wirnik (9) jest umieszczony mimośrodowo w przestrzeni tłocznej.

3. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że kanał (12) niezależ-

nie od odgałęzień (13) posiada zmienny przekrój przepustu.

4. Pompa lub sprężarka według zastrz. 3, znamienna tem, że kanał (12) jest miejscowo zwężony za każdym odgałęzieniem (13) i na granicy tegoż.

5. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że wylot (15) posiada połączenie z kanałem (12).

6. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że wylot (15) posiada połączenie z odgałęzieniem (13) kanału (12).

7. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że w ściance przestrzeni tłocznej po stronie wylotu (15) jest umieszczony jeden lub więcej otworów pomocniczych (16).

8. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że kanał (12) jest podzielony przegródkami (17).

9. Pompa lub sprężarka według zastrz. 1, znamienna tem, że końce kanału (12) są połączone ze sobą węższym kanałem (18).

N. V. Machinefabriek

Gebr. Stork & Co.

Adolf Bargeboer.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,

rzecznik patentowy.

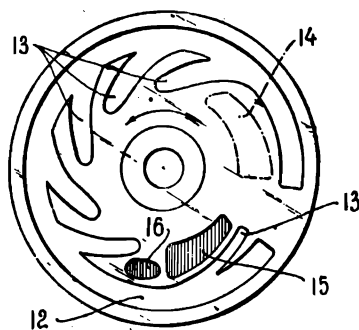


Fig. 3.

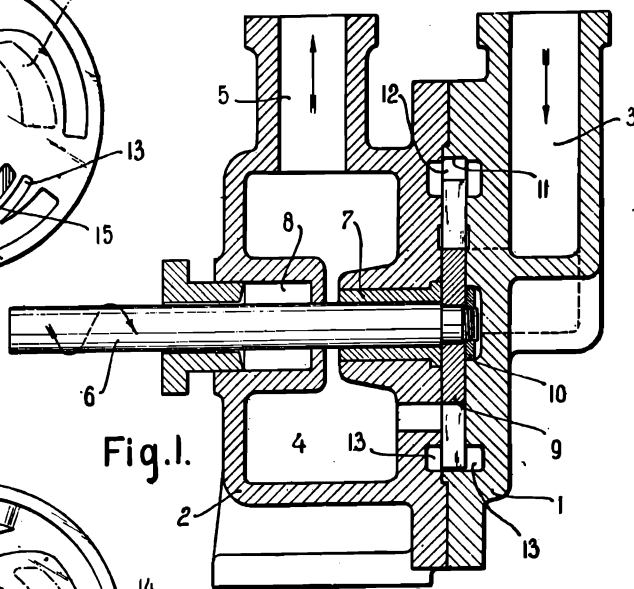


Fig. 1.

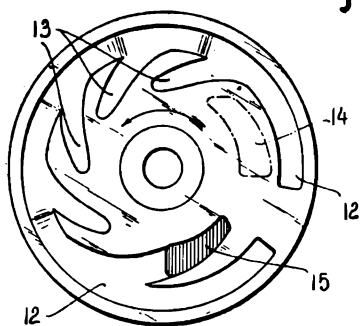


Fig. 4.

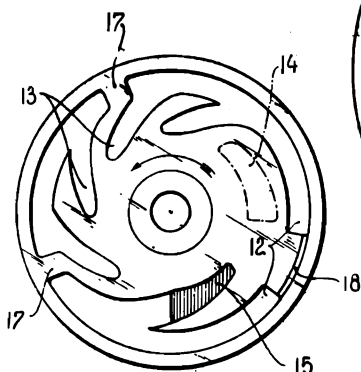


Fig. 5.

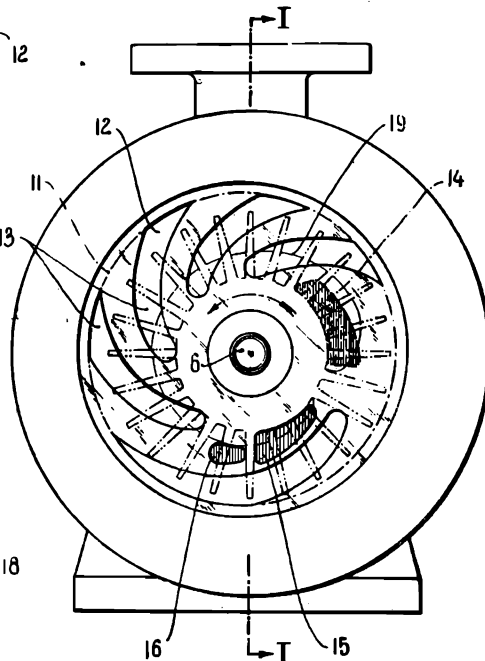


Fig. 2.