

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67400

Patent dodatkowy
do patentu _____

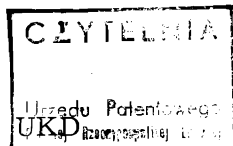
Zgłoszono: 30.VIII.1969 (P 135 610)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1973

Kl. 59e,3/02

MKP F04c 1/12



Twórca wynalazku: Wiktor Szczęśny

Właściciel patentu: Biuro Projektowo-Konstrukcyjne Przemysłu
Materiałów Budowlanych ZREMB, Wrocław (Polska)

Zespół tłoczący pompy rotacyjnej

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół tłoczący pompy rotacyjnej złożony z kół zębatach trochooidalnych o zazębieniu wewnętrznym i zewnętrznym. Pompy te znajdują zastosowanie do tłoczenia cieczy, a zwłaszcza do podawania pod ciśnieniem płynnego paliwa w agregatach grzewczych.

Znane są dotychczas pompy z wirującym zespołem tłoczącym jako jednostopniowe w postaci dwu kół zębatach trochooidalnych, przy czym jedno z nich ma uzębienie wewnętrzne, drugie zaś, z nim współpracujące, uzębienie zewnętrzne. Uzyskanie podwyższonego ciśnienia przy zastosowaniu takich pomp jest możliwe wówczas, jeśli będą pracowały w układzie szeregowym. Powyższy sposób nie jest ekonomiczny, gdyż wymaga instalowania na przykład dwu kompletnych pomp z indywidualnymi napędami, bądź stosowania napędu grupowego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej omówionych niedogodności i uzyskanie wyższego sprężu przy użyciu jednej pompy, lecz wyposażonej w dwustopniowy zespół tłoczący. Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że koło zębate napędzane ma dwa uzębienia trochoidalne, przy czym jedno uzębienie trochoidalne wewnętrzne zazębia się z kołem zębatym napędzającym, a drugie uzębienie trochoidalne zewnętrzne zazębia się z zazębieniem we-

2

wnętrznym koła zębatego napędzanego osadzonego obrotowo w unieruchomionym pierścieniu.

Korzyścią techniczną zastosowania wynalazku jest uzyskanie podwyższonego ciśnienia na wyjściu pompy dzięki wprowadzeniu dodatkowego koła zębatego umożliwiającego pracę w układzie dwustopniowym. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat zespołu tłoczącego pompy rotacyjnej z trochooidalnymi kołami zębatymi pracującymi w układzie dwustopniowym. Zespół tłoczący pompy rotacyjnej składa się z koła zębatego napędzającego **1** o uzębieniu zewnętrznym, które napędza koło zębate napędzane **2** o uzębieniu wewnętrznym i zewnętrznym.

Uzębienie zewnętrzne koła zębatego napędzanego **2** współpracuje z kołem zębatym napędzanym **3** o uzębieniu wewnętrznym osadzonym obrotowo w pierścieniu **4**. Ilość zębów koła zębatego napędzanego **2** o uzębieniu wewnętrznym jest większa o jeden ząb w stosunku do koła zębatego napędzającego **1**. Analogicznie, o jeden ząb więcej ma koło zębate napędzane **3** o uzębieniu wewnętrznym w stosunku do koła zębatego napędzanego **2** z nim zazębionego.

Działanie zespołu tłoczącego pompy rotacyjnej według przykładu rozwiązania jest następujące. Na skutek obrotu na przykład w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara koła zębatego napędzającego **1** jest wprowadzone w ruch zazębia-

3

jące się z nim koło zębate napędzane 2, które z kolei obraca koło zębate napędzane 3 usytuowane wewnątrz unieruchomionego pierścienia 4.

Zassanie pompowanej cieczy zachodzi w punkcie A pierwszego stopnia tłoczenia, który stanowi koło zębate napędzane 2 i koło zębate napędzane 3. Po wypełnieniu przestrzeni ograniczonej zarysami zębów, pompowana ciecz na skutek obrotu kół zębatach zostaje przetransportowana do punktu B przy narastającym ciśnieniu wynikającym z kinematyki układu.

Punkt B łączy się przewodem w korpusie pompy z punktem C usytuowanym w drugim stopniu tłoczenia wynikającym ze współpracy koła zębatego napędzającego 1 i koła zębatego napędzanego 2. Ciecz z punktu C podobnie jak w pierwszym stopniu, ale pod większym ciśnieniem jest przetłaczana, przewodem w korpusie pompy do punktu D, skąd odprowadza się ją na zewnątrz pompy.

Wynalazek nie ogranicza się wyłącznie do sche-

4

matycznie przedstawionego przykładu wykonania, lecz może być konstrukcyjnie rozwinięty na przykład przez wprowadzenie zamiast jednego dwu lub kilku kół zębatach o uzębieniu zewnętrznym i wewnętrznym, dzięki czemu uzyska się trzy- lub wielostopniowy układ zespołu tłoczącego pompy rotacyjnej.

Zastrzeżenie patentowe

Zespół tłoczący pompy rotacyjnej, który stanowi koła zębata o zazębieniu trochoidalnym, **znamienny tym**, że koło zębate napędzane (2) ma dwa uzębienia trochoidalne, przy czym jedno uzębienie trochoidalne wewnętrzne zazębia się z kołem zębatym napędzającym (1), a drugie uzębienie trochoidalne zewnętrzne zazębia się z zazębieniem wewnętrznym koła zębatego napędzanego (3) osadzonego obrotowo w unieruchomionym pierścieniu (4).

