

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **61324**
WZORU UŻYTKOWEGO (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **111981**(51) Intcl⁷:**F04B 13/02**(22) Data zgłoszenia: **07.03.2001**

(54)

Hydrauliczna jednoosiowa pompa tłokowa

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:

09.09.2002 BUP 19/02

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

29.04.2005 WUP 04/05

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:

Minova Poland Spółka z o.o.,
Siemianowice Śląskie, PL

(72)

Twórca wzoru użytkowego:

Jacek Jędrusiński, Bytom, PL
Michał Żydek, Piekary Śl., PL

(57)

PL 61324 Y1

Hydrauliczna jednoosiowa pompa tłokowa

Przedmiotem wzoru użytkowego jest hydrauliczna jednoosiowa pompa tłokowa, przeznaczona zwłaszcza do przetłaczania dwuskładnikowych środków chemicznych, na przykład klejów chemoutwardzalnych.

Do wtłaczania metodą iniekcji chemoutwardzalnych klejów, stosowanych między innymi do scalania i uszczelniania skał i gruntów, wzmacniania fundamentów, sklejanie budowli, wykorzystywane są pompy. Zadaniem pomp jest podanie w ściśle określonych proporcjach składników, zwykle dwóch komponentów kleju i wtłoczenie ich w sieć spękań sklejanego obiektu. Konstrukcje jednoosiowych pomp dozujących charakteryzują się cylindrycznym korpusem, składającym się zwykle z połączonych ze sobą odcinków rurowych, przez które przechodzi tłoczysko. Na tłoczysku osadzone są odpowiednio dopasowane tłoki, oddzielone dławnicami. Tłoki rozmieszczone są tak, że w każdym odcinku rurowym porusza się jeden tłok. Każdy z odcinków rurowych wyposażony jest w parę króćców łączonych z zewnętrznym układem ssąco-tłoczącym, natomiast skrajne odcinki są zaślepione od zewnątrz, a przynajmniej jeden z tłoków pompy jest zasilany zewnętrznym układem hydraulicznym.

Znana jest ze zgłoszenia wzoru użytkowego nr 105239 pompa jednoosiowa wielotłokowa, której cylindry ułożone są wzdłuż wspólnej osi. Na wspólnym tłoczysku osadzone są tłoki pracujące w poszczególnych cylindrach, przy czym komory cylindrów, korzystnie komory jednego, środkowego cylindra, zasilane są medium hydraulicznym z zewnętrznego źródła zasilania poprzez mechanicznie sterowany rozdzielacz

Znany jest ze zgłoszenia wzoru użytkowego nr 105786 zespół pompowy dozujący, który stanowią dwie pompy tłokowe napędzane hydraulicznie, ułożone równolegle we wspólnej konstrukcji wsporczej i równocześnie zasilane cieczą hydrauliczną napędową poprzez rozdzielacz. Poszczególne pompy stanowią dwa garnkowe cylindry w układzie odwróconym z czołowymi króćcami ssąco-tłocznymi, a w miejscu połączenia garnkowych cylindrów osadzona jest osiowo dławnica, dzieląca cylinder pompy na dwie komory, zaś na końcach tłoczyska, osiowo osadzonego w cylindrze i przechodzącego przez dławnicę, osadzone są dwa tłoki przynależne każdej komorze cylindra. Podtłokowe komory każdej pompy przemiennie zasilane są cieczą, zaś skrajne podtłokowe komory są komorami ssąco-tłoczącymi dla poszczególnych składników mieszaniny. W wielu znanych konstrukcjach pomp występują przecieki pompowanych komponentów przez uszczelnienia, a zatem osadzanie się tych komponentów na gładzi cylindrów. W przypadku składników kleju, twarde pozostałości przyczyniają się do szybszego zużycia uszczelnień.

Pompa na końcach skrajnych cylindrów ma zamocowane dławnice, poprzez które wprowadzone są na zewnątrz pompy dodatkowe tłoczyska.

Pompa charakteryzuje się prostą konstrukcją i niewielką masą. Istotną zaletą pompy jest jednakowa ilość podawanych substancji w obu kierunkach ruchu tłoka, gdyż przestrzenie nadtłokowe i podtłokowe w obu skrajnych cylindrach są jednakowe dzięki umieszczeniu w tych przestrzeniach dodatkowego tłoczyska. Pompa umożliwia tłoczenie jednego składnika podawanej substancji przy wykorzystaniu jednego skrajnego cylindra. Zastosowanie dwóch skrajnych cylindrów do tłoczenia dwóch, zwykle reagujących ze sobą składników z oddzieleniem ich strefą napędową, dodatkowo podnosi niezawodność pracy pompy.

Przedmiot wzoru uwidoczniiony jest na rysunku, który przedstawia widok pompy w przekroju osiowym.

Pompa tłokowa składa się z trzech cylindrów, trzech tłoków, czterech dławnic i czterech tłoczysk. Skrajne cylindry 1,2 połączone są ze środkowym cylindrem 3 dławnicami 4,5. Dławnice 6,7 zamykają skrajne cylindry od zewnątrz. Wewnątrz każdego z cylindrów pompy umieszczone są tłoki, do których z obydwu stron

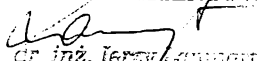
przymocowane są tłoczyska. Przestrzeń pomiędzy dławnicami 4,6 jest przeznaczona dla jednego z pompowanych składników, a przestrzeń pomiędzy dławnicami 5,7 dla drugiego składnika. Przestrzenią napędową pompy jest jego środkowa strefa z cylindrem 3, ograniczona dławnicami 4,5. Przy końcach każdego cylindra zamontowane są króćce. Do króćców 8 środkowego cylindra podłączone jest ciśnienie robocze z zewnętrznego źródła zasilania. Cylinder ten pełni funkcję napędu pompy. Skrajne cylindry 1,2 pełnią funkcję pomp ssąco-tłoczących. Ilość podawanych składników ze skrajnych cylindrów zależy od ich średnic. Przy równości tych średnic proporcja podawanych składników wynosi 1:1. Każde inne proporcje pompowanych składników uzyskuje się przez odpowiedni dobór proporcji średnic. Jednakże istotną zaletą tego typu pompy jest jednakowa objętość przestrzeni nadłokowej i podłokowej w każdym ze skrajnych cylindrów. Efekt ten uzyskano dzięki zamocowaniu dwóch dodatkowych tłoczysk 9, które wysuwają się na zewnątrz pompy przez dławnice 6,7 na końcach pompy. Poprzez króćce 10,11 zasysane są przepompowywane substancje, a przy zwrocie tłoków wypychane są do miejsca przeznaczenia. Zamianą kierunku przepływu składników zawiadują podłączone do króćców 10,11 trójdrożne bloki zaworowe ssąco-tłoczące, połączone odpowiednio ze zbiornikami składników i z magistralą tłoczną. W wyniku naprzemiennego podawania roboczego medium hydraulicznego przez króćce 8, tłoczysko wprowadzane jest w ruch posuwisto-zwrotny. Tym samym tłoki w skrajnych cylindrach 1,3 wykonują na przemian cykle ssania i tłoczenia, powodując w efekcie przepływ w magistralach tłocznych obydwu składników.

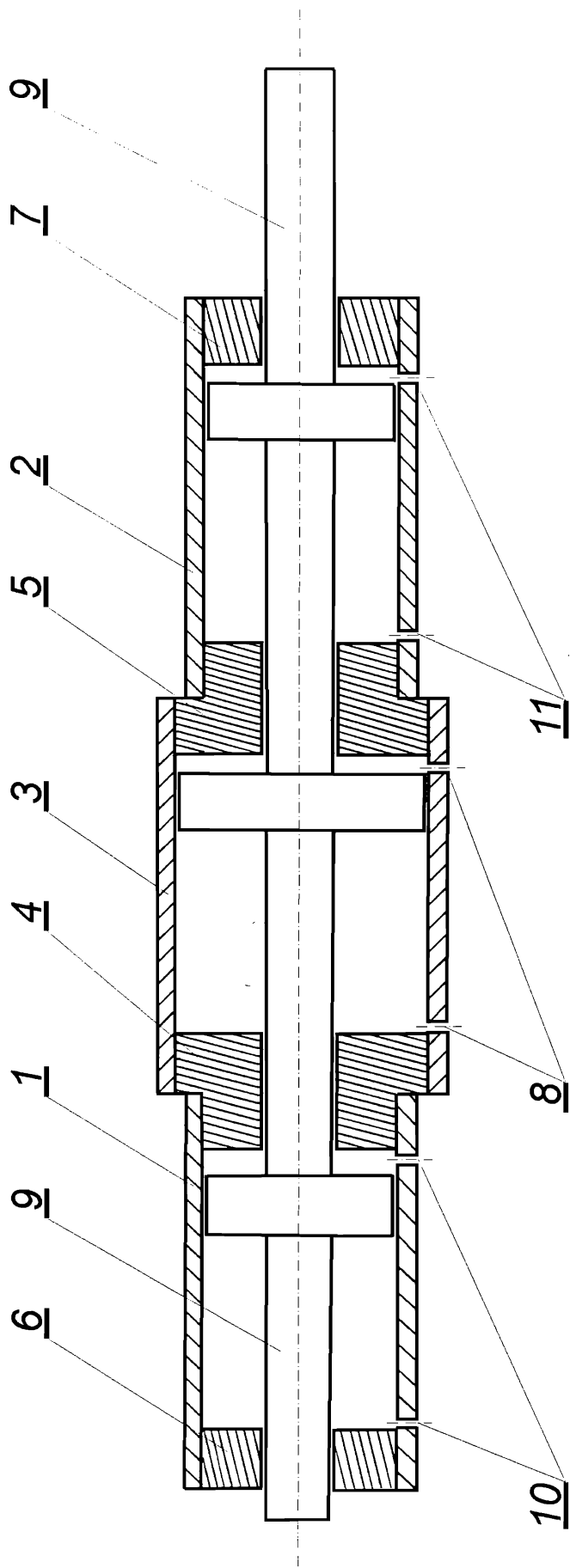
RZECZNIK PATENTOWY


dr. inż. Jerzy Lampart

Zastrzeżenie ochronne

Hydrauliczna jednoosiowa pompa tłokowa składająca się z połączonych ze sobą odcinków rurowych oddzielonych dławnicami, przez które przechodzi tłoczysko z tłokami, a każdy z odcinków rurowych wyposażony jest w króćce, **znamienna tym, że** na końcach skrajnych cylindrów (1,2) pompy zamocowane są dławnice (6,7), poprzez które wyprowadzone są na zewnątrz pompy dodatkowe tłoczyska (9).

BIURO PATENTOWE

dr inż. Jerzy Lampart



Rys.