

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO**

(19) **PL** (11) **63723**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
F16N 7/00 (2006.01)

(21) Numer zgłoszenia: **116889**

(22) Data zgłoszenia: **28.12.2001**

(54)

Wał pionowy z układem pompowym oleju

(62) Numer zgłoszenia macierzystego:

351419

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

30.06.2003 BUP 13/03

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.05.2008 WUP 05/08

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**Józef Salwiński, Kraków, PL
Dariusz Lepiarczyk, Wolbrom, PL**

PL 63723 Y1

Wał pionowy z układem pompowym oleju

Przedmiotem wzoru użytkowego jest wał pionowy z układem pompowym oleju, którego konstrukcja umożliwia smarowanie par trących usytuowanych powyżej kąpieli olejowej mechanizmu.

Znane są różne rozwiązania wałów pionowych o budowie zapewniającej podnoszenie oleju w celu grawitacyjnego lub rozbryzgowego smarowania elementów maszynowych połączonych z wałem, przykładowo łożysk lub przekładni. Olej transportowany jest do góry przez cylindryczny otwór wykonany współosiowo od strony dolnego końca pionowego wału, który zanurzony jest w kąpieli olejowej. W rozwiązaniu przedstawionym w opisie wynalazku SU 1021864 funkcje pompowania oleju wykonuje powierzchnia śrubowa na dolnym końcu wału, objętego zamkniętą komorą z otworem doprowadzającym olej w strefę gwintu. Podczas wirowania wału olej przetłaczany jest przestrzenią międzyzwojową gwintu w dół do komory pod dolnym końcem wału, skąd wpływa do cylindrycznego otworu w wale. W pobliżu górnego końca, na wysokości wymaganego smarowania, przykładowo przekładni ślimakowej, wykonany jest co najmniej jeden, promieniowy otwór wypływowy. W innych rozwiązaniach, przykładowo według opisu GB 814321, do podnoszenia oleju wykorzystywana jest siła odśrodkowa działająca na olej wpływający grawitacyjnie od dołu do otworu cylindrycznego i następnie wprowadzony w tym otworze w ruch wirowy wraz z wałem. Olej doprowadzony jest do wnętrza otworu cylindrycznego przez współosiową rurkę. Otwór nie jest bezpośrednio zanurzony w oleju. Znane są również rozwiązania, przykładowo według opisu DE 2119857, gdzie pompowe działanie odśrodkowe wirującego wału wspomagane jest przez stożkowo rozszerzające się ukształtowanie dolnego końca wału. Podobne rozwiązanie pompujące olej wałem pionowym sprężarki chłodniczej przedstawione jest w opisie patentowym PL 72258.

Wał pionowy według wzoru użytkowego ma podobnie jak w powyżej opisanych rozwiązaniach cylindryczny otwór, wykonany współosiowo od strony dolnego, bezpośrednio zanurzonego w oleju końca oraz który w pobliżu górnego końca ma co najmniej jeden, promieniowy otwór wypływowy.

Istota rozwiązania polega na tym, że dolny koniec cylindrycznego otworu zamknięty jest płytkową przesłoną z otworem dopływowym.

Rozwiązanie o bardzo prostej konstrukcji umożliwia przez prostą wymianę przesłon mających różną średnicę otworów dopływowych wyznaczenie tej, która - dla danych warunków szybkości obrotowej, lepkości oleju i średnicy otworu - wykazuje przepustowość odpowiednią do wymagań smarowania danej pary trącej.

Wał według wzoru użytkowego przedstawiony jest na rysunku w przekroju wzdłużnym.

Wał 1 łożyskowany w położeniu pionowym na dwóch łożyskach 6 ma dolny koniec bezpośrednio zanurzony w kąpeli olejowej korpusu mechanizmu, który nie jest uwidoczniony na rysunku. Z powierzchni czołowej dolnego końca wału 1 wykonany jest współosiowy, cylindryczny otwór 2, którego długość jest odpowiednio większa od wyznaczonego montażowo poziomu na którym występuje smarowana para trąca. W przykładowej zabudowie wału parę trącą stanowi górne łożysko 6. Dolny koniec cylindrycznego otworu 2 zamknięty jest wciśniętą w otwór płytkową przesłoną 3, mającą dopływowy otwór 4. W strefie górnego końca cylindrycznego otworu 2 wykonane są dwa promieniowe otwory 5, którymi olej wypływa na zewnątrz wału 1. Średnica cylindrycznego otworu 2 dostosowana jest do prędkości obrotowej wału 1, lepkości oleju i wymaganej wysokości jego podniesienia. Średnica dopływowego otworu 4 w przesłonie 3 dobrana jest do ilości oleju wymaganej dla właściwego smarowania górnego łożyska 6. Podczas wirowania wału 1 wpływający otworem 4 do cylindrycznego otworu 3 olej zostaje wprowadzony w ruch wirowy, powodujący unoszenie go w górę po ściance otworu 2. Po dopłynięciu do promieniowych otworów 5 olej wypływa na zewnątrz wału 1 smarując łożysko 6 oraz ewentualnie koła zębate przekładni.

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica

Pełnomocnik

mgr inż. Elżbieta Postolek

Elżbieta Postolek
rzeczniczka patentowa

Zastrzeżenie ochronne

Wał pionowy z układem pompowym oleju, posiadający cylindryczny otwór wykonany współosiowo, od strony dolnego, zanurzonego bezpośrednio w oleju końca oraz który w pobliżu górnego końca ma co najmniej jeden, promieniowy otwór wypływowy, znamienny tym, że dolny koniec cylindrycznego otworu (2) zamknięty jest płytkową przesłoną (3) z otworem dopływowym (4).

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica

Pełnomocnik

mgr inż. Elżbieta Postolek
Elżbieta Postolek
rzecznik patentowy

