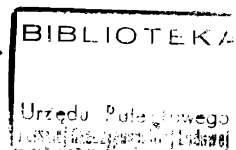


14 stycznia 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9541.

Kl. 47 b 4.

Garvenswerke Maschinen-, Pumpen- und Waagenfabrik W. Garvens
(Wiedeń, Austria).

47 b, 29/02

**Nieprzepuszczająca wody osłona maszyn, zanurzanych podczas pracy w wodzie,
zwłaszcza silników elektrycznych.**

Zgłoszono 26 stycznia 1927 r.

Udzielono 17 października 1928 r.

Pierwszeństwo: 4 lutego 1926 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy sposobu, mającego na celu zapobieganie przedostawaniu się wody lub innej cieczy przez łożyska wałów, wystających z osłony w maszynach, zanurzanych podczas pracy w wodzie lub innej cieczy, jak np. w silnikach elektrycznych, służących do napędzania pomp. W tym celu stosuje się sprężone powietrze lub inny gaz, wprowadzany do osłony łożyska lub maszyny, którą należy ochronić przed wtargnięciem wody, przyczem wskazane jest, aby ciśnienie powietrza lub gazu było nieco wyższe, niż ciśnienie hydrostatyczne wody, znajdującej się nawewnątrz maszyny, wobec czego sprężony gaz, wypływający nazewnątrz przez nie-

szczelności łożysk wałów, odpycha dążącą do przedostania się do wnętrza osłony wodę przynajmniej o tyle, że woda nie może się zetknąć z jakimikolwiek częściami maszyny, które mogłaby uszkodzić. Wobec powyższego obiera się zwykle ciśnienie gazu lub powietrza wyższe, niż ciśnienie hydrostatyczne, dzięki czemu sprężony gaz wypływa nazewnątrz, a celem zmniejszenia ilości wypływającego gazu sprężonego do minimum umieszcza się według wynalazku na drodze, którą przebywa gaz, płynąc przez łożysko nazewnątrz, ciecz płynną lub półpłynną, nadającą się jednocześnie do smarowania wału w łożysku, np. olej, wazelinę, gęsty

tłuszcz lub tym podobne smary, albo doprowadza się tego rodzaju ciecz w taki sposób, że tamuje ona drogę dążącemu na zewnątrz powietrzu. Dzięki temu zapobiega się z jednej strony wypływowi zbyt wielkiej ilości sprężonego powietrza lub gazu, z drugiej zaś — przedostawaniu się wody do wnętrza maszyny.

Na rysunku przedstawiony jest w przekroju osiowym przykład wykonania silnika elektrycznego, do którego zastosowano niniejszy wynalazek. Przytem uwidocznił się silnik elektryczny o wale pionowym, sprężonym u dołu z wałem pompy odśrodkowej, zanurzony wraz z pompą w wodzie, aby pompa mogła tłoczyć wodę do góry, nie wykonywając ssania wody.

Na dolnym łożysku 1 silnika, przez które występuje nazewnątrz wał 18 z osłony 2, osadzona jest u góry nasada 3, przez którą przechodzi wał 18 przez tuleję 8, nie otaczając jednak szczelnie wału. W jednym lub kilku miejscach w nasadzie 3 wykonane są otwory 11, przez które mogą się przedostawać do wnętrza nasady 3 olej, wazelina lub tym podobne ciecze, któremi jest napełniona dolna część osłony 2 mniej więcej do oznaczonego na rysunku poziomu 9. Od zewnątrz łożysko 1 jest ukształtowane jako dławnica i zawiera szczeliwo 4, ściśnięte zapomocą wkrętki 20. Powyżej szczeliwa w łożysku znajduje się próżna przestrzeń pierścieniowa 5, uszczelniona zapomocą szczeliwa 6 w kierunku wnętrza osłony 2. Otwór osłony 2, zamykany śrubą 10, służy do napełniania osłony olejem, wazeliną i t. d.

Osłona 2 jest napełniona smarem tylko do takiej wysokości, aby kotwica 21 i uzwojenia 13 silnika elektrycznego znajdowały się powyżej poziomu smaru; jednak w wielu przypadkach nie miałoby znaczenia, gdyby poziom smaru znajdował się wyżej.

Wnętrze osłony 2 zostaje powyżej poziomu smaru napełniane sprężonym powie-

trzem lub innym gazem przez otwór, zamykany śrubą 7, co przy niewielkich rozmiarach osłony uskutecznia się np. zapomocą pompy do napełniania powietrzem dętek rowerów lub w inny, odpowiedni sposób. Prężność tego gazu lub powietrza należy obrać tak, aby było większe, niż hydrostatyczne ciśnienie wody, otaczającej osłonę, dzięki czemu sprężony gaz ma dążność do wypływania nazewnątrz przez nieszczelności łożyska i do odpychania wdzierającej się do osłony wody.

Sprężony gaz wpływa z łatwością pomiędzy wałem 18 i tuleją 8 do górnej części nasady 3, dzięki czemu olej, znajdujący się w dolnej części zasłony, zachowuje jednakowoży poziom wewnątrz i zewnątrz nasady 3. Olej przenika wówczas, zwłaszcza pod działaniem na niego ciśnieniem gazu, do wszystkich dostępnych mu szczelin, a więc i do szczeliwa 6, napełnia następnie przestrzeń pierścieniową 5 i dopływa również do szczeliwa 4. Podczas pracy silnika, gdy wał 18 szybko się obraca, we wnętrzu nasady 3 powstają wiry, porywające znajdujące się w górnej części nasady 3 sprężone powietrze lub gaz, dzięki czemu tworzą się zawiesiny, wypływające również nazewnątrz i zapobiegające wtargnięciu wody z zewnątrz. Wiry powyższe nie poruszają cieczy, znajdującej się w osłonie 2 poza nasadą 3, wobec czego smar nie zostaje odrzucany ku górze. Nasada 3 i przestrzeń pierścieniowa 5, napełnione smarem, zapobiegają również temu, aby w razie ukośnego ustawienia maszyny sprężone powietrze lub gaz nie wypływały nazewnątrz bez przeszkód.

Górne łożysko 15 zostaje smarowane dzięki wprowadzeniu smaru, najlepiej gęstego, do komory 14 przez otwór 12. Tuleja 16 służy do chwytania smaru, wyciekającego z górnego łożyska 15, poczem smar zapomocą rurki 17 zostaje odprowadzony do dolnej części osłony 2.

Na dolnym końcu wału 18, nazewnątrz

łożyska 1, znajduje się pierścień 19, mający przede wszystkim na celu zabezpieczenie wnętrza łożyska przed zanieczyszczeniami, np. piaskiem i t. d. Pierścień 19, obracający się wraz z wałem, działa, dzięki swemu szybkiemu obrotowi, jak odśrodkowa pompa ssąca, wskutek czego wzmacnia działanie sprężone gazu lub powietrza.

Zamiast napełniać smarem osłonę silnika, można również doprowadzać smar wprost do łożyska w taki sposób, aby smar przeciwstawił pewien opór wypływającemu nazewnątrz sprężonemu powietrzu. Silnik, ułożony odwrotnie, niż to przedstawione jest na rysunku, mianowicie tak, że łożysko, przez które wał silnika występuje nazewnątrz, nie znajduje się u dołu, lecz — u góry, może być zabezpieczany przed wtargnięciem wody z zewnątrz w sposób, podobny do opisanego powyżej. W tym razie należy tylko uskutecznić doprowadzanie do uszczelnianego łożyska smaru i sprężonego powietrza lub gazu w taki sposób, aby smar przeciwstawił opór wypływowi powietrza z łożyska. Tę samą zasadę można zastosować do silników o wale poziomym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zabezpieczenia przed przedostawaniem się wody do osłon maszyn, pracujących pod wodą lub inną cieczą, zwłaszcza silników elektrycznych, znamieny tem, że smar, doprowadzany do

łożyska, zostaje dzięki wprowadzeniu sprężonego powietrza lub gazu do łożyska, względnie do osłony silnika, poddany ciśnieniu w taki sposób, iż smar przeciwstawia się działającemu z zewnątrz hydrostatycznemu ciśnieniu wody i zostaje wyciskany nazewnątrz, wskutek czego zapobiega przedostawaniu się wody do wnętrza silnika.

2. Osłona, zabezpieczająca silnik przed przedostawaniem się wody według zastrz. 1, znamienna tem, że w silnikach o wale pionowym, występującym z osłony u dołu, przy łożysku umieszczona jest nasada (3), do której mogą dopływać bez przeszkód sprężony gaz i smar.

3. Osłona według zastrz. 2, znamienna tem, że łożysko zawiera próżną przestrzeń pierścieniową, otaczającą wał i służącą jako zbiornik wyciskanego nazewnątrz smaru.

4. Osłona według zastrz. 2, znamienna tem, że na zewnętrznym końcu łożyska wał jest zaopatrzony w pierścień, zapobiegający zanieczyszczeniu łożyska piaskiem i t. d. i jednocześnie wzmacniający działanie sprężonego gazu dzięki działaniu ssącemu, powodowanemu przez szybki ruch obrotowy pierścienia.

Garvenswerke Maschinen-
Pumpen- und Waagenfabrik
W. Garvens.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

