

Warszawa, 24 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



H02k 5/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23707.

Kl. 21 d¹, 46.

Sigmund Pumpen Brüder Sigmund
(Luttein koło Olmütz, Czechosłowacja).

Nadający się do zanurzania w wodzie zespół transformatora i silnika, zwłaszcza nadający się do napędu pomp zanurzanych.

Zgłoszono 16 września 1933 r.

Udzielono 19 sierpnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 17 września 1932 r. (Austria).

Znane jest stosowanie zespołów, składających się z transformatora i silnika, do napędu pomp zanurzanych, przyczem zespoły są wykonane w taki sposób, że wraz z uruchomianą pompą mogą być zanurzone w wodzie. W tym celu transformator, łączony z siecią, jest osłonięty wodoszczelnie; natomiast silnik, zużywający prąd o niskim napięciu, może nie być zabezpieczony od przenikania wody.

W tych znanych zespołach transformator i silnik znajdują się we wspólnej osłonie; pomiędzy transformatorem i silnikiem jest umieszczona wodoszczelna przegroda, przez którą są przesunięte wodoszczelnie wtórne pręty transformatora,

tworzące uzwojenie stojana silnika. Część osłony, otaczająca transformator, jest więc zupełnie szczelnie zamknięta, natomiast do części osłony, zawierającej silnik, może przenikać woda, przede wszystkim do tego miejsca, w którym wał silnika wystaje z osłony.

Takie wykonanie zespołu posiada jednak poważne wady. Naprawa części pierwotnej transformatora, najłatwiej ulegająca uszkodzeniom, jest możliwa tylko po zupełnem rozebraniu całego zespołu, ponieważ wtórne pręty transformatora, które jednocześnie tworzą uzwojenie stojana, muszą być zwarte zapomocą pierścieni i zlutowane zarówno w części transformato-

rowej, jak i w części silnikowej. Poza tem znajdujące się we wspólnej osłonie górne łożysko wału silnika jest zupełnie niedostępne. W celu doprowadzenia do niego smaru należy w osłonie wywiercić otwór lub wyjąć wirnik silnika wraz z wałem.

Wynalazek ma za zadanie usunięcie powyższych wad. Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że w celu połączenia osłony transformatora z osłoną silnika zastosowany jest łącznik, posiadający pierścieniową komorę, w której znajdują się rozłączalne zaciski do łączenia przewodników transformatora z przewodnikami silnika.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia zespół w przekroju podłużnym; fig. 2 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A — B na fig. 1, a fig. 3 — łącznik (w zwiększonej podziałce) w przekroju.

Zespół składa się z transformatora o polu wirującym 1 i silnika asynchronicznego 5. Uzwojenie wtórne transformatora posiada po jednym pręcie 3 w każdym rowku. Pręty te są połączone w gwiazdę za pomocą pierścienia 8. Uzwojenie stojana silnika posiada również po jednym pręcie 3' w każdym rowku. Pręty 3' są połączone w gwiazdę za pomocą pierścienia 9. Liczba 4 oznacza wirnik silnika, wykonany w postaci twornika klatkowego. Uzwojenie pierwotne 22 transformatora jest przyłączone do zacisków 26, znajdujących się w nakrywie 30 osłony 19 transformatora. Zaciski 26 mogą być połączone z siecią za pomocą kabla 37. Rdzeń żelazny 20 transformatora jest osadzony na wale 27. Osłona silnika 19' jest zamknięta nakrywą 43, przez którą jest przesunięty wał 44 silnika.

Osłona 19 transformatora jest połączona z osłoną 19' silnika za pomocą łącznika 34 (fig. 1). Łącznik składa się z dwóch części 38 i 39 (fig. 3). Część 38 jest przymocowana do osłony 19 transformatora i tworzy dolne wodoszczelne zamknięcie tej

osłony; część 39 jest przymocowana do osłony 19' silnika. Łącznik 34 posiada między osłonami transformatora i silnika pierścieniową komorę 33, przez którą przechodzą pręty wtórne 3 transformatora i pręty 3' silnika na linii prostej. W celu wodoszczelnego i izolowanego przeprowadzenia prętów 3 i 3' umieszczone są w częściach 38 i 39 łącznika wkładki z pakul, azbestu lub podobnego materiału, zasłonięte najlepiej przez wpuszczenie pierścienia 40 w części 38, 39; pierścień ten jest wykonany z materiału izolacyjnego, np. z ebonitu, mikanitu lub podobnego materiału. Pierścienie 40 są dokładnie dopasowane do prętów 3 i 3'.

Połączenie elektryczne prętów 3 transformatora z prętami 3' silnika osiąga się za pomocą zacisków 6, znajdujących się w przestrzeni 33. Zaciski mogą być zlutowane z prętami 3 i 3'. W części 39 łącznika, przymocowanej do osłony silnika 19', znajduje się także górne łożysko wału 44 silnika, do którego doprowadza się łatwo smar z przestrzeni pierścieniowej 33 za pomocą smarownika 45 (fig. 3).

Przez wykonanie zespołu według wynalazku można po odlutowaniu zacisków 6 rozebrać transformator i silnik w celu przeprowadzenia naprawy, przyczem prętów 3 i 3', które są wlutowane w pierścienie 8 i 9, nie potrzeba wyjmować. Przy takim ustroju zespołu łącznik powinien być wykonany dostatecznie mocno, np. z materiału niemagnetycznego, wskutek czego wytrzymuje mechaniczne natężenia, powstające zwłaszcza przy ustawianiu zespołu na dnie otworu wiertniczego.

Jak już wspomniano, ważną rzeczą jest zupełnie wodoszczelne wykonanie przejścia prętów 3 przez łącznik, aby mieć pewność, że woda nie przeniknie do wnętrza osłony 19 transformatora. Ponieważ zwłaszcza w małych silnikach jest za mało miejsca do zakładania dławików, można według wynalazku osiągnąć uszczel-

nienie, wypełniając osłonę 19 transformatora twardniejącą masą kablową względnie izolacyjną. Przytem w górnej części transformatora pozostawia się celowo wolną przestrzeń, umożliwiającą zwiększenie objętości masy izolacyjnej pod działaniem ciepła. W celu uniknięcia wyciekania masy izolacyjnej do przestrzeni 33 łącznika, można także tę przestrzeń wypełnić masą izolacyjną. W tym celu należy przestrzeń zamknąć od zewnątrz, co osiąga się np. przez wkręcenie na łącznik pierścienia 31. Do napełniania masy izolacyjnej znajdują się w nakrywie 30 osłony transformatora i w pierścieniu 31 łącznika zamykane otwory 41 względnie 42.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nadający się do zanurzania zespół transformatora i silnika, zwłaszcza nadający się do napędu pomp zanurzanych, w którym uzwojenie wtórne transformatora tworzy z uzwojeniem stojana silnika wspólną klatkę, znamieny tem, że osłona (19) transformatora jest połączona z osło-

ną (19') silnika zapomocą łącznika (34), posiadającego pierścieniową komorę (33), w której pręty (3) transformatora są połączone z prętami (3') silnika.

2. Zespół według zastrz. 1, znamieny tem, że łącznik jest wykonany z dwóch części (38, 39), a połączona z osłoną (19') silnika część (39) łącznika zawiera łożysko wału (44) silnika.

3. Zespół według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że pierścień (31) zamyka pierścieniową komorę (33) łącznika (38, 39), przyczem komora ta jest wypełniona twardniejącą masą kablową względnie inną masą izolacyjną.

4. Zespół według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że w celu uszczelnienia przejść prętów (3), osłona (19) transformatora jest także wypełniona masą izolacyjną przynajmniej w dolnej swej części.

Sigmund Pumpen

Brüder Sigmund.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

