

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32283

Kl. 21 d¹, 57/10

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart

1402 K9/00

Mały silnik elektryczny, przewietrzany od wewnątrz, i sposób wyrobu takich silników

Zgłoszono 28 czerwca 1939
Udzielono 16 października 1943
Pierwszeństwo: 18 lipca 1938 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy małego silnika elektrycznego, przewietrzanego od wewnątrz, przeznaczonego do przenośnych ręcznych przyrządów do szlifowania z wbudowanym silnikiem elektrycznym, którego uzwojona głowica obejmuje występ łożyskowy w kadłubie, w którym ułożyskowany jest wał twornika.

W znanych przyrządach tego rodzaju powietrze potrzebne do przewietrzania wnętrza kadłuba silnika jest zazwyczaj zasysane z zewnątrz. Przeważna część zassanego powietrza po wejściu do kadłuba przepływa przez kanały, mieszczące się pomiędzy uzwojeniem stojana a kadłubem. Mała część jednak przepływa też przez szczelinę powietrzną pomiędzy wirnikiem

a stojanem. Ponieważ przy maszynach do szlifowania powietrze otaczające zawiera bardzo dużo kurzu, szczególnie dużo kurzu z zassanego powietrza osadza się w takim przypadku w tej właśnie szczelinie powietrznej i w przypadkach najniekorzystniejszych gromadzi się tam po pewnym czasie w takiej ilości, że hamuje silnik, powodując spalanie uzwojenia.

Próbowano zapobiec tej wadzie w ten sposób, by uniemożliwić całkowicie przepływ strumienia powietrza przez szczelinę powietrzną, ponieważ ten strumień ma bardzo małe znaczenie dla chłodzenia silnika. W tym celu głowicę uzwojoną umieszczano tak, by od strony czołowej przylegała do powierzchni uszczelniającej, wykonanej w

kadłubie silnika. Wymaga to jednak, aby długość uzwojonej głowicy i powierzchnia uszczelniająca w kadłubie silnika były zawsze dokładnie do siebie dopasowane. Przy odlewaniu kadłuba albo przy nawijaniu głowicy uzyskanie dokładnych wymiarów wymaga nakładu dużych kosztów względnie nie daje się w ogóle otrzymać, tak że pożądaný cel nie daje się w ten sposób osiągnąć.

Dlatego też w myśl wynalazku stosuje się takie umieszczenie uzwojonej głowicy w kadłubie silnika, by jej wewnętrzna powierzchnia przylegała do powierzchni bocznej występu, w którym mieści się łożysko wału wirnika i który znajduje się na czołowej wewnętrznej powierzchni kadłuba. W tym przypadku wymiary długości głowicy mierzone wzdłuż osi, jak również i wymiary występu kadłuba nie mają znaczenia, ponieważ obie te części zawsze zachodzą za siebie na pewnym dostatecznie długim odcinku. Również i uszczelnienie części cylindrycznych jest, jak wiadomo, o wiele łatwiejsze niż uszczelnienie części płaskich, zwłaszcza gdy według wynalazku głowicę uzwoi się odpowiednio do zewnętrznej średnicy występu łożyskowego do średnicy nieco większej, a następnie wewnętrzną powierzchnię uzwojenia pokryje się plastyczną początkowo i krzepnącą masą tak, by powierzchnia występu łożyskowego przylegała do powierzchni powłoki plastycznej.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie przykład wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym rysunek przedstawia przekrój części silnika maszyny do ręcznego szlifowania od strony uchwytu widocznego częściowo na rysunku.

Kadłub silnika oznaczono cyfrą 1. Posiada on wewnątrz żebra 11, z których jedno uwidoczniono w przekroju w górnej części rysunku. Uzwojenie 2 stojana jest osadzone na żebrach 11.

Pomiędzy żebrami mieszczą się znane

kanały 12 dla przepływu powietrza wchodzącego otworami 13, przy czym powietrze to jest zasysane przez przewietrznik, umieszczony w niepokazanej na rysunku części kadłuba silnika.

Do kadłuba przymocowany jest uchwyt 8, widoczny częściowo na rysunku. Po stronie uchwytu we wnętrzu kadłuba mieści się występ 14, zawierający we współśrodkowym otworze 15 łożysko kulkowe 6, w którym osadzony jest jeden koniec 51 wałka wirnika 5.

Uzwojenie głowicy 3 stojana 2 wystaje poza występ 14. Na wewnętrznej stronie uzwojenia 3 umieszczona jest warstwa 4 z mieszaniny mąki drzewnej w roztworze sztucznej żywicy. Warstwa ta, nałożona w stanie plastycznym na wewnętrzną powierzchnię uzwojenia 3, zostaje następnie obrabiona tak, by wewnętrzna średnica tej warstwy odpowiadała dokładnie zewnętrznej średnicy występu 14, wskutek czego głowica może być nasunięta szczelnie na ten występ. Można tego dokonać np. w ten sposób, że w otwór środkowy uzwojenia wstawia się rdzeń o odpowiedniej średnicy, a przestrzeń pomiędzy rdzeniem a uzwojeniem wypełnia się wymienioną masą.

Po stwardnieniu masy rdzeń zostaje usunięty, a samo uzwojenie nie wymaga jakiegokolwiek dalszej obróbki.

O ile całe uzwojenie stojana ma być wprasowane w masę ze sztucznej żywicy, to pokrycie uzwojenia masą w myśl wynalazku może być połączone z procesem prasowania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mały silnik elektryczny, przewietrzany od wewnątrz, zwłaszcza do przenośnych ręcznych przyrządów do szlifowania z wbudowanym silnikiem, którego uzwojenie na głowica obejmuje występ mieszczący się na wewnętrznej powierzchni kadłuba i

przeznaczony do ułożyskowania wału twornika, znamienny tym, że wewnętrzna powierzchnia uzwojonej głowicy (3) dolega ściśle do powierzchni zewnętrznej występu (14).

2. Sposób wyrobu silników według zastrz. 1, znamienny tym, że uzwojoną głowicę po zwykłym nawinięciu pokrywa się na powierzchni wewnętrznej plastyczną początkowo masą (4), która następnie twardnieje, przy czym masę tę obrabia się tak,

iż powierzchnia jej przylega dokładnie do zewnętrznej powierzchni występu (4).

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że masa powlekająca (4) składa się z mieszaniny mąki drzewnej w roztworze sztucznej żywicy.

Robert Bosch G. m. b. H.

Zastępca: inż. Cz. Raczyński

rzecznik patentowy

