



OPIS PATENTOWY

57347

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.VI.1966 (P 115 361)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IV.1969

Kl. 52 a, 55/04

MKP D 05 b

69/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Andrzej Janerka, inż. Włodzimierz Sych

Właściciel patentu: Fabryka Wodomierzy im. „Komuny Paryskiej”,
Wrocław (Polska)

Napęd elektryczny do domowej maszyny do szycia

1

Przedmiotem wynalazku jest napęd elektryczny do domowej maszyny do szycia wykonanej w drugiej klasie izolacji.

Dotychczas znane napędy elektryczne do domowych maszyn do szycia wykonywane były w ten sposób, że po zamontowaniu łożysk wraz z wirnikiem do obudowy napędu, stojan był wkładany do obudowy swobodnie. W celu stwierdzenia prawidłowego działania napędu należało zamontować drugą część obudowy. Jeśli napęd działał nieprawidłowo należało go zdemontować i wszystkie czynności montażowe powtórzyć. Jednocześnie niemożliwe było obserwowanie napędu podczas pracy w celu stwierdzenia prawidłowości jego działania.

Znane rozwiązania szczotkotrzymaczy do tego rodzaju napędów wykonywane były z kilku części. Montaż szczotkotrzymaczy w obudowie lub w jarzmie wymagał wykonania dodatkowych otworów oraz skomplikowanych sposobów zabezpieczenia w celu prawidłowego działania. Sprężynki szczotkotrzymaczy zabezpieczone były przed wypadnięciem za pomocą specjalnych nakrętek. Otwory wlotowe dla powietrza w tego rodzaju napędach były wykonywane w sposób nie gwarantujący drugiej klasy izolacji.

Usytuowanie bieżni komutatora w stosunku do szczotek wymagało każdorazowego ustalenia przy pomocy podkładek odległości między komutatorem a łożyskiem ślizgowym, ponieważ łożyska były osadzone w obudowie lub jarzmie w wgłębieniach,

2

które uniemożliwiały ich poosiowe przemieszczenie.

Celem wynalazku było usunięcie wyżej wymienionych niedogodności.

5 Cel ten osiągnięto przez to, że wszystkie pracujące elementy napędu, w tym również i stojan są zamocowane w jednej części odpowiednio uformowanej dwudzielnej obudowy, której płaszczyzna podziału jest równoległa do osi wirnika. Umożliwia to kontrolę prawidłowości pracy napędu przed zamontowaniem drugiej części obudowy. W części obudowy, w której zamocowany jest stojan, wykonane są kanały o osi najkorzystniej prostopadłej do osi wirnika, służące do pomieszczenia przewodzących prąd wkładek profilowych prowadzących szczotki. Takie rozwiązanie konstrukcyjne wyeliminowało czynność jaką było osobne wykonywanie szczotkotrzymaczy w postaci tulei izolacyjnej z tworzywa sztucznego z zaprasowaną wewnątrz profilową wkładką metalową.

15 Jedna z części przewodzących prąd wkładek metalowych, od strony przeciwnej do komutatora, posiada odginane zakończenie, które służy do zabezpieczenia sprężyny szczotki przed wypadnięciem. Otwory wlotowe powietrza do chłodzenia napędu elektrycznego usytuowane są w części obudowy w której zamocowany jest stojan.

25 Otwór wlotowy powietrza do bezpośredniego chłodzenia komutatora usytuowany jest pod komutatorem i wykonany w postaci labiryntu, a otwo-

30

ry do bezpośredniego chłodzenia uzwojenia usytuowane są w odciażeniach, wykonanych w postaci otworów o przekroju prostokątnym jednostronnie otwartych na zewnątrz obudowy, pod kanałami które służą do pomieszczenia przewodzących prąd wkładek profilowych prowadzących szczotki. Otwory te wykonane są również w postaci labiryntu. Umożliwia to jednoczesne, intensywne chłodzenie komutatora, uzwojeń stojana i wirnika, oraz wszystkich nagrzewających się części napędu.

W części obudowy napędu, w której zamocowany jest stojan, wykonane są wgłębienia w kształcie wycinka walca, jednostronnie otwarte w kierunku stojana, służące do pomieszczenia łożysk. Rozwiązanie to zezwala na ustalenie położenia bieżni komutatora w kierunku osi wirnika przeznaczonej do styku ze szczotkami względem tych szczotek, oraz pozwala na ustalenie w montażu luzu poosiowego wirnika, bez stosowania dodatkowych części ustalających na przykład w postaci podkładek.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok zmontowanego napędu w jednej z jego części obudowy, fig. 2 — przekrój F — F według fig. 1 wzdłuż osi szczotkotrzymacza, fig. 3 — przekrój H — H według fig. 1 i oznacza kanały wlotowe dla powietrza, a fig. 4 — płaską część szczotkotrzymacza.

Jak uwidoczniono na fig. 1 stojan 1 jest zamocowany do jednej z części obudowy 2 za pomocą podkładek 3 i wkrętów 4. Przewodzące prąd wkładki metalowe 5 i 6 są umieszczone w kanałach a wyprasowanych w obudowie 2 napędu. Wkładki są zabezpieczone przed przesunięciem za pomocą występów b. Komutator 7 jest odpowiednio ustawiony względem szczotek 8 za pomocą łożyska ślizgowego 9. Pozostałe łożysko 10 oraz obejmy 11 i wkręty 12, służą do odpowiedniego ustalenia wirnika 14.

Na fig. 2 uwidoczniony jest sposób rozmieszczenia przewodzących prąd wkładek metalowych 5 i 6 w obudowie 2 oraz sposób zabezpieczenia sprężyn 13 przed wypadnięciem. Na fig. 2 i 3 pokazane są labiryntowe otwory d dla przepływu powietrza.

Fig. 4 przedstawia płaską część przewodzącej prąd wkładki metalowej 6, która posiada występy b wchodzące w odpowiadające im wgłębienie w kanałkach a, oraz zakończenie c, które po załączeniu zabezpiecza sprężynki 13 przed wypadnięciem. Występy b posiada również wkładka 5.

Przedstawione rozwiązanie konstrukcyjne napędu umożliwia w pełni sprawdzenie parametrów tego napędu i komutacji przed zamontowaniem drugiej części obudowy oraz eliminuje zmiany parametrów napędu występujące dotychczas w wyniku wstrząsów powstałych w trakcie transportu i użytkowania napędu. Rozwiązanie konstrukcyjne napędu według wynalazku umożliwia znaczne zmniejszenie ciężaru napędu oraz zmniejsza pracochłonność i zużycie materiałów.

Prawidłowość działania napędu według wynalazku można stwierdzić przez podłączenie go do

sieci. Przed podłączeniem napędu należy uprzednio zamocować stojan 1, w celu uniemożliwienia jego przemieszczenia się wzdłuż i poprzecznie do osi wirnika 14, oraz wszystkich elementów pracujących do jednej z części odpowiednio uformowanej dwudzielnej obudowy 2 napędu, dzielonej równolegle do osi wirnika 14.

Wirnik 14 osadzony jest w łożyskach ślizgowych 9 i 10 umieszczonych we wgłębieniach e umożliwiających przesunięcie tych łożysk w kierunku poosiowym, potrzebne do ustalenia komutatora 7 względem szczotek 8. Dzięki temu szczotki 8 są w kontakcie z bieżnią komutatora 7 osadzonego na osi wirnika 14, przeznaczoną do styku ze szczotkami 8.

Łożyska 9 i 10 zamocowane są przy pomocy obejm 11 i wkrętów 12. Szczotki 8 umieszczone są z optymalnym luzem w przewodzących prąd wkładkach metalowych 5 i 6 zamocowanych w kanałach a, wyprasowanych w części obudowy 2 napędu w której zamocowany jest stojan 1.

Sprężynki szczotek 8 są zabezpieczone przed wypadnięciem przez odgięte zakończenie c płaskiej wkładki 6.

Występy b znajdujące się na wkładkach metalowych 5 i 6 po ich zamontowaniu w kanałach a uniemożliwiają przesuwanie się wkładek 5 i 6 w kierunku poprzecznym do osi wirnika 14. W czasie pracy napędu wentylator zamocowany na osi wirnika 14 od strony przeciwnej do komutatora 7, po złożeniu obu części obudowy 2 napędu, powoduje zasysanie powietrza przez odciażenia d z otworami wykonanymi w postaci labiryntu, znajdującym się pod kanałami a, oraz przez otwory znajdujące się bezpośrednio pod komutatorem 7, wykonane również w postaci labiryntu.

Usytuowanie wymienionych otworów powoduje, że strumień powietrza zasysanego przez wentylator podczas pracy napędu zostaje skierowany bezpośrednio na komutator 7, uzwojenia stojana 1 i wirnika 14, oraz równomiernie opływa i chłodzi wszystkie nagrzewające się części napędu.

Rozwiązanie konstrukcyjne napędu elektrycznego do domowej maszyny do szycia według wynalazku całkowicie eliminuje wady dotychczas znanych napędów oraz spełnia warunek drugiej klasy izolacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Napęd elektryczny do domowej maszyny do szycia posiadający stojan, dwudzielną obudowę z tworzywa sztucznego, wirnik, łożyska ślizgowe, przewodzące prąd wkładki metalowe **znamienny tym**, że stojan (1) jest zamocowany do jednej z części dwudzielnej obudowy (2) napędu, dzielonej równolegle do osi wirnika (14).
2. Napęd według zastrz. 1 **znamienny tym**, że w części obudowy (2) napędu do której zamocowany jest stojan (1) wykonane są kanały (a) o osi najkorzystniej prostopadłej do osi wirnika (14).
3. Napęd według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że pod kanałami (a) znajdują się odciażenia (d) z otworami wykonane w postaci labiryntu.

4. Napęd według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że przewodzące prąd wkładki metalowe (5) i (6) prowadzące szczotki, posiadają występy wchodzące w odpowiadające im wgłębienia ukształtowane w kanałach (a), przy czym wkładka (6)

5

5. Napęd według zastrz. 1—4 **znamienny tym**, że wgłębienia (e) wykonane w części obudowy (2) mają kształt wycinka walca jednostronnie otwartego w kierunku stojana (1).

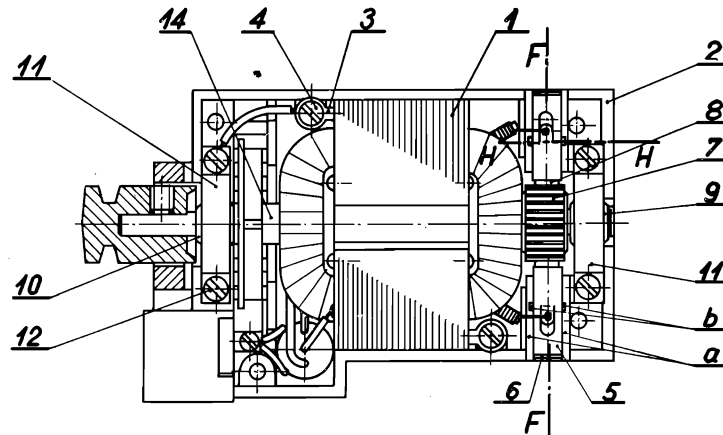


Fig. 1

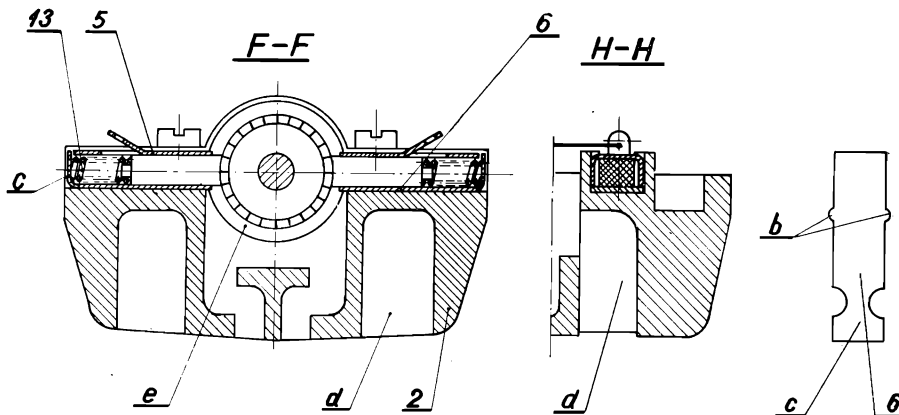


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4