



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44862

 Doc. d. 9/04
 Kl. 29 a, 6/14

Chodakowskie Zakłady Włókien Sztucznych*)

Chodaków, Polska

Elektrowirówka przedzarki do włókien sztucznych

Patent trwa od dnia 14 marca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest elektrowirówka przedzarki do włókien sztucznych, stanowiąca napęd garnka przedzalniczego. Obroty robocze elektrowirówek stosowanych w przedzarkach wahają się w granicach 7000—9000 obr./min., wskutek czego w czasie rozruchu i hamowania elektrowirówki istnieje konieczność przejścia przez obroty krytyczne (około 2500—3000 obr/min), przy których występuje zjawisko rezonansu drgań.

W znanych dotychczas konstrukcjach elektrowirówek amortyzacja drgań rezonansowych jest uzyskiwana za pomocą zewnętrznych amortyzatorów sprężynowych, którymi elektrowirówki są przymocowane do ławy przedzarki. Ma to tę zasadniczą wadę, że w przypadku wyboczenia sprężyny lub jej niewłaściwego napięcia wstępnego, przy przejściu przez obroty krytyczne drgania własne elektrowirówki

tak się potęgują, że mogą spowodować jej zniszczenie. Również zastosowanie amortyzatorów gumowych okazało się niepraktyczne, ze względu na erozję, spowodowaną wyciekami oleju, oraz nierównomierną sprężystość, występującą wskutek zmian temperatury.

W celu zmniejszenia tych wad zastosowano elektrowirówki, ze sztywnym stojanem i wewnętrzną amortyzacją samego wirnika, jednak mają one tę wadę, że wskutek elastycznego osadzenia wirnika zaistniała konieczność powiększenia szczeliny elektromagnetycznej między jego rdzeniem i uzwojeniem stojana, co powoduje zmniejszenie sprawności elektrowirówki, a przy stosunkowo niewielkim wyrobieniu elementów ułożyskowania — ocieranie wirnika o stojan.

Wszystkie powyższe wady i niedogodności usuwa elektrowirówka według wynalazku, posiadająca wewnątrz obudowy promieniowy amortyzator gumowy oraz osiowy amortyzator sprężynowy, na którym jest elastycznie za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Józef Zalejski.

wieszony kadłub silnika wirówki, stanowiącego oddzielny zespół konstrukcyjny, co uniemożliwia powstawanie drgań w czasie hamowania i rozruchu elektrowirówki. Ponadto elementy amortyzacyjne umieszczone wewnątrz obudowy nie podlegają korozji i nie są demontowane przy zdejmowaniu wirówki z ławy przedzarki.

W odróżnieniu od znanych podobnych wirówek, wirówka według wynalazku ma ponadto obudowę niedzieloną, co zapobiega przeciekom oleju, a kabel doprowadzający prąd jest wprowadzony do górnej jej części i nie jest w ten sposób narażony na działanie oleju.

Elektrowirówka według wynalazku jest uwidoczniona na załączonym rysunku przedstawiającym jej przekrój wzdłużny. Podstawowym zespołem elektrowirówki jest silnik elektryczny składający się ze stojana 23 i wirnika 15 z krótkozwartym rdzeniem 31. Rdzeń wirnika jest połączony za pomocą nakrętek 17 i 24 z osią 20, mającą postać tulei z otworem 18, zakończonym stożkiem 32, w którym osadza się wrzeczono 22 garnka przedzalniczego. Oś 20 wirnika jest ułożyskowana w górnej części w łożysku tocznym 13, a w dolnej — w łożysku ślizgowym 13. Otwór 18 osi stanowi przewód olejowy połączony od dołu przez odpowiedniej wielkości otwór w korku 10 z dolną częścią obudowy, stanowiącą zbiornik oleju, od góry — przez otwór poprzeczny 19, z przestrzenią smarową łożyska 13, a następnie przez pierścieniowy otwór między osią 20 i tuleją 8 kadłuba — z przestrzenią smarową łożyska 14.

Kadłub silnika składa się z trzech połączonych ze sobą na stałe części: obudowy stojana 6, oprawy 7 łożyska tocznego oraz długiej tulei 8, stanowiącej oprawę łożyska ślizgowego 14. Zewnętrzną obudowę elektrowirówki stanowi walcowe naczynie 1 z dolną częścią zwężoną, w której jest umieszczony tłumik drgań, zamknięte od góry pokrywą 2, zaopatrzoną w tuleję 30, o którą opiera się oś 20 wirnika, przy wyjmowaniu z wirówki wrzeczono 22 garnka. W obudowie znajdują się: w dnie — otwór, zamykany korkiem 5 i służący do spuszczenia zanieczyszczonego oleju, a wyżej otwór zamykany korkiem 4, służący do wlewania świeżego oleju. W górnej części obudowy 1 (powyżej zamykanego korkiem 4 otworu) znajduje się otwór z tuleją 3, przez którą jest wprowadzony kabel elektryczny. Między tuleją 8 kadłuba silnika i dolną, zwężoną częścią obudowy jest umieszczony tłumik drgań, składający się z tulei 26, wypełnionej cienkościnnymi rurkami miedzianymi 29 i zamkniętej

pokrywą 11 z otworkami do przepływu oleju. Na tulei 26 tłumika jest nasadzony pierścień 12, wyposażony w widełki, które obejmują wewnętrzny występ obudowy i uniemożliwiają obracanie się tłumika i stojana silnika.

Silnik elektryczny jest elastycznie zawieszony w obudowie 1 elektrowirówki za pośrednictwem osiowego amortyzatora sprężynowego 9, opartego na tulei 26 tłumika drgań i pierścieniowego amortyzatora gumowego 21, stanowiącego oparcie bocznej powierzchni stojana 6. Przy znacznym obciążeniu pionowym przenoszonym na silnik przez wrzeczono 22 z garnkiem przedzalnycznym i odpowiednim ugięciu się sprężyny 9, pierścień 21 spełnia także rolę amortyzatora osiowego, o który opiera się kołnierz stojana 6. Dzięki całkowicie elastycznemu zawieszeniu silnika w obudowie siły bezwładności występujące w czasie pracy elektrowirówki powodują samoczynne wyważenie wirnika wraz z garnkiem przedzalnycznym, uniemożliwiając powstanie drgań. Ewentualne drgania dolnej części wirnika, możliwe ze względu na jego znaczną smukłość, są tłumione przez rurkowy tłumik drgań 26, 29.

Smarowanie łożysk silnika odbywa się w sposób następujący. Olej wlewany otworem zamykanym korkiem 4 spływa szczelinami między obudową 1 i tuleją 26 tłumika do przestrzeni 27 w dolnej zwężonej części obudowy, skąd w czasie pracy wirówki jest zasysany otworem 18 osi 20 do góry i wyrzucany poprzecznymi otworami 19 do przestrzeni smarowej łożyska 13, zamkniętej nakrętką 16, skąd pierścieniowym otworem między osią 20 i tuleją 8 ścieka do łożyska ślizgowego 14 i z powrotem do przestrzeni 27 w zwężonej części obudowy. Gromadzące się na dnie tej przestrzeni zanieczyszczenia mogą być usuwane razem z zanieczyszczonym olejem przez zamykany korkiem 5 otwór.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektrowirówka przedzarki do włókien sztucznych, znamienna tym, że kadłub (6, 7, 8) jej silnika elektrycznego jest elastycznie zawieszony wewnątrz obudowy (1) elektrowirówki za pomocą osiowego amortyzatora sprężynowego (9) i gumowego pierścienia (21).
2. Elektrowirówka według zastrz. 1, znamienna tym, że kadłub jej silnika składa się ze stojana (6), oprawy (7), łożyska (13) oraz tulei (8), stanowiącej oprawę łożyska (14)

i osadzonej w obudowie (1) za pośrednictwem rurkowego tłumika drgań (26, 29).

3. Elektrowirówka według zastrz. 1, znamien-
na tym, że jej obudowa (1) ma postać wal-
cowego naczynia zaopatrzonego u dołu
w część zwężoną, przeznaczoną do osadze-
nia tłumika drgań (26, 29) i stanowiącą
zbiornik oleju, przy czym w dnie obudowy
(1) znajduje się zamykany korkiem (5) ot-
wór, służący do spuszczenia zanieczyszcz-
nego oleju, a w jej górnej części — otwór

z tuleją (3), przez którą jest wprowadzony
kabel elektryczny.

4. Elektrowirówka według zastrz. 1, znamien-
na tym, że jej obudowa wyposażona jest
w pokrywę (2) z tuleją (30), o którą opiera
się oś (20) wirnika przy wyjmowaniu wrze-
ciona.

Chodakowskie Zakłady Włókien
Sztucznych

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński,
rzecznik patentowy

