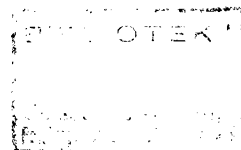


25 listopada 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



DOIh 1/24



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12567.

Kl. 76 c 13.

Siemens - Schuckertwerke Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

Napęd elektryczny poszczególnych wrzecion szybkoobrotowych.

Zgłoszono 6 marca 1928 r.

Udzielono 27 września 1930 r.

Pierwszeństwo: 24 marca 1927 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy jednostkowego napędu elektrycznego poszczególnych wrzecion przedziałniczych, wirówek przedziałniczych lub innych przyrządów wirujących z bardzo wielką ilością obrotów. Przy podobnym napędzie mechanicznym, ruch obrotowy maszyny napędowej przenosi się na wrzeciono zapomocą przekładni sznurowej. Z chwilą zastosowania elektrycznego napędu wrzecion, tarczę sznurową zastąpiono silnikiem elektrycznym o wale połączonym z wrzecionem. Przy bardzo szybkim obrocie następuje silne grzanie się łożyska, wobec czego należało stosować chłodzenie łożyska i silnika, który ogrzewa się silniej niż silnik normalny, po-

nieważ jest on zasilany prądem zmiennym o wielkiej częstotliwości.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi napęd elektryczny poszczególnych wrzecion o wale pionowym dla bardzo szybkich obrotów, np. ponad 20 000 obrotów na minutę. Kadłub silnika, znajdującego się pod ramą i oprawa łożyska zaopatrzone są w kanały, przez które przechodzi powietrze chłodzące, ssane przez tarczę osłaniającą osadzoną na wale wrzeciona i odrzucane nazewnątrz.

Ponieważ moment zamachowy cewki oraz twornika osadzonych na wrzecionie, jest naogół niewielki, przeto najmniejsza nawet mimośrodowość cewki ujawnia się

podczas pracy w postaci niespokojnego biegu. Celem zrównoważenia wrzeciona w biegu najwłaściwiej zaopatrzyć je w dodatkową tarczę zamachową.

Ponieważ wrzeciono przedziałnicze przy bardzo szybkich obrotach, ulegają prędkiemu ścieraniu, przeto należy ułatwić ich wymianę w razie potrzeby przy uszkodzeniu innymi wrzecionami, które powinny znajdować się zawsze w większej ilości w zapasie. Łatwość wymiany wrzecion umożliwia okoliczność, że wsuwa się je do odpowiednich wykrojów w prząsnicy i zamocowuje zapomocą sprężyn, bez użycia połączeń śrubowych. Dzięki temu osiąga się jeszcze tę korzyść, że wrzeciono wirujące o wielkiej ilości obrotów może swobodnie ustawiać się i centrować, ponieważ umocowanie całego urządzenia w prząsnicy, znajdujące się pomiędzy silnikiem a wrzecionem, jest elastyczne. Oprócz tego można całe wrzeciono wraz z silnikiem wyciągnąć z prząsnicy, bez luzowania jakichkolwiek połączeń śrubowych. Przyłączenie silnika do sieci uskuteczniają sprężynujące kontakty przylegające podczas pracy do szyn prowadzących prąd.

Na fig. 1 do 3 załączonego rysunku uwidoczniono różne przykłady wykonania wynalazku. Na fig. 1 silnik 1 umocowany jest pionowo zapomocą kryzy 2 w wykroju ramy 3 prząsnicy. Wał 4 silnika przedłużony ku górze i ukształtowany jako wrzeciono dźwiga cewkę 5 do nawijania nici. Wrzeciono jest osadzone w łożysku 7. Ponieważ silnik zasilany jest prądem zmiennym o wysokiej częstotliwości, powstaje przeto w łożysku znaczny wzrost temperatury, spowodowany zarówno przemagnesowywaniem, jak i wysokimi obrotami. Silnik jest chłodzony zapomocą żeber 6, tworzących przy łożysku 7 kanały 8. Nad łożyskiem 7 znajduje się tarcza ochronna 9, która wskutek szybkich obrotów, ssie powietrze, chłodząc w ten sposób łożysko i kadłub silnika. Tarcza 9 wykonana jest ze stali.

Wobec szybkości obrotu skrzydełka wentylacyjne są zbędne, gdyż i przy gładkiej powierzchni, tarcza wytwarza dostatecznie silny ciąg powietrza, który w razie potrzeby można jeszcze wzmocnić przez niewielkie wydrążenia na stronie wewnętrznej tarczy.

Na fig. 2 tarcza ochronna posiada większą grubość, wskutek tego działa jako tarcza zamachowa i wyrównywa niewyważenia. Jest ona zcieniona na obwodzie dla zmniejszenia powstających w niej naprężeń.

Fig. 3 uwidocznia wrzeciono zaciśnięte w prząsnicy 13 zapomocą sprężyn 18 i łatwe do wymiany. Sprężyny 18 przymocowane są do kryz 12, połączonych z silnikiem 11 względnie łożyskiem 17. Przy normalnem położeniu wrzeciona sprężyny wchodzi w wykroje 16 w ramie 13 prząsnicy. Prąd dopływa do silnika z szyn 21, biegnących pod prząsnicą. Sprężynujące kontakty 22, połączone z zaciskami silnika 11, dotykają szyn 21, wskutek czego połączenie silnika z szynami uskutecznia się przy wsuwaniu wrzeciona do prząsnicy w sposób nader prosty. Na kadłubie silnika 11 znajduje się wyłącznik guzikowy 23. Wrzeciono 14 z cewką 15, zaopatrzone jest w tarczę zamachową 19. Wirnik silnika napędowego 11 nie jest swobodnie ujęty w jednym łożysku, jak na fig. 1, lecz oprócz łożyska 17 posiada jeszcze łożysko dolne 20. W celu zadawalającego chłodzenia silnika oraz obu łożysk, żeberka przy kadłubie silnika 11 otoczone są płaszczem 24, wskutek czego powstają zamknięte kanały, które krąży powietrze chłodzące, ssane przez nieckowatą tarczę zamachową 19, i silnie ochładza silnik 11, dolne łożysko silnika 20, oraz górne łożysko wrzeciona 17.

Sprężyste osadzenie wrzeciona w prząsnicy umożliwia samonastawność osi wrzeciona, co posiada poważne znaczenie przy wielkiej ilości obrotów dla zapewnienia

spokojnego biegu wrzeciona. Urządzenie uwidocznione na fig. 3 posiada jeszcze tę zaletę, że jego część elektryczna jest całkowicie oddzielona od wrzeciona, co zapewnia łatwiejszą i bardziej przejrzystą obsługę i zapobiega wypadkowemu dotknięciu do szyn 21 prowadzących prąd.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napęd elektryczny poszczególnych wrzecion szybkoobrotowych z silnikami umieszczonemi pod ramą prząsnicy, znamieny tem, że przez kanały znajdujące się w kadłubie silnika i oprawie łożyska płynie powietrze, ssane i wyrzucane nazewną przez tarczę ochronną, umieszczoną na wale wrzeciona.

2. Napęd elektryczny poszczególnych wrzecion według zastrz. 1, znamieny tem, że tarcza ochronna wykonana jest jako tarcza zamachowa, przeznaczona do wyrównywania biegu wrzeciona.

3. Napęd według zastrz. 1, znamieny tem, że wrzeciono wraz ze swym silnikiem napędowym jest łatwo wymienialne, wsuwa się w wykrój w ramie prząsnicy i ustala się w tem położeniu zapomocą sprężyn, bez użycia połączeń śrubowych.

4. Napęd według zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że prąd elektryczny doprowadza się do silnika przez sprężynujące kontakty, które naciskają na szyny doprowadzające prąd.

5. Napęd według zastrz. 1 do 4, znamieny tem, że silnik napędowy wrzeciona zaopatrzony jest w płaszczyz obejmujący kanały powietrzne, poprzez które przewietrznikowa tarcza ochronna ssie powietrze chłodzące silnik i łożyska.

Siemens-Schuckertwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

