

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40922

Kl. 21 d¹, 64/01

Władysław Stanecki
Świdnica Śląska, Polska

Maszyna elektryczna o szczotkach tocnych

Patent trwa od dnia 7 czerwca 1956 r.

Maszyna elektryczna według wynalazku posiada jeden albo dwa szeregi szczotek tocnych oraz nie przenoszących prądu elektrycznego narządów tocnych, toczących się po odpowiednich powierzchniach na końcach dwóch współosiowych wirników, wykonanych w formie pierścieni ślizgowych lub komutatorów. Układ szczotek tocnych i narządów tocnych służy nie tylko do przenoszenia prądu elektrycznego, lecz również stanowi rodzaj przekładni pomiędzy dwoma wirnikami, obracającymi się w przeciwnych do siebie kierunkach i zastępuje łożyska promieniowe lub osiowo-promieniowe obu wirników. Jeden z wirników oddziałuje indukcyjnie na drugi, podobnie jak stojan na wirnik w normalnej maszynie elektrycznej.

Na rysunku przedstawiającym trzy przykłady wykonania maszyny elektrycznej według wynalazku oznaczono kierunek obrotów szczotek tocnych 1 i narządów tocnych 5 strzałkami W, szczotek tocnych 2 strzałkami S, pierścienia ślizgowego (komutatora) 3 związanego z jednym z wirników strzałką N i pierścienia ślizgowego (komutatora) 4 związanego z drugim wirnikiem strzałką M. Fig. 1 przedstawia układ dwóch szczotek tocnych 1 i narządów tocnych 5 oraz dwóch pierścieni ślizgowych (komutatorów) 3 i 4, związanych z wirnikami, fig. 2 — odmianę według fig. 1 z dodaniem szczotek tocnych 2, fig. 3 — odmianę według fig. 2 lecz z podwójną liczbą szczotek tocnych 1.

Budowa maszyny elektrycznej o szczotkach tocnych według wynalazku jest opisana niżej. Każda szczotka toczna 1 (fig. 1) albo najbliższej siebie położone szczotki toczne 1 i 2 jako jedna ich grupa (fig. 1 i fig. 2) są jednym z biegunów elektrycznych, wspólnym dla obu wirników. Szczotki toczne 1 i 2 i narządy toczne 5, mające powierzchnię toczną walcową, stożkową, kulistą lub o innym odpowiednim kształcie, są osadzone obrotowo na nieruchomych czopach, przymocowanych do płyty izolacyjnej, która z kolei jest przymocowana do nieruchomej osłony maszyny elektrycznej. Kształt powierzchni roboczych pierścieni ślizgowych (komutatorów) 3 i 4 jest dostosowany do kształtu powierzchni roboczych tocnych szczotek 1 i 2 i narządów tocnych 5. W przykładzie według fig. 1 każda ze szczotek tocnych 1 stanowi jeden z biegunów elektrycznych maszyny, a znajdujące się pomiędzy szczotkami 1 nie przenoszące prądu elektrycznego narządy toczne 5, o tym samym kształcie, wraz ze szczotkami 1 stanowią łożysko promieniowe lub osiowo-promieniowe dla osadzonych na nich obrotowo jeden w drugim dwóch współosiowych wirników, przy czym pierścień ślizgowy (komutator) 3 swą powierzchnią roboczą zewnętrzną styka się z powierzchnią toczną każdej szczotki 1 i każdego narządu tocznego 5, pierścień zaś ślizgowy (komutator) 4 styka się ze szczotkami 1 i narządami tocnymi 5 swą powierzchnią wewnętrzną.

Zależnie od kształtu szczotek i narządów toczy-nych oraz powierzchni roboczej pierścieni (komu-tatorów) 3 i 4 styk następuje według odcinków linii prostej lub krzywej.

Dzięki zastosowaniu układu szczotek i narzą-dów toczy-nych według wynalazku, maszyna posia-da obroty zredukowane, przy czym otrzymuje się jednocześnie dwa kierunki obrotów.

W przykładzie według fig. 2 poza budową we-dług fig. 1 są dodane dwie szczotki toczne 2, przy czym każda para szczotek 1, 2 jest jednym z biegunów elektrycznych maszyny. Szczotki 2 toczą się po wewnętrznej powierzchni pierścienia ślizgo-wego (komutatora) 3. W trzecim przykładzie wy-konania (fig. 3) różnica w stosunku do przykładu według fig. 2 jest taka, że obok siebie są umiesz-czone po dwie szczotki 1 tak, iż najbliżej siebie położone dwie szczotki 1 i jedna szczotka 2 (razem trzy szczotki obrotowo toczne) stanowią jeden z biegunów elektrycznych maszyny.

W maszynie elektrycznej według wynalazku szczotki toczne 1, 2 i narządy toczne 5 obracając się na swych nieruchomych czopach, oprócz prze-noszenia prądu elektrycznego, utrzymują i zabez-pieczają od przesunięcia bocznego oba współosi-owe obracające się w przeciwnych kierunkach wirniki, stanowiąc dla nich obu jedno wspólne łożysko promieniowe lub osiowo-promieniowe oraz jednocześnie przekładnię do przenoszenia obrotów z jednego wirnika na drugi, przy czym w czasie działania maszyny wszystkie jej części ruchome obracają się równocześnie w kierunkach według strzałek zaznaczonych na rysunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna elektryczna o szczotkach toczy-nych, osadzonych obrotowo na nieruchomych czopach, przymocowanych do pokrywy izolacyjnej, która

jest sztywno złączona z osłoną maszyny, zna-mienna tym, że walcowe, stożkowe, kuliste lub o innym odpowiednim kształcie powierzchni roboczej jednakowe szczotki toczne (1) i osa-dzone pomiędzy nimi nie przenoszące prądu elektrycznego narządy toczne (5), stykają się według odcinka prostej lub krzywej swymi po-wierzchniami roboczymi z dwoma pierścienia-mi ślizgowymi lub komutatorami (3, 4), zwią-zanymi z umieszczonymi współosiowo jeden wewnątrz drugiego wirnikami, tworzą jedno-cześnie układ szczotkowy do przenoszenia prądu, przekładnię do przenoszenia obrotów z jednego wirnika na drugi oraz wspólne dla tych dwóch wirników łożyska promieniowe lub osiowo-promieniowe.

2. Maszyna elektryczna według zastrz. 1, zna-mienna tym, że oprócz szczotek toczy-nych (1) i narządów toczy-nych (5) posiada szczotki toczne (2), współpracujące z wewnętrzną powier-zchnią pierścienia ślizgowego lub komutatora (3), przy czym każda para szczotek toczy-nych (1) i (2), położonych blisko siebie, jest jednym z biegunów elektrycznych maszyny.
3. Maszyna elektryczna według zastrz. 2, zna-mienna tym, że oprócz narządów toczy-nych (5), szczotek toczy-nych (2) i dwóch współosiowych wirników (3) i (4) posiada po dwie umiesz-czone obok siebie szczotki toczne (1), stykające się naraz z dwoma powierzchniami roboczymi pier-ścieni ślizgowych lub komutatorów (3) i (4), przy czym położone najbliżej siebie trzy szczotki toczne: dwie szczotki (1) i jedna szczotka (2) stanowią jeden z biegunów elektrycznych ma-szyny.

Władysław Stanecki

Fig. 1.

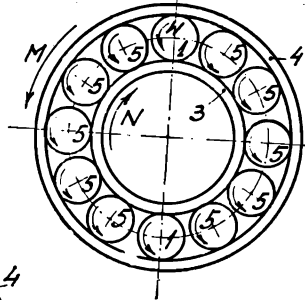


Fig. 2.

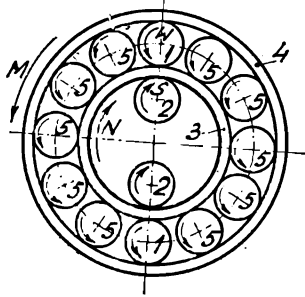


Fig. 3.

