

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.03.75 (P. 179183)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

93 151

MKP

H02k 1/06

Int. Cl.²

H02K 1/06

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej
Lubowskiej

Twórca wynalazku: Mieczysław Rodkiewicz

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Gdańska,
Gdańsk (Polska)**

Prądnica prądu przemiennego

Przedmiotem wynalazku jest prądnica prądu przemiennego, zwłaszcza prądnica wagonowa, bezstykowa, samowzbudna.

Wynalazek dotyczy elektrotechniki, w szczególności maszyn elektrycznych prądu przemiennego, przeznaczonych do zasilania obwodów pomocniczych w pojazdach elektrycznych lub prądnic wagonowych, napędzanych przez zestawy kołowe.

Znane są prądnice kłowe oraz prądnice z biegunami w kształcie szponów. Te znane prądnice prądu przemiennego są wyposażone w dwa zestawy biegunów, osadzonych na rotorze, magnetycznie wzajemnie odizolowanych. Izolację magnetyczną stanowi tuleja z materiału niemagnetycznego, osadzona na wale. Jest to długi, podłużnie w stosunku do osi obrotów, usytuowany element. Dwa zestawy biegunów, to jest bieguny jednej biegunowości i drugiej biegunowości są magnetycznie izolowane tuleją. W związku z tego rodzaju zasadą odizolowania zestawów biegunów tylko stosunkowo niewielka część długości osiowej wnętrza prądnicy może być wykorzystana dla uzyskania strumienia magnetycznego. Tuleja stanowi element mocowania mechanicznego drugiego zespołu biegunów do pierwszego zespołu biegunów, który osadzony jest na wale rotora. Tuleja podlega odpowiednio znacznym jednostronnym obciążeniom mechanicznym, musi więc być odpowiednio masywna, a także – długa.

Istotną wadą znanych rozwiązań jest stosowanie podłużnie – w stosunku do osi obrotu – sytuowanej izolacji magnetycznej między biegunami różnej biegunowości.

Istotą wynalazku jest zamocowanie jednego zestawu biegunów, jednej biegunowości, z jednej strony rotora do jarzma osadzonego sztywno na wale, a drugiego zestawu biegunów, drugiej biegunowości, z drugiej strony rotora do jarzma, osadzonego obrotowo na korpusie, zamocowanym do aluminiowej (niemagnetycznej) łożyskowej tarczy. Bieguny różnych biegunowości są magnetycznie odizolowane za pośrednictwem niemagnetycznych przekładek. Bieguny mają w rzucie kształt trapezów. Jarzma mają w przekroju poprzecznym prostopadłym do osi, kształt wieloboków foremnych o liczbie boków równej liczbie biegunów.

W rozwiązaniu według wynalazku izolacja magnetyczna między biegunami różnych biegunowości jest poprzeczna w stosunku do osi prądnicy, a nie podłużna, jak w znanych rozwiązaniach.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia znaczne powiększenie czynnych powierzchni nabiegunników biegunów, dla tych samych wymiarów głównych maszyny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia prądnice w przekroju płaszczyzną pionową, poprowadzoną przez oś główną, fig. 2 — biegun jednej z biegunowości w widoku z góry, fig. 3 — tenże biegun w przekroju pionową płaszczyzną poprowadzoną przez oś główną, fig. 4 — bieguny jednej biegunowości i jarzmo w przekroju płaszczyzną AA (fig. 3) prostopadłą do osi głównej, fig. 5 — bieguny drugiej biegunowości i drugie jarzmo w przekroju płaszczyzną CC (fig. 6) prostopadłą do osi głównej, fig. 6 — biegun drugiej biegunowości w przekroju wzdłużnym płaszczyzną pionową, poprowadzoną przez oś główną, a fig. 7 — tenże biegun w widoku z góry.

Rotor stanowi układ następujący. Na korpusie 1 jest zamocowane uzwojenie wzbudzenia 2. Korpus 1 jest zamocowany do aluminiowej łożyskowej tarczy 10. Na wale 3 z jednej strony jest zamocowane sztywno jarzmo 4, do którego zamocowany jest jeden zestaw biegunów (5) jednej biegunowości. Z drugiej strony wału 3, jarzmo 6 jest osadzone obrotowo na korpusie 1, który zamocowany jest do łożyskowej aluminiowej tarczy 10. Do tego jarzma 6 zamocowany jest drugi zestaw biegunów 7, drugiej biegunowości.

Bieguny różnej biegunowości, to jest bieguny 5 i 7 rotora są izolowane magnetycznie niemagnetycznymi przekładkami 11, stanowiącymi zarówno dwustronną izolację magnetyczną jak i odstępniki dla biegunów 5 i 7. Bieguny 5 i 7 mają wrzucie kształt trapezów. Jarzma 4 i 6 mają w przekroju prostopadłym do osi kształt wieloboków foremnych o liczbie boków równej liczbie biegunów 5 i 7.

Stojan jest konwencjonalny, taki jak stojany maszyn prądu przemiennego. Jarzmo 8 stojana wraz z rdzeniem 9 są zamocowane w znany sposób do aluminiowych tarcz 10.

Do procesu samowzbudzenia służy znany układ regulacyjny, utrzymujący stałe napięcie, nie uwidoczniiony na rysunku.

W pojazdach o napędzie silnikowym prądnica według wynalazku może spełniać funkcję wzbudzenia generatora, a w pojazdach elektrycznych może ona zasilać wzbudzenie przy hamowaniu elektrycznym.

Zastrzeżenie patentowe

Prądnica prądu przemiennego, zwłaszcza prądnica wagonowa, bezstykowa, samowzbudna, wyposażona w dwa zestawy biegunów osadzonych na wale, magnetycznie wzajemnie odizolowanych, z n a m i e n n a t y m, że jeden zestaw biegunów (5) jednej biegunowości zamocowany jest z jednej strony rotora do jarzma (4) osadzonego sztywno na wale (3), a drugi zestaw biegunów (7) drugiej biegunowości zamocowany jest z drugiej strony rotora do jarzma (6), osadzonego obrotowo na korpusie (1) zamocowanym do łożyskowej aluminiowej tarczy (10), przy czym bieguny (5 i 7) różnych biegunowości są odizolowane za pośrednictwem niemagnetycznych przekładek (11), bieguny (5 i 7) mają wrzucie kształt trapezów, zaś jarzma (4 i 6) mają w przekroju prostopadłym do osi kształt wieloboków foremnych o liczbie boków równej liczbie biegunów (5 i 7).

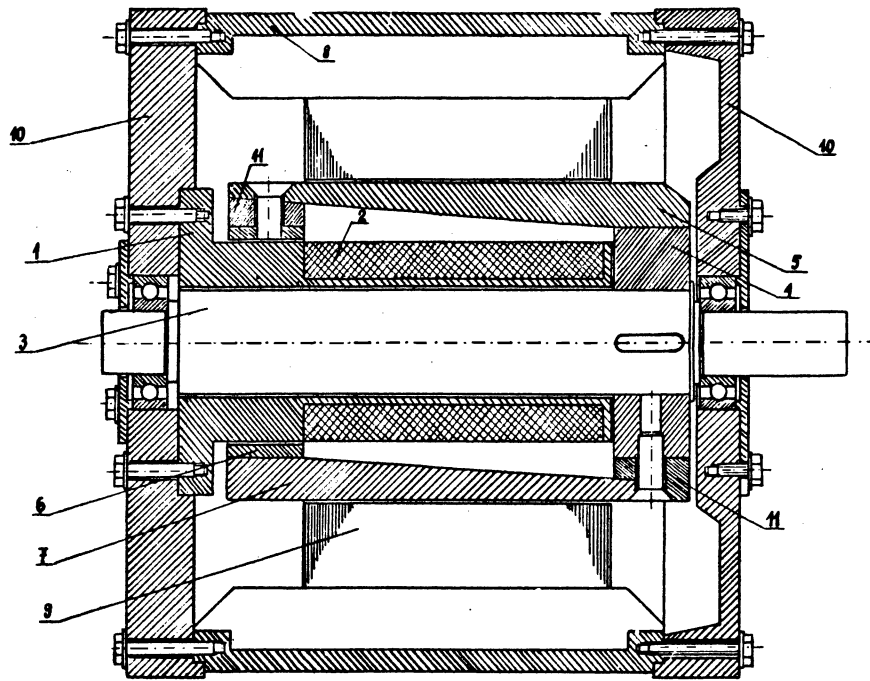


Fig. 1.

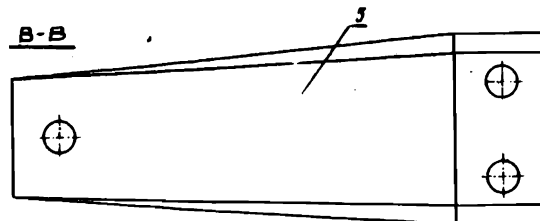


Fig. 2.

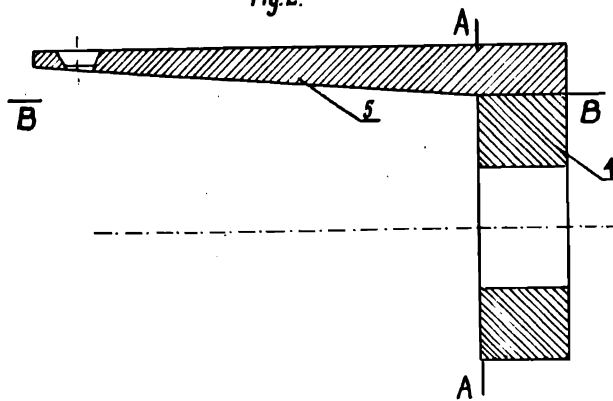


Fig. 3.

93 151

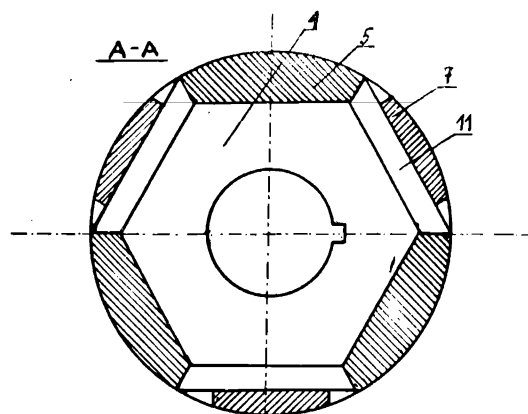


Fig. 4.

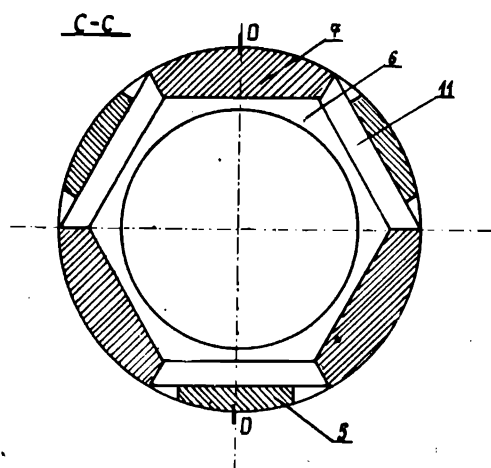


Fig. 5.

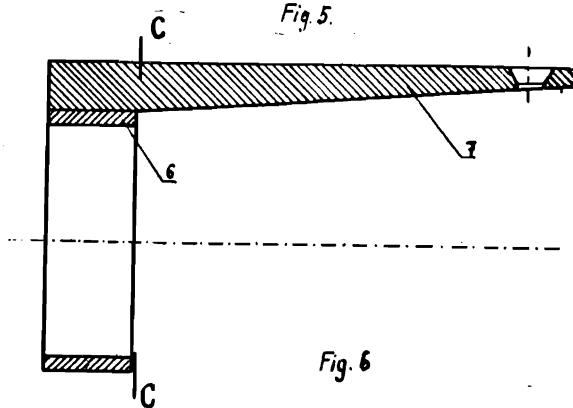


Fig. 6

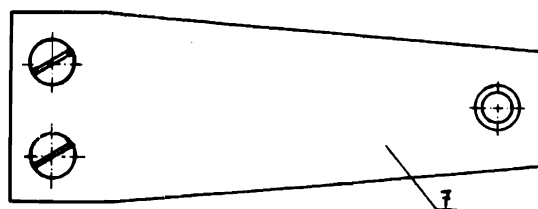


Fig. 7.