

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40465

Kl. 21 d¹, 7

Eugeniusz Kakszta

Łódź, Polska

Prądnica prądu stałego bez komutatora

Patent trwa od dnia 20 listopada 1956 r.

Prądnica prądu stałego bez komutatora, może mieć takie same zastosowanie w przemyśle, jak wszystkie prądnice prądu stałego z komutatorami, we wszystkich gałęziach ich pracy; prądnica bez komutatora jest ekonomiczniejsza i łatwiej ją obsługiwać dlatego, że przez szczotki i pierścienie przepływa prąd wzbudzający elektromagnesy a nie prąd główny, jak w prądnicach z komutatorami. Podczas pracy prądnicy pierścienie ślizgowe mniej się nagrzewają niż komutator.

Prądnica bez komutatora wytwarza prąd zupełnie stały, a nie prąd pulsujący jak prądnica z komutatorem, ponieważ zezwoje jej twornika przecinane są przez jednokierunkowy strumień magnetyczny. Jej elektromagnesy nie indukują prądów wirowych w rdzeniu twornika dlatego, że wirują magnesy jednoimienne, które indukują w uzwojeniu twornika siłę elektromotoryczną jednokierunkową. Wobec tego siła elektromotoryczna ma mniej strat w żelazie, więc i twornik mniej się nagrzewa i sprawność jest

większa. Uzwojenie prądu wzbudzenia prądnicy jest samoistnym uzwojeniem i prąd wzbudzenia niezależny jest od prądu głównego. Z uzwojeń twornika można pobierać prąd stały o różnych napięciach. Należy tylko wykonać od uzwojeń twornika dodatkowe odprowadzenia, na przykład dla napięć: 6, 18, 60, 120, 240 woltów. Napięcia te można pobierać jednocześnie przy jednakowej liczbie obrotów wirnika.

Na rysunku fig. 1, przedstawia prądnice od strony czopa napędowego, fig. 2 — przekrój prądnicy wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — wirnik prądnicy, fig. 4 — schemat uzasadniający powstawanie prądu jednokierunkowego, wreszcie fig. 5 — zasadniczy schemat łączy i wyprowadzenia z prądnicy różnych napięć. Kadłub 1, tarcze łożyskowe 2 i 3, wał 4 są wykonane ze stali antymagnetycznej albo z materiału zastępczego. Części twornika 5 i 6 składają się z pakietów blach nakrzemionych 7 i 8 o grubości 0,35 mm i złączonych ze sobą nitami 27. Na tych pakietach umocowane są zezwoje 9.

Po nałożeniu zezwojów na pakiety, łączy się je ze sobą na jaskółczy ogon 10, wstawia się w kadłub prądnicy 1 i mocuje do zwieraczy 11 śrubami 12 poprzez jarzma 13. Twornik jest przymocowany do kadłuba klinami 14. Wirnik 40, jest wykonany ze stali magnetycznej w ten sposób, że cztery pieńki magnesów 15, są umieszczone po lewej stronie wirnika. Są to bieguny o znaku N. Pieńki magnesów 16, umieszczone po prawej stronie wirnika, są to bieguny o znaku S. Pieńki o znaku N w stosunku do pieńków o znaku S są przesunięte na rdzeniu o 45° . Cewki 17 są nałożone na pieńki magnetyczne, a ponadto na pieńki nasadzone są nabiegunniki 18, które mocują cewki. Nabiegunniki są wykonane w kształcie pierścieni z blach nakrzesmionych o grubości 0,5 mm. Blachy te są połączone ze sobą nitami 19. Nabiegunniki są przymocowane do pieńków śrubami 20 i wpustkami 21. Wirnik jest nasadzony na wał 4. Na wale jest on zamocowany wpustką 22 i ponadto z jednej strony opiera się o odsadzenie na wale 23, a z drugiej jest zamocowany pierścieniem dzielonym 24, którego części są wsunięte w wytoczenie na wale 25 i przyśrubowane do wirnika śrubami 26. Obwód prądu wzbudzenia przebiega od samoistnego uzwojenia 28, przez szczotkę 30, pierścień ślizgowy 29, cewki indukujące 17, pierścień ślizgowy 33, szczotkę 34, śrubę kontaktową 32, regulator wzbudzenia, śrubę kontaktową 31 i cewkę wzmacniającą 35, do samoistnego uzwojenia 28.

Obwód magnetyczny prądnicy przebiega od biegunów magnetycznych 15, przez rdzeń wirnika 40 i 36, bieguny magnetyczne 16, pierścień twornika 6, zwieracze 11, pierścień twornika 5, do biegunów magnetycznych 15. Prąd główny jest pobierany ze śrub kontaktowych 37 i 38, które są połączone z uzwojeniem twornika 39. Uzwojenie twornika jest połączone szeregowo. Gdy zajdzie potrzeba skonstruowania prądnicy bocznikowej albo szeregowo-bocznikowej, to należy uzwojenie prądu wzbudzenia 28, odpowiednio połączyć z uzwojeniem prądu głównego 39.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prądnica prądu stałego bez komutatora z nieruchomym twornikiem i ruchomą magnesnicą, znamienna tym, że rdzeń twornika składa się z dwóch pierścieni (5 i 6) łączonych z połówek (7 i 8) i zespolonych ze sobą za pomocą zwieraczy (11), które zwiększają strumień magnetyczny pierścieni (5 i 6).
2. Prądnica według zastrz. 1, znamienna tym, że między zezwojami twornika (9) umieszczona jest cewka (35) wzmacniająca strumień magnetyczny.
3. Prądnica według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że pieńki magnetyczne o znaku N, są umieszczone na jednym końcu, a pieńki o znaku S, na drugim końcu magnesnicy.

Eugeniusz Kakszta

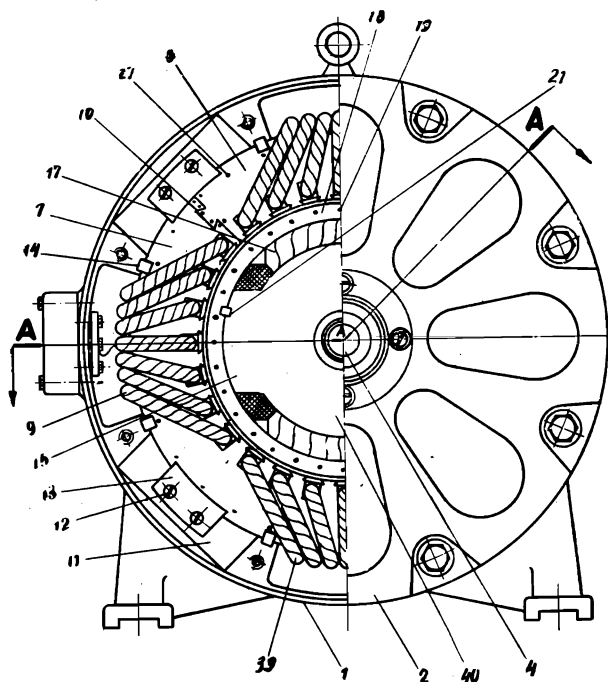


Fig. 1

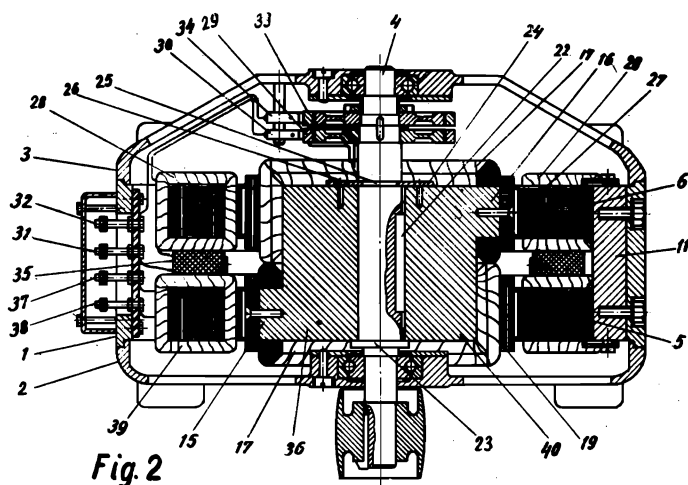


Fig. 2

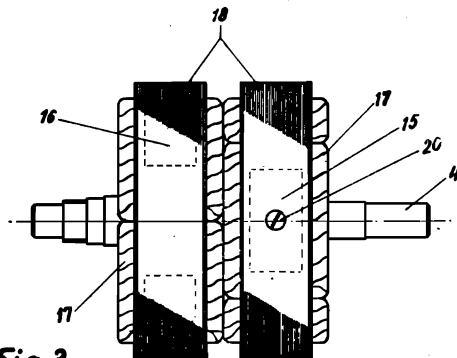


Fig. 3

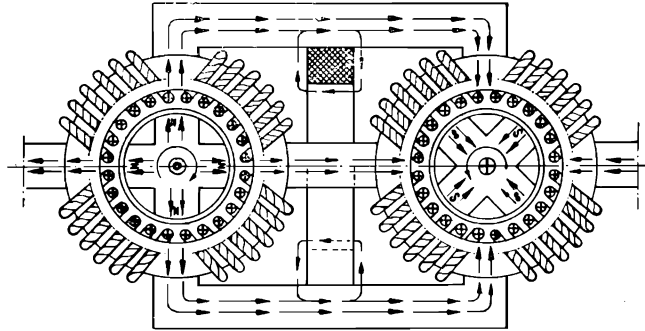


Fig. 4

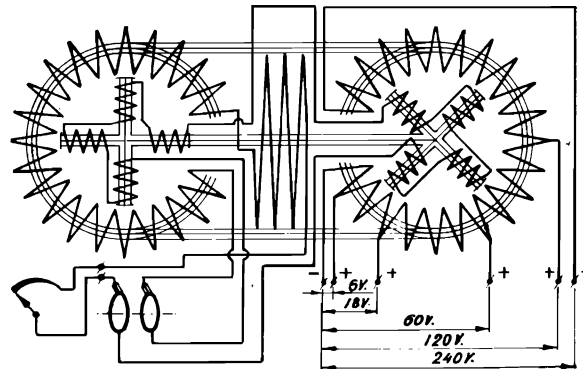


Fig. 5