

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **207551**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **379746**

(22) Data zgłoszenia: **22.05.2006**

(51) Int.Cl.

H02K 7/20 (2006.01)

H02K 21/02 (2006.01)

(54)

Generator elektryczny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

26.11.2007 BUP 24/07

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.12.2010 WUP 12/10

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

TADEUSZ GLINKA, Gliwice, PL

EUGENIUSZ ŚWITOŃSKI, Gliwice, PL

STANISŁAW PIECUCH, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Ziółkowska Urszula

Politechnika Śląska

PL 207551 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest generator elektryczny wolnoobrotowy do elektrowni wiatrowej i elektrowni wodnych.

Generatory elektryczne do elektrowni wiatrowych i elektrowni wodnych powinny być przystosowane do stosunkowo małych prędkości obrotowych silników wiatrowych i turbin wodnych. Znane rozwiązania takich generatorów posiadają uzwojenia o dużej liczbie par biegunów, co powoduje, że średnica ich jest duża natomiast długość osiowa jest niewielka. Generator wolnoobrotowy kształtem podobny np. do koła motocykla tylko jest od niego wielokrotnie większy, jest to duży pierścień na szprychach. Objętość generatora jest duża lecz częścią aktywną jest pierścień, przestrzeń pod pierścieniem nie jest wykorzystana do przemiany energii.

Z europejskiego opisu zgłoszenia patentowego EP28468 znany jest generator elektryczny złożony z dwóch maszyn elektrycznych, przy czym uzwojenia wirników obydwu maszyn są m -fazowe i ze sobą połączone, przy tym uzwojenie twornika maszyny jest umieszczone na stojanie i generuje moc P wyjściową generatora elektrycznego. Jedna z maszyn elektrycznych jest wzbudzana elektromagnetycznie.

Generator elektryczny według wynalazku charakteryzuje się tym, że na stojanie pierwszej maszyny elektrycznej umieszczone są magnesy trwałe.

Przedmiot wynalazku jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok generatora a fig. 2 widok generatora z uzwojeniem 3 fazowym.

Generator elektryczny składa się z dwóch maszyn elektrycznych 1 i 2 połączonych wspólnym wałem 6. Maszyna elektryczna pierwsza 1 jest wzbudzona magnesami trwałymi 3 umieszczonymi na stojanie. Na wirniku maszyny elektrycznej 1 jest umieszczone m -fazowe uzwojenie twornika 4. Uzwojenie 4 ma liczbę faz $m=3$. Uzwojenie 4 jest połączone z uzwojeniem m -fazowym wirnika 5 maszyny elektrycznej 2. Przewody łączące uzwojenie 4 z uzwojeniem 5 są przymocowane do wału 6 lub mogą być poprowadzone poprzez wydrążony wał 6. Uzwojenie twornika 7 maszyny elektrycznej 2 jest umieszczone na stojanie. Na fig. 2 uzwojenie 7 jest 3-fazowe, jest to uzwojenie 7 wyprowadzające na zewnątrz moc P generatora elektrycznego. Częstotliwość napięcia wyjściowego generatora elektrycznego $f=n(p_1+p_2)$, gdzie n oznacza liczbę obrotów wału 4 generatora elektrycznego na sekundę, a p_1 i p_2 liczbę par biegunów uzwojeń maszyny elektrycznej 1 i maszyny elektrycznej 2. Jeżeli maszyny elektryczne 1 i 2 mają bieguny o objętości identycznej jak generator klasyczny jednomaszynowy, a liczba par biegunów jednomaszynowego $p=(p_1+p_2)$, przy czym $p_1=p_2=0,5 p$, to moc znamionowa P_n tych generatorów będzie identyczna, a przy tych samych obrotach, także częstotliwość napięcia wyjściowego będzie taka sama. Generator elektryczny dwumaszynowy według wynalazku będzie miał średnicę zewnętrzną o połowę mniejszą od generatora klasycznego jednomaszynowego, będzie za to dwukrotnie od niego dłuższy. Objętość całkowita generatora dwumaszynowego według wynalazku będzie dwukrotnie mniejsza.

Zastrzeżenie patentowe

Generator elektryczny złożony z dwóch maszyn elektrycznych posiadających wspólny wał mechaniczny, przy czym uzwojenia wirników obydwu maszyn są m -fazowe i ze sobą połączone, przy tym uzwojenie twornika maszyny jest umieszczone na stojanie i generuje moc P wyjściową generatora elektrycznego, **znamienny tym**, że na stojanie pierwszej maszyny (1) elektrycznej umieszczone są magnesy (3) trwałe.

Rysunki

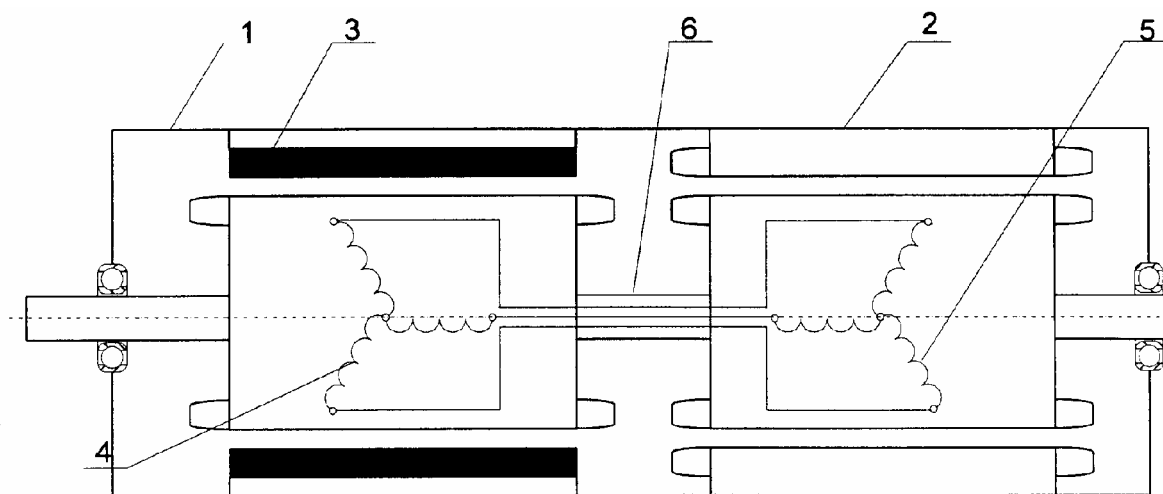


Fig. 1

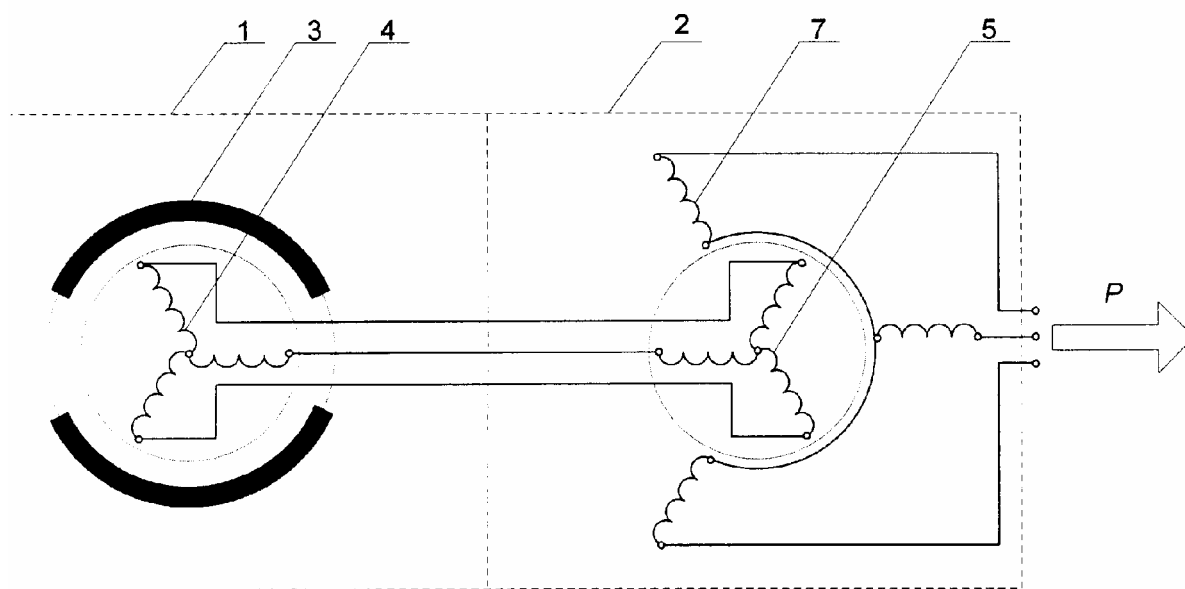


Fig. 2

