

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 99750

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.74 (P. 176972)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1979

C. Y. T. E. L. N. I. A

Urząd Patentowy
Państwa Polskiego

Int. Cl.² G10K 7/06

Twórcy wynalazku: Roman Wyrzykowski, Jan Krysiński, Włodzimierz Gazicki,
Andrzej Siwek

Uprawniony z patentu: Politechnika Łódzka,
Łódź (Polska)

Generator silnych pól akustycznych

Przedmiotem wynalazku jest generator silnych pól akustycznych.

Znane między innymi z polskiego opisu patentowego nr 37330 generatory silnych pól akustycznych są wyposażone w tubę akustyczną i tarczę z szeregiem przelotowych otworów oraz wirnik generatora w postaci tarczy, także z szeregiem przelotowych otworów, ułożyskowany w korpusie generatora lub w tubie akustycznej, połączony z silnikiem elektrycznym lub wirnikiem turbiny.

W tubie akustycznej zostaje wymuszony przepływ gazu, najczęściej powietrza, przy czym fale akustyczne powstają przez pulsację strumienia spowodowaną przerywaniem strug gazu płynącego przez otwory w wirniku generatora i tarczy tuby podczas wirowania wirnika.

Wirnik generatora jest ułożyskowany, w znanych generatorach, na łożyskach tocznych lub ślizgowych, powyższe ogranicza nie tylko zakres obrotów wirnika ale także ze względu na wielkość koniecznych luzów między tarczą tuby a wirnikiem generatora obniżenie sprawności generatora.

Generator według wynalazku, wyposażony w tubę akustyczną oraz wirnik, w postaci tarczy z przelotowymi otworami, umieszczony na jednym końcu wału, ułożyskowanego w łożysku powietrznym, na którego drugim końcu jest osadzony wirnik turbiny, posiada wirnik umieszczony między dwoma tarczami, w których są kanały połączone ze zbiornikiem sprężonego powietrza o wylotach skierowanych na czoła wirnika, przy czym wyloty te są rozmieszczone na okręgu o promieniu różnym od promienia okręgu, na którym są usytuowane otwory przelotowe w wirniku.

Wprowadzenia filmu gazowego między czoła wirnika i czoła tarcz, między którymi wirnik jest umieszczony, pozwala na zmniejszenie luzu między tymi czołami, a tym samym zwiększenie sprawności generatora dzięki zmniejszeniu wypływu ilości powietrza nie przepływającego przez otwory w wirniku i tarczy tuby akustycznej.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania został uwidoczniiony na rysunku, na którym przedstawiono generator w przekroju wzdłużnym.

Korpus generatora stanowi tuleja 1 z umieszczoną w niej panewką 2 łożyska powietrznego oraz złączonego z jej końcem korpusu turbiny 3. Z drugim końcem tulei 1 jest połączona tuba akustyczna 4 z tarczą 5 z szeregiem przelotowych otworów 6 wzdłuż jej obwodu. W panewce 2 jest umieszczony wał 7, na którego jednym końcu jest umieszczony wirnik turbiny 8, zaś na drugim końcu wirnik generatora 9 w postaci tarczy także z szeregiem przelotowych otworów 10 leżących naprzeciw szeregu otworów 6 w tarczy 5. Wirnik 9 jest umieszczony w szczelinie między powierzchnią czołową korpusu generatora, którą tworzy czoło kołnierza panewki 2 oraz czołową powierzchnią tuby akustycznej 4, którą tworzy czoło tarczy 5.

W tulei 1 jest otwór 11 do doprowadzania powietrza do turbiny, otwór 12 do doprowadzania powietrza do łożysk oraz otwór 13 do doprowadzania powietrza do generowania pola akustycznego. Otwór 12 jest połączony kanałem 14 z komorami 15, utworzonymi przez ściany podtocien w panewce 2 i części wewnętrznej powierzchni tulei 1, w których są wloty do otworów 16 o wylotach skierowanych na powierzchnie wału 7 i wloty do otworów 17 o wylotach skierowanych na jedno z czoł tarczy 5. Dodatkowo kanał 14 jest połączony kanałem 18 z komorą 19, stanowiącą pierścieniowe wytoczenie w tubie akustycznej 4, w której są wloty otworów 20 o wylotach skierowanych na drugie czoło tarczy 5.

Powietrze doprowadzane do generatora otworem 12 nie tylko łożyskuje poprzecznie wał 7, wypływając na jego powierzchnię otworami 16, ale także łożyskuje go wzdłużnie wypływając otworami 17 i 20 na czoło wirnika 9. Regulacja przepływu powietrza wpływającego otworem 11 do turbiny, napędzającej wirnik generatora 9, stanowi regulację obrotów wirnika 9. Powietrze wpływające otworem 13 i przepływające przez otwory 10 w wirniku 9 oraz otwory 6 w tarczy 5, wzbudzające fale akustyczne podczas przecinania jego strug przez obracający się wirnik 9, przepływa praktycznie całkowicie przez otwory 10 i 6 dzięki niewielkim luzom z jakimi jest osadzony wirnik 9 w szczelinie utworzonej między czołowymi powierzchniami korpusu generatora i tuby akustycznej 4.

Zastrzeżenie patentowe

Generator silnych pól akustycznych, wyposażony w tubę akustyczną oraz wirnik generatora, w postaci tarczy z szeregiem przelotowych otworów, umieszczony w szczelinie utworzonej przez czoło korpusu generatora i czoło tuby akustycznej na jednym końcu wału, ułożyskowanym w łożysku powietrznym, na którego drugim końcu jest umieszczony wirnik turbiny, z n a m i e n n y t y m, że na powierzchnie czołowe wirnika (9) generatora są skierowane wyloty otworów (17 i 20) połączonych ze źródłem sprężonego powietrza, przy czym wyloty te są rozmieszczone na okręgu o promieniu różnym od promienia okręgu, na którym są usytuowane przelotowe otwory (10) w wirniku (9).

