

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **223671**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **398776**

(51) Int.Cl.
F03D 1/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **10.04.2012**

(54) **Turbina wiatrowa o osi poziomej i łopatach wywołujących efekt Magnusa**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
14.10.2013 BUP 21/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.10.2016 WUP 10/16

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT TECHNICZNY WOJSK
LOTNICZYCH, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**EDWARD ROKICKI, Oksa, PL
JAROSŁAW SPYCHAŁA, Warszawa, PL
KRZYSZTOF KAŻMIERCZAK, Łomianki, PL
RYSZARD SZCZEPANIK, Warszawa, PL
ROMUALD RZĄDKOWSKI, Gdynia, PL
MIROŚLAW KOWALSKI, Warszawa, PL**

PL 223671 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest turbina wiatrowa o osi poziomej i łopatach wywołujących efekt Magnusa.

W znanej z patentu amerykańskiego nr US 6,375,424 turbinie wiatrowej do piasty o poziomej osi obrotu umocowane są łopaty w postaci tub z odpowiednio ukształtowanymi zakończeniami obracających się wokół swych osi podłużnych, napędzane silnikami elektrycznymi. Obracające się łopaty wytwarzają zgodnie z zasadą efektu Magnusa siłę ciągu wprowadzającą w ruch obrotowy piastę turbiny przetwarzaną na energię elektryczną.

Wadą znanej turbiny jest potrzeba zasilania i sterowania napędu elektrycznego łopat dla wywołania efektu Magnusa i spowodowania ruchu obrotowego piasty turbiny.

Istota turbiny według wynalazku polega na tym, że każda jej łopata jest wirnikiem turbiny wiatrowej o pionowej osi obrotu, zdolnym do samoistnego rozpoczęcia i utrzymywania własnego ruchu obrotowego. Samoistny rozruch łopaty turbiny może być osiągnięty zarówno poprzez niesymetryczną liczbę jej płatów posiadających jednakowy profil aerodynamiczny albo poprzez ich odpowiednie ukształtowanie. Wywołany na zewnętrznych powierzchniach płatów każdej z łopat efekt Magnusa wytwarza siłę przechylającą pionową oś obrotu łopaty i wprowadza w ruch obrotowy piastę turbiny wiatrowej o poziomej osi obrotu.

Zaletą turbiny według wynalazku jest uproszczenie konstrukcji i zmniejszenie jej ciężaru ponieważ wyeliminowana jest potrzeba napędu elektrycznego łopat. Dzięki temu, że obroty piasty turbiny zwiększają prędkość powietrza opływającego łopaty, możliwe jest zminimalizowanie ich długości i średnicy.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku będącym widokiem ogólnym turbiny wiatrowej. Na podporze 1 umieszczona jest piasta 2 samoczynnej turbiny wiatrowej o poziomej osi obrotu, na której osadzone są pionowe osie 3, 3a obrotu łopat. Do osi 3 umocowane są za pomocą łożysk 4, 5 wsporniki 6, 7, 8, 9, 10, 11 trzymające płaty 12, 13, 14 o przekroju poprzecznym posiadającym jednakowy profil aerodynamiczny. Do osi 3a umocowane są za pomocą łożysk 4a, 5a wsporniki 6a, 7a, 8a, 9a, 10a, 11a trzymające płaty 12a, 13a, 14a o przekroju poprzecznym posiadającym jednakowy profil aerodynamiczny. Nieparzysta liczba płatów 12, 13, 14 oraz 12a, 13a, 14a każdej łopaty powoduje, że opływające je powietrze rozpoczyna ich samoistny ruch w tym samym kierunku dla każdej z łopat, a w jego następstwie wytwarza na ich zewnętrznych powierzchniach efekt Magnusa powodujący powstanie sił przechylających osie 3, 3a i wprowadzających w ruch obrotowy piastę 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Turbina wiatrowa o osi poziomej i łopatach wywołujących efekt Magnusa, w której na podporze (1) umieszczona jest piasta (2) samoczynnej turbiny wiatrowej o poziomej osi obrotu, **znamienna tym**, że na piaście (2) osadzone są pionowe osie (3, 3a) obrotu łopat przy czym do osi (3) umocowane są za pomocą łożysk (4, 5) wsporniki (6, 7, 8, 9, 10, 11), trzymające płaty (12, 13, 14) o przekroju poprzecznym posiadającym jednakowy profil aerodynamiczny, a do osi (3a) umocowane są za pomocą łożysk (4a, 5a) wsporniki (6a, 7a, 8a, 9a, 10a, 11a), trzymające płaty (12a, 13a, 14a) o przekroju poprzecznym posiadającym jednakowy profil aerodynamiczny.

2. Turbina według zastrz. 1, **znamienna tym**, że osie (3, 3a) pod wpływem wytworzonych sił wprowadzają w ruch obrotowy piastę (2).

Rysunek



