

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **214982**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **386049**

(51) Int.Cl.

F03D 3/06 (2006.01)

F03D 3/00 (2006.01)

F03D 11/04 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **08.09.2008**

(54)

Turbina wiatrowa

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

15.03.2010 BUP 06/10

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.10.2013 WUP 10/13

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-
-PRZYRODNICZY, Falenty, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**TADEUSZ GÓRKA, Poznań, PL
JERZY KARŁOWSKI, Poznań, PL
JAKUB LENARCZYK, Poznań, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Zbigniew Ciupiński

PL 214982 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest turbina wiatrowa o pionowej osi obrotu służąca do zamiany energii wiatru na moment obrotowy.

Znane są turbiny wiatrowe o pionowej osi obrotu zaopatrzone w promieniowo rozmieszczone płaty, które są równoległe do osi obrotu. Z opisu zgłoszenia wynalazku nr 298 245 znany jest silnik wiatrowy posiadający pionowy wał napędowy, do którego za pomocą promieniowych wsporników przytwierdzone są skrzydła o kształcie zbliżonym do prostokąta. Skrzydło ma ramę, w której na osiach osadzone są zastawki mogące odchylić się tylko w jednym kierunku. Znany jest z opisu patentowego nr 162 656 silnik wiatrowy o pionowej osi wirnika mający łopaty, które w przekroju poprzecznym mają kształt skrzydła samolotu. Łopata jest podzielona wzdłuż osi wzdłużnej na dwie części, górną i dolną. Pomiedzy częściami umieszczona jest belka stabilizująco- wzmacniająca. Część górna i dolna łopaty są ze sobą połączone wahliwie.

Turbina wiatrowa o pionowej osi obrotu według wynalazku posiadająca co najmniej dwa płaty połączone wspornikami z wałem, charakteryzuje się tym, że płat składa się z jednakowych segmentów połączonych rozłącznie z wspornikami. Segmenty połączone są ze sobą osadzonymi na nich osłonami wsporników. Natomiast na końcach płata osadzone są skrajne osłony wsporników, które zawierają kierownicę strugi powietrza stanowiącą z osłoną wspornika monolityczną całość. Elementy mocujące wsporniki osadzone są na wale przesuwnie oraz w odpowiednich miejscach są na wale blokowane.

Turbinę wiatrową według wynalazku charakteryzuje możliwość stosowania jednego typu segmentów oraz wału do turbin o różnych wielkościach. Konstrukcja rozwiązania nadaje się do stosowania dla turbin z płatami prostymi, skośnymi lub spiralnymi. Turbina może mieć dwa lub kilka płatów. Umożliwia to dobranie optymalnego rodzaju turbiny do potrzeb wynikających z warunków wiatrowych. Umieszczenie na końcach płatów osłon z kierownicą powoduje zmniejszenie turbulencji. Możliwość przesuwania na wale elementów mocujących wsporniki i unieruchomienia ich na wale w kilku różnych miejscach, pozwala na zmianę kształtu płatów i parametrów technicznych turbiny. Turbina jest łatwa w montażu i może być produkowana w formie zestawów do samodzielnego montażu, co obniży koszty.

Przedmiot wynalazku uwidoczony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie płat turbiny połączony z wałem, fig. 2 przedstawia osłonę wspornika, fig. 3 - skrajną osłonę wspornika.

Turbina posiada cztery płaty 1 połączone wspornikami 2 z wałem 3. Każdy płat 1 składa się z trzech identycznych segmentów 4 łączących się z wspornikami 2. W miejscu łączenia dwóch segmentów z wspornikiem osadzona jest osłona wspornika 5 w postaci opaski mającej kształt identyczny jak segment w przekroju poprzecznym. Osłona wspornika 5 obejmuje końce sąsiadujących ze sobą segmentów. Osłona wspornika powoduje zachowanie ciągłości profilu pomiędzy segmentami płata. Na końcach płata 1 osadzone są skrajne osłony wsporników 6, które mają kształt identyczny jak osłona wspornika 5, lecz na końcu posiadają kierownicę 7 w kształcie płaskiego elementu. Osłona wspornika 5 i skrajna osłona wspornika 6 mają wycięcie 8 umożliwiające osadzenie na płacie i końcu wspornika. Wał 3 osadzony jest w łożyskowanej podstawie 9 wyposażonej w nogi 10 umożliwiające umieszczenie płatów turbiny na odpowiedniej wysokości. Wał 3 połączony jest elastycznym sprzęgłem 11 z wolnoobrotową prądnicą. Elementy mocujące 12 wsporniki 2 w postaci półprścieni osadzone są na wale 3 przesuwnie lecz w odpowiednio wybranych miejscach elementy mocujące 12 są unieruchomione przez zaciśnięcie półprścieni na wale 3 za pomocą niewidocznych na rysunku śrub.

Zastrzeżenia patentowe

1. Turbina wiatrowa o pionowej osi obrotu posiadająca co najmniej dwa płaty połączone wspornikami i elementami mocującymi z wałem, **znamienna tym**, że płat (1) składa się z jednakowych segmentów (4) połączonych rozłącznie z wspornikami (2) oraz segmenty (4) połączone są ze sobą osadzonymi na nich osłonami wsporników (5), zaś na końcach płata (1) osadzone są skrajne osłony wsporników (6).

2. Turbina wiatrowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że skrajna osłona wspornika (6) zawiera kierownicę (7) strugi powietrza stanowiącą z nią monolityczną całość.

3. Turbina wiatrowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że elementy mocujące (12) połączone z wspornikami (2) osadzone są na wale (3) przesuwnie oraz są na nim w określonych położeniach unieruchomione.

Rysunki

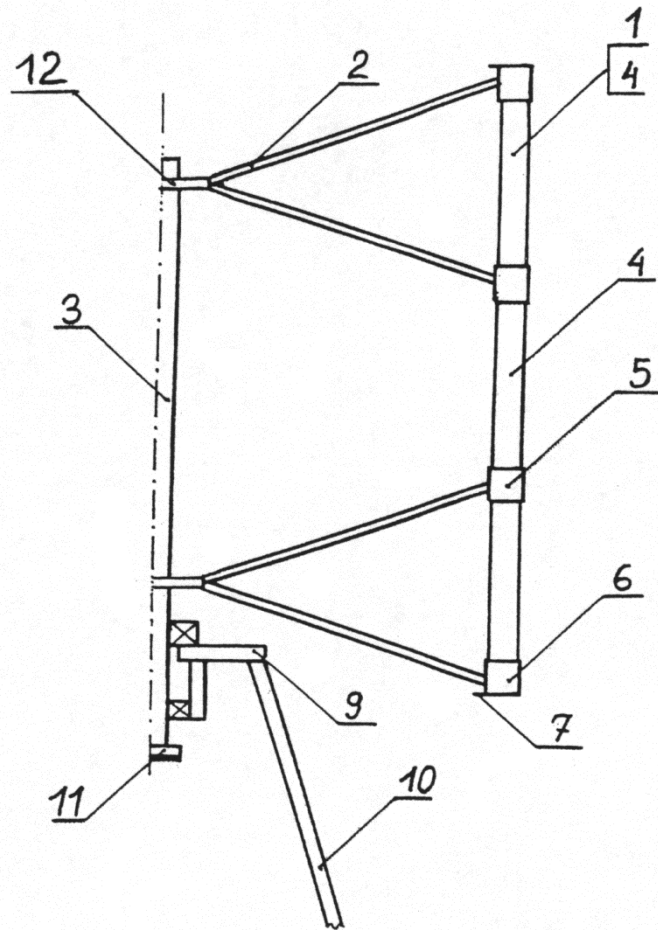


Fig. 1

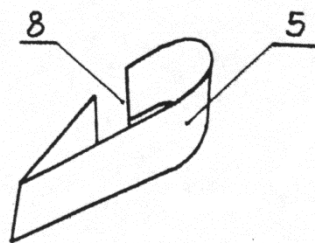


Fig. 2

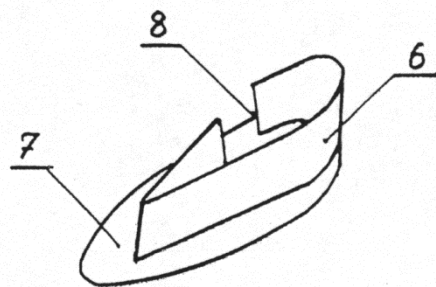


Fig. 3

