

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **222162**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **404546**

(51) Int.Cl.  
**F03D 3/02 (2006.01)**  
**F03D 3/06 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **02.07.2013**

(54)

**Zespół wirników turbiny wiatrowej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**05.01.2015 BUP 01/15**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**29.07.2016 WUP 07/16**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**LESZEK KUŚMIERZ, Lublin, PL**  
**KRZYSZTOF SKIBA,**  
**Przedmieście Strzebrzeszyńskie, PL**

(74) Pełnomocnik:

**recz. pat. Tomasz Milczek**

**PL 222162 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zespół wirników turbiny wiatrowej.

Dotychczas rozwiązanie wirnika turbiny wiatrowej jest znane z patentu US1835018A. Znany wirnik turbiny wiatrowej składa się z trzech łopatek w kształcie litery C zamocowanych na pionowym trzonie, łopatki są przytwierdzone końcami do obrotowych jarzm ułożyskowanych na pionowym trzonie. Wadą opisaną powyżej znanej obrotowej turbiny wiatrowej jest, stosunkowo niska wydajność i niski zakres mocy.

Znana jest także inna obrotowa turbina wiatrowa z patentu polskiego nr PL 200550. Turbina wiatrowa według patentu zawiera wirnik zaopatrzony w wiele ramion zamocowanych w równych odstępach kątowych wokół pionowej osi i wiele łopatek ustawionych w bloki, gdzie liczba bloków łopatek wybierana jest z zakresu liczb: dwa, trzy, przy czym każdy z bloków łopatek zaopatrzony jest w cztery łopatki ustawione zasadniczo równoległe do osi obrotu, przy czym kolejne łopatki w blokach bliższe osi obrotu są przesunięte względem osi symetrii każdego bloku w kierunku obrotu wirnika. Wadą opisaną powyżej znanej obrotowej turbiny wiatrowej jest złożona budowa wirnika.

Istotą zespołu wirników turbiny wiatrowej jest to, że składa się z dwóch jednakowych wirników pracujących przeciwbieżnie – wirnika dolnego zamocowanego na osi dolnej i posiadającego od dwóch do pięciu jednakowych łopat o zarysie łuku, rozmieszczonych o jednakowy kąt względem siebie, skierowanych ku górze oraz wirnika górnego zamocowanego na osi górnej i posiadającego od dwóch do pięciu jednakowych łopat o zarysie łuku, rozmieszczonych o jednakowy kąt względem siebie, skierowanych ku dołowi, których oś dolna i oś górna przesunięte są względem siebie o odległość, nie większą niż  $\frac{1}{2}$  promienia obrotu pojedynczego wirnika i sprzężone ze sobą za pośrednictwem przekładni, korzystnie przekładni magnetycznej, w układzie uniemożliwiającym wystąpienie kolizji łopat wirnika dolnego z łopatami wirnika górnego w trakcie obrotu, zaś oś dolna wirnika lub oś górna wirnika sprzężona jest z osią generatora.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest wysoka wydajność zespołu wirników turbiny wiatrowej do konwersji naturalnej energii wiatru na energię mechaniczną, oraz znaczące polepszenie początkowego momentu startowego i moc turbiny w stosunku do znanych turbin przekształcających naturalną energię wiatru na energię mechaniczną.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok izometryczny zespołu wirników turbiny wiatrowej a fig. 2 widok z góry zespołu wirników turbiny wiatrowej w układzie uniemożliwiającym wystąpienie kolizji łopat wirnika dolnego z łopatami wirnika górnego w trakcie obrotu.

Według wynalazku zespół wirników wykonuje pracę w wyniku obrotu wirnika I dolnego zamocowanego na osi 1a dolnej, oraz wirnika II górnego zamocowanego na osi 1b górnej i wykonującego przeciwbieżny ruch obrotowy w stosunku do wirnika I dolnego, sprzężonego ze sobą za pomocą przekładni 2 w układzie uniemożliwiającym wystąpienie kolizji łopat wirnika dolnego z łopatami wirnika górnego w trakcie obrotu.

## Zastrzeżenie patentowe

Zespół wirników turbiny wiatrowej składający się z wirników o pionowej osi obrotu zawierających łopatki, przekładnie i osie mocujące, **znamienny tym**, że składa się z dwóch jednakowych wirników pracujących przeciwbieżnie – wirnika (I) dolnego zamocowanego na osi (1a) dolnej i posiadającego od dwóch do pięciu jednakowych łopat (4) o zarysie łuku, rozmieszczonych o jednakowy kąt względem siebie, skierowanych ku górze oraz wirnika (II) górnego zamocowanego na osi (1b) górnej, posiadającego od dwóch do pięciu jednakowych łopat (3) o zarysie łuku, rozmieszczonych o jednakowy kąt względem siebie, skierowanych ku dołowi, oś (1a) dolna i oś (1b) górna przesunięte są względem siebie o odległość (k), nie większą niż  $\frac{1}{2}$  promienia obrotu pojedynczego wirnika i sprzężone za pomocą przekładni (2), korzystnie przekładni magnetycznej, w układzie uniemożliwiającym wystąpienie kolizji łopat wirnika dolnego z łopatami wirnika górnego w trakcie obrotu, zaś oś (1a) dolna wirnika (I) lub oś (1b) górna wirnika (II) sprzężona jest z osią (5) generatora (6).

Rysunki

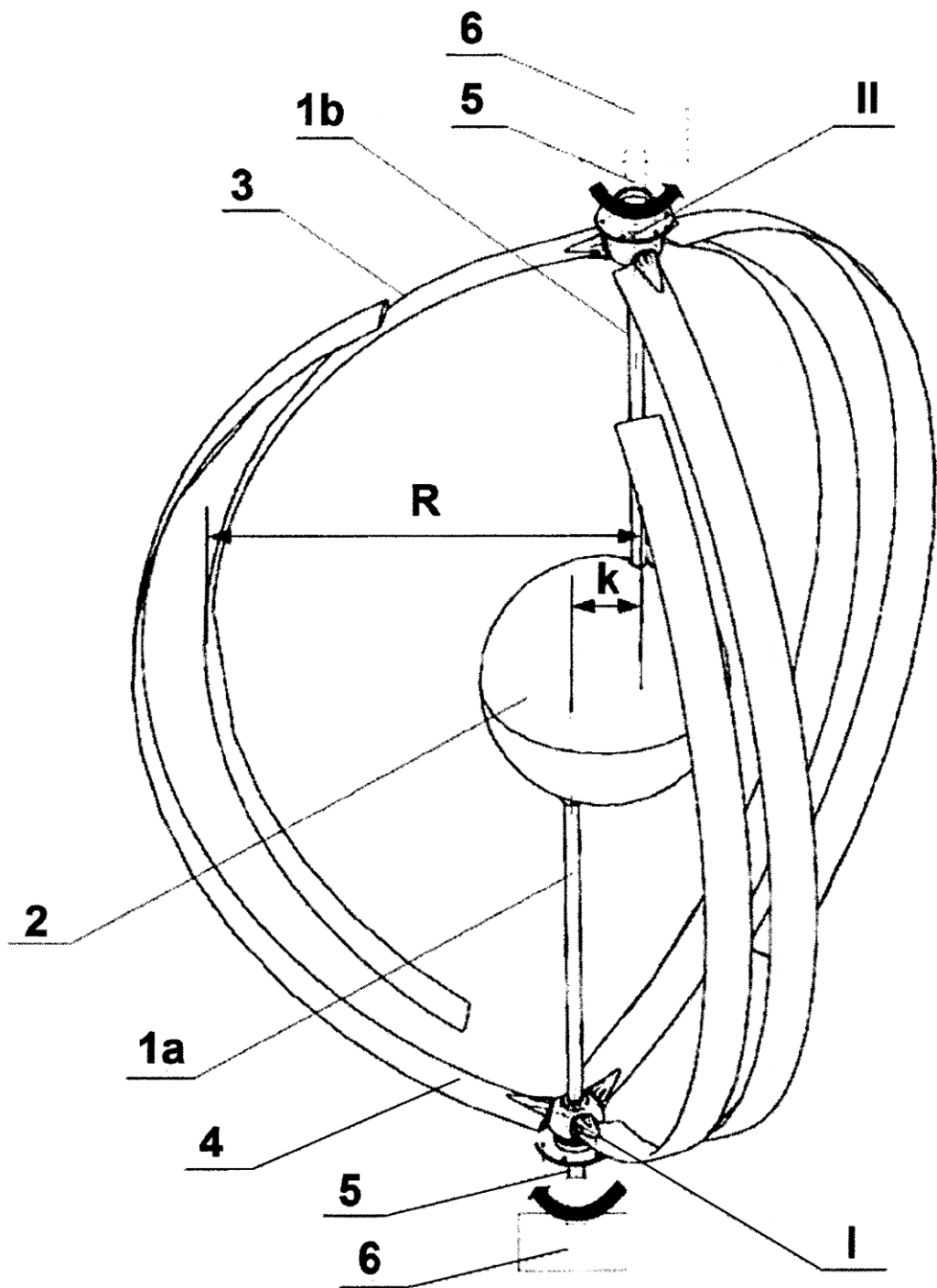


Fig. 1

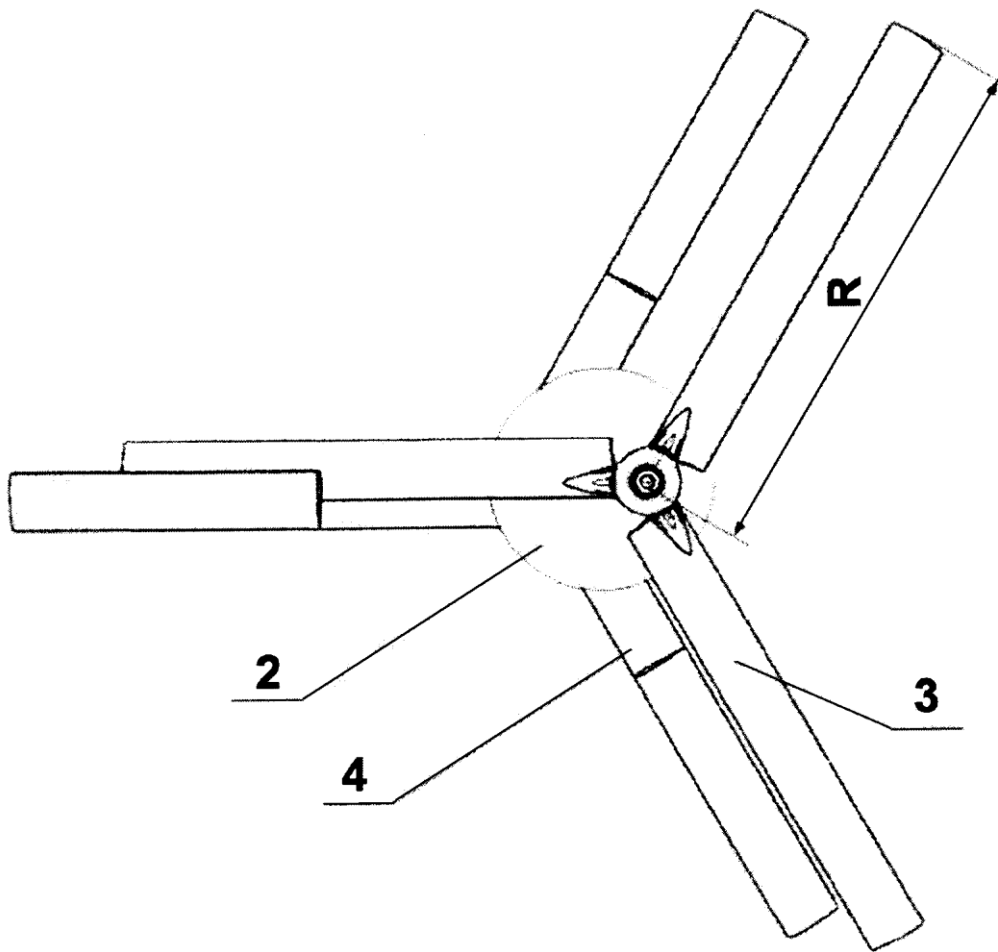


Fig. 2