



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ F03D 3/04

Zgłoszono: 26.03.81 (P. 230367)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.82

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985

Twórca wynalazku: Andrzej Pietras

Uprawniony z patentu tymczasowego: Andrzej Pietras,
Zielona Góra (Polska)

Silnik wiatrowy

Przedmiotem wynalazku jest silnik wiatrowy posiadający wirnik wyposażony w łopatki.

Dotychczas znane silniki wiatrowe wyposażone w wirnik z łopatkami, budowane jako bębnowe o poziomej osi obrotu oraz jako karuzelowe o pionowej osi obrotu, posiadają przesłonę, która osłania co najmniej połowę obwodu wirnika. Siła wynikająca z naporu wiatru na nieosłonięte łopatki wywołuje moment obrotowy. Łopatki umieszczone są wzdłuż promienia wirnika. Zmiana kierunku wiatru zmusza do zmiany położenia przesłony względem osi obrotu wirnika co wymaga stosowania steru ustawiającego samoczynnie przesłonę.

Wadą dotychczas znanych silników wiatrowych wirnikowych jest niewielka moc oraz niska sprawność. Maksymalne wykorzystanie siły wiatru jest tylko chwilowe w momencie kiedy siła ta jest prostopadła do powierzchni łopatki wirnika. Obrót wirnika sprawia, że przy stałym kierunku wiatru, kąt naporu staje się coraz bardziej rozwarty, a moment obrotowy wywoływany jest siłą składową, malejąca w miarę obrotu wirnika. Parcie wiatru, w tego typu silnikach, zależne jest między innymi od powierzchni łopatek. Przy stałych pozostałych parametrach mających wpływ na wielkość parcia wiatru, zwiększanie mocy silnika wiąże się z koniecznością zwiększenia gabarytów silnika co ze względów konstrukcyjnych jest ograniczone. Zwiększenie ilości łopatek przy tych samych gabarytach jest nieskuteczne, gdyż powierzchnia kolejnych (licząc w kierunku wiatru) łopatek jest znacznie przysłonięta przez łopatki poprzednie.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad i niedogodności i zaprojektowania silnika, który przez znaczne wykorzystanie energii wiatru posiadać będzie wysoki współczynnik sprawności, będzie osiągał dużą moc, a jego działanie będzie niezależne od kierunku wiatru i zmienności tego kierunku w czasie.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie pierścienia zewnętrznego, posiadającego rozmieszczone na całym obwodzie płyty sterujące kierunkiem wiatru, oraz przez umieszczenie łopatek wirnika w kierunku stycznym do osi obrotu, przy czym płyty sterujące i łopatki usytuowane są tak, że płaszczyzny styczne do ich powierzchni przecinają się najkorzystniej pod kątem zbliżonym do kąta prostego.

Silnik wiatrowy według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 obrazuje schematyczny przekrój silnika w płaszczyźnie prostopadłej do jego osi obrotu, a fig. 2 stanowi schematyczny widok silnika z boku.

Silnik według wynalazku składa się z pierścienia zewnętrznego 1, na obwodzie którego umieszczone są płyty sterujące 2. Na osi 5 osadzony jest wirnik 4, w którym umieszczone są łopatki 3. Płyty sterujące 2 i łopatki 3 usytuowane są tak, że płaszczyzny styczne do ich powierzchni przecinają się pod kątem zbliżonym do kąta prostego.

Strumień wiatru 6 padając na pierścień zewnętrzny 1 zostaje ukierunkowany przez płyty sterujące 2 i prze, pod kątem zbliżonym do kąta prostego, na łopatki 3 wirnika 4. Pod działaniem strumienia wiatru znajduje się zawsze połowa obwodu pierścienia zewnętrznego 1 przez co pod bezpośrednim naporem znajduje się zawsze pełna powierzchnia łopatek, rozmieszczonych na połowie obwodu wirnika. Jeżeli oś silnika usytuowana jest pionowo to opisane wyżej działanie ma miejsce bez względu na kierunek wiatru oraz zmianę tego kierunku w czasie.

Silnik według wynalazku może być zbudowany w formie dowolnej bryły obrotowej np. walec, stożek ścięty, a kształt łopatek może przybierać postać dowolnej figury geometrycznej np. prostokąt czy półkole.

Zaletą silnika według wynalazku jest maksymalne wykorzystanie energii wiatru w każdym momencie.

Zastrzeżenie patentowe

Silnik wiatrowy wyposażony w obrotowy wirnik posiadający na obwodzie łopatki, **znamienny tym**, że składa się z pierścienia zewnętrznego (1), posiadającego rozmieszczone na całym obwodzie płyty sterujące (2), oraz z wirnika (4), w którym w kierunku stycznym do osi obrotu (5) umieszczone są łopatki (3), przy czym płyty sterujące (2) i łopatki (3) usytuowane są tak, że płaszczyzny styczne do ich powierzchni przecinają się najkorzystniej pod kątem zbliżonym do kąta prostego.

