



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 10.X.1966 (P 116 817)

Pierwszeństwo. \_\_\_\_\_

Opublikowano: 18.IV.1968

Kl. 88 c, 3/17

MKP F 03 d 3/02

UKD

Twórca wynalazku  
i  
właściciel patentu: Mieczysław Wodyk, Łuków (Polska)

### Turbinowy silnik wietrzny

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest turbinowy silnik wietrzny o oryginalnej konstrukcji, która umożliwi w maksymalnym stopniu wykorzystanie siły wiatru do celów energetycznych, jak na przykład zespołów prądotwórczych, sprzężonych blokowo z baterią akumulatorów, do napędu małych maszyn rolniczych lub innych.

Ze względu na nieznaczny koszt budowy wszelkiego rodzaju silników i turbin wiatrowych oraz taniej energię do ich napędzania znajdują one szerokie zastosowanie w tych niewielkich osiedlach i wioskach, w których budowa sieci elektroenergetycznych jest nieopłacalna ekonomicznie lub niemożliwa technicznie do wykonania.

Z tego względu istnieje szereg rozwiązań silników wietrznych, które dzielą się na podstawowe dwie grupy, a mianowicie na wiatrakowe (śmigłowe) lub turbinowe, a ponadto istnieje ich dalszy podział, uzależniony od ich konstrukcji, pionowej lub poziomej.

Praktyka wykazała, że najekonomiczniejszymi w użyciu są turbinowe silniki wietrzne z wirnikami usytuowanymi poziomo czyli o osiach pionowych.

Do takiej grupy silników wietrznych należy silnik według wynalazku, co nie przesądza możliwości jego zastosowania do pracy w pozycji poziomej.

W odróżnieniu od znanych konstrukcji tego typu silnik według wynalazku jest wyposażony w

2

5 dwa wirniki turbinowe, zaopatrzone poobwodowo w łopaty odgięte w kierunku ich wirowania, które są niezależnie od siebie ułożyskowane obrotowo we wspólnej obudowie. Obudowa ma dwie symetryczne kierownice dla wytwarzania strug powietrza, przy czym kierownice te obejmują częściowo i wirniki. Zasadniczą cechą obudowy silnika wietrzego według wynalazku, która jest ułożyskowana obrotowo w płaszczyźnie poziomej na konstrukcji wsporczej, stanowi układ płaszczyzn do wytwarzania strug powietrza, umożliwiający wykorzystanie ich równocześnie jako urządzenia ustawiającego silnik prostopadle do kierunku wiatru.

15 Ruch przekazywany z wałów silnika według wynalazku ma urządzenia odbiorcze może być przekazywany oddzielnie, tzn. ma dwa urządzenia, bądź też wały oba mogą być sprzężone mechanicznie w dowolny znany sposób, na przykład za pomocą kół zębatach i wówczas uzyskuje się posobną pracę obu wirników turbinowych. Innym zagadnieniem wyróżniającym silnik wietrzny według wynalazku w porównaniu z silnikami o tradycyjnej budowie jest oryginalna konstrukcja łopat obu wirników, co zostanie podane w dalszej części opisu.

25 Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na przykładzie wykonania turbinowego silnika wietrzego uwidocznionego schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego poziomy prze-

krój w płaszczyźnie X—X na fig. 2, zaś fig. 2 — widok silnika z przodu, to jest od strony wlotu powietrza napędzającego silnik.

Wirniki turbinowe 1 i 2 składają się z co najmniej dwóch tarcz nośnych 3, 4, w których są osadzone w sposób trwały wygięte łopaty 5 o szerokości około 15% średnicy tarcz 3, 4 oraz z wałów 6, 7. Między łopatkami wirników 1, 2 istnieją przestrzenie przelotowe w tym celu, aby strugi wiatru dopływające z kierownic do wirników miały swobodny przepływ pomiędzy łopatkami 5 ze strony nawiewnej silnika na stronę odwiewną, gdyż jak wiadomo pomiędzy wspomnianymi stronami silnika występuje znaczna różnica ciśnień, która się zwiększa w miarę wzrostu prędkości wiatru.

Istotną cechą układu łopat 5 w obu wirnikach 1 i 2 jest ich skośne ustawienie w stosunku do pionu, co uwidacznia fig. 2, przy czym odchylenie to od pionu, które jest symetryczne w silniku dla obu wirników wynosi od kilku do kilkunastu stopni.

Osie 6, 7 obu wirników 1, 2 są osadzone obrotowo w łożyskach 8 w obudowie 9, która jest zaopatrzona w układ kierownicy składającej się ze ścianek 10, 11 stanowiących dla wiatru płaszczyznę ślizgową oraz ze ścianek 12, 13 stanowiących płaszczyznę osłonową. Ścianki 10 i 11 ustawione skośnie i symetrycznie względem silnika wietrznego według wynalazku stanowią jednocześnie urządzenie sterujące ustawiające ten silnik prostopadłe do kierunku wiatru zgodnie ze strzałką a przedstawionego na fig. 1.

Zmiana kierunku ustawienia silnika jest umożliwiona dzięki temu, że płyta nośna 14 obudowy 9 jest ułożyskowana obrotowo za pomocą łożyska 15 na konstrukcji wsporczej 16 dźwigającej silnik.

Sposób działania silnika jest następujący. Wiatr działając na silnik, który samoczynnie ustawia się

prostopadłe do jego kierunku a, trafia na ścianki 10, 11 ustawione skośnie do kierunku a. W wyniku tego strugi wiatru zostają skupione i skierowane do wystających częściowo wirników 1, 2, w kierunku oznaczonym strzałkami b, przy czym ścianki 10 i 11 przysłaniają jednocześnie drugą zakrytą część tych wirników.

Ścianki 12 i 13, opasują częściowo łopaty 5 wirników 1 i 2 i kierują dalej strugi powietrza na łopaty 5, w wyniku czego w obu częściach nawiewnych silnika powstaje parcie wiatru na dużą ilość łopat 5 wywołujące intensywny ruch obrotowy wirników 1 i 2 w kierunkach przeciwnych oznaczonych strzałkami C, C' na fig. 1.

Turbinowy silnik wietrzny według wynalazku odznacza się prostotą konstrukcji, a przy tym może on być zestawiany w wielokrotne zespoły wirników usytuowanych pionowo lub posiadać piętrowe układy łopatek.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Turbinowy silnik wietrzny, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w dwa wirniki turbinowe (1, 2) ułożyskowane obrotowo we wspólnej obudowie (9), która składa się z dwóch skośnych ścianek (10, 11) stanowiących płaszczyznę ślizgową i kierującą dla strug powietrza, a jednocześnie służących jako urządzenie sterujące ustawiające ten silnik prostopadłe do kierunku wiatru (a), oraz z dwóch ścianek (12, 13) stanowiących płaszczyznę osłonową dla tych strug.
2. Turbinowy silnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy z obu wirników turbinowych (1, 2) ma łopaty (5) skośnie ustawione względem pionu, a wysokość tych łopat wynosi około 15% wielkości średnicy tych wirników.

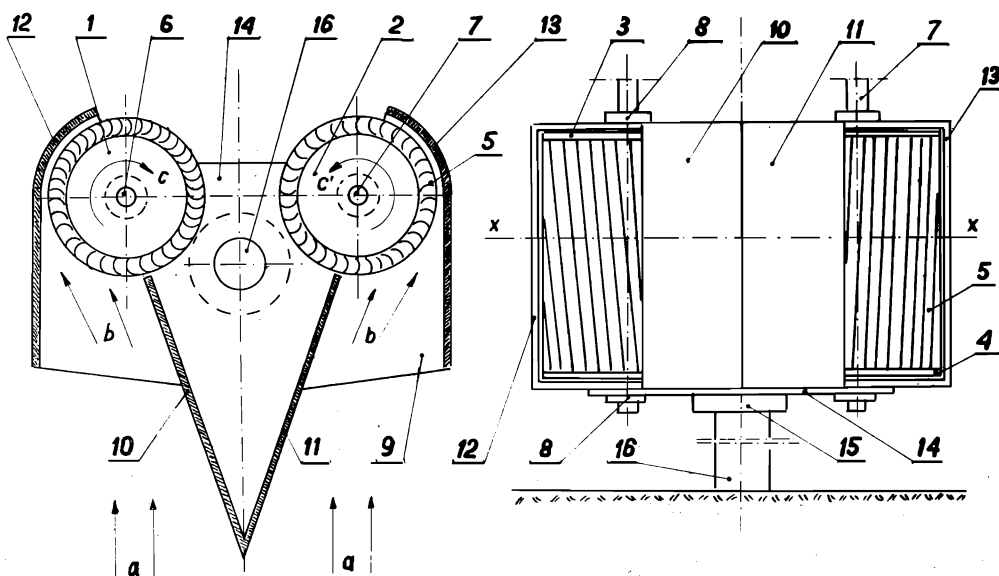


Fig. 1

Fig. 2