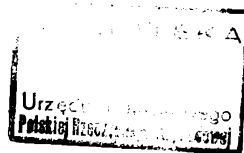
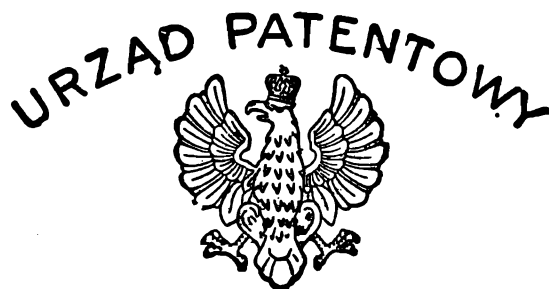


3 marca 1926 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *F03d, 3/00*

Nr 3017.

Kl. 88 c 1.

Léon Jules Costes
(Paryż, Francja).

Wiatrak.

Zgłoszono 22 października 1921 r.

Udzielono 25 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 26 października 1920 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy wiatraka o osi pionowej, na której osadzone jest koło, zaopatrzone w śmigła przyjmujące ciśnienie wiatru i z których każda składa się z dwóch części: jednej w kształcie płaszczyzny prostokątnej i drugiej w kształcie rynny lub korytka, zwróconego powierzchnią wypukłą w kierunku obrotu koła. Rzeczona rynna mieści się przed płaszczyzną w ten sposób, że pomiędzy krawędzią tylną tej ostatniej i powierzchnią wklęsłą korytka istnieje pewien odstęp, przyczem brzogi rynny przypadają po obu stronach płaszczyzny, lekko odchylonej względem stycznej do koła, a to w tym celu, aby płaszczyzna mogła pracować bezpośrednio przy wietrze bocznym, który wywiera na nią ciśnienie użyteczne, i aby również pracowała ryn-

na i przekształcała na reakcje pożyteczne uderzenia boczne wiatru o płaszczyznę ze strony, gdzie może on wywrzeć działanie hamujące.

Śmigła, tak urządzone, są wykonane z blachy lub innego odpowiedniego materiału i umocowane prostopadłe na dzwonach lub obwodach metalowych, przytwierdzonych do osi tworzącej wał napędowy, utrzymywany odpowiednimi linami. Ilość i wysokość śmigła zmienia się stosownie do požądanej mocy silnika.

W tym samym celu silnik można zbudować z kilku kół podobnych, nałożonych w ten sposób, że tworzą rodzaj wieży obrotowej, zaklinionej na wspólnym wale osadzonym na odpowiednim słupie.

W obu wypadkach wał silnika można

zaopatrzyć, skoro chodzi o napęd pompy lub innego mechanizmu podobnego, w regulator, zmieniający opór w funkcji mocy silnika, zależnej od zmian siły wiatru.

Załączony rysunek podaje jedynie w charakterze przykładów dwa tylko sposoby urzeczywistnienia wiatraków o osi pionowej, zbudowanych w myśl wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia widok schematyczny, wskazujący rozmieszczenie poszczególnych śmig, fig. 2 — przekrój pierwszej odmiany wynalazku, fig. 3 — widok z góry, fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż A—A na fig. 2, fig. 5 — przekrój pionowy drugiego sposobu wykonania.

Wiatrak o osi pionowej, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego, składa się z koła, mającego na swym obwodzie śmigi, złożone (każda) z głowicy a i płaszczyzny b , z blachy lub innego materiału odpowiedniego. Głowica (fig. 1) wykonana jest w postaci koryta lub rynny zaokrąglonej a lub prostokątnie dwusiennej a^1 i zwróconej częścią swą wypukłą lub wierzchołkiem w kierunku obrotu koła, jak to oznacza strzałka X.

Rynna ta ~~umieszczona jest na pewnej odległości od krawędzi tylnej b^1~~ płaszczyzny b w ten sposób, aby między b^1 i powierzchnią wewnętrzną wklęsłą pozostał pewien odstęp. Krawędzie rynny przypadają po obu stronach płaszczyzny.

Rynna a przyjmuje ciśnienie wiatru po jego odbiciu się od tej powierzchni płaszczyzny, na której wiatr wywołuje działanie hamujące. Znaczy to, że wiatr odbija się od części przedniej i przez to popycha część tylną płaszczyzny b , zataczając kształt litery U w głowicy (rynnie) a , która zmienia kierunek wiatru ku tyłowi i w ten sposób wytwarza w rezultacie działanie użyteczne, jak to będzie objaśnione poniżej. Głowica a umieszczona przed płaszczyzną b nie przeszkadza jednak w sposób zastłu-

jący na uwagę, skoro wiatr uderza o płaszczyznę z boku i odbija się ku tyłowi, to znaczy, gdy wywiera już działanie użyteczne na samą płaszczyznę.

Płaszczyzna b , wykonana z pojedynczego arkusza blachy płaskiej lub zlekką zaokrąglonej, zwrócona jest ku wnętrzu rynny a zatem w kierunku obrotu, tworząc wszelako mały kąt nazewnątrz ze styczną do koła w stosunku do brzegu przedniego b^1 , jak to przedstawia rysunek, co ma na celu osiągnięcie korzystniejszej wydajności.

Krawędź przednia b^1 tej płaszczyzny, jak to zaznaczono wyżej, przypada na pewnej odległości od ścianki wewnętrznej rynny a , krawędź zaś tylna b^2 na pewnej odległości od następnej rynny (fig. 1).

Wszystkie rynny a i płaszczyzny b są umocowane w sposób stosowany do wiązania części metalowych tak, że tworzą koło ze śmigami.

W sposobie urzeczywistnienia, przedstawionym na rysunku, głowice a i płaszczyzny b są umocowane do części metalowych d swemi częściami górnymi i dolnymi zapomocą nitów c , przyczem części te rozmieszcza się najpraktyczniej w kształcie wieloboku regularnego o tylu bokach, ile koło ma posiadać śmig. Części te umocowane są zapomocą cięgieł sztywnych lub giętkich do masztu środkowego, tworzącego wał napędny.

W przykładzie przedstawionym na fig. 2 maszt f posiada w swej części górnej łożysko, obejmujące czop pionowy g , umocowany w krzyżaku h i podtrzymywany pionowymi linami i , biegnącymi ponad kołem lub rozmieszczonymi wokoło tego ostatniego (fig. 2 i 3), w zależności od rozmiarów terenu, na którym wznosi się silnik. Część dolna masztu f obraca się swem łożyskiem na sworzniu j , umocowanym nieruchomo w gruncie.

W przykładzie, przedstawionym na fig. 5, koło silnika jest zbudowane na wierzchu

wiązania belkowego k w ten sposób, że przykrywa to ostatnie, to znaczy, że część dolna rzeczonoego koła, zaopatrzona w obwód kolisty l , sięga poniżej wierzchołka wiązania, opierając się podczas obrotu na krążkach, umocowanych na ramionach wzmiarkowanego wiązania.

Część górna koła, która dźwiga przeto całkowity jego ciężar, jest umocowana na części górnej wału f . Wał ten przechodzi przez łożysko kulkowe n w części górnej wiązania (słupa) i opuszcza się do ziemi, jak to przedstawia fig. 5; wał jest zaopatrzony w krzyżak o i usztywniające go liny.

Wiatrak, opisany powyżej, może mieć najrozmaitsze zastosowania we wszystkich wypadkach, gdzie potrzebna jest siła napędowa, a również do poruszania zabawek mechanicznych lub anemometrów. Normalnie stosuje się go do obrotu wałów pionowych w ten sposób, że spożytkowuje on wiatr o wszelkim kierunku, lecz można go osadzić i na osi poziomej, prostopadłej do kierunku wiatru, w wypadku np., prądu powietrza, o kierunku stałym.

Skoro silnik ma obsługiwać pompę lub inny podobny aparat, zaopatruje się go w specjalny mechanizm, który zmienia opory stosownie do mocy silnika, zależnej od zmian siły wiatru.

Mechanizm ten przedstawiony na fig. 2 i 4 składa się z mimośrodów zmiennego, umieszczonego na dolnej części masztu f . Tarcza q mimośrodu posiada wykrój r i może się ślizgać w prowadnicach poziomych (na rysunku nie przedstawionych), przy mocowanych do wału w ten sposób, że mimośrodowość jej w stosunku do środka masztu, z którym się obraca, można powiększać lub zmniejszać.

Przesuwanie tarczy q skutecznia się ruchem klina s , który wznosi się i opada wzdłuż masztu. Oba boki klina s mają w przekroju kształt ogona jaskółczego i mieszczą się w prowadnicach ruchomych od-

powiedniego kształtu, z których jedna t jest przymocowana do masztu, a druga do tarczy mimośrodu q .

Skoro klin wznosi się, obie prowadnice odsuwają się jedna od drugiej i tarcza odchyla się od środka; gdy zaś klin się opuszcza wskutek swego ciężaru, prowadnice się zbliżają i tarcza wraca do położenia środkowego.

Mimośród q , obracając się, odpycha rolę v , która zapomocą dźwigni w , wahającej się około punktu stałego x i obciążonego sprężyną pręta y udziela zmiennego ruchu zwrotnego tłokowi pompy lub innemu aparatowi roboczemu. Mimośród ten może być otoczony pierścieniem i przekazywać ruch zwrotny o działaniu podwójnem.

Klin s przytwierdzony jest do kołnierza regulatora odśrodkowego w ten sposób, że zwiększona szybkość wskutek wzrostu siły wiatru podnosi klin, poczem skok tłoka pompy wzrasta.

Skoro silnik nie posiada mimośrodu opisanego powyżej, może poruszać jakikolwiek mechanizm.

Silnik pracuje w sposób następujący:

Wiatr działa rozmaicie na rozmaite części koła. W miejscu l , to jest wszędzie, gdzie wiatr usiłuje wejść do koła, napotyka płaszczyznę b , której pochylenie wywołuje działanie hamujące. Lecz wiatr odbija się od tej płaszczyzny ku rynnie a , w której wewnątrz zatacza łuk, oraz popycha ją, uchodząc wkońcu wzdłuż krawędzi w kierunku 2 prawie przeciwnym kierunkowi uderzenia o powierzchnię b . W rezultacie po tych zmianach kierunku wiatr wywiera w kierunku użytecznym X , jak tego dowodzi doświadczenie, popęd wywołowany reakcją swą ostatnią, to jest reakcją uchodzenia.

W punktach 3 wiatr działa ciśnieniem bezpośredniem na rozmaite części rynien i płaszczyzn, rozmieszczone w ten sposób, aby najkorzystniej je zużytkować, przeciw-

stawiając kierunkowi wiatru części wystające. W miejscu 4, to znaczy wszędzie, gdzie wiatr uchodzi z koła, działa on w kierunku użytecznym X, uchodząc przez 5 wskutek działania na płaszczyznę, która, dzięki swemu nachyleniu i położeniu dwu rynien sąsiednich, spożytkowuje sama to działanie. Można pominąć działania rynien, które są tu skomplikowane, ale wogóle nieznaczne.

W okolicy 6 wiatr działa wprawdzie hamująco (czego nie można uniknąć), lecz efekt ten jest nieznaczny z powodu zaokrąglonych krawędzi części. Rynny i płaszczyzny są umieszczone jedna na drugiej i nieco wzajemnie się osłaniają; wskutek tego wiatr zostaje odchylony ku miejscu 7 i opłókuje te części, ślizgające się po nich.

Nowość i zasada: główna aparatu opierają się na środkach, które służą do urzeczywistnienia dodawania siły napędowej wiatru, który wchodzi do koła w 1 a wychodzi z koła w 4, to znaczy, wiatru, który uderza śmigie w dwóch kierunkach przeciwnych. Sposób ten polega na tem, że w jednym wypadku spożytkowuje się działanie wtórne w rynnie po odbiciu na płaszczyznę, w wypadku zaś drugim, w 4 wiatr działa bezpośrednio wskutek zetknięcia z płaszczyzną.

Skutek byłby ten sam, gdyby działać odwrotnie, to znaczy, spożytkowując reakcję bezpośrednią wiatru, który wchodzi do koła, oraz reakcję wtórną po odbiciu się wiatru, który wychodzi z koła. W tym wypadku należałoby odwrócić nachylenie skrzydeł w ten sposób, aby krawędź b^2 płaszczyzny, zamiast wystawać nazewnątrz koła, wystawała wewnątrz.

To dodawanie siły napędowej wiatrów o dwóch kierunkach przeciwnych można również zastosować na żaglowcach tudzież w innych wypadkach, gdzie posługuje się prądami gazu.

Silnik o osi pionowej, opisany powyżej,

przedstawia znaczne korzyści, gdyż spożytkowuje wiatr o wszystkich kierunkach bez potrzeby nastawiania.

Ponadto, jak to wypływa ze studjów nad pracą silnika, osobiście z doświadczeń, wiatr działa z wielką skutecznością na większą część koła, podczas gdy działanie hamujące jest minimalne, dzięki czemu w rezultacie otrzymuje się silnik o mocy bardzo wydajnej.

Układ budowy opisany powyżej jest podany tylko jako przykład, kształty przeto, materiał i rozmieszczenie rozmaitych części można zmieniać, co jednak nie zmienia istoty wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wiatrak o osi pionowej, znamieny tem, że wokoło walca są umocowane śmigła robocze, składające się każda z dwu części, z których jedna jest o kształcie płaszczyzny prostokątnej, a druga o kształcie rynny, której strona wypukła zwrócona jest w kierunku obrotu koła i która jest umieszczona przed płaszczyzną w ten sposób, że między krawędzią przednią płaszczyzny i wewnętrzną powierzchnią wklęsłą rynny pozostaje niewielki odstęp i że oba brzegi rynny obejmują płaszczyznę, która jest lekko odchylona w stosunku do stycznej koła, a to w tym celu, aby płaszczyzna mogła bezpośrednio pracować, skoro otrzymuje wiatr boczny po stronie, gdzie tenże wywiera na nią reakcję pożyteczną, przyczem rynna pracuje z kolei i przeobraża w reakcje użyteczne odbicia wiatru, skoro tenże uderzył o płaszczyznę ze strony, na jakiej wywiera na tę ostateczne działanie hamujące.

2. Sposób wykonania wiatraka według zastrz. 1, znamieny tem, że koło ze śmigłami jest umieszczone na maszcie sztywnym, obracającym się wraz z rzeczonem kołem i tworzącym wał napędowy, podtrzymywany

u szczytu linami, biegnącemi nad kołem lub z boków tego ostatniego lub wiązaniem belkowiek, umieszczonem pod rzeczonem kołem.

. 3. Wiatrak według zastrz. 1, znamieny tem, że zastosowano mimośród zmienne, nastawiany klinem, połączonym z regu-

latorem odśrodkowym, umieszczonym na tej samej osi obrotu.

Léon Jules Costes.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 2.

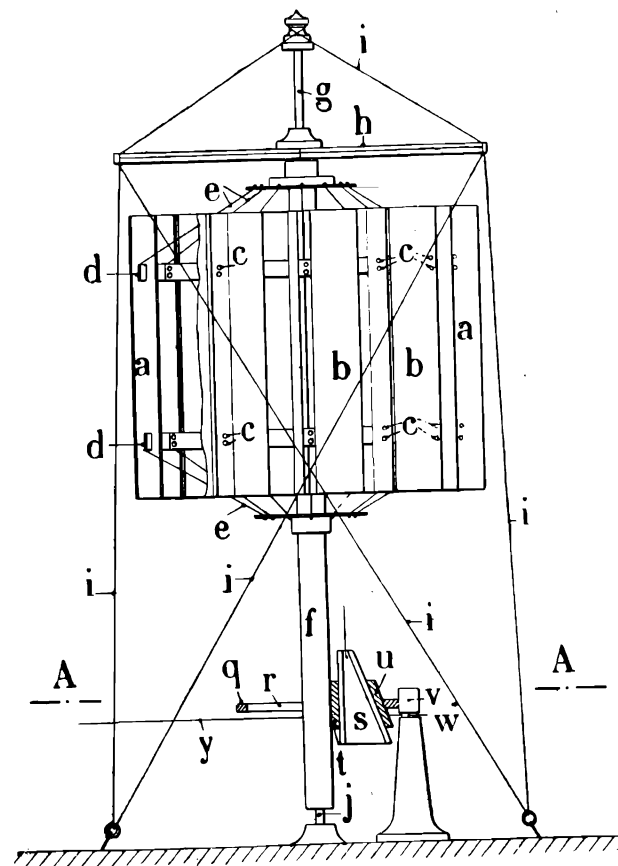


Fig. 3.

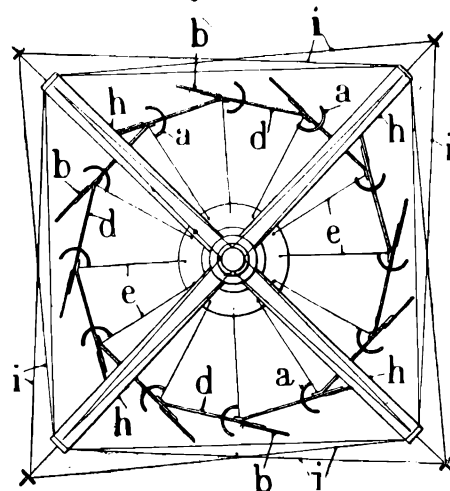


Fig. 1.

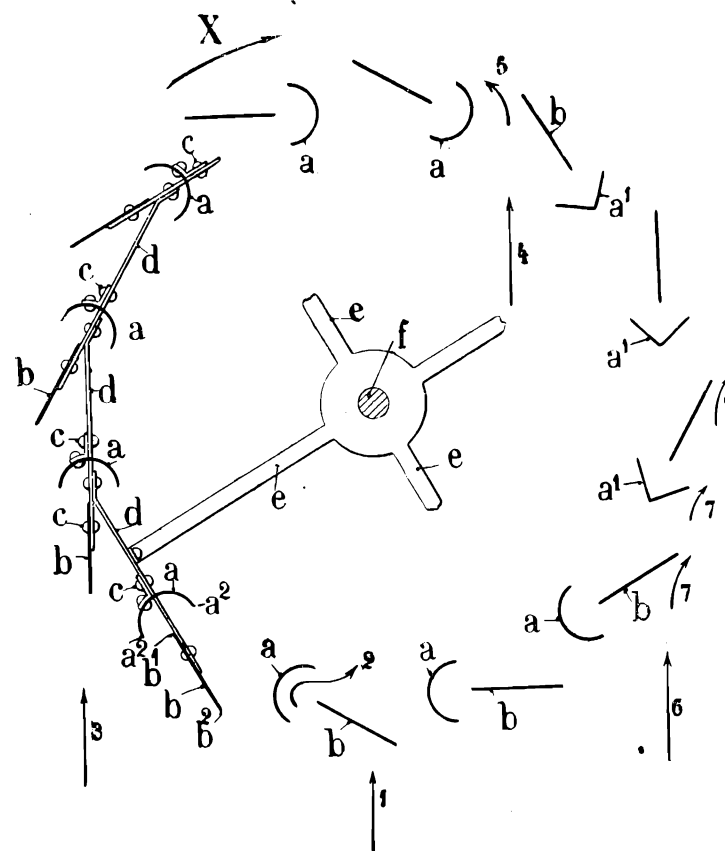


Fig. 4.

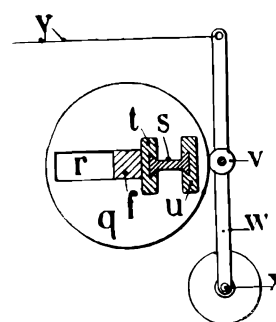


Fig. 5.

