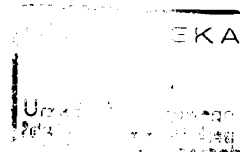


15 września 1925 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F036, 3/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1987.

Kl. 88 a 5.

Hugo Korn
(Elbing, Niemcy).

Wirnik turbiny wodnej z zewnętrznym dopływem.

Zgłoszono 17 lipca 1919 r.

Udzielono 30 kwietnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 5 marca 1917 r. (Niemcy).

W turbinach Francisa, jak wiadomo, wskutek wycięcia podług fig. 1 dolnej części, zaczynających się górą, jak zwykle łopatek wirnika, strumień wody dopływającej zostaje ujęty w tem dopiero miejscu, gdzie, jak twierdzą, strumień ten, zmieniawszy kierunek z promieniowego na osiowy, po pewnych wahaniami osiąga sam w sobie równowagę. Ścianki kierujące c poza tem tworzą prowadzenie dla strumienia wody i zmniejszają w ten sposób skłonność wirnika do ssania wody w pobliżu piasty. Strumień ssanej wody, płynie w tem miejscu mniej więcej według drogi P , a na swoje przyspieszenie zużywa siłę, wskutek czego zmniejsza się wydajność turbiny.

Przy innych znanych kształtach łopatek wirnika, prowadzenie strumienia wody u-

skutecznie się zapomocą kilku ścianek kierujących, albo nawet wskutek nadawania łopatom specjalnego kształtu kierującego. Turbiny takie posiadają jednak szpary pomiędzy wirnikiem a kołem zasilającym, jak wskazuje fig. 2.

Oznaczmy przez U_1 prędkość obwodową wirnika w miejscu dopływu doń wody, przez U_2 prędkość obwodową w miejscu odpływu, to przy znanych dotąd systemach, wartość $U_1^2 - U_2^2$ w jednym kole może być albo dodatnią, albo ujemną. Można nawet powiedzieć, że strumień wody podczas swej drogi przez wirnik, doznaje częściowo przyspieszenia, częściowo zaś opóźnienia. W miejscu przejściowym między przyspieszeniem a opóźnieniem, może nawet zajść wypadek przerwania strumienia, co w po-

łączeniu ze szkodliwymi prądami P , wywołuje straty w wydajności.

Łopatkami wirnika, przedstawionego na fig. 3, tak są wykonane, że środkowe strumienie wody doznają tylko przyspieszenia; $U_1^2 - U_2^2$ jest więc ujemne. Odpływ i dopływ strumienia wody unormowane są względem siebie powyższym warunkiem. Łopatkami wirnikowymi, w przeciwstawieniu do zwykłych, tak są wykonane, że dolna ich krawędź, od strony odpływu jest najwyżej prostokątna do osi turbiny, krawędź zaś górna od strony dopływu taką, by środkowe strumienie wody posiadały U_1 mniejsze od U_2 ; wtedy $U_1^2 - U_2^2$ wypadnie ujemnie.

Od strony dopływu, układ łopatek zaczyna się dopiero poniżej miejsca najwęższego przekroju, a jedynie do wieńca i piasty, celem lepszego przenoszenia sił, doprowadza się boki łopatek wyżej, o ile przytem zachowany jest wyżej wymieniony warunek.

Ponieważ w kole takim, wszystka woda ulega przyspieszeniu wskutek siły odśrodkowej, przeto przyspieszenie to nie może być zniesione działaniem prądów szko-

dliwych P . Ma to ten skutek, że możność wchłaniania wody przez takie koło, w granicach strat wywołanych innymi przyczynami, wzrasta z ilością obrotów; innymi słowy, przy jednakowej ilości obrotów, przypływ wody ze zmniejszającym się spadkiem maleje w znacznie mniejszym stopniu, niż przy wirnikach Francisa.

Wskutek tej, zupełnie odmiennej właściwości, koło takie można o tyle tylko zaliczyć jeszcze do turbin Francisa, o ile li tylko zewnętrzny dopływ uważa się jako decydujący.

Zastrzeżenie patentowe.

Wirnik turbiny wodnej z zewnętrznym dopływem, znamienny tem, że woda wpływa zeń osiowo i w kierunku promienia nazewnątrz, wartość $U_1^2 - U_2^2$ dla wszystkich środkowych promieni jest ujemną, a krawędź łopatek od strony dopływu leży w znacznej części poniżej miejsca najwęższego przekroju.

Hugo Korn.
Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig 1.

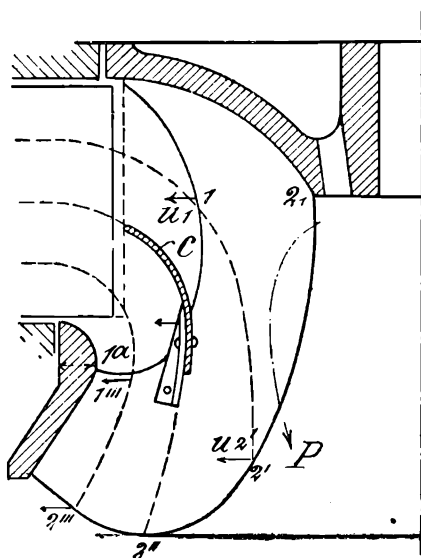


Fig. 2.

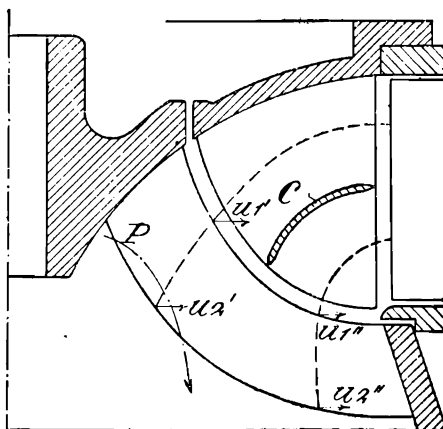


Fig. 3.

