

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **241644**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429980**

(22) Data zgłoszenia: **20.05.2019**

(51) Int.Cl.
F03B 17/06 (2006.01)
F03B 7/00 (2006.01)

(54)

Pływający segment turbiny wodnej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

30.11.2020 BUP 25/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.11.2022 WUP 46/22

(73) Uprawniony z patentu:

PISKORZ WALDEMAR, Kodeń, PL
PISKORZ TOMASZ TADEUSZ, Kodeń, PL
PISKORZ IRENEUSZ, Kodeń, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

WALDEMAR PISKORZ, Kodeń, PL
TOMASZ TADEUSZ PISKORZ, Kodeń, PL
IRENEUSZ PISKORZ, Kodeń, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Anna Belz

PL 241644 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest pływający segment turbiny wodnej z wirnikiem o poziomej osi.

Znany jest z opisu patentowego nr JP2012251524 urządzenie wytwarzające energię elektryczną, które zawiera ruchome, pływające elementy, które prowadzą wodę w kierunku urządzenia z wałem o poziomej osi obrotu. Na wale jest zamocowana turbina wodna, powodująca obrót generatora prądu zamocowanego na wale turbiny.

Znana jest także z polskiego zgłoszenia nr 379918 siłownia wodna wyposażona w koło wodne podsiębierne, którego wał jest osadzony w łożyskach wsporników trwale złączonych z pływakami zacumowanymi do jednego lub obu brzegów rzeki.

Znane jest również z opisu CN201873974 pływające urządzenie do generacji prądu z poziomo osadzonym, łożyskowanym wałem na którym zamocowane są łopaty wirnika siłowni wodnej. Wał jest połączony sprzęgłem z generatorem umieszczonym na brzegu.

Istota wynalazku polega na tym, że pływaki segmentu turbiny są połączone sztywno ściągami, a ponadto pływaki są wyposażone w środki do łączenia segmentów w szereg. Ściany posiadają pionowe ścieżki przebiegające na zewnątrz od obrzeża wirnika do początku pływaka tak, że odstęp pomiędzy nimi jest największy na końcu pływaka przy wlocie wody. Pomiędzy wałami sąsiednich segmentów i kolejnymi wałami sąsiednich segmentów zainstalowane jest sprzęgło. Na końcu wału osadzony jest obudowany szczelną, przytwierdzoną do pływaka osłoną niskoobrotowy generator.

Korzystnie środki do łączenia segmentów w szereg mają postać uch przytwierdzonych do pływaków.

Korzystnie na pływakach są obciążniki do regulacji zanurzenia.

Segment jest przystosowany do łączenia wielu elementów w szereg, wykorzystując całkowitą szerokość cieku wodnego, dzięki regulacji ustawienia wału względem poziomu wody. Umieszczenie segmentu na pływakach pozwala na łatwy montaż i demontaż segmentu/segmentów. Wbudowany generator pozwala na natychmiastowe podpięcie segmentów do sieci, bez urządzeń pośrednich.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia widok ogólny z góry na segment turbiny połączony z drugim segmentem widocznym częściowo, Fig. 2 widok turbiny z boku z częściowym wyrwaniem generatora i fragmentarycznym wyrwaniem wirnika, Fig. 3 widok turbiny z góry przycumowanej do jednego brzegu cieku wodnego, a Fig. 4 szereg segmentów turbin ustawionych w poprzek cieku wodnego.

Dwa graniastosłupowe pływaki **1**, połączone ściągami **2** i **3**, wraz z osadzonym pomiędzy nimi, na łożyskach **4**, wirnikiem **5** tworzą segment turbiny. Ściąg **2** i **3** są przykręcone do uch **6** i **7**. Wirnik **5** posiada co najmniej dwie tarcze **8**, pomiędzy którymi są zainstalowane łopatki **9**. Tarcze **8** połączone są także z wałem **10**. Ściany **16** pływaków **1** w przedniej części, gdzie następuje wlot wody i od wewnętrznej strony, posiadają pionowe ścieżki, przebiegające na zewnątrz od wirnika do początku pływaka **1**. Na końcu wału **10** wirnika **5** jest osadzony niskoobrotowy generator **17** prądu, obudowany szczelną osłoną **18** przytwierdzoną do pływaka **1**.

Skrajne pływak **1** wyposażone w uchwyty **19** są przycumowane za pośrednictwem lin **20** do kotew **21** osadzonych w stałym gruncie. Przy szerokim, wartkim cieku segmentu są połączone szeregowo, zaś skrajne pływak **1** są przycumowane do kotew **21**.

Segmenty są przystosowane do łączenia w szereg. Pomiędzy wałem **10** pierwszego segmentu a wałem **10a** drugiego segmentu jest sprzęgło **11**. Segmenty turbin są połączone za pomocą pierwszych śrub **12** łączących trzecie ucha **13** osadzone symetrycznie na dwóch pływakach **1** sąsiednich pływaków, i drugich śrub **14** łączących czwarte ucha **15** przytwierdzone symetrycznie na końcach dwóch pływaków **1** sąsiednich segmentów **1**. W celu osiągnięcia jednolitego zanurzenia segmentów, są one wyposażone w środki do regulacji wspomnianego zanurzenia w postaci obciążników **22**, mocowanych do pływaków **1**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pływający segment turbiny wodnej posiadający dwa połączone sztywno ściągami pływak, pomiędzy którymi osadzony jest wirnik o poziomej osi obrotu, posiadający łopatki w kształcie półkolistym, **znamienny tym**, że pływak (1) są wyposażone w środki do łączenia segmentów w szereg oraz ich ściany (16) posiadają pionowe ścieżki przebiegające na zewnątrz od obrzeża wirnika do początku pływaka tak, że odstęp pomiędzy wspomnianymi ścianami (16) jest największy na końcu pływaka (1) przy wlocie wody, przy czym pomiędzy wałami (10)

i (10a) i kolejnymi wałami sąsiednich segmentów zainstalowane jest sprzęgło (11), zaś na końcu wału (10) osadzony jest niskoobrotowy generator (17) obudowany szczelną osłoną (18) przytwierdzoną do pływaką (1).

2. Pływający segment turbiny wodnej według zastr. 1, **znamienny tym**, że środki do łączenia segmentów w szereg są w postaci uch (13) i (14) przytwierdzonych do pływaków (1).
3. Pływający segment turbiny wodnej według zastr. 1, **znamienny tym**, że na pływakach są obciążniki (22).

Rysunki

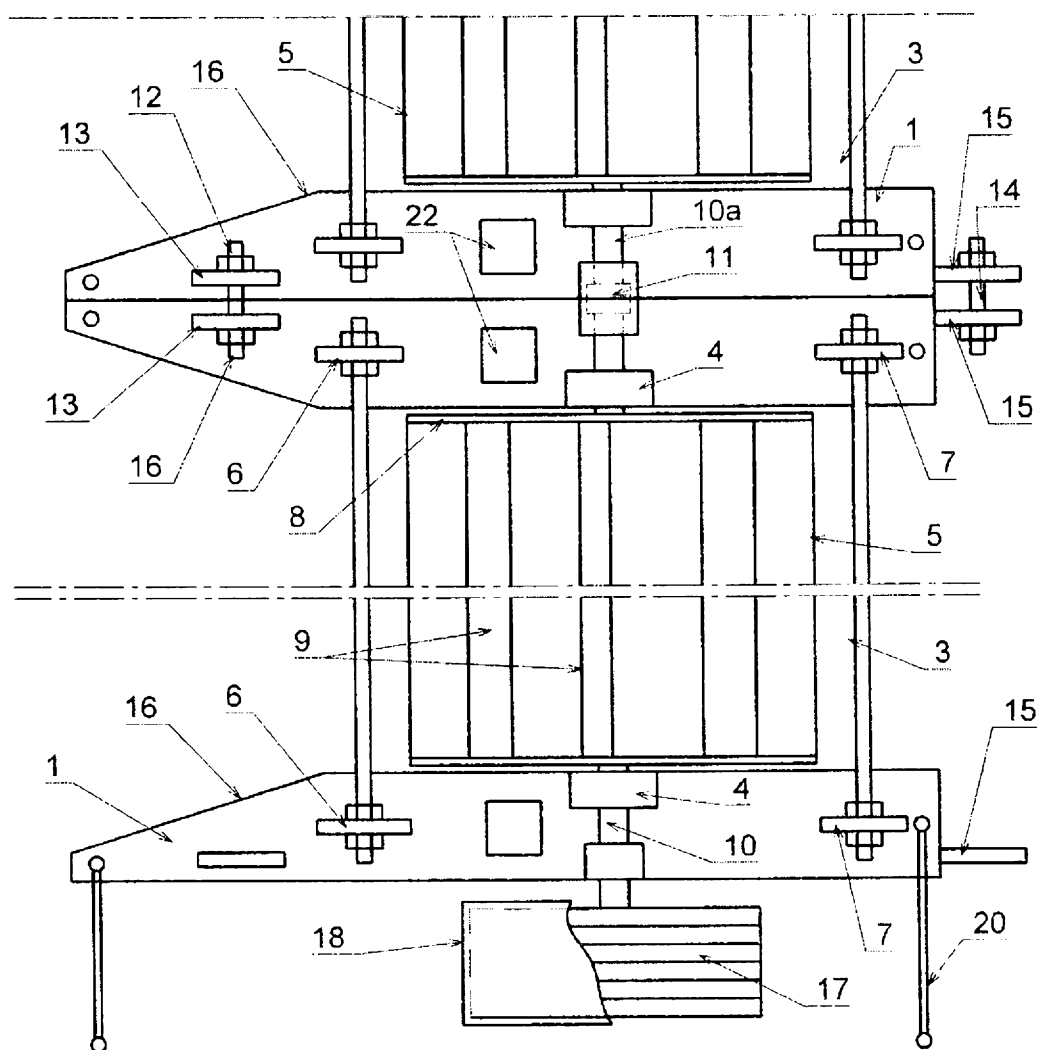


Fig. 1

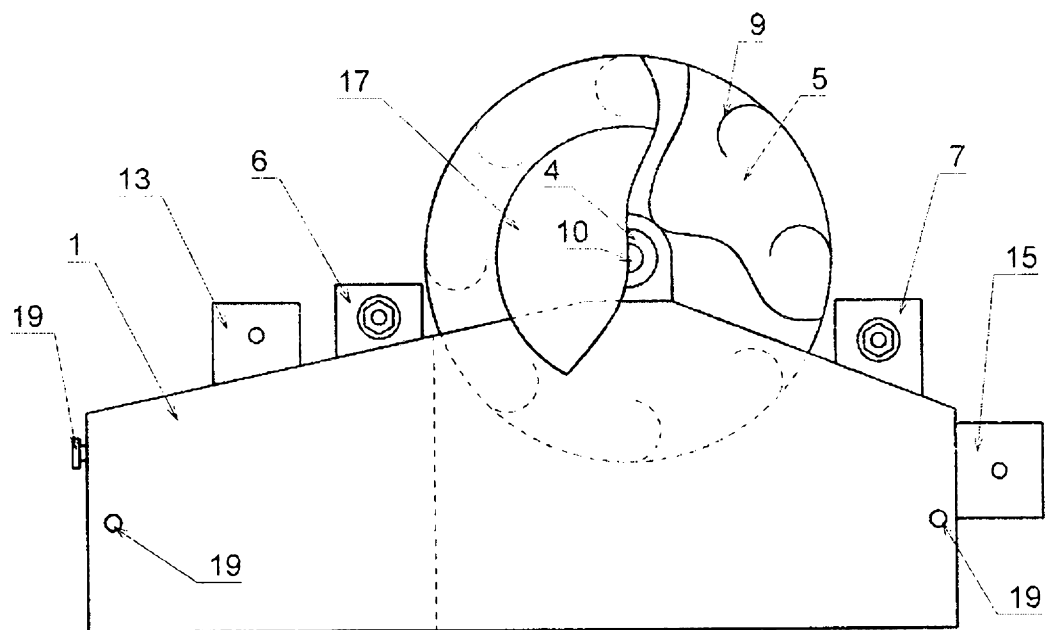


Fig. 2

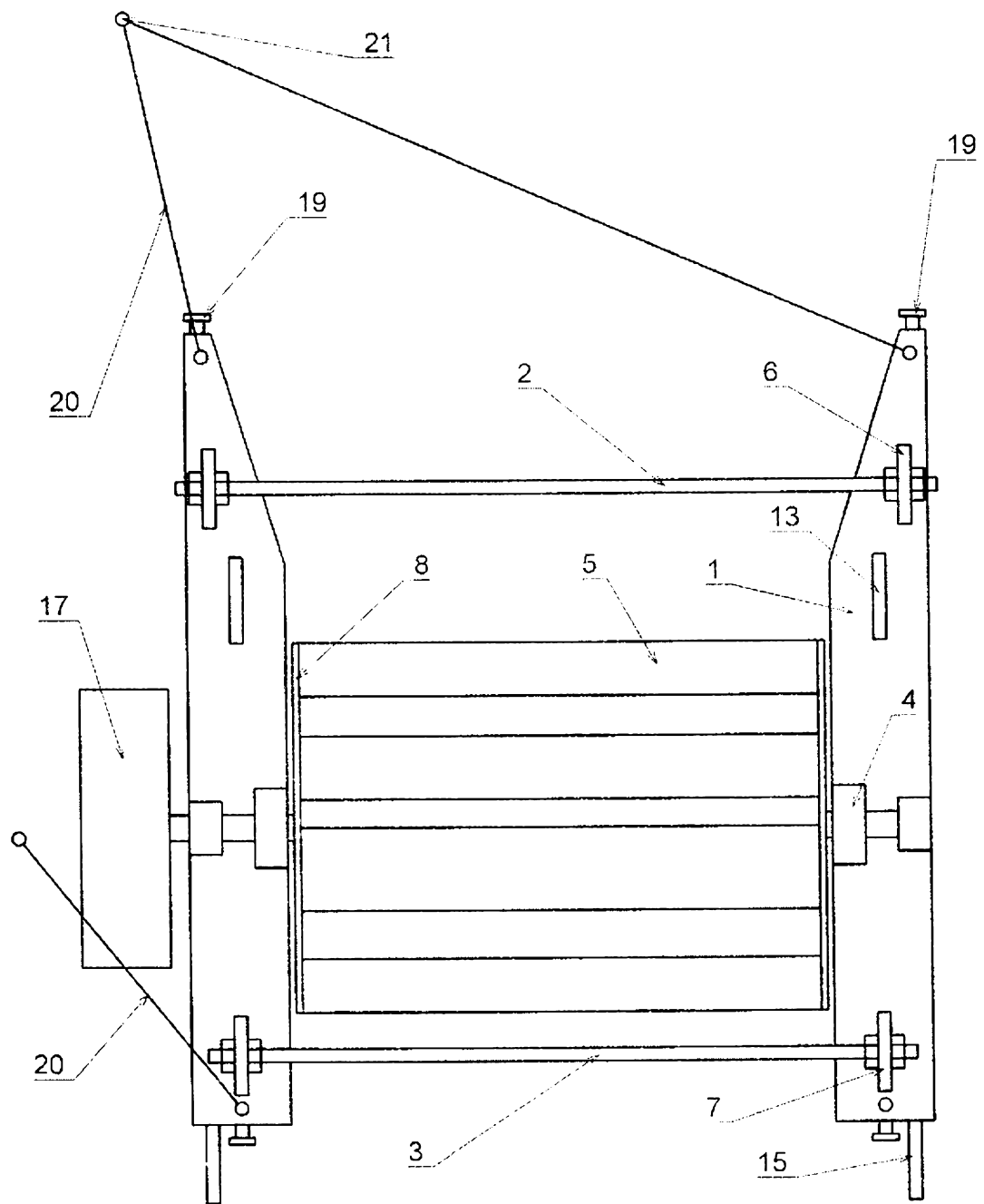


Fig. 3

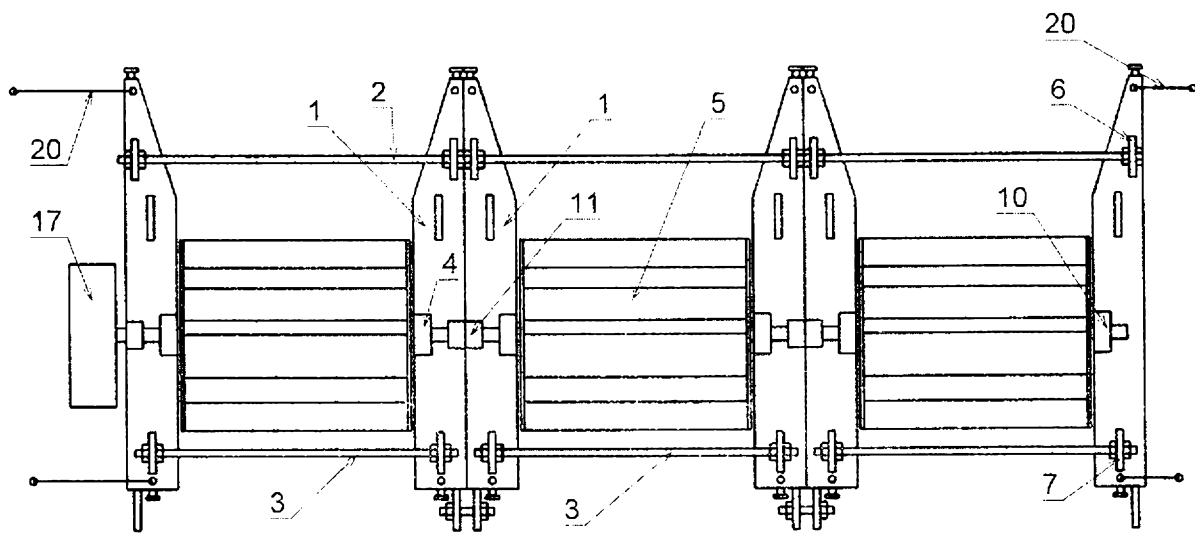


Fig. 4