(19) URZĄD PATENTOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

(10) **PL 242556 B1**

(12) # Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **420856**
(22) Data zgłoszenia: **2017.03.15**
(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2018.09.24 BUP 20/2018**
(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.03.13 WUP 11/2023**

(51) MKP:
B63H 16/20 *(2006.01)*

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA GDAŃSKA, Gdańsk, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:
CEZARY ŻRODOWSKI, Gdańsk, PL
EWELINA KRIGER, Borowo, PL
TOMASZ JADCZYK, Uszczyn, PL

(74) Pełnomocnik:
Justyna Pawłowska, Gdańsk, PL

(54) Tytuł:
Przyczepny moduł napędowo-sterujący wodnych pojazdów mięśniowych

PL 242556 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przyczepny moduł napędowo-sterujący wodnych pojazdów napędzanych siłą ludzkich mięśni.

Znane są przyczepne moduły napędowo-sterujące wyposażone w silnik spalinowy lub elektryczny, nazywane także silnikami zaburtowymi, które można szybko i w łatwy sposób montować do różnych jednostek.

Znane są przyczepne moduły napędowe wodnych pojazdów mięśniowych składające się z napędzanej za pomocą korby i pedałów przekładni wejściowej, która osłonięta jest obudową i połączona jest z przekładnią wyjściową poprzez łańcuch lub pas napędowy lub też wał napędowy, który obrotowo osadzony jest w korpusie, zaś z przekładnią wyjściową połączony jest pędnik.

Z opisu P.384054 znane jest urządzenie napędowe jednostki pływającej, w którym zespół przekładni napędu śruby ma przekazany napęd z silnika przez poziomą oś, pokrywającą się z osią obrotu zespołu przekładni. Z opisu P.353071 znany jest napęd pojazdów, zwłaszcza drogowych i pływających, poruszanych siłą mięśni nóg wyposażony jest w korpus, w którym są osadzone wahliwie pierwszy i drugi pedał na wałku nieruchomym i są wzajemnie sprzęgnięte ze sobą za pomocą cięgna elastycznego, którego jeden koniec połączony przegubowo z pierwszą dźwignią pociągową pierwszego pedału za pośrednictwem pierwszej nakładki opasuje pierwszą zębatkę zapadkową pierwszego cylindra obrotowego osadzonego obrotowo w korpusie. Poprzez linkę elastyczną cięgna elastycznego opasaną na rolce odciągowej, połączony jest on z cięgiem elastycznym opasanym na drugiej zębatce zapadkowej pierwszego cylindra obrotowego, osadzonego obrotowo na pierwszym sworzniu w korpusie, którego koniec stanowi drugi koniec cięgna elastycznego połączonego przegubowo z drugą dźwignią pociągową drugiego pedału za pośrednictwem drugiej nakładki.

Z opisu US4427392 znany jest moduł – zespół napędu i sterowania śrubą zaburtową do łodzi. Zespół ma górną obudowę obejmującą górną część wału napędowego i wspornik urządzenia sterującego. Od górnej obudowy wystaje dolna obudowa, która podtrzymuje śrubę napędową i ster. Wał napędowy przechodzi przez górną i dolną obudowę i jest połączony w dolnej obudowie w celu napędzania śruby napędowej. Składa się on z napędzanej za pomocą korby i pedałów przekładni wejściowej, która nieruchomo osadzona jest w obudowie i połączona jest z przekładnią wyjściową poprzez wał napędowy, który obrotowo osadzony jest w korpusie, zaś z przekładnią wyjściową połączony jest pędnik. Wał napędowy wraz z pędnikiem osadzony jest w pionowej kolumnie, która obrotowo osadzona jest korpusie, który zaopatrzony jest w element zaczepowy.

Celem wynalazku było opracowanie modułu napadowo-sterującego wodnych pojazdów mięśniowych, zwłaszcza silników zaburtowych o niskiej masie i hałaśliwości pracy i mało skomplikowanej konstrukcji. Celem było również opracowanie takiego modułu aby możliwe było jego stopowanie bez uprawnień do prowadzenia pojazdu wyposażonego w taki napęd i możliwość jednoczesnego sterowania pojazdem wodnym, niezależnie od jego prędkości.

Wynalazek stanowi przyczepny moduł napędowy wodnych pojazdów mięśniowych składający się z napędzanej za pomocą korby i pedałów przekładni wejściowej, która osłonięta jest obudową i połączona jest z przekładnią wyjściową poprzez wał napędowy, który obrotowo osadzony jest w korpusie. Z przekładnią wyjściową połączony jest pędnik, a wał napędowy osadzony jest w pionowej kolumnie, która obrotowo osadzona jest korpusie, który zaopatrzony jest w element zaczepowy. Istotą wynalazku jest to, że obudowa przekładni wejściowej jest połączona z siedziskiem użytkownika.

W odmianie wynalazku moduł napędowy wodnych pojazdów mięśniowych składa się z napędzanej za pomocą korby i pedałów przekładni wejściowej, która połączona jest z przekładnią wyjściową poprzez wał napędowy, który obrotowo osadzony jest w korpusie, przy czym przekładnia wejściowa i przekładnia wyjściowa osadzone są nieruchomo w obudowie, zaś z przekładnią wyjściową połączony jest pędnik. Ponadto w środkowej części obudowy uformowana jest pionowa kolumna, w której osadzony jest obrotowo wał napędowy, zaś pionowa kolumna osadzona jest nieruchomo w pierwszym skrzydle korpusu, które zawiasowo połączone jest z drugim skrzydłem korpusu, a drugie skrzydło korpusu zaopatrzone jest w element zaczepowy. W tej odmianie istotą jest to, że do obudowy przymocowane jest siedzisko, które również przymocowane jest do pierwszego skrzydła korpusu.

Przyczepny moduł według wynalazku stanowi oddzielny element i możne być szybko i w prosty sposób zamocowany do dowolnego, o niewielkiej wyporności pojazdu wodnego.

Zaletą modułu jest niska masa, a także cicha praca, brak spalin oraz brak dodatkowych elementów takich jak zbiornik paliwa lub akumulator, oraz możliwość łatwego sterowania kierunkiem ruchu pojazdu niezależnie od jego prędkości.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1, 2 przedstawia schemat modułu w pierwszej odmianie, a fig. 3 schemat modułu w drugiej odmianie.

Przykład 1

Jak pokazano na fig. 1, 2 moduł składa się z napędzanej za pomocą korby i pedałów 2 przekładni wejściowej 1, która osadzona jest nieruchomo w obudowie 10. Przekładnia wejściowa 1 połączona jest z przekładnią wyjściową 3 poprzez wał napędowy 6, który osadzony jest obrotowo w pionowej kolumnie 5, zaś przekładnia wyjściowa 3 osadzona jest nieruchomo w pionowej kolumnie 5. Przekładnia wyjściowa 3 połączona również jest z pędnikiem 4. Pionowa kolumna 5 osadzona jest obrotowo w korpusie 8, który zaopatrzony jest w element zaczepowy 7.

Niezależne od modułu siedzisko użytkownika 9 oraz element zaczepowy 7 modułu przymocowuje się do pojazdu wodnego 11, obudowa przekładni 10 pozostaje nieruchoma, zaś sterowanie pojazdem wodnym odbywa się przez obrót kolumny 5, realizowany za pomocą koła pasowego lub zębatego 12.

Przykład 2

Moduł zbudowany jest jak w przykładzie 1, z tym że do obudowy 10 przekładni wejściowej 1 przymocowane jest siedzisko użytkownika 9, zaś sterowanie pojazdem wodnym odbywa się przez obrót kolumny 5 razem z obudową 10 i siedziskiem 9, wykonany przez użytkownika samodzielnie lub z pomocą innej osoby.

Przykład 3

Jak pokazano na fig. 3 moduł zbudowany jest jak w przykładzie 1. Pionowa kolumna 5 osadzona jest nieruchomo w pierwszym skrzydle 8b korpusu 8, które zawiasowo połączone jest z drugim skrzydłem 8a korpusu 8. Drugie skrzydło 8a korpusu 8 zaopatrzone jest w element zaczepowy 7. Siedzisko 9 przymocowane jest do obudowy 10 oraz do pierwszego skrzydła 8b korpusu 8, zaś sterowanie pojazdem wodnym odbywa się przez obrót skrzydła 8b razem z obudową 10, kolumną 5 i siedziskiem 9, wykonany przez użytkownika samodzielnie lub z pomocą innej osoby.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyczepny moduł napędowo-sterujący wodnych pojazdów mięśniowych składający się z napędzanej za pomocą korby i pedałów przekładni wejściowej, która nieruchomo osadzona jest w obudowie i połączona jest z przekładnią wyjściową poprzez wal napędowy, który obrotowo osadzony jest w korpusie, zaś z przekładnią wyjściową połączony jest pędnik a ponadto wał napędowy wraz z pędnikiem osadzony jest w pionowej kolumnie, która obrotowo osadzona jest korpusie, który zaopatrzony jest w element zaczepowy, **znamienny tym**, że obudowa (10) przekładni wejściowej (1) jest połączona z siedziskiem użytkownika (9).
2. Przyczepny moduł napędowy wodnych pojazdów mięśniowych składający się z napędzanej za pomocą korby i pedałów przekładni wejściowej, która połączona jest z przekładnią wyjściową poprzez wał napędowy, który obrotowo osadzony jest w korpusie, przy czym przekładnia wejściowa, i przekładnia wyjściowa osadzone są nieruchomo w obudowie, zaś z przekładnią wyjściową połączony jest pędnik, a ponadto w środkowej części obudowy uformowana jest pionowa kolumna, w której osadzony jest obrotowo wał napędowy, zaś pionowa kolumna osadzona jest nieruchomo w pierwszym skrzydle korpusu, które zawiasowo połączone jest z drugim skrzydłem korpusu, a drugie skrzydło korpusu zaopatrzone jest w element zaczepowy, **znamienny tym**, że do obudowy (10) przymocowane jest siedzisko (9), które również przymocowane jest do pierwszego skrzydła (8b) korpusu (8).

Rysunki

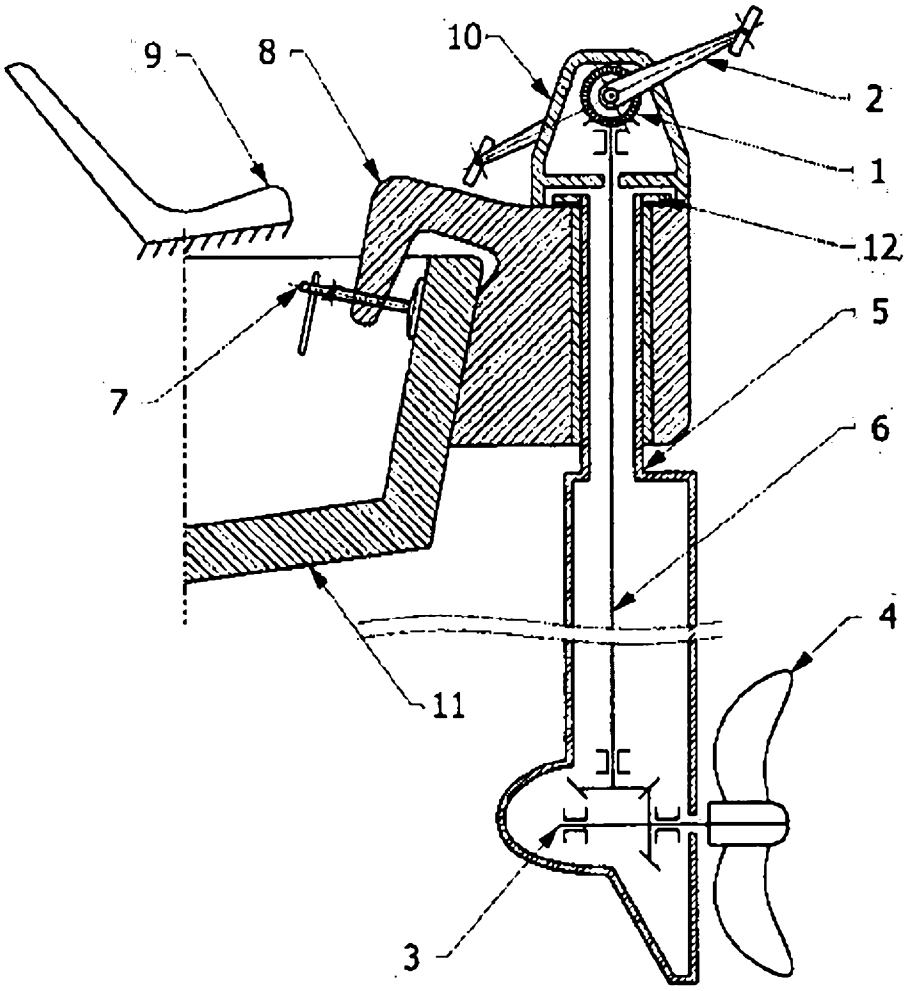

Fig. 1

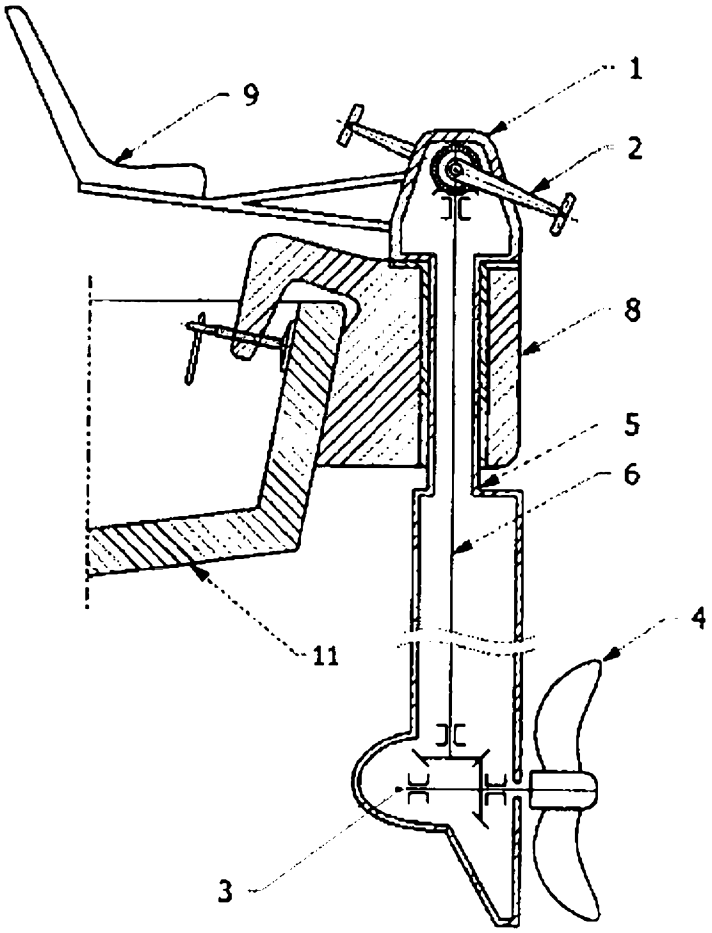

Fig. 2

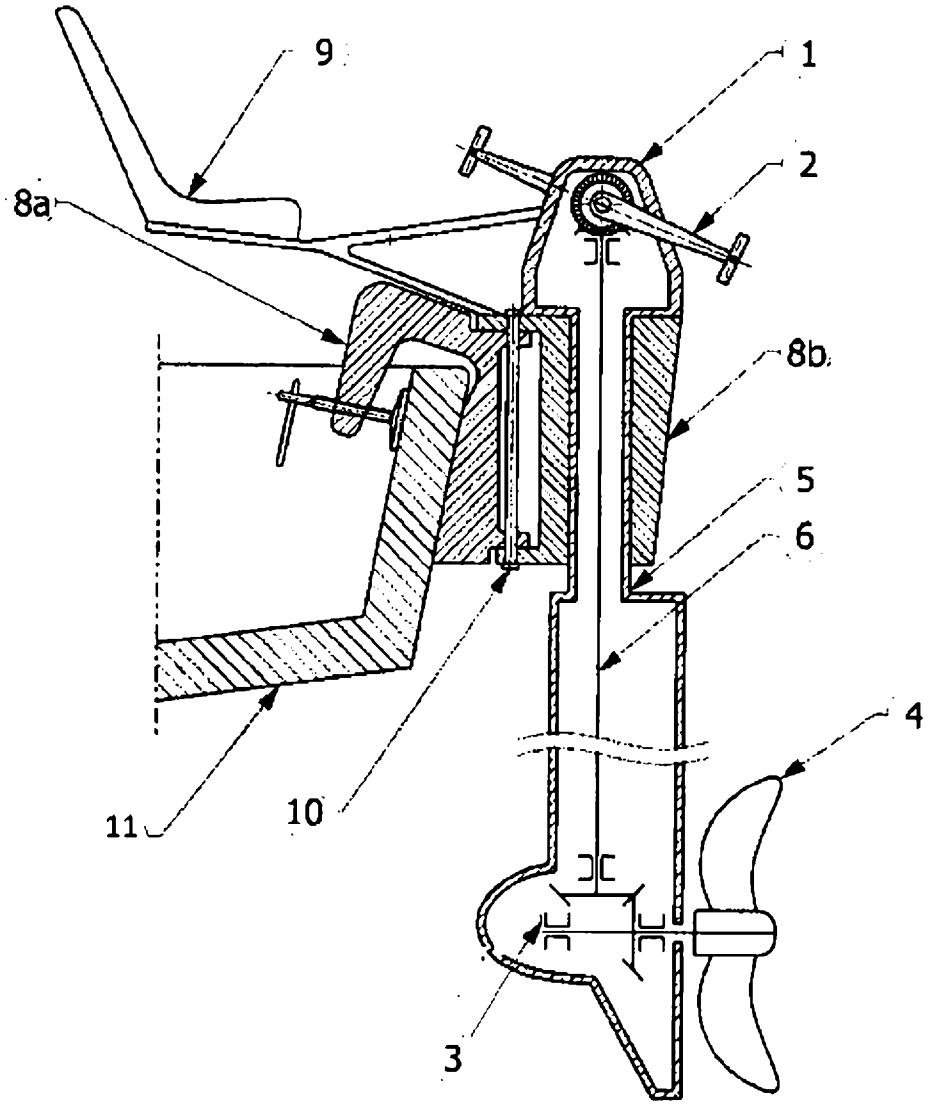

Fig.3