

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
к патенту Российской Федерации

Статус: по данным на 19.04.2007 - прекратил действие

(14) Дата публикации: 1998.01.27
(21) Регистрационный номер заявки: 94012331/06
(22) Дата подачи заявки: 1994.04.07
(45) Опубликовано: 1998.01.27
(56) Аналоги изобретения: SU, авторское
свидетельство, 1526770, кл. F 03 G 3/00, 1987.

(71) Имя заявителя: Бикжиган Фарит Фаситдинович
(72) Имя изобретателя: Бикжиган Фарит Фаситдинович
(73) Имя патентообладателя: Бикжиган Фарит Фаситдинович

(54) ВОЗДУШНО-ВОДНОЙ ДВИГАТЕЛЬ

Использование: в гидроэнергетике, в частности в меллиорации и грузоподъемных работах на воде. Сущность изобретения: воздушно-водный двигатель содержит опору с установленным на ней на горизонтальной оси рабочим колесом, на ободе которого расположены камеры, сообщенные между собой посредством пустотелых спиц, отличающихся тем, что двигатель снабжен компрессором, двумя ресиверами, воздушными золотниками и двумя закрепленными на опоре дугами и упорами, при этом обод выполнен в виде трубчатых осей с наружной прямоугольной пластиной, а камеры - в виде охватывающих оси и пластины корпусов, боковые стенки которых представляют собой незамкнутый цилиндр с внутренней радиальной стенкой, контактирующей с осью, а торцевые фланцы корпусов установлены на последней посредством подшипников, ресиверы установлены на концах оси колеса и сообщены с компрессором и внутренними полостями камер, осей и спиц, воздушные золотники установлены на спицах с возможностью взаимодействия с упорами, а дуги расположены с возможностью контакта с боковыми стенками корпусов камер, причем одна из дуг размещена в нижней части колеса снаружи от корпусов, а другая - в верхней части с их внутренней стороны. 8 ил.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение относится к двигательным устройствам, применяемым в областях техники, связанных с использованием воды, где устройство способно преобразовывать выталкивающие силы воды во вращательное движение при конструктивной простоте, высокой экономичности и экологичности.

Изобретение: меллиорация, грузоподъемные работы на воде.

Сущность изобретения: двигатель содержит рабочее колесо, на котором установлены рабочие камеры, воздушные ресиверы и патрубки для отвода и подвода воздуха, камеры соединены с воздушными ресиверами, полыми спицами. Каждая камера установлена с возможностью поворота на полой оси с отверстиями и перегородкой и снабжена лопом для забор и отвода воды. Устройство использует сжатый воздух, вырабатываемый компрессором, приводимым в действие электромотором.

Наиболее близким аналогом является водное колесо, описанное в авторском свидетельстве СССР N 1326770, кл. F 03 G 3/00, 1987, содержащее кожух с подводящим и отводящим соосными водоводами, камеры с эластичными перегородками, попарно соединенные полыми спицами, выполненные в виде каналов МТД - генератора, спицы и камеры заполнены электропроводящей жидкостью с удельным весом, отличным от удельного веса воды.

Недостатком является сложность устройства, необходимость обеспечения полной герметичности электропроводящих узлов, работающих в водной среде, для предотвращения выброса ап. проводящей жидкости.

Задачей изобретения является создание безопасного двигателя упрощенной конструкции.

Указанный технический результат достигается тем, что в двигателе, содержащем рабочее колесо, на полых спицах которого установлены рабочие камеры, снабженные перегородками, рабочее колесо установлено с возможностью вращения на центральной оси, закрепленной на несущей раме, и снабжено воздушными ресиверами и патрубками для подвода и отвода воздуха, установленными на концах оси, а каждая рабочая камера выполнена в виде цилиндрической емкости, установленной с возможностью поворота на полой оси с отверстиями и снабжена лопом для забор и отвода воды, выполненным в виде продольной выемки, причем, перегородка выполнена в виде пластины, установленной на оси камеры, при этом на несущей раме жестко закреплены направляющие дуги, а рабочие камеры посредством полых спиц, снабжены золотниками, соединены с воздушными ресиверами и установлены с возможностью контактирования с направляющими дугами.

Устройство в рабочих камерах лопка для забор воды и/или удаления и установка воздушных ресиверов на концах полых спиц, соединенных с компрессором, позволяет использовать в качестве рабочего агента воду и воздух. В результате устройство может работать в любой водной среде. Лопатки экологически чисты и несложны в конструктивной исполнении.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, вид спереди; на фиг. 2 - то же, вид сбоку; на фиг. 3 - пневматическая схема устройства; на фиг. 4 - положение рабочих камер, вид спереди; на фиг. 5 - рабочая камера, заполненная воздухом, поперечный разрез; на фиг. 6 - лопка, заполненная водой; на фиг. 7 - ось рабочей камеры с разделительной перегородкой, аксонометрия; на фиг. 8 - рабочая камера, аксонометрия.

Водный двигатель содержит рабочее колесо 1, установленное на центральной оси 2, жестко закрепленной на несущей раме 3. На концах оси 2 установлены воздушные ресиверы 4. На одном конце оси установлен патрубок 5 подвода воздуха, на другом - патрубок 6 отвода воздуха. К ресиверам подсоединены полые спицы 7, на которых установлены золотники 8. Каждая пара полых спиц расположена на концах центральной оси друг против друга, соединена посредством полой оси 9, на которой с возможностью поворота на 320° установлена рабочая камера 10, а внутри нее - жесткая перегородка 11.

В полой оси 9 выполнены отверстия 12.

Камера 10 снабжена лопком 13 для забор воды, выполненным в виде продольной выемки в кожухе 14 рабочей камеры 10, причем, один край выемки снабжен радиальной перегородкой 15. Рабочая камера снабжена фланцами 16 (на подшипниках) и опорными ободами 17. На несущей раме 3 установлены наружные 18 и внутренние 19 направляющие дуги, панели упоров 20 и 21, трубопроводы 22 и 23 соединены с патрубками 5 и 6, образую, таким образом, замкнутую воздушную систему.

В предельный момент все камеры колеса (заполнены водой и имеют положение, изображенное на фиг. 6. Панель упоров 20 (подвижная), имеющая два упора на определенном расстоянии друг от друга, находится в створе верхнего уровня замены сред. Контакт дуг 18 и 19 с ободами 17 камер отсутствует, колесо не вращается.

Движение панели упоров 20 вниз по часовой стрелке сопровождается включением компрессора 24. Первый упор панели 20 открывает золотник 8 камеры "Ж", которая по мере заполнения скатым воздухом разворачивается /колесо не движется/ вокруг своей неподвижной оси 9, при этом разделительная пластина 11 вытесняет из полости камеры 10 воду, освобождая эту полость для нагнетаемого воздуха, продвигая свое движение панель 20 к моменту заполнения камеры 10 воздухом и разворота ее в 320°, воздействуя своим вторым упором на золотник 8, сбрасывает его на закрытие, т.к. камера "Ж" заполнена воздухом, и принимает положение камеры, изображенной на фиг. 5.

Продолжающая свое движение (вниз) по часовой стрелке панель упоров 20 с помощью своих упоров последовательно взаимодействует с золотниками 8 камер Е, Д, Г, В и К, которые принимают аналогичные положения камеры "Ж". Увеличивающаяся выталкивающая сила окружающей воды воздействует на сторону колеса с этими камерами, принуждая его на вращательное движение вверх часовой стрелки. В этот момент дуги 18 и 19 вступают в контакт с ободами 17 ближайших камер, а панель упоров 20 останавливается и фиксируется в створе нижнего уровня замены сред.

Текущий процесс работы колеса происходит следующим образом (фиг. 4). В верхней сфере замены сред изображен момент контакта камеры "ИГ", "З" с направляющими дугами 19. Камера "ИГ", здесь завершен процесс замены воздуха на воду через лок 13, где второй упор панели 21 закрыл золотник 8, отсос воздуха прекращен, завершен колебательный разворот камеры "ИГ" в 320°, она сходит с дуги наката 19, наполненная водой.

В камере "З" идет процесс замены сред, и обода 17 прокачиваются по дугам 19, что приводит к вращательному движению ее корпуса вокруг неподвижной оси 9 с отверстиями, через которые отсасывается воздух, водоводок сжимаемый разделительной пластиной 11, за счет жесткого неподвижного крепления на этой оси и радиальной (скользящей) перегородкой 15, т.е. "уходит" (удаляется) через отверстия в оси спицы, патрубки - в компрессор 24, параллельно с этим через лок 13 камера интенсивно заполняется окружающей водой.

На диаметрально противоположной стороне колеса в нижнем секторе замены сред происходит противоположный процесс, где изображен момент контакта ободов 17 камер "В", "Б" с дугами 18. Камера "В" - здесь завершен процесс замены сред, т.е. воды на воздух, которая (вода) "ушла", удалена через лок 13, второй упор панели 20 закрыл золотник 8 заками воздуха, завершен колебательный разворот камеры на 320°, она сходит с дуги 18. На камеру, наполненную воздухом, начинают действовать выталкивающие силы окружающей воды.

В следующей камере "Б" идет процесс замены сред, ее обода 17 подкачиваются по дугам 18, что приводит к вращательному движению корпуса камеры вокруг неподвижной оси с отверстиями по ее длине и жестко закрепленной на ней разделительной пластиной 11, между ней и скользящей радиальной перегородкой 15 образуется вакуумное пространство, которое быстро заполняется нагнетаемым компрессором 24 воздухом, т.к. упор панели 20, уже открыл золотник 8 камеры. В этот же момент с помощью разделительной пластины 11, через лок 13 идет сброс воды из камеры. Подобные поочередно и автоматически происходящие действия с камерами колеса, где относительно вертикали через его ось с одной стороны /колеса/ камеры заполняются /заполнены/ воздухом, а с другой - водой, создаются условия появления выталкивающих сил окружающей воды, приводящие колесо во вращательное движение.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Воздушно-водной двигатель, содержащий опору с установленным на ней на горизонтальной оси рабочим колесом, на ободе которого расположены камеры, сообщенные между собой посредством пустотелых спиц, отличающийся тем, что двигатель снабжен компрессором, двумя ресиверами, воздушными золотниками и двумя закрепленными на опоре дугами и упорами, при этом обод выполнен в виде трубчатых осей с наружной прямоугольной пластиной, а камеры в виде охватывающих оси и пластины корпусов, боковые стенки которых представляют собой незамкнутый цилиндр с внутренней радиальной стенкой, контактирующей с осью, а торцевые фланцы корпусов установлены на последней посредством подшипников, ресиверы установлены на концах оси колеса и сообщены с компрессором и внутренними полостями камер, осей и спиц, воздушные золотники установлены на спицах с возможностью взаимодействия с упорами, а дуги расположены с возможностью контакта с боковыми стенками корпусов камер, причем одна из дуг размещена в нижней части колеса снаружи от корпусов, а другая в верхней части с их внутренней стороны.

ИЗВЕЩЕНИЯ К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

Код изменения правового статуса ММАА - Досрочное прекращение действия патентов РФ из-за неуплаты в установленный срок пошлин за поддержание патента в силе
Дата публикации Бюллетеня 2003.12.27
Номер Бюллетеня 36/2003
Дата прекращения действия патента 2002.04.07

РИСУНКИ

