



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015127180, 17.12.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
28.12.2012 GE AP 2012 12945

(43) Дата публикации заявки: 02.02.2017 Бюл. № 04

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 28.07.2015(86) Заявка РСТ:  
GE 2013/000010 (17.12.2013)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/102552 (03.07.2014)

Адрес для переписки:

109382, Москва, ул. Армавирская, 7, кв. 50,  
Агаджанов Владимир Агасиевич

(71) Заявитель(и):

Агаджанов Владимир Агасиевич (RU),  
Абрамян Александр Витальевич (RU),  
Абрамян Виталий Александрович (GE),  
Абрамян Константин Витальевич (GE),  
Абрамян Вианор Витальевич (GE),  
Абрамян Рональд Витальевич (GE)

(72) Автор(ы):

Абрамян Виталий Александрович (GE),  
Абрамян Константин Витальевич (GE),  
Абрамян Вианор Витальевич (GE),  
Абрамян Рональд Витальевич (GE)(54) СПОСОБ ПРИДАНИЯ ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕМУ КОЛЕСУ И РАБОЧЕЕ КОЛЕСО  
ГИДРОТУРБИНЫ

## (57) Формула изобретения

1. Способ придания движения рабочему колесу гидравлической турбины, состоящий в том, что из верхнего бьефа по напорному водоводу через турбинную спиральную камеру и направляющий аппарат, расположенный перед турбинной спиральной камерой или вокруг рабочего колеса, подают к рабочему колесу закрученный в сторону вращения рабочего колеса входной поток воды, размещенной между верхним и нижним ободами рабочего колеса решеткой основных лопастей, выпуклая сторона которых обращена к входному потоку, а тыльная - в сторону вращения рабочего колеса, изменяют направление большей части входящего между верхним и нижним ободами потока на острый угол больше  $45^\circ$  к радиальному направлению, закручивают поток и направляют в противоположную вращению рабочего колеса сторону к вогнутым сторонам предшествующих основных лопастей, которыми продолжают придавать потоку вращательное движение внутри рабочего колеса вокруг обтекателя, или изменяют направление этой части входного в рабочее колесо потока на упомянутый угол лопастями, у которых сторона, обращенная к потоку, на некотором расстоянии от входных кромок вогнутая, а затем переходит в выпуклую до выходной кромки, а с тыльной стороны - наоборот, при этом основной крутящий момент образуется реакцией изменившей направление струи жидкости и возникшей реакцией втекающей жидкости, достигающей при указанном изменении направления входного потока наибольшей величины, часть потока, входящего в рабочее колесо непосредственно над нижним

ободом, основными лопастями направляется вниз в осевом направлении к решетке лопастей, образованной отогнутыми к нижнему ободу нижними частями основных лопастей, обращенными вогнутой стороной к потоку, которыми изменяют осевое направление потока на направление, противоположное направлению вращения рабочего колеса, вызывая тем самым образование дополнительного крутящего момента, турбинной спиральной камерой поток воды подают к рабочему колесу со скоростью, обеспечивающей уменьшение до минимума относительно турбинной камеры скорости закрученного вокруг оси рабочего колеса потока, объединенный поток через отсасывающую трубу отводят в нижний бьеф, отличающийся тем, что перед выпуском потока в отсасывающую трубу решеткой дополнительных лопастей, расположенных между обтекателем и нижней частью основных лопастей и закрепленных на них торцевыми концами, изменяют направление той части потока, которая проходит между обтекателем и основными лопастями и тем самым увеличивают дополнительный крутящий момент, турбинной спиральной камерой поток воды подают к рабочему колесу со скоростью, обеспечивающей уменьшение до минимума относительно турбинной камеры скорости выходного потока после решетки дополнительных лопастей.

2. Рабочее колесо гидравлической турбины, содержащее решетку лопастей, образованную размещенными между верхним и нижним ободами основными лопастями с криволинейной поверхностью и расположенными на рабочем колесе так, что линия, соединяющая точки на входной и выходной кромках лопасти со стороны потока (в поперечном сечении между ободами), образует с радиусом рабочего колеса угол больше  $45^\circ$ , но меньше  $180^\circ(n-2)/2n$ , где  $n$  - число лопастей больше восьми, лопасти между ободами до отогнутой нижней части со стороны потока выполнены выпуклыми, а с противоположной стороны, обращенной в сторону вращения рабочего колеса - вогнутыми, или лопасть со стороны потока, на некотором расстоянии от входной кромки вогнутая, а затем переходит в выпуклую до выходной кромки, а с тыльной стороны - наоборот, к верхнему ободу прикреплен обтекатель, на выходе из рабочего колеса выполнена решетка обращенных к потоку вогнутой стороной лопастей, образованных нижними частями основных лопастей, отогнутыми к нижнему ободу и закрепленными на нем, отличающееся тем, что на выходе из рабочего колеса между основными лопастями и обтекателем выполнена решетка дополнительных лопастей, узкий торцевой конец дополнительных лопастей соединен с обтекателем, а широкий - с нижней частью основных лопастей, или при отогнутых к нижнему ободу на  $90^\circ$  нижних частях основных лопастей дополнительные лопасти от обтекателя и до основных лопастей и лопасти, образованные отогнутыми нижними частями основных лопастей, выполнены как цельные лопасти от обтекателя и до нижнего обода.