



Республика Таджикистан

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **815**
(51) **МПК E02 B9/00;**
F03 B13/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1400874

(22) 17.07.2014

(46) Бюл. 123, 2016

(71) Инженерно-педагогический колледж города Душанбе (TJ).

(72) Сулаймонов А. (TJ).

(73) Инженерно-педагогический колледж города Душанбе (TJ).

(54) **РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ДЛЯ МАЛЫХ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.**

(57) Изобретение относится к области гидроэнергетики, а именно к конструкции малых гидроэлектростанций.

Рабочее колесо содержит ободья с ребрами, ступицу, силовой вал, соединенный с генератором и лопасти, жестко прикрепленные к ободьям. Лопасти выполнены в виде изогнутых по их длине совков. Устройство дополнительно содержит желоб, установленный на опорах на возвышенности относительно рабочего колеса под углом 30° к горизонту.

Изобретение относится к области гидроэнергетики, а именно к конструкции малых гидроэлектростанций (ГЭС).

Главным преимуществом ГЭС, с энергетической точки зрения, это, что они не нуждаются в топливе. Благодаря этому их энергия в 5-6 раз дешевле энергии ТЭЦ и АЭС, а КПД ГЭС очень высок - 80-90%.

Через большинство населенных пунктов протекают реки. Наряду с большими ГЭС, на горных и предгорных местностях целесообразно строить малые ГЭС, использующие энергию свободного течения рек.

В качестве прототипа принято рабочее колесо микро-ГЭС), содержащее ободья с ребрами, ступицу, силовой вал, соединенный с генератором и плоские лопасти, жестко прикрепленные к ободьям.

(http://www.domastroim.ru/articles/electro/electro_1464.html),

Недостатки:

1. Низкий КПД из-за плоской конструкции лопастей.
2. Для вращения рабочего колеса только используется кинетическую энергию потока воды.
3. Производительность мини-ГЭС связана с напором воды и ее количеством (чтобы обеспечить электроэнергией в полном объеме, может потребоваться создание запруды выше по руслу водоема).
4. Невозможность использования зимой ввиду обледенения водоема.

Целью является разработка оптимальной конструкции рабочего колеса для более эффективной работы малых ГЭС, которое можно было бы изготовить кустарным способом из легкого металла или из древесины.

Принципиальная схема технического решения приведено на Фиг. 1.

Рабочее колесо состоит из ободьев 1 с ребрами, вмонтированное на силовом валу 2 со ступицами 3, установленных на опорах 4. Силовой вал

соединен с генератором (на схеме не показан). К ободьям 1 жестко прикреплены лопасти 5, которые выполнены в виде изогнутых по их длине совков. На возвышенности относительно рабочего колеса на своих опорах 4 под углом 30° к горизонту установлен желоб 6.

Заявляемое устройство работает следующим образом.

По наклонному желобу 6, под напором, с большой скоростью с реки течет вода, падает на лопасти 5 и под воздействием кинетической силы энергии воды вращает рабочее колесо. Вращательное движение, передаваемое силовому валу 2, соответственно передается генератору, который вырабатывает электроэнергию.

Данное устройство использует три вида энергий потока воды:

1. Кинетическая сила энергии потока воды.
2. Энергия силы тяжести воды.
3. Энергия реактивной силы, возникающая при выбрасывании воды из лопастей.

Преимущества:

генерация электроэнергии происходит от возобновляемого источника, более стабильного, чем солнечный свет и ветер;

близость к конечному потребителю, энергетические потери на транспортировку при этом минимальны либо отсутствуют;

низкая стоимость электроэнергии, с учетом нулевых затрат на исходное топливо;

полное отсутствие каких-либо выбросов в атмосферу, минимальное воздействие на водные бассейны;

выход на полную мощность у малых гидроэлектростанций занимает меньше времени, чем у генераторов на нефтепродуктах;

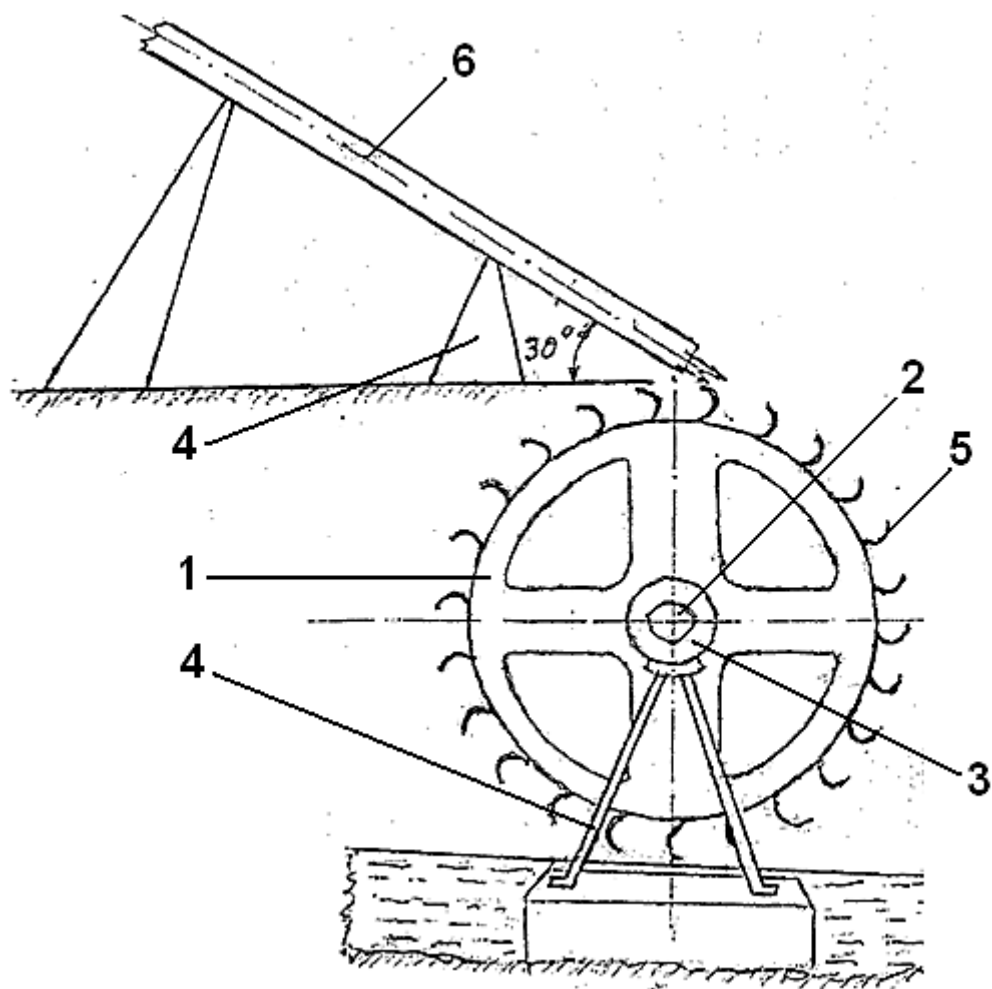
вдали от центральных сетей энергоснабжения лишь малые ГЭС способны обеспечивать потребителей электроэнергией бесперебойно, т.к. не зависят от регулярных поставок горючего.

Формула изобретения

Рабочее колесо для малых гидроэлектростанций, содержащее ободья с ребрами, ступицу, силовой вал, соединенный с генератором и лопасти, жестко прикрепленные к ободьям, **отличающееся тем, что** лопасти выполнены в виде изогнутых по

их длине совков и дополнительно содержит желоб, установленный на опорах на возвышенности относительно рабочего колеса под углом 30° к горизонту.

РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ДЛЯ МАЛЫХ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ



Фиг. 1

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а