



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **340**

(51)) **МПК(2006) E 02 B**
9/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000424
(22) 26.02.2010
(46) Бюл.58 (2), 2010
(71) Шаропов Н. (ТJ).
(72) Шаропов Н. (ТJ).
(73) Шаропов Н. (ТJ).
(54) **МАЛАЯ БЕСПЛОТИННАЯ ГИДРО-
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ**
(56) 1. Авторское свидетельство 1728522 А1, Кл.
E 03 В 13/08
2. Патент РФ. № 2173745, МПК E02B 9/00

2

(57) Изобретение относится к области гидроэнергетики.

Малая бесплотинная гидроэлектростанция содержит водозабор, напорный водоотвод, турбину, генератор тока с приводом. Турбина, содержащая рабочее колесо и генератор тока с приводом установлены на специальной платформе, смонтированной на верхней части водовода. Рабочее колесо турбины содержит прямые плоские лопасти, расположенные вокруг его оси и по периметру имеют форму сечения напорного водовода.

Изобретение относится к области гидроэнергетики и может быть использовано при строительстве малых гидроэлектростанций на горных реках, системах ирригационных каналов и водоемов.

Известен гидроагрегат, содержащий водозаборный узел, подводящий водовод и по меньшей мере одну гидравлическую турбину с лопастным рабочим колесом (авторское свидетельство 1728522 А1, кл. Е 03 В 13/08).

Известный гидроагрегат имеет сложную конструкцию за счет узлов, обеспечивающих центрирование и устойчивость при работе гидравлической турбины. Кроме того, конструкция лопастей не позволяет более эффективно использовать энергию потока.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является бесплотинная гидроэлектростанция с активной турбиной включающая в себя водозабор, напорный водовод, активную турбину, генератор тока с приводом (патент РФ 2173745, МПК Е 02 В 9/00).

Недостатками являются небольшая мощность и проблема удержания постоянного числа оборотов генератора при постоянно меняющихся скоростном напоре воды и нагрузках на генератор от потребителя тока.

В основу настоящего изобретения положено решение задачи путем упрощение конструкции создания простого и некапиталоемкого малого ГЭС для производства дешевой электрической энергии на быстротоке ирригационных систем.

Техническим результатом изобретения является повышение общего КПД и надежности работы малых ГЭС при снижении затрат на ее изготовление и эксплуатацию.

Это достигается тем, что в малый ГЭС, содержащей водозаборное устройство, напорный водовод, гидротурбины с рабочим колесом, генератор тока с приводом, напорный водовод выполнен из трубных секций установленный под 30-60°, а активная турбина и генератор тока с приводом установлены на платформе на верхней части водовода, при этом в качестве активной турбины используется лопастная турбина.

Рабочее колесо турбины содержит восемь прямых плоских лопастей, расположенных вдоль вала вокруг его оси на расстоянии 45° друг от друга и по периметру имеют форму сечения напорного водовода.

Возведение ГЭС по предлагаемой конструктивной схеме не требует возведения бассейнов, плотин, зданий ГЭС и не требует практически выполнения никаких земляных работ, что дополнительно уменьшает время их строительства и при возведении требует минимальной трудоемкости.

На чертежах схематически представлена описываемая бесплотинная гидроэлектростанция.

На фиг. 1 показан общий вид малая бесплотинная гидроэлектростанция (вид с боку).

На фиг. 2 показан общий вид малая бесплотинная гидроэлектростанция (вид с верху).

На фиг. 3 показан рабочее колесо турбины в разрезе А-А.

Малая бесплотинная гидроэлектростанция содержит водозабор 1, задвижка 2 для регулировки подачи напора воды, напорный водовод выполненный из трубных секций 3, генератор тока с приводом (на чертеже не показан), болты 4 и прокладка 5 для герметичного крепления активная турбина с кожухом 6 и генератор тока на специальной платформе 7 выполненного на верхней части водовода. Лопасти рабочего колеса 8 жестко закреплены к валу привода 9.

Малая бесплотинная гидроэлектростанция работает следующим образом. Потоки воды, попадая с высоты, имеют большую скорость и при открывании задвижки 2 через напорного водовода 3 вода поступает на лопасти 8 турбины. Поток воды, с большой скоростью попадая на лопасти, начинает вращать турбину. Турбина 6, вращаясь от потока воды, вращает вал 9 привода генератора.

При изменениях скоростного напора и нагрузках за счет задвижки 2, уменьшается количество воды на лопасти рабочего колеса 8 турбины 6, и тем самым регулируется мощность генераторов.

Настоящее изобретение может быть использовано везде, где есть естественные или искусственно созданные потоки воды для выработки электрической энергии, в частности в лесном, сельском и других хозяйствах, а также для индивидуального использования в труднодоступных районах страны.

Таким образом, предлагаемая ГЭС позволяет существенно увеличить мощность за счет увеличение КПД, эффективного использования напора воды, не строя плотин, и повысить эффективность турбины и генераторов.

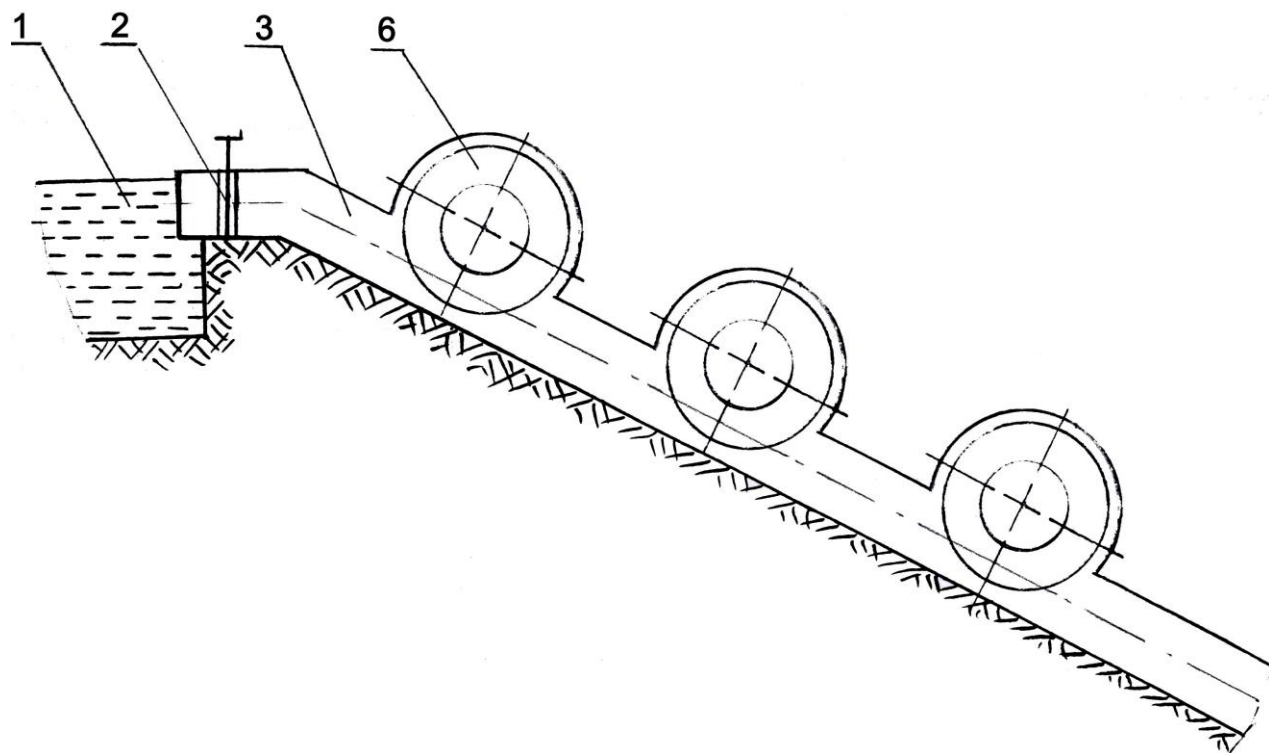
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Малая бесплотинная гидроэлектростанция, содержащая водозабор, напорный водовод, турбину, генератор тока с приводом **отличающаяся тем, что** турбина, содержащая рабочее колесо и генератор тока с приводом установлены на специальной платформе, смонтированной на верхней

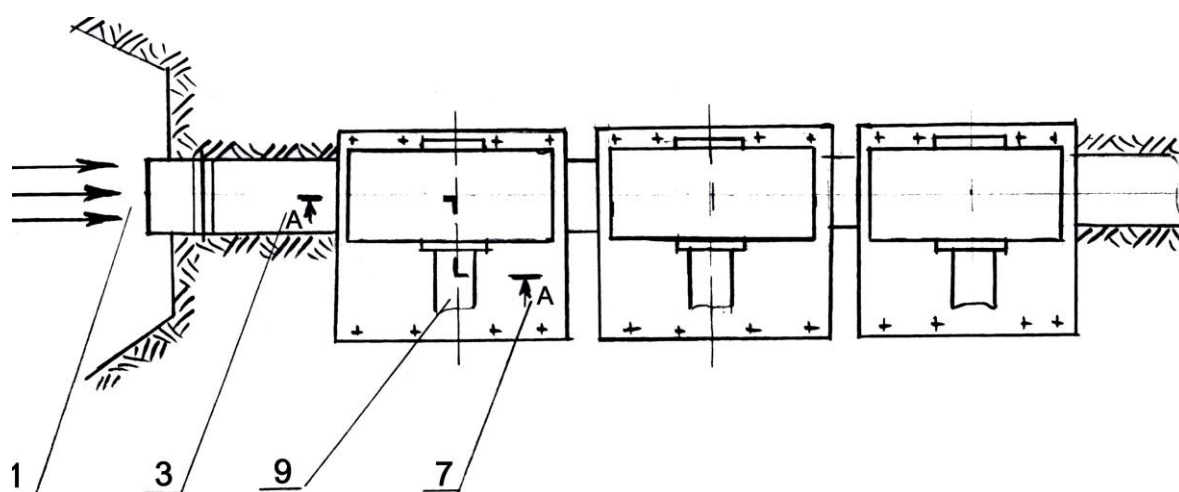
части водовода.

2. Устройство по п. 1, **отличающееся тем, что** рабочее колесо турбины содержит прямые плоские лопасти, расположенных вокруг его оси и по периметру имеют форму сечения напорного водовода.

МАЛАЯ БЕСПЛОТИННАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

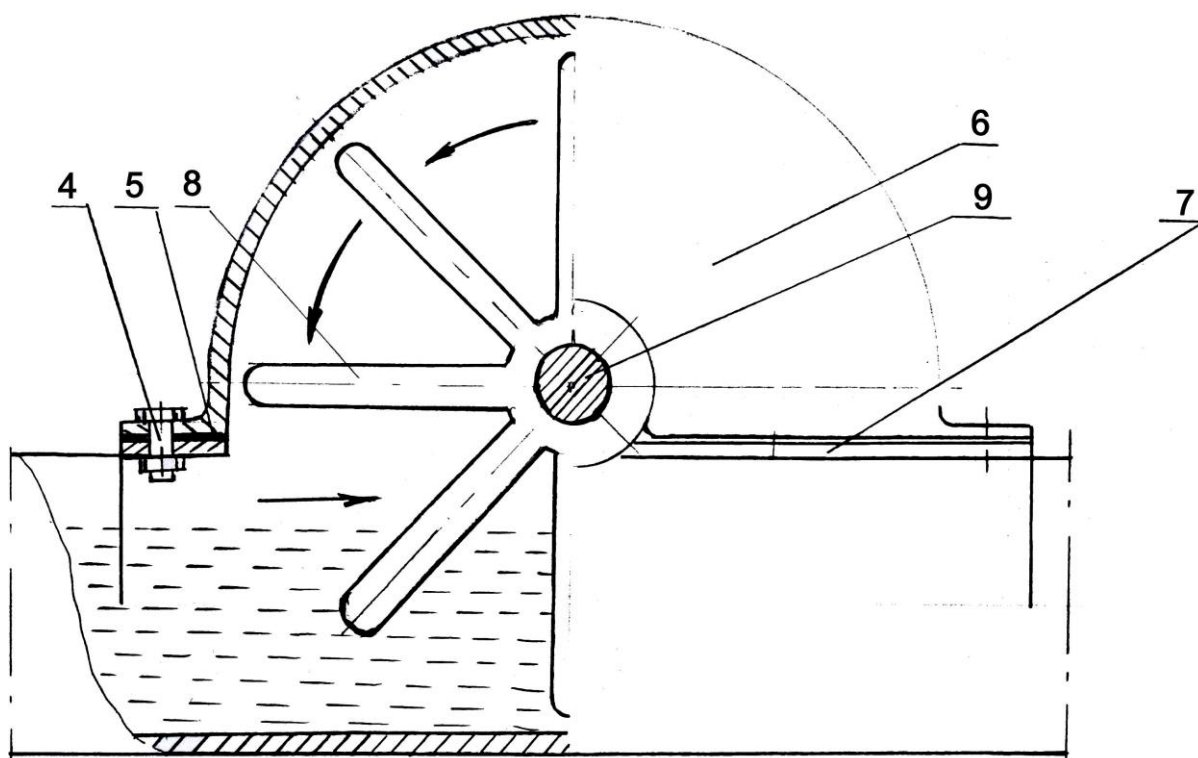


Фиг. 1



Фиг. 2

МАЛАЯ БЕСПЛОТИННАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



Фиг. 3

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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