



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1822455 A3

(51)5 E 03 B 3/08

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

(21) 4885442/29
(22) 26.11.90
(46) 15.06.93. Бюл. № 22
(71) Брестский политехнический институт
(72) К.А. Глушко
(73) К.А. Глушко
(56) Патент СССР
№ 7857, кл. E 03 B 3/08, 1925.
Журнал "Наука и жизнь". М., 1990 г., №
10, с. 148.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДЪЕМА ВОДЫ
ИЗ КОЛОДЦА
(57) Сущность изобретения: емкость соеди-
нена с гибкой тягой со стороны открытой
горловины. Один конец упругого элемента
соединен с дном емкости с внешней сторо-
ны, другой - с гибкой тягой. Емкость в опо-
роженном состоянии расположена
горизонтально. Узел соединения упругого
элемента с гибкой тягой смещен по горизон-
тали относительно центра тяжести емкости
в сторону горловины. 1 ил.

Изобретение относится к механизмам
объемной подачи жидкостей, в частности к
устройствам для подъема воды из колодца.

Целью изобретения является повыше-
ние удобства устройства в эксплуатации.

Указанная цель достигается тем, что ус-
тройство снабжено упругим элементом,
один конец которого соединен с дном емко-
сти, с внешней стороны, а другой - с гибкой
тягой; емкость в опороженном состоянии
расположена горизонтально, а узел соеди-
нения упругого элемента с гибкой тягой сме-
щен по горизонтали относительно центра
тяжести емкости в сторону ее горловины.

Сопоставительный анализ с прототи-
пом позволяет сделать вывод, что заявляе-
мое устройство отличается тем, что оно
снабжено упругим элементом, один конец
которого соединен с дном емкости, с внеш-
ней ее стороны, а другой - с гибкой тягой;
емкость в опороженном состоянии распо-
ложена горизонтально, а узел соединения
упругого элемента с гибкой тягой смещен по
горизонтали относительно центра тяжести

емкости в сторону ее горловины. Таким об-
разом, заявляемое техническое решение со-
ответствует критерию "Новизна".

Сравнение заявляемого решения не
только с прототипом, но и с другими техни-
ческими решениями в данной области тех-
ники не позволило выявить в них признаки,
отличающие заявляемое решение от прототи-
па, что позволяет сделать вывод о соот-
ветствии критерию "Существенные
отличия".

На чертеже представлено поперечное
сечение устройства (в исходном состоянии
при незаполненной емкости показано
штриховой линией, и в рабочем состоянии
при заполненной емкости - сплошной).

Устройство содержит емкость 1 с откры-
той горловиной 2 соединенную с гибкой тя-
гой 3 со стороны горловины 2. Дно емкости
1 с внешней его стороны соединено упругим
элементом 4 с гибкой тягой 3. Последняя
при опускании или подъеме емкости 1 в ко-
лодце 5 сматывается или наматывается на
барабан 6.

(19) SU (11) 1822455 A3

Устройство работает следующим образом. При наполнении емкости 1 в колодце 5 барабан 6 вращают в сторону сматывания гибкой тяги 3. Емкость 1 не затоплена. Вращающий момент упругого элемента 4 относительно оси вращения емкости 1, равный $M = UxL$, больше противодействующего момента силы тяжести емкости $M_t = CxX$, где L – длина плеча (чертеж), U – сила упругости элемента 4, C – сила тяжести незаполненной емкости, X – расстояние от центра тяжести емкости до оси ее вращения.

Емкость 1 занимает такое положение, что угол между осью симметрии емкости 1 и гибкой тягой 3 близок к 90° . Это достигается подбором длины упругого элемента 4 и смещения узла его соединения с гибкой тягой 3 по горизонтали относительно центра тяжести емкости 1 в сторону горловины 2. В силу того, что емкость 1 занимает при соприкосновении с водой горизонтальное положение происходит беспрепятственное проникновение в нее воды через горловину 2. После полного погружения барабан 6 вращают в противоположную сторону. Гибкая тяга 3 натягивается, увлекая за собой емкость 1 с мгновенной, из-за большого сопротивления движению, ориентацией горловины 2 перпендикулярно натянутой гибкой тяге 3. С частичным выходом емкости из под уровня воды снижается Архимедова сила и возрастает влияние силы тяжести заполненной емкости 1. В результате емкость 1 ориентируется строго вертикально. Упругий эле-

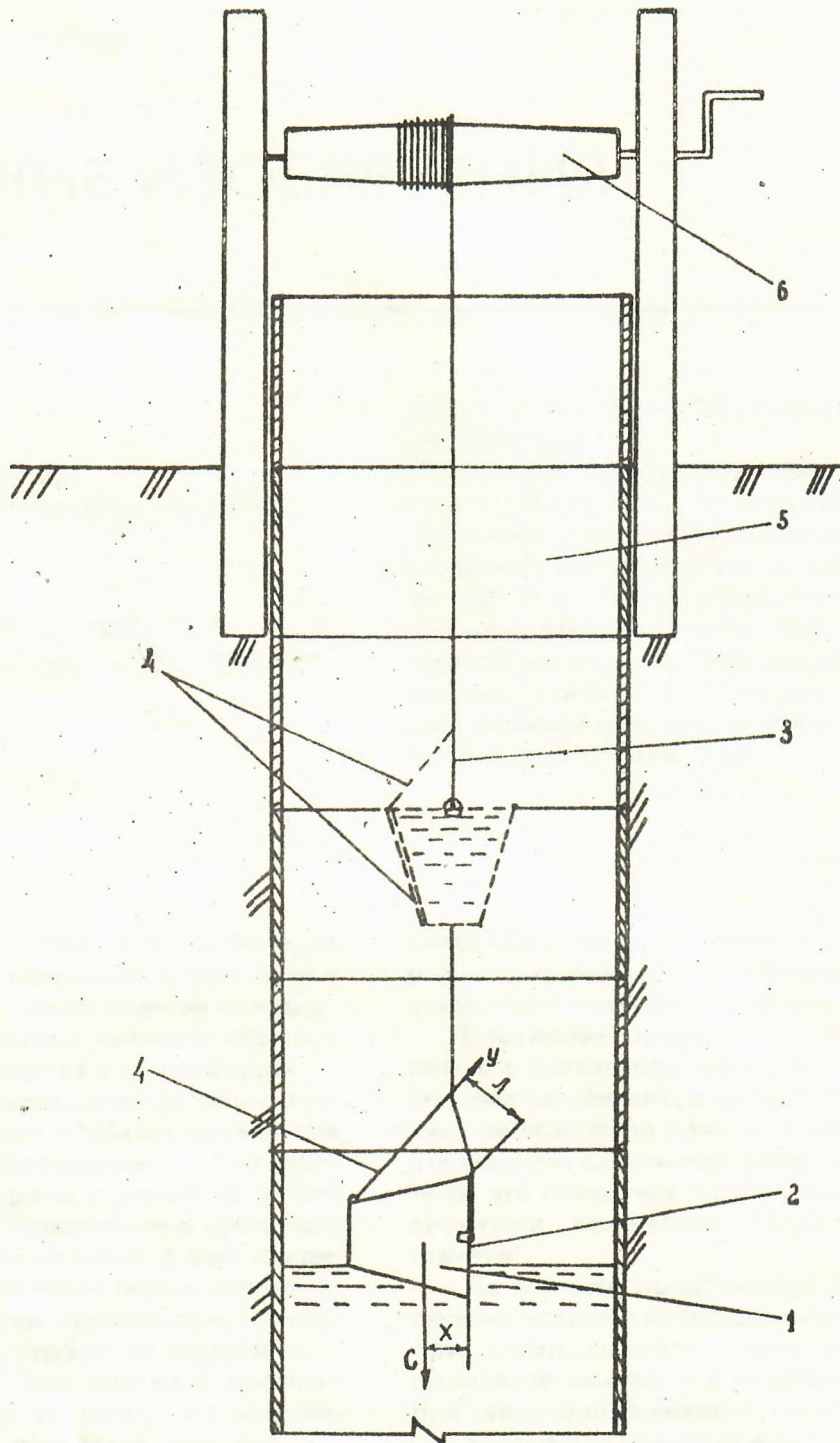
мент 4 также растягивается максимально на величину удаления точек закрепления, так как сила упругости элемента 4 значительно меньше силы тяжести заполненной емкости. При опорожнении емкости на выходе из колодца 5 и последующем опускании обратно она опять автоматически под воздействием упругого элемента занимает исходное положение (горизонтальное положение) и готова к погружению и заполнению.

Хранение емкости в исходном положении обеспечивает улучшение санитарных условий.

Преимущество предлагаемого устройства над известным заключается в том, что оно позволяет снизить величину подъемного усилия, а следовательно, и затраты энергии с одновременным улучшением санитарных условий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для подъема воды из колодца, содержащее емкость с открытой горловиной, соединенную с гибкой тягой, со стороны горловины, о т л и ч а ю щ е с я тем, что оно снабжено упругим элементом, один конец которого соединен с дном емкости с внешней ее стороны, а другой – с гибкой тягой, емкость в опорожненном состоянии расположена горизонтально, а узел соединения упругого элемента с гибкой тягой смещен по горизонтали относительно центра тяжести емкости в сторону ее горловины.



Редактор

Составитель К.Глушко
Техред М.Моргентал

Корректор О.Кравцова

Заказ 2121

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101