



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007130735/22, 03.08.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.08.2007

(45) Опубликовано: 10.01.2008

Адрес для переписки:

192007, Санкт-Петербург, а/я 146, ООО
"АИС поли-ИНФОРМ-патент", пат.пов.
О.Л.Сандигурскому, рег.N 750

(72) Автор(ы):

Никулов Сергей Александрович (RU),
Колесников Вячеслав Александрович (RU),
Колесников Михаил Александрович (RU),
Коптелов Игорь Леонидович (RU),
Пестов Денис Вячеславович (RU),
Усков Андрей Анатольевич (RU)

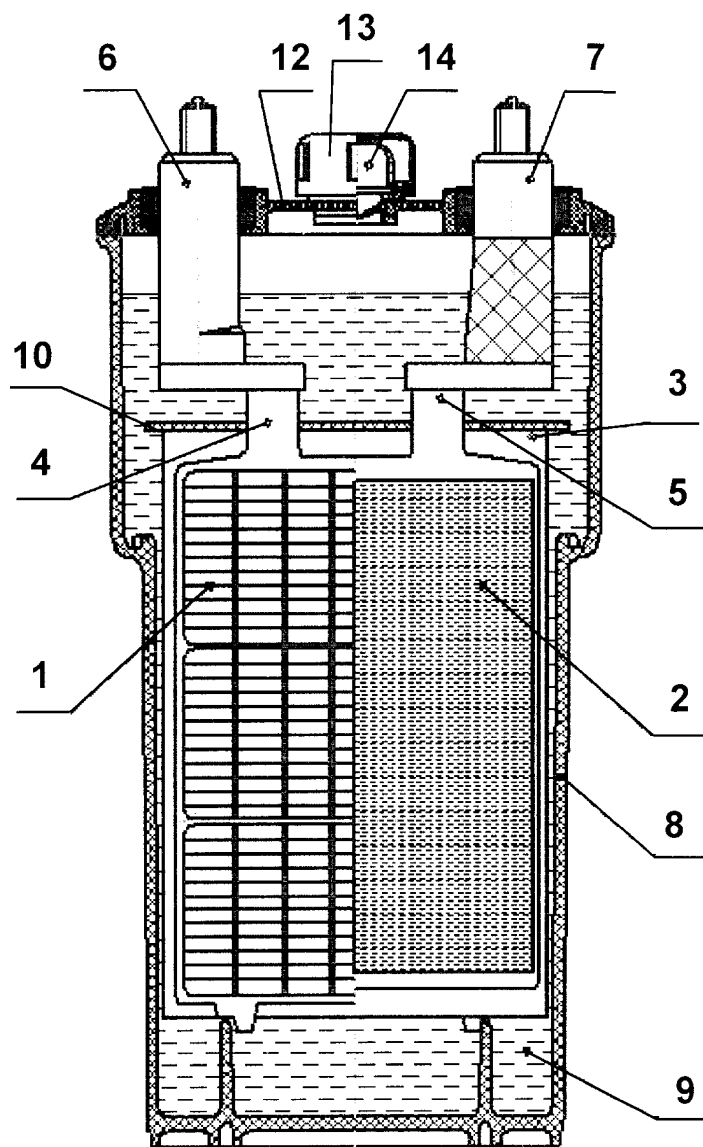
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью
"ОЛЬДАМ-Промышленные аккумуляторы"
(RU)

(54) СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЙ АККУМУЛЯТОР

Формула полезной модели

Свинцово-кислотный аккумулятор, содержащий блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором, снабженных язычками, соединенными с выводными борнами, помещенных в бак и залитых электролитом, отличающийся тем, что на сепараторе размещена пластина, снабженная перфорационными отверстиями.



Полезная модель относится к электротехнической промышленности, в частности, к стационарным свинцово-кислотным аккумуляторам.

Известен свинцово-кислотный аккумулятор, содержащий блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором; блоки пластин размещены в стеклобаке и залиты электролитом. На торцевую часть стенок стеклобака установлен фланец, служащий опорой со стороны внутренней части для электродов, а со стороны внешней части - для крышки. Крышка крепится к фланцу с помощью штифтов. Между фланцем, опорными поверхностями крышки и стеклобака размещен герметик, RU 2158046.

Недостатком данного технического решения является конструктивная сложность ввиду наличия дополнительного элемента - фланца с двойным контуром уплотнений; указанные обстоятельства обуславливают повышенный расход герметизирующих материалов и требуют весьма высокой точности изготовления и сборки.

Известен свинцово-кислотный аккумулятор, содержащий блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных микропоровым

сепаратором, снабженных язычками (+, -), соединенными с выводными борнами; блоки пластин помещены в бак и залиты электролитом. В верхней части бака установлена крышка, имеющая горловину. В горловине помещена пробка с вентиляционным отверстием, в котором находится фильтр-адсорбент для улавливания паров электролита, выделяющегося в процессе рабочего хранения. Фильтр-адсорбент выполнен из перхлорвинилового волокна; с целью возможности длительного питания автономной аппаратуры совместно применены фильтр-адсорбент паров серной кислоты, помещенный в вентиляционное отверстие крышки аккумулятора, мипоровый сепаратор, электролит плотностью 1,240-1,245 г/см³ и добавка в активную массу отрицательного электрода 0,45-0,5 альфаоксинафтойной кислоты и 0,3-0,35% бетанафтолсульфокислоты с формалином, SU 202264.

Данное техническое решение принято за прототип настоящей полезной модели.

Недостатком прототипа, так же как и других известных свинцово-кислотных аккумуляторов, является то, что при заряде происходят электродные процессы, которые сопровождаются разложением воды на кислород и водород и нагревом электролита с обильным газовыделением на положительных и отрицательных пластинах аккумулятора, в результате чего образовавшиеся газовые пузырьки стремительно пронизывают электролит и устремляются вверх, где ударяются о выводные борны аккумулятора, вызывая коррозионную кавитацию последних. Кроме того

газовые пузырьки отрываются от поверхности электролита, увлекают с собой частицы серной кислоты, способствуя ее выносу из внутреннего объема аккумулятора, осаждению в аккумуляторном помещении и разрушению находящегося в нем оборудования.

Задачей настоящей полезной модели является уменьшение ударного воздействия с выводными борнами газовых пузырьков, образующихся при заряде аккумулятора, и тем самым коррозионной кавитации выводных борнов; кроме того, решается задача уменьшения выноса серной кислоты из внутреннего объема аккумулятора.

Согласно полезной модели в свинцово-кислотном аккумуляторе, содержащем блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором, снабженных язычками, соединенными с выводными борнами, помещенных в бак и залитых электролитом, на сепараторе размещена пластина, снабженная перфорационными отверстиями.

Заявителем не выявлены технические решения, тождественные заявленной полезной модели, что позволяет сделать вывод о ее соответствии критерию «новизна».

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где изображено:

на фиг.1 - продольный разрез аккумулятора;

на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Свинцово-кислотный аккумулятор содержит блок 1 отрицательных пластин и блок 2 положительных пластин, выполненных из свинцового сплава. Блоки 1 и 2 разделены сепаратором 3, выполненным в конкретном

примере из изоляционного материала DARAC производства фирмы DARAMIK (Нидерланды). Пластины блоков 1, 2 имеют язычки 4, 5, соответственно, которые прикреплены с помощью сварки к соответствующим выводным борнам 6 и 7. Блоки 1 и 2 пластин помещены в бак 8, выполненный из ударопрочной, кислотостойкой, прозрачной пластмассы, и залиты электролитом 9 - водным раствором серной кислоты с плотностью $1,25 \text{ г/см}^3$. На сепараторе 3 размещена пластина 10 (дефлекторная пластина). Пластина 10 может быть цельной с прорезами для язычков 4, 5 или состоять из трех отдельных фрагментов, как это показано в конкретном примере на фиг.2 чертежей. В пластине 10 выполнены перфорационные отверстия 11. Бак 8 снабжен крышкой 12 с пробкой 13, которая имеет вентиляционное отверстие и содержит фильтр-адсорбент 14 для улавливания аэрозолей электролита, выделяющегося при эксплуатации аккумулятора.

При разложении воды на кислород и водород в процессе заряда аккумулятора газовые пузырьки устремляются в электролите вверх и ударяются о пластину 10, разбиваясь на более мелкие пузырьки, теряя при этом основную часть кинетической энергии (до 90%) и меняя направление движения. Мелкие пузырьки газов просачиваются через перфорационные отверстия 11 и поднимаются на поверхность электролита 9 со значительно меньшим ударным воздействием с выводными борнами 6, 7. При этом маленькие пузырьки газов, просочившиеся через отверстия 11 пластины 10, не способны, ввиду малой кинетической энергии, захватить

количество серной кислоты. Таким образом реализация полезной модели обуславливает важный технический результат: уменьшение коррозионной кавитации выводных борнов за счет снижения ударного воздействия с ними пузырьков газов, а также уменьшение выноса серной кислоты из внутреннего объема аккумулятора.

Для реализации полезной модели используются известные конструкционные материалы и заводское оборудование, что обуславливает, по мнению заявителя, его соответствие критерию «промышленная применимость».

(57) Реферат

Полезная модель относится к электротехнической промышленности, в частности, к стационарным свинцово-кислотным аккумуляторам. Свинцово-кислотный аккумулятор содержит блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором, снабженных язычками, соединенными с выводными борнами. Блоки пластин помещены в бак и залиты электролитом. На сепараторе размещена пластина, снабженная перфорационными отверстиями. Происходит уменьшение ударного воздействия с выводными борнами газовых пузырьков, образующихся при заряде аккумулятора, и тем самым коррозионной кавитации выводных борнов, а также уменьшение выноса серной кислоты из внутреннего объема аккумулятора.

Реферат

(57) Полезная модель относится к электротехнической промышленности, в частности, к стационарным свинцово-кислотным аккумуляторам. Свинцово-кислотный аккумулятор содержит блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором, снабженных язычками, соединенными с выводными борнами. Блоки пластин помещены в бак и залиты электролитом. На сепараторе размещена пластина, снабженная перфорационными отверстиями. Происходит уменьшение ударного воздействия с выводными борнами газовых пузырьков, образующихся при заряде аккумулятора, и тем самым коррозионной кавитации выводных борнов, а также уменьшение выноса серной кислоты из внутреннего объема аккумулятора.



СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЙ АККУМУЛЯТОР

Полезная модель относится к электротехнической промышленности, в частности, к стационарным свинцово-кислотным аккумуляторам.

Известен свинцово-кислотный аккумулятор, содержащий блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором; блоки пластин размещены в стеклобаке и залиты электролитом. На торцевую часть стенок стеклобака установлен фланец, служащий опорой со стороны внутренней части для электродов, а со стороны внешней части – для крышки. Крышка крепится к фланцу с помощью штифтов. Между фланцем, опорными поверхностями крышки и стеклобака размещен герметик, RU 2158046.

Недостатком данного технического решения является конструктивная сложность ввиду наличия дополнительного элемента – фланца с двойным контуром уплотнений; указанные обстоятельства обуславливают повышенный расход герметизирующих материалов и требуют весьма высокой точности изготовления и сборки.

Известен свинцово-кислотный аккумулятор, содержащий блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных микропоровым

сепаратором, снабженных язычками (+, -), соединенными с выводными борнами; блоки пластин помещены в бак и залиты электролитом. В верхней части бака установлена крышка, имеющая горловину. В горловине помещена пробка с вентиляционным отверстием, в котором находится фильтр-адсорбент для улавливания паров электролита, выделяющегося в процессе рабочего хранения. Фильтр-адсорбент выполнен из перхлорвинилового волокна; с целью возможности длительного питания автономной аппаратуры совместно применены фильтр-адсорбент паров серной кислоты, помещенный в вентиляционное отверстие крышки аккумулятора, мипоровый сепаратор, электролит плотностью 1,240–1,245 г/см³ и добавка в активную массу отрицательного электрода 0,45–0,5 альфаоксинафтойной кислоты и 0,3–0,35% бетанафтолсульфокислоты с формалином, SU 202264.

Данное техническое решение принято за прототип настоящей полезной модели.

Недостатком прототипа, так же как и других известных свинцово-кислотных аккумуляторов, является то, что при заряде происходят электродные процессы, которые сопровождаются разложением воды на кислород и водород и нагревом электролита с обильным газовыделением на положительных и отрицательных пластинах аккумулятора, в результате чего образовавшиеся газовые пузырьки стремительно пронизывают электролит и устремляются вверх, где ударяются о выводные борны аккумулятора, вызывая коррозионную кавитацию последних. Кроме того

газовые пузырьки отрываются от поверхности электролита, увлекают с собой частицы серной кислоты, способствуя её выносу из внутреннего объема аккумулятора, осаждению в аккумуляторном помещении и разрушению находящегося в нем оборудования.

Задачей настоящей полезной модели является уменьшение ударного воздействия с выводными борнами газовых пузырьков, образующихся при заряде аккумулятора, и тем самым коррозионной кавитации выводных борнов; кроме того, решается задача уменьшения выноса серной кислоты из внутреннего объема аккумулятора.

Согласно полезной модели в свинцово-кислотном аккумуляторе, содержащем блоки отрицательных и положительных пластин, разделенных сепаратором, снабженных язычками, соединенными с выводными борнами, помещенных в бак и залитых электролитом, на сепараторе размещена пластина, снабженная перфорационными отверстиями.

Заявителем не выявлены технические решения, тождественные заявленной полезной модели, что позволяет сделать вывод о ее соответствии критерию «новизна».

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где изображено:

на фиг. 1 – продольный разрез аккумулятора;

на фиг. 2 – разрез А-А на фиг.1.

Свинцово-кислотный аккумулятор содержит блок 1 отрицательных пластин и блок 2 положительных пластин, выполненных из свинцового сплава. Блоки 1 и 2 разделены сепаратором 3, выполненным в конкретном

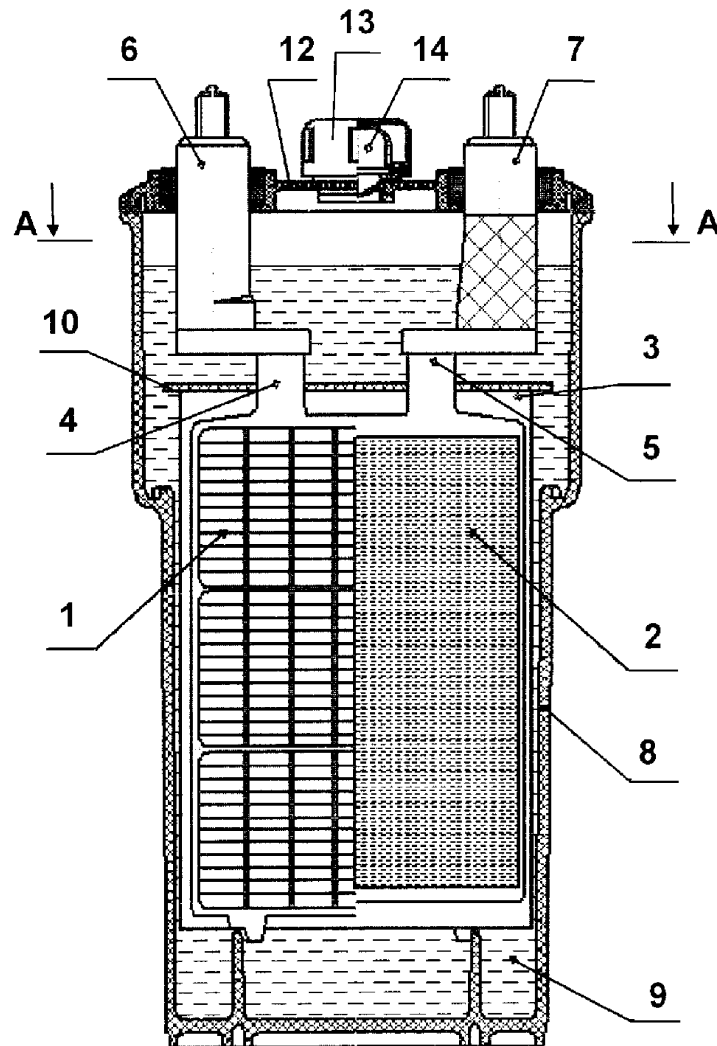
примере из изоляционного материала DARAC производства фирмы DARAMIK (Нидерланды). Пластины блоков 1,2 имеют язычки 4,5, соответственно, которые прикреплены с помощью сварки к соответствующим выводным борнам 6 и 7. Блоки 1 и 2 пластин помещены в бак 8, выполненный из ударопрочной, кислотостойкой, прозрачной пластмассы, и залиты электролитом 9 – водным раствором серной кислоты с плотностью $1,25\text{г/см}^3$. На сепараторе 3 размещена пластина 10 (дефлекторная пластина). Пластина 10 может быть цельной с прорезями для язычков 4,5 или состоять из трех отдельных фрагментов, как это показано в конкретном примере на фиг.2 чертежей. В пластине 10 выполнены перфорационные отверстия 11. Бак 8 снабжен крышкой 12 с пробкой 13, которая имеет вентиляционное отверстие и содержит фильтр-адсорбент 14 для улавливания аэрозолей электролита, выделяющегося при эксплуатации аккумулятора.

При разложении воды на кислород и водород в процессе заряда аккумулятора газовые пузырьки устремляются в электролите вверх и ударяются о пластину 10, разбиваясь на более мелкие пузырьки, теряя при этом основную часть кинетической энергии (до 90%) и меняя направление движения. Мелкие пузырьки газов просачиваются через перфорационные отверстия 11 и поднимаются на поверхность электролита 9 со значительно меньшим ударным воздействием с выводными борнами 6,7. При этом маленькие пузырьки газов, просочившиеся через отверстия 11 пластины 10, не способны, ввиду малой кинетической энергии, захватить существенное

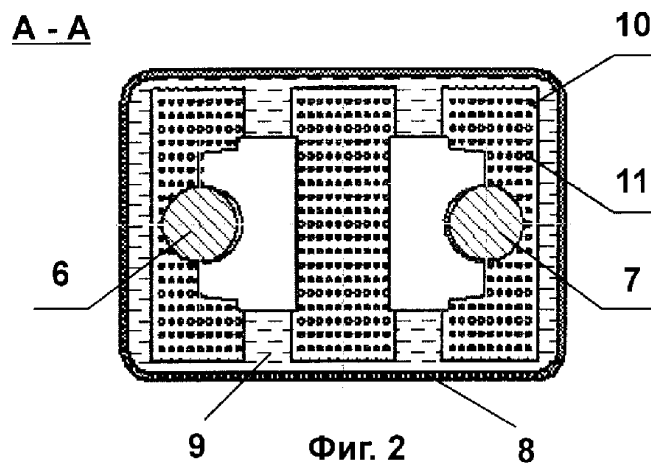
количество серной кислоты. Таким образом реализация полезной модели обуславливает важный технический результат: уменьшение коррозионной кавитации выводных борнов за счет снижения ударного воздействия с ними пузырьков газов, а также уменьшение выноса серной кислоты из внутреннего объема аккумулятора.

Для реализации полезной модели используются известные конструкционные материалы и заводское оборудование, что обуславливает, по мнению заявителя, его соответствие критерию «промышленная применимость».

Свинцово-кислотный аккумулятор



Фиг. 1



Фиг. 2