

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО**(12) Описание изобретения**
К ПАТЕНТУ

(21) 96000385

(22) 04.02.93

(31) 07/832.857

(32) 07.02.92

(33) US

(46) 14.11.98, Бюл. № 3 (11)

(86) PCT/US 93/01035 (04.02.93)

(71) (73) МАГ ИНСТРУМЕНТ, ИНК. (US)

(72) Энтони МАГЛИКА (US)

(56) SU патент №4527223, кл. F 21 L 7/00, 1985.

(54) КАРМАННЫЙ ФОНАРЬ

(57) Карманный фонарь (10) имеет корпус выключателя в промежутке между батарейным отсеком и отражателем. Шейка корпуса выключателя удерживает опору лампочки в центральном положении в отражателе. Уплотнительное кольцо на задней стороне корпуса выключателя герметизирует батарейный отсек. Корпус выключателя частично плавает в корпусе (12) карманного фонаря для того, чтобы дать возможность небольшой регулировки лампы (60) относительно отражателя для того, чтобы обеспечить ее центрирование.

Настоящее изобретение относится к осветительным устройствам, в частности к карманным фонарям.

В технике известны различные конструкции карманных фонарей. Карманные фонари содержат одну или несколько сухих батарей, и в некоторых конструкциях батареи располагаются последовательно в батарейном отсеке цилиндра трубки, которая служит в качестве рукоятки фонаря. Электрическая энергия от батарей обычно проводится к лампочке или колбе на переднем конце карманного фонаря через механизм выключателя, расположенный между батареями и лампочкой.

В различных конструкциях карманного фонаря лампочка поддерживается в карманном фонаре патроном или распорной втулкой в цилиндре и проходит в отражатель карманного фонаря. Для оптимальных эксплуатационных качеств лампочка должна быть надлежащим образом выровнена относительно отражателя. Однако вследствие производственных и сборочных операций и допусков, после того, как изготовление карманного фонаря полностью заканчивается, лампочка может оказаться неправильно выровненной относительно отражателя, что приводит к ухудшению эксплуатационных качеств.

Кроме того, так как при определенных условиях батареи могут течь, оказывается выгодным герметизировать батарейный отсек карманного фонаря. С другой стороны, так как батареи могут, кроме того, выделять газы, выгодно вентилировать батарейный отсек, не допуская попадания влаги, загрязнений и так далее.

В соответствии с одним аспектом настоящего изобретения предложен карманный фонарь, имеющий улучшенный механизм выключателя, который содержит узел выключателя с проходящей вперед шейкой, поддерживающей лампочку карманного фонаря. Корпус переключателя частично плавает в цилиндре карманного фонаря для того, чтобы дать возможность небольшой регулировки лампочки относительно отражателя, обеспечивая посредством этого центрирование лампочки и нити накаливания лампочки по отношению к отражателю.

В соответствии с другим аспектом настоящего изобретения корпус выключателя имеет уплотнение, которое герметизирует передний конец батарейного отсека.

В соответствии с третьим аспектом узел карманного фонаря улучшается вследствие выравнивания внутренних составных частей.

Цель настоящего изобретения - создание карманного фонаря с улучшенными средствами для выравнивания лампочки и отражателя относительно друг друга.

Другая цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы создать карманный фонарь с узлом выключателя, имеющим улучшенные характеристики герметизации.

Еще одна цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы создать карманный фонарь, имеющий улучшенный узел, посредством выравнивания внутренних компонентов.

Настоящее изобретение подробно разъясняется в нижеследующем описании совместно с предлагаемыми чертежами, на которых:

фиг.1 — изображено сечение настоящего карманного фонаря;

фиг.2 — увеличенное сечение узла выключателя и патрона лампочки настоящего карманного фонаря;

фиг.3 — вертикальная проекция корпуса выключателя узла выключателя, показанного на фиг.1 и 2;

фиг.4 — вид спереди корпуса выключателя;

фиг.5 — то же, что и на фиг. 4, вид сзади;

фиг.6 — то же, что и на фиг.4, вид сверху.

Карманный фонарь включает цилиндрический корпус 12, имеющий впереди или на переднем конце наружную резьбу и сзади или на заднем конце внутреннюю резьбу. Головка 22 навинчивается на передний конец цилиндрического корпуса 12. Лицевой колпачок 14 навинчивается на головку 22. Линза 18, которая может быть бесцветной или окрашенной, удерживается на месте между лицевым колпачком 14 и отражателем 20. Круглое кольцо 16 лицевого колпачка, расположенное в углублении в лицевом колпачке 14, обеспечивает упругий контакт между лицевым колпачком 14 и линзой 18.

Круглое кольцо 24 головки герметизирует лицевой колпачок 14 на головке 22. Круглое кольцо 26 цилиндрического корпуса с вращением герметизирует головку 22 на наружной стороне цилиндрического корпуса 12.

Как показано на фиг. 3-6, корпус 28 выключателя имеет шейку 30 и верхнюю прорезь 32 шейки. Для прочности могут обеспечиваться косынки 34. Вертикально через корпус 28 выключателя проходит канал 36 держателя. Канал 36 держателя обычно имеет форму двойного D, за исключением самой верхней части над выступом 42, где он, что предпочтительно, закругляется.

На заднем конце корпуса выключателя обеспечивается паз 38 круглого кольца. Контактные пазы или отверстия 40 проходят через переднюю и заднюю поверхности корпуса 28 выключателя на противоположных сторонах канала 36 держателя.

Обратимся снова к фиг.2; патрон 58 лампочки с возможностью смещения располагается в шейке 30 корпуса 28 выключателя и смещается вперед пружиной 54. Контакт 56 прикреплен к заднему концу пружины, а контакт 52 держателя прикреплен к переднему концу пружины 54. Контакт 52 держателя имеет выступающий или заостренный передний конец для выполнения электрического контакта с основанием 61 лампочки 60. Изо-

лятор 50 примыкает к боковым сторонам контакта 52 держателя и имеет задний фланец 53, который упирается в торец патрона 58 электрической лампочки 60.

Выступающий винт 44 проходит через прорезь 32 шейки в шейке 30 корпуса выключателя и заворачивается в патрон 58 электрической лампочки. В прорези 32 шейки вокруг винта 44 располагается проходной изолятор 46, тогда как над прорезью 32 шейки вокруг головки винта 44 подобным же образом располагается толкатель 48.

Фиксатор 62 лампочки, навинчивающийся на передний конец патрона 58 лампочки, закрепляет лампочку 60 путем зажима фланца 63 лампочки. Заземляющий контакт 66 проходит из шейки 30 корпуса выключателя в канал 36 держателя и электрически соединяется с внутренней поверхностью цилиндрического корпуса 12. Фиксатор 62 лампочки, патрон 58 лампочки, заземляющий контакт 66, контакты 56 и 52, пружина 54 и цилиндрический корпус 12 изготовлены из электропроводящих материалов, предпочтительно, металлов.

Стопорное кольцо 64 помещается в паз на внутренней поверхности цилиндрического корпуса. Передний фланец 68 корпуса 28 выключателя сидит на стопорном кольце для продольной фиксации корпуса 28 выключателя в цилиндрическом корпусе 12.

Обратимся к фиг.2; обычно цилиндрический узел выключателя 80 располагается в отверстии держателя 36 корпуса 28 выключателя. Узел выключателя 80 имеет нижний корпус 82 узла выключателя и верхний корпус 84 узла выключателя. Шаговый механизм 86 и ведущий элемент 88 поддерживаются в верхнем корпусе узла выключателя и совместно работают с выступами 90 шагового механизма в нем.

Пружина возврата 100 смещает шаговый механизм вверх. Контактные зажимы 92 на противоположных сторонах узла выключателя 80 имеют выступающие опоры 94. Центральное контактное кольцо 96, опирающееся на контактный держатель 98, попеременно устанавливает и размыкает контакт между противоположными контактными зажимами 92, когда ведущий элемент 88 и шаговый механизм 86 нажимаются для включения и выключения лампочки.

Попеременное движение вверх и вниз центрального контактного кольца 96 с приведением в действие узла выключателя 80 приводит к относительному скольжению между центральным контактным кольцом 96 и контактными зажимами 92. Это проскальзывание улучшает надежность посредством соскабливания нарастающих загрязнений на центральном контактном кольце 96 и на контактных зажимах 92. Кроме того, центральное контактное кольцо 96 поворачивается на шаг каждый раз, когда приводится в действие узел выключателя 80. Это поворотное движение улучшает надежность путем избегания чрезмерного износа на любом одиночном участке центрального контактного кольца 96.

Затвор 70 выключателя закрывает узел выключателя 80 и герметизирует круглое отверстие в цилиндрическом корпусе 12 над узлом выключателя 80.

На нижнем конце узла выключателя 80 находится установочный винт 104 и гайка 102, которые соединяют заземляющий контакт 66 на цилиндрический корпус 12, а также вертикально закрепляют узел выключателя 80 в отверстии держателя 36.

При установленном в держателе 35 узле выключателя 80 передний контактный зажим 92 касается контакта 56, а задний контактный зажим 92 касается батарейного контакта 76, поддерживающего батарейный соединитель или пружину 74. Батарейный контакт 76 осуществляет герметизацию на задней поверхности корпуса 28 выключателя круглым кольцом 78.

Обратимся снова к фиг.1; в показанном воплощении в батарейном отсеке цилиндрического корпуса 12 содержатся два сухих элемента или батареи размера "D", причем положительный полюс передней батареи контактирует с батарейной пружинкой 74.

Как показано на фиг.2, внешняя окружность переднего конца (конец положительного полюса) батареи 72 примыкает к кромке 120 задней поверхности корпуса 28 выключателя. Это задает промежуток между положительным полюсом 73 батареи 72 и корпусом 28

выключателя. Батарейная пружина 74 выбирается и располагается в корпусе 28 выключателя так, что она контактирует с положительным полюсом 73 батареи 72 с достаточной, но не чрезмерной силой для того, чтобы избежать утечки, вызываемой проваливанием положительного полюса.

Задний колпачок 112 (фиг.1), навинчивающийся на задний конец цилиндрического корпуса 12, содержит устройство 114 защиты лампочки, осуществляющее амортизацию для запасной лампочки или колбы 60.

Устройство защиты 114 лампочки является упругим. при вынимании из заднего колпачка 112 устройство 114 защиты лампочки может разжиматься для принятия или освобождения запасной лампочки 60. При установке в задний колпачок 112 устройство 114 защиты лампочки удерживается закрытым для амортизации лампочки со всех сторон, например, на стекле, фланце и/или основании 61 лампочки 60.

Пружина 118 заднего колпачка удерживает батареи вместе и в контакте друг с другом и с батарейной пружиной 74. Одноканальное уплотнение 116 в заднем колпачке 112 дает возможность вентиляции любого концентрирования газов в батарейном отсеке наружу без возможности попадания влаги, загрязнений и так далее в батарейный отсек.

При конструкции карманного фонаря, которая показана и описана выше, корпус 28 выключателя частично плавает в цилиндрическом корпусе 12, давая возможность небольшой регулировки между корпусом выключателя, поддерживающим лампочку, и отражателем 20, для облегчения центрирующего выравнивания лампочки и отражателя. Как показано на фиг.2, корпус 28 выключателя обычно располагается в цилиндрическом корпусе 12 по центру, то есть, центральные линии или продольные оси корпуса выключателя 28 и цилиндрического корпуса 12 совпадают.

Отражатель 20 тоже обычно концентричен с цилиндрическим корпусом 12 и корпусом выключателя 28. Соответственно, так как лампочка 60 удерживается патроном лампочки 60 на центральной линии корпуса выключателя 28, она тоже обычно центрируется в отражателе 20 путем выравнивания отражателя 20, цилиндрического корпуса 12 и корпуса выключателя 28. Из-за производственных допусков диаметр корпуса выключателя 28 обязательно номинально меньше, чем внутренний диаметр цилиндрического корпуса 12. Обычно это дает корпусу выключателя 28 возможность свободно радиально сдвигаться немного в цилиндрическом корпусе 12, вызывая этим нарушение выравнивания лампочки и отражателя. Однако круглое кольцо 106 вместе со стопорным кольцом 64 дает корпусу выключателя 28 возможность немного регулироваться относительно отражателя для обеспечения центрирования лампочки с отражателем.

Батареи или сухие элементы питания могут порождать коррозионные испарения или газы, которые, если они не изолированы, могут вызывать коррозию электрических компонентов узла выключателя 80, например, контактных зажимов 92, центрального кольца 96 и так далее. Для предотвращения утечки любых газов из батарейного отсека к узлу выключателя 80 и впереди него круглое кольцо корпуса 106 (и кольцо 78) герметизирует батарейный отсек от узла выключателя 80 и переднего конца карманного фонаря.

Сборка улучшается, так как узел выключателя 80 помещается в отверстие держателя 36 корпуса выключателя 28 и устанавливается в нем посредством выступа 42, а корпус выключателя 28 устанавливается в цилиндрическом корпусе посредством стопорного кольца 64 и круглого кольца 106.

Таким образом, хотя была показана и описана одна реализация настоящего изобретения, ясно, что конструкция может изменяться и модифицироваться без отступления от объема изобретения.

Формула изобретения

1. Карманный фонарь, содержащий цилиндрический корпус, в котором расположен корпус выключателя, оснащенный шейкой, поддерживающей лампочку, и отражатель, **отличающийся тем, что** он снабжен средствами радиальной регулировки корпуса выключателя относительно цилиндрического корпуса.

2. Карманный фонарь по п.1, **отличающийся тем, что** средства радиальной регулировки корпуса выключателя относительно цилиндрического корпуса содержат фиксатор на одной стороне корпуса выключателя и упругий элемент на другой стороне корпуса выключателя.

3. Карманный фонарь по п.2, **отличающийся тем, что** упругим элементом является круглое кольцо.

4. Карманный фонарь по пп.1 или 2, **отличающийся тем, что** содержит батарейный соединитель, углубленный в корпусе выключателя на фиксированный, предварительно заданный размер.

5. Карманный фонарь по п.2, **отличающийся тем, что** он содержит передний фланец корпуса выключателя и задний паз для круглого кольца на корпусе выключателя, фиксатор в цилиндрическом корпусе для расположения переднего фланца корпуса выключателя и круглое кольцо, расположенное, по меньшей мере частично, в заднем пазе для круглого кольца для герметизации на цилиндрическом корпусе.

6. Карманный фонарь по п.5, **отличающийся тем, что** шейка корпуса выключателя охватывает ламповый патрон с возможностью сдвига последнего в шейке корпуса выключателя.

7. Карманный фонарь по пп.1 или 5, **отличающийся тем, что** содержит одноканальное уплотнение для вентиляции цилиндрического корпуса.

8. Карманный фонарь по пп.6 или 7, **отличающийся тем, что** он содержит втулку отражателя, проходящую от отражателя над шейкой корпуса выключателя.

9. Карманный фонарь по п.6, **отличающийся тем, что** содержит ползун установочного винта, проходящий через паз в шейке корпуса выключателя и зацепляющий ламповый патрон.

10. Карманный фонарь по п.6, **отличающийся тем, что** он содержит пружину для смещения лампового патрона от корпуса выключателя.

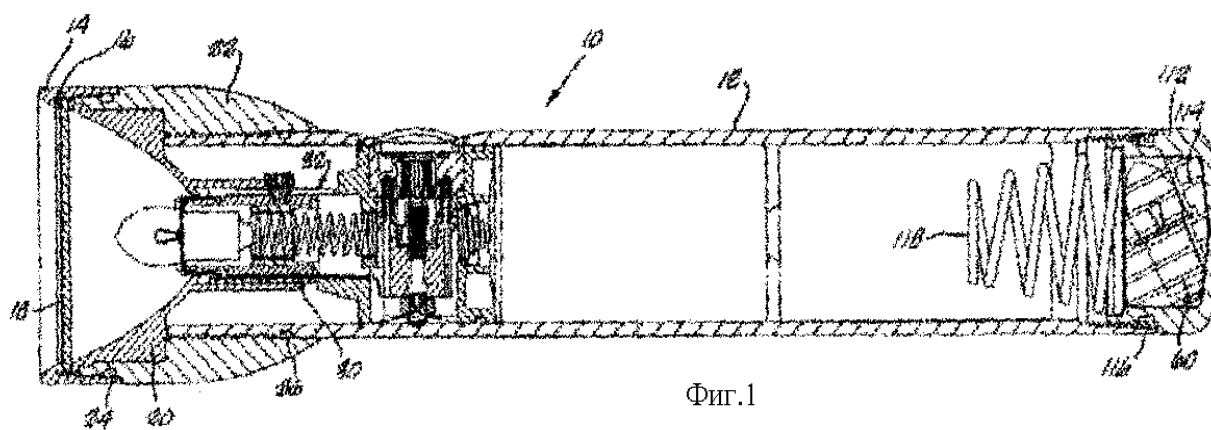
11. Карманный фонарь по п.8, **отличающийся тем, что** ламповый патрон проходит через центральное отверстие в отражателе.

12. Карманный фонарь по п.6, **отличающийся тем, что** содержит узел кнопочного выключателя.

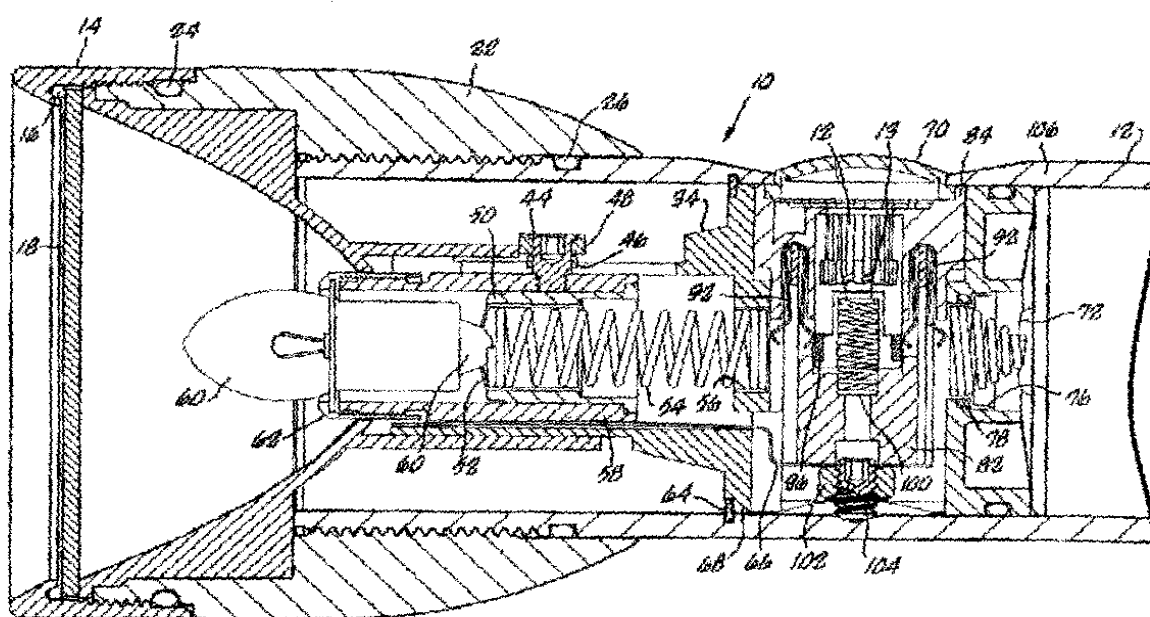
13. Карманный фонарь по п.6, **отличающийся тем, что** узел кнопочного выключателя расположен в отверстии держателя в корпусе выключателя и имеет ведущий элемент выключателя, передний контакт, выровненный с пазом переднего контакта корпуса выключателя, и задний контакт, выровненный с пазом заднего контакта корпуса выключателя, и средства для установления разрыва электрической непрерывности от заднего контакта к переднему контакту с приведением в действие ведущего элемента выключателя.

14. Карманный фонарь по п.13, **отличающийся тем, что** он содержит батарейный контакт, идущий от заднего фланца и находящийся в электрическом контакте с задним контактом.

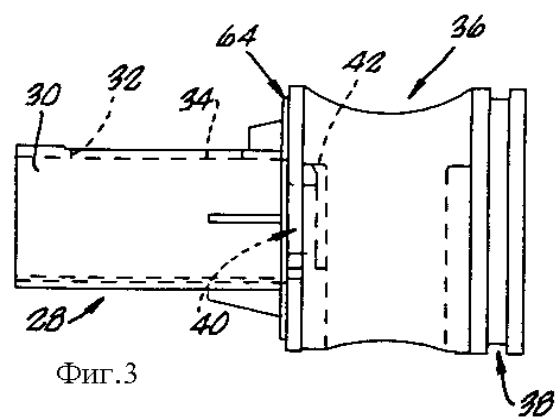
15. Карманный фонарь по п.14, **отличающийся тем, что** батарейным контактом является пружина.



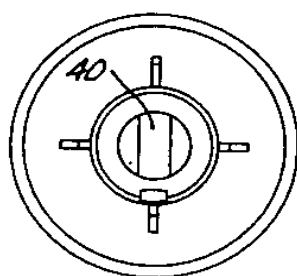
Фиг.1



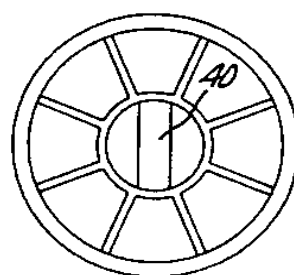
Фиг.2



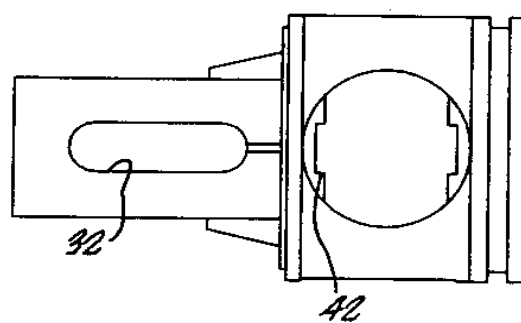
Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6