

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202393468 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.10.31

(51) Int. Cl. *H01H 37/76* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2023.02.14

(54) ТЕРМОАКТИВАТОР СО ВСТРОЕННЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ

(86) PCT/TR2023/050142

(72) Изобретатель:

(87) WO 2024/172775 2024.08.22

Полат Мустафа Билаль (TR)

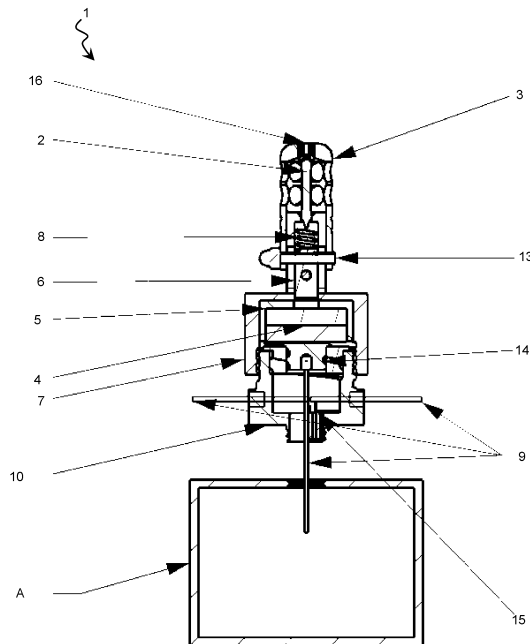
(71) Заявитель:

(74) Представитель:

ОЗКАЙНАК ХАКАН; ПОЛАТ
МУСТАФА БИЛАЛ (TR)

Толыбаев Ж.М. (KZ)

(57) Настоящее изобретение относится к термоактиватору (1), который позволяет эксплуатировать, отключать, контролировать, регулировать, активировать и/или деактивировать любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль, устройство и т.д. и/или системы, к которым он подключен, по желанию (обособленно, одиночно, множественно) автономно и автоматически или зависимо, когда температура окружающей среды достигает желаемого (заданного) уровня.



202393468 A1

202393468 A1

ОПИСАНИЕ

ТЕРМОАКТИВАТОР СО ВСТРОЕННЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ

Область техники

Настоящее изобретение относится к термоактиватору, который позволяет
5 эксплуатировать, отключать, контролировать, регулировать, активировать и/или
деактивировать любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль,
устройство и т. д. и/или системы, к которым он подключен, по желанию
(обособленно, одиночно, множественно) автономно и автоматически или зависимо,
когда температура окружающей среды достигает желаемого (заданного) уровня.

10 Уровень техники

В последнее время активаторы используются во многих областях. Одним из
распространённых применений на сегодняшний день являются системы
пожаротушения.

Несмотря на то, что существуют различные системы пожаротушения, в частности
15 пенные, порошковые системы и системы водяного тумана, наиболее часто
используются следующие системы пожаротушения:

- ❖ Системы водяного пожаротушения (спринклерные): работают по принципу
разбрызгивания воды спринклером с разрывом стеклянной трубки в конечной
точке, приводящим к тушению пожара. При разрыве стеклянной трубки
20 источник питания не включается, следовательно, сигнал от источника питания
не передаётся.
- ❖ Системы газового пожаротушения: работают по принципу выпуска газа в баллон
под давлением во время пожара и тушения пожара. Обычно они используются
вручную. Они требуют регулярного технического обслуживания, некоторые из
25 них тушат пожар за счёт вытеснения кислорода (снижения содержания
кислорода). У них нет источника питания, который бы задействовался во время
работы.
- ❖ Аэрозольные системы пожаротушения: в последнее время получили широкое
распространение по сравнению с альтернативными системами, поскольку они
30 являются более экономичными. Они безвредны для окружающей среды,

нетоксичны, не наносят вреда озоновому слою. Они работают по принципу образования облака (аэрозоля) в результате активации твёрдого химического соединения (зачастую на основе карбоната калия) в баллоне под атмосферным давлением (аэрозольном генераторе) различными способами, таким образом производя тушение пожара. Веб-сайты ведущих компаний, работающих в настоящее время данной области: <https://www.statx.com> и <https://www.firepro.com>.

В современном уровне техники твёрдые соединения в аэрозольных генераторах активируются следующими способами:

- 10 А. ТЕРМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ: В общих чертах, производится двумя способами:
- А.1. С фитилём: В случае пожара фитиль, прикрепленный к аэрозольному генератору, загорается; горящий фитиль переносит пламя к твёрдому соединению и активирует его.

Проблемы/недостатки решения с фитилём заключаются в следующем:

- 15 ❖ Большинство фитилей со временем теряют свои свойства, их эффективность снижается.
- ❖ Влажная среда оказывает отрицательное влияние на большинство фитилей.
- ❖ Одним фитилём можно активировать только один генератор.
- ❖ Они не подходят для группового размещения.
- 20 ❖ Они подходят для автономных решений и могут использоваться в достаточно небольших помещениях, для тушения которых достаточно одного генератора.
- ❖ Активацию фитилём нельзя использовать там, где для тушения пожара необходимо одновременно использовать более одного генератора.
- 25 ❖ Они соответствуют логике "один генератор в одном помещении". Поскольку пожар в больших помещениях невозможно потушить с помощью одного генератора, активацию фитилём нельзя использовать в больших помещениях, её можно использовать только в небольших пространствах (например, в распределительных щитах).

- ❖ Они не подходят для использования с генераторами большой мощности и обычно используются с генераторами малой мощности.
- ❖ Фитили не могут взаимодействовать ни с какими внутренними или внешними сигналами. Они не могут производить, принимать или передавать какие-либо сигналы. По этой причине их невозможно интегрировать с какой-либо системой слабого или сильного тока (системой пожарной сигнализации, пожаротушения, вентиляции, отопления, охлаждения, автоматизации, связи, звука, оповещения и т. д.) и/или блоком, оборудованием, механизмом, предохранителем, модулем, устройством и т. д., кроме точки (блока/генератора), к которой они подключены, и они не могут работать совместно с ними. Таким образом, любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль или устройство и т. д., активируемые фитилём, не могут быть частью инженерной системы. Например, аэрозольный генератор, приводимый в действие фитилём, не может считаться частью инженерной системы пожаротушения.
- ❖ Они не могут отправить сигнал о пожаре, который образовался в зоне их действия. В этом смысле они не могут работать как детектор.

A.2 С термоактиватором: Термоактиватор (термоголовка), подключенный к генератору, реагирует, когда температура окружающей среды достигает определённого уровня, и активирует твёрдое соединение внутри генератора. Термоголовки StatX, одного из крупнейших производителей на рынке, предназначены для работы только при 3 различных температурах (70°C, 95°C или 123°C). Доступ к соответствующим конфигурациям можно получить с веб-страницы <https://www.statx.com/product/stat-x-fire-suppression-system-thermal-units>

Термоактиваторы Fire Pro, другого крупного производителя на рынке, рассчитаны на работу при 6 различных температурах (57°C, 68°C, 79°C, 93°C, 141°C, 182°C). Соответствующие конфигурации доступны на веб-странице <https://www.firepro.com/en/products>.

Основное различие между термоактиватором BTA V3 от Fire Pro и активатором, который является предметом настоящего изобретения, заключается в том, что предлагаемый термоактиватор имеет встроенный внутренний источник питания, и при достижении заданного уровня температуры он может получать энергию от внутреннего источника питания и с помощью данного электрического сигнала

регулировать одну или несколько точек или систем по желанию. Другими словами, всё, что может регулироваться с помощью электрического сигнала, может регулироваться термоактиватором, который является предметом настоящего изобретения. Термоактиватор компании Fire Pro не имеет встроенного источника питания и активирует только один генератор, к которому он подключен. Более того, указанный активатор не подходит для интеграции и не может быть использован в группе и/или системе.

Проблемы/недостатки решения с термоактиватором заключаются в следующем:

- ❖ В настоящем уровне техники с помощью теплового активатора может быть активирован только один отдельный блок (генератор).
- ❖ Они не подходят для группового размещения.
- ❖ Они подходят для автономных решений и могут использоваться в достаточно небольших помещениях, для тушения которых достаточно одного генератора.
- ❖ Термоактиваторы нельзя использовать там, где для тушения пожара необходимо одновременно использовать более одного генератора.
- ❖ Они соответствуют логике "один генератор в одном помещении". Поскольку пожар в больших помещениях невозможно потушить с помощью одного генератора, термоактиваторы нельзя использовать в больших помещениях, их можно использовать только в небольших пространствах (например, в распределительных щитах).
- ❖ Термоактиваторы не могут взаимодействовать ни с какими внутренними или внешними сигналами. Они не могут производить, принимать или передавать какие-либо сигналы. По этой причине их невозможно интегрировать с какой-либо системой слабого или сильного тока (системой пожарной сигнализации, пожаротушения, вентиляции, отопления, охлаждения, автоматизации, связи, звука, оповещения и т. д.) и/или блоком, оборудованием, механизмом, предохранителем, модулем, устройством и т. д., кроме точки (блока/генератора), к которой они подключены, и они не могут работать совместно с ними.
- ❖ Они не могут отправить сигнал о пожаре, который образовался в зоне их действия. В этом смысле они не могут работать как детектор.

❖ В моделях, использующих стеклянную колбу в качестве термочувствительного элемента, стеклянные колбы не защищены от внешних воздействий.

В. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ: Она основана на принципе активации электрическим сигналом от внешнего источника (например, сигнализации/панели управления).

Изделия, выполняющие активацию указанным способом, доступны на веб-сайте StatX <https://www.statx.com/product/stat-x-fixed-system-electrical-units>.

Для выполнения электрической активации в месте использования активатора должна быть установлена инженерная система. Например, если для целей пожаротушения предполагается использовать электрическую активацию, в том месте, где будет проводиться тушение, должна быть установлена предварительно спроектированная система обнаружения пожара и пожаротушения. Данная система в основном работает по принципу передачи на пожарную панель сигнала о пожаре, получаемого от датчиков определения тепла, дыма или пламени в месте предполагаемого пожаротушения, и удаленного приведения в действие оборудования пожаротушения, подключенного к системе пожаротушения, с помощью электрического сигнала, поступающего с этой панели.

Проблемы/недостатки электрической активации в настоящем уровне техники заключаются в следующем:

❖ Активируемые электрически средства пожаротушения не имеют возможности автономной работы (как при термической активации), в любом случае они зависят от внешнего сигнала.

❖ При отсутствии внешнего электрического сигнала электрическая активация не может быть выполнена.

❖ Электрические активаторы не имеют встроенного источника питания. При любых обстоятельствах они нуждаются во внешнем источнике питания.

❖ Электрическая активация не может быть выполнена в том случае, если по какой-либо причине электричество не поступает от внешнего источника питания (например, в случае стихийного бедствия (землетрясения, пожара, наводнения и т. д.)), детекторы могут не работать, кабели между детекторами и панелью управления могут быть повреждены, кабели питания, идущие к панели

управления, могут быть повреждены, кабели от панели управления к оборудованию пожаротушения могут быть повреждены).

- ❖ Блок, оборудование, механизм или сборка с электрической активацией должны быть частью системы. Электрическая активация не может быть использована при отсутствии в помещении предварительно спроектированной системы.
5
- ❖ Например, если для целей пожаротушения предполагается использовать электрическую активацию, важно, чтобы в месте осуществления электрической активации имелась система обнаружения пожара (состоящая из датчиков определения тепла, дыма или пламени и т. д.). Необходимо обеспечить противопожарную панель (обычно снаружи, иногда далеко от места, где будет проводиться тушение), источник питания (электричества) данной панели, кабели от источника питания в панели к оборудованию пожаротушения (генераторам).
10
- ❖ Стоимость электрической активации выше, поскольку необходима установка системы (детекторы, кабели, панели сигнализации, внешний источник питания, сборка, тестирование, ввод в эксплуатацию и периодическое техническое обслуживание).
15
- ❖ Поскольку это более дорогостоящее решение, нецелесообразно использовать электрическую активацию в небольших пространствах (например, в распределительных щитах). Использовать электрическую активацию имеет смысл, возможно, только для целей пожаротушения в больших помещениях (путём дистанционного включения нескольких генераторов одновременно).
20
- ❖ Аэрозольные генераторы сами по себе не требуют технического обслуживания в течение примерно 10–15 лет. Таким образом, они имеют преимущества перед альтернативными вариантами пожаротушения (особенно перед системами под давлением). При необходимости электрической активации этих генераторов существенно увеличиваются как первоначальные инвестиции, так и затраты на периодическое техническое обслуживание устанавливаемой системы. Таким образом, решение с электрической активацией снижает конкурентоспособность систем аэрозольного пожаротушения (первоначальные инвестиции и затраты на обслуживание).
25
30

С. ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ: Основана на принципе термического запуска активатора, который выполняет активацию с помощью электрической энергии, получаемой им от внутреннего источника питания. В настоящем уровне техники имеется активатор, работающий по данному принципу, реализуемый 5 компанией DSPA. Доступ к изделию указанной компании осуществляется с веб-страницы <https://dspa.nl/products/standalone-solutions>. Доступ к указанному активатору также можно получить с веб-страницы компании Granit Salamandra <https://en.granit-salamandra.ru/production/associated/sensors/tpе>

10 Проблемы/недостатки термоэлектрических активаторов в настоящем уровне техники заключаются в следующем:

- ❖ Они предлагают только автономные решения.
- ❖ Они подходят только для использования на небольших площадях, их нельзя использовать на больших площадях.
- ❖ Они не могут активировать более двух блоков одновременно.
- 15 ❖ Они не могут управляться внешними сигналами.
- ❖ Они работают только автономно и автоматически, их нельзя использовать зависимо.
- ❖ Их невозможно интегрировать с инженерной системой, они не могут быть частью инженерной системы.
- 20 ❖ Они не могут быть установлены непосредственно на блок, оборудование, механизм или сборку, которые они будут приводить в действие, для них требуются промежуточные (вспомогательные) элементы.
- ❖ Расстояние между устройством, которое они активируют, и активатором не должно превышать 3 метров.
- 25 ❖ В качестве термочувствительной детали они используют всю спринклерную головку, используемую в системе водяного пожаротушения, целиком.
- ❖ Стекланные колбы внутри спринклерной головки уязвимы к внешним воздействиям.
- ❖ Они не оснащены предохранительным штифтом.

D. РУЧНАЯ АКТИВАЦИЯ: основана на принципе активации генератора путём ручного вытягивания штифта на активаторе.

Ручные активаторы StatX доступны на веб-странице

<https://www.statx.com/product/stat-x-fixed-system-manual-units>.

- 5 Аэрозольный генератор Fire Pro с ручным активатором доступен на веб-странице <https://www.firepro.com/en/products/HERO-generators>.

Проблемы/недостатки ручной активации в настоящем уровне техники заключаются в следующем:

- 10 ❖ Для их работы необходимо вмешательство человека, пусковой штифт на активаторе необходимо потянуть вручную.
- ❖ Лицо, которое выполняет ручную активацию, должно пройти предварительную подготовку для данного действия. Данный специалист должен знать необходимые действия при пожаре, как запустить аэрозольный генератор, вручную потянув за штифт, не впадая в панику.
- 15 ❖ Нет никакой гарантии, что кто-то будет находиться в месте, где/когда вспыхнет пожар,
- ❖ Даже если в месте, где/когда возникает пожар, кто-то находится, очень маловероятно, что этот человек имеет опыт или подготовку, связанную с действиями при пожаре.
- 20 ❖ Ручная активация, произведённая человеком без подготовки или опыта, может привести к возникновению опасности для жизни других людей, находящихся в помещении.
- ❖ Ввиду технологических особенностей (создание в пространстве туманообразного облака, сводящего видимость к нулю) аэрозольное пожаротушение нельзя использовать в местах скопления людей. Аэрозольное пожаротушение в основном предпочтительно в местах, где люди отсутствуют или их очень мало (технические помещения, склады, центры обработки данных, панели управления, помещения с электрооборудованием, машинные отделения и т. д.). В таких местах с малой вероятностью будет присутствовать человек,
- 25
- 30 который сможет выполнить ручную активацию в случае пожара.

- ❖ По вышеуказанным причинам очень маловероятно, что пожар получится потушить с помощью ручной активации аэрозольного генератора.
- ❖ Только один блок (генератор) можно активировать с помощью ручного активатора, и если необходимо активировать более одного генератора
5 одновременно, требуется установить отдельное тяговое устройство (см. двойную сборку StatX). Даже в случае такой установки множественная активация невозможна.
- ❖ Они не подходят для группового размещения.
- ❖ Ручную активацию нельзя использовать в местах, где для тушения пожара
10 необходимо одновременно использовать более одного/двух генераторов.
- ❖ Ручную активацию нельзя использовать в больших помещениях, так как для тушения пожара на больших площадях необходимо одновременно активировать большое количество генераторов.
- ❖ При ручной активации отсутствует внутренний или внешний сигнал. Сигнал не
15 принимается и не передается. По этой причине ручные активаторы невозможно интегрировать с какой-либо системой слабого или сильного тока (системой пожарной сигнализации, пожаротушения, вентиляции, отопления, охлаждения, автоматизации, связи, звука и т. д.) и/или блоком, оборудованием, механизмом,
20 предохранителем, модулем, устройством и т. д., кроме точки (блока/генератора), к которой они подключены. Таким образом, любой блок, оборудование, механизм или сборка с ручным активатором не могут быть частью инженерной системы.

В документе патентной заявки № TR2022/013963, который находится в известном
уровне техники, описан активатор, который используется в качестве пускового
25 устройства в системах пожаротушения и который позволяет запускать систему пожаротушения путём выработки электрической энергии, когда температура в окружающей среде достигает заданного значения. Однако в указанном документе заявки не упоминается термоактиватор, который позволяет эксплуатировать,
отключать, контролировать, регулировать, активировать и/или деактивировать
30 любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль, устройство и т. д. и/или системы, к которым оно подключено, по желанию (обособленно, одиночно,

множественно) автономно и автоматически или зависимо, когда температура внешней среды достигает желаемого (заданного) уровня.

Цель изобретения

Изобретение отражает текущую ситуацию и имеет целью решение
5 вышеупомянутых проблем.

Целью настоящего изобретения является создание термоактиватора, который позволяет эксплуатировать, отключать, контролировать, регулировать, активировать и/или деактивировать любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль, устройство и т. д. и/или системы, к которым он
10 подключен, по желанию (обособленно, одиночно, множественно) автономно и автоматически или зависимо, когда температура внешней среды достигает желаемого (заданного) уровня.

Структурные и характерные особенности и все преимущества изобретения будут поняты благодаря приведенным ниже чертежам и подробному описанию,
15 написанному со ссылками на эти чертежи, и, следовательно, оценка должна производиться путём рассмотрения этих чертежей и подробного описания.

Чертежи, предназначенные для понимания изобретения

- Фиг. 1 представляет собой вид в перспективе термоактиватора, являющегося предметом изобретения и подключенного к примерной сигнальной точке.
- 20 Фиг. 2 представляет собой вид сбоку термоактиватора, являющегося предметом изобретения и подключенного к примерной сигнальной точке.
- Фиг. 3 представляет собой вид в разрезе термоактиватора, являющегося предметом изобретения и подключенного к примерной сигнальной точке.

Краткое описание чертежей

- 25 1. Термоактиватор
2. Термочувствительная деталь
3. Колпачок
4. Встроенный источник питания
5. Гнездо для источника питания
- 30 6. Контактная деталь

7. Корпус
8. Пружина
9. Сигнальный кабель
10. Разъём для кабеля
- 5 11. Дополнительный штифт
12. Предохранительный штифт
13. Установочный штифт
14. Механизм передачи сигнала
15. Наконечник кабеля
- 10 16. Установочный винт
17. Чип
- A. Сигнальная точка

Подробное описание изобретения

В данном подробном описании предпочтительные конфигурации активатора (1),
15 являющегося предметом изобретения, описаны только для лучшего понимания вопроса.

Настоящее изобретение относится к термоактиватору (1), который позволяет
эксплуатировать, отключать, контролировать, регулировать, активировать и/или
деактивировать любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль,
20 устройство и т. д. и/или системы, к которым он подключен, по желанию
(обособленно, одиночно, множественно) автономно и автоматически или зависимо,
когда температура среды достигает желаемого (заданного) уровня (Фиг. 1).

Активатор (1) может использоваться любым блоком, оборудованием, механизмом,
предохранителем, модулем или устройством и т. д., восприимчивым к
25 электрическому сигналу, а также с любой системой слабого или сильного тока
(системой пожарной сигнализации, пожаротушения, вентиляции, отопления,
охлаждения, автоматизации, связи, звука, контроля доступа, оповещения и т. д.).

Одной из областей широкого применения активатора (1) являются системы и
оборудование обнаружение пожара, пожаротушения. Для простоты объяснения и в
30 качестве примера в дальнейшем в данном подробном описании будет уделяться
особое внимание использованию активатора (1) в области обнаружение пожара и
пожаротушения.

Система (1), являющаяся предметом изобретения, содержит следующее (Фиг. 2, Фиг. 3):

- ❖ термочувствительная деталь (2), изготовленная из стеклянной трубки (термоколбы, спринклерной колбы), которая работает по принципу, согласно которому при повышении температуры жидкость внутри расширяется и колба лопается, или изготовленная из любого материала (например, металла, пластика, композита и т. д.), который деформируется и инициирует активацию, давая первую реакцию, когда температура окружающей среды достигает желаемого (заданного) уровня,
- ❖ колпачок (3), который защищает термочувствительную деталь (2), находящуюся под ним, от внешних воздействий и позволяет теплу окружающей среды свободно воздействовать на термочувствительную деталь (2) через небольшие отверстия в нём,
- ❖ встроенный источник питания (4), в частности батарея, преобразующая химическую энергию в электрическую,
- ❖ гнездо для источника питания (5), которое защищает встроенный источник питания (4) и предотвращает короткие замыкания во встроенном источнике питания (4) благодаря своей изолированной конструкции,
- ❖ контактная деталь (6), которая позволяет предохранительному штифту (12) и установочному штифту (13) проходить через отверстия в ней, проходит через отверстие в гнезде для источника питания (5), замыкает цепь, вступая в контакт со встроенным источником питания (4) сверху, и передавая электроэнергию, которую она получает,
- ❖ корпус (7), в котором размещены и находятся под защитой пружина (8), контактная деталь (6), установочный штифт (13) и встроенный источник питания (4) в гнезде для источника питания (5),
который позволяет надёжно закрепить термочувствительную деталь (2) и не перемещать её после установки благодаря специальной конструкции на детали, которая соприкасается с термочувствительной деталью (2) (подшипник, отверстие с уменьшающимся диаметром до отверстия посередине), что с помощью проёма на нём обеспечивает свободное перемещение элементов и

передачу электроэнергии, получаемой от верхней части встроенного источника питания (4), через себя,

- ❖ пружина (8), расположенная внутри корпуса (7), является сжатой в нормальном состоянии и распрямляется при деформации термочувствительной детали (2),
5 и обеспечивает контакт проводящей контактной детали (6) снизу со встроенным источником питания (4) для замыкания цепи,
- ❖ сигнальный кабель (9), который обеспечивает передачу сигналов от
встроенного источника питания (4) и пролегает по корпусу (7) к одной или
нескольким сигнальным точкам (А), которые представляют собой всевозможные
10 блоки, оборудование, механизмы, предохранители, модули, устройства и т. д.
и/или системы (системы слабого или сильного тока), восприимчивые к
электрическому сигналу и/или приёму сигналов от сигнальных точек (А),
- ❖ разъём для кабеля (10), который позволяет при желании умножать количество
точек ввода/вывода сигнала, что позволяет передавать электрический сигнал от
15 активатора (1) к одной или нескольким сигнальным точкам (А) и/или активатору
(1) принимать сигналы от этих сигнальных точек (А), что позволяет установить
активатор (1) в желаемой сигнальной точке, а также позволяет сигнальным
кабелям проходить через точку его подключения (выступ) благодаря его особой
конструкции (полый внутри, ребристый выступ снаружи) и гарантирует, что
20 любой сигнальный кабель не виден снаружи, когда активатор (1) подключен к
единичной сигнальной точке (А),
- ❖ предохранительный штифт (12), который пропускается через отверстия на
корпусе (7) и контактной детали (6), который становится более безопасным за
счёт дополнительного штифта (11), установленного в отверстии на его конце,
25 который можно устанавливать и снимать, что обеспечивает безопасную
эксплуатацию, предохраняет активатор (1) от случайного срабатывания в
случае деформации термочувствительной детали (2) в результате любого
удара во время транспортировки, монтажа, демонтажа или обслуживания,
который делает активатор (1) готовым к использованию при его выдёргивании
30 после установки активатора (1) в нужном месте,
- ❖ установочный штифт (13), который пропускается через отверстия на корпусе (7)
и контактной детали (6), который предпочтительно имеет широкую головку на

одном конце и глухую гайку, установленную на резьбе, на другом конце, что обеспечивает удержание пружины (8) в сжатом состоянии, который позволяет прикреплять друг к другу колпачок (3), контактную деталь (6) и корпус (7) и который передаёт сигнал от контактной детали (6) к корпусу (7),

- 5 ❖ механизм передачи сигнала (14), который вступает в контакт со встроенным источником питания (4) с одной стороны (снизу) и передает принимаемый им электрический сигнал на один или несколько сигнальных кабелей (9), который защищён разъёмом для кабеля (10) и который предотвращает короткое замыкание посредством своей изолированной конструкции, и
- 10 ❖ наконечник кабеля (15), который передает электрический сигнал, поступающий в разъём для кабеля (10) от встроенного источника питания (4) через контактную деталь (6) и корпус (7) к одному или нескольким сигнальным кабелям (9) и который может быть установлен с наружной стороны корпуса (7) в соединениях к одной сигнальной точке (А), и
- 15 ❖ установочный винт (16), расположенный на колпачке (3), который позволяет легко установить термочувствительную деталь (2) на активатор (1) с определённым моментом затяжки и при необходимости заменить её.

Входы и выходы к разъёму для кабеля (10) в активаторе (1) могут быть выполнены в виде прямого подключения сигнального кабеля (9) или простым способом, в частности в виде розетки или входа USB. В одном из вариантов осуществления изобретения активатор (1) может передавать и принимать сигналы беспроводным способом, без подключения какого-либо сигнального кабеля (9), посредством содержащегося в нём чипа (17).

20

В гнезде для источника питания (5) имеется отверстие для прохода контактной детали (6).

25

В верхней части активатора (1) имеется колпачок (3) для защиты термочувствительной детали (2), находящейся внутри. Термочувствительная деталь (2) может быть изготовлена из стеклянной трубки (спринклерной колбы/термоколбы) или из любого другого материала (металла, пластика, композита и т. д.), который деформируется при достижении заданной температуры.

30

Термочувствительная деталь (2) показана на чертежах в виде стеклянной трубки/спринклерной колбы.

На колпачке (3) имеются отверстия, которые позволяют температуре окружающей среды свободно воздействовать на термочувствительную деталь (2).

- 5 Термочувствительная деталь (2), деформирующаяся при достижении температуры, при которой требуется работа активатора (1), устанавливается в колпачок (3) с помощью установочного винта (16). Установочный винт (16) используется для затяжки термочувствительной детали (2) с определённым моментом затяжки. При желании термочувствительную деталь (2) можно поместить
- 10 внутрь колпачка (3) без использования установочного винта (16). Когда температура окружающей среды достигает заданного уровня для срабатывания активатора (1), термочувствительная деталь (2) внутри колпачка (3) деформируется/ломается/лопается. При деформации термочувствительной детали (2) пружина (8), сжимаемая установочным штифтом (13), высвобождается и
- 15 толкает контактную деталь (6) к встроенному источнику питания (4). Сдвигаемая контактная деталь (6) контактирует со встроенным источником питания (4) в гнезде для источника питания (5). Электрический сигнал, принимаемый с верхней части встроенного источника питания (4), передаётся беспроводным способом в разъём для кабеля (10) через контактную деталь (6), установочный штифт (13) и корпус (7).
- 20 Затем данный электрический сигнал передаётся на один или несколько сигнальных кабелей (9) через разъём для кабеля (10) и наконечник кабеля (15). Передача электрического сигнала таким образом является одной из отличительных/уникальных особенностей активатора (1). Механизм передачи сигнала (14), который контактирует со встроенным источником питания (4) с другой
- 25 стороны, передает электрический сигнал, полученный с этой стороны, на один или несколько сигнальных кабелей (9).

- Благодаря своей изолированной конструкции гнездо для источника питания (5) предотвращает короткое замыкание встроенного источника питания (4). Встроенный источник питания (4), гнездо для источника питания (5), контактная
- 30 деталь (6) и пружина (8) защищены корпусом (7). Электрический сигнал, возникающий ввиду контакта контактной детали (6), перемещаемой пружиной (8), высвобождающейся при деформации термочувствительной детали (2), со

- встроенным источником питания (4), передаётся на одну или несколько сигнальных точек (А) через сигнальные кабели (9), выходящие из разъёма для кабеля (10). Данная сигнальная точка или точки (А) регулируются по желанию с помощью электрического сигнала, получаемого от встроенного источника питания (4).
- 5 Данные сигнальные точки (А) можно активировать или деактивировать (исключить, выключить, уменьшить). Данной сигнальной точкой или точками (А) может быть любой блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль, устройство и т. д. или любая система (система пожарной сигнализации, пожаротушения, автоматизации, связи, громкой связи, контроля доступа, оповещения и любая
- 10 другая система слабого тока и/или система сильного тока). Разъём для кабеля (10) позволяет вводить/выводить сигнальные кабели (9) и, при желании, позволяет увеличить количество точек ввода/вывода электрического сигнала. Из разъёма для кабеля (10) может быть один выход для сигнальных кабелей (9), идущих к одной сигнальной точке (А), или несколько выходов, идущих к нескольким сигнальным
- 15 точкам (А) (Фиг. 3). В зависимости от количества выходов (вводов/выводов) сигнального кабеля (9) в разъёме для кабеля (10) активатор (1) становится одиночным (полностью автономным) или комплексным (многофункциональным/взаимодействующим более чем с одной точкой, интерактивным) устройством.
- 20 На активаторе (1) имеется предохранительный штифт (12) для обеспечения его безопасности эксплуатации. Предохранительный штифт (12) предохраняет активатор (1) от случайного срабатывания, в случае если термочувствительная деталь (2) деформируется в результате любого удара во время транспортировки, монтажа, демонтажа или обслуживания. После того, как активатор (1) надёжно
- 25 установлен в нужном месте, предохранительный штифт (12) выдёргивается, и активатор (1) становится готов к использованию.
- Используя электрический сигнал, принимаемый от встроенного источника питания (4), запускаемый термочувствительной деталью (2), предлагаемый активатор (1) позволяет по желанию управлять точками или
- 30 регулировать/активировать/деактивировать точки, к которым он подключен, полностью автономно и автоматически или зависимо внутри системы.

Посредством предлагаемого активатора (1) можно контролировать/регулировать/активировать/деактивировать по желанию (обособленно, одиночно, множественно, автономно или зависимо) все виды блоков, оборудования, механизмов, предохранителей, модулей, устройств и т. д. и/или системы, восприимчивые к электрическому сигналу (системы слабого или сильного тока), когда температура окружающей среды достигает желаемого (заданного) уровня.

Для срабатывания активатора (1) не требуется вмешательства человека (как при ручной активации). Однако при желании его также можно использовать в качестве ручного активатора (1). Выдергивание предохранительного штифта (12) при отсутствии термочувствительной детали (2) обеспечивает ручную активацию.

Активатор (1) срабатывает за счёт теплового воздействия и выполняет требуемую активацию благодаря электрическому сигналу внутри него.

Активатор (1) решает проблему тепловых и термоэлектрических активаторов, не интегрируемых в какую-либо систему, в настоящем уровне техники. Активатор (1) решает данную проблему путём передачи электрического сигнала, получаемого им от своего встроенного источника питания (4), к одной или нескольким системам, к которым он подключен.

Активатор (1) решает проблему тепловых и термоэлектрических активаторов, не работающих с внешним сигналом, в настоящем уровне техники. Активатор (1) решает данную проблему благодаря возможности интегрировать его в инженерные сети в своей среде. Таким образом, активатор (1) может выполнять активацию и с помощью внешнего сигнала.

Активатор (1) решает проблему того, что тепловые активаторы в настоящем уровне техники не могут активировать более одной точки (блока, оборудования, модуля, устройства и т. д.), а термоэлектрические активаторы не могут активировать более двух сигнальных точек (А) одновременно. Активатор (1) решает данную проблему благодаря работе с электрическим сигналом и, при необходимости, генерации этого сигнала внутри своего корпуса и передаче его более чем в две сигнальные точки (А) одновременно.

Активатор (1) решает проблему исключительно автономной и автоматической активации тепловых и термоэлектрических активаторов в настоящем уровне техники. Активатор (1) осуществляет это благодаря возможности интегрировать его в инженерные сети в своей среде. Таким образом, он также может обеспечивать активацию внешним сигналом.

Активатор (1) решает проблему в настоящем уровне техники, заключающуюся в возможности использования автономной и автоматической активации с помощью теплового воздействия только в небольших помещениях. С помощью активатора (1) автономную и автоматическую активацию можно использовать в любом малом или большом помещении. Активатор (1) осуществляет это благодаря обнаружению с помощью термочувствительной детали (2), находящейся в нём, и способности посылать электрический сигнал, получаемый от встроенного источника питания (4), более чем в одну сигнальную точку (А).

Активатор (1) одновременно содержит внутри (встроено) как термочувствительную деталь (2), необходимую для термического активатора, так и электрическую энергию, необходимую для работы электрического активатора. Активатор (1) обладает функциями как теплового, так и термоэлектрического активаторов, а также имеет встроенный источник питания (4).

Активатор (1) при желании можно использовать только в качестве теплового активатора, при желании в качестве электрического активатора и при желании в качестве теплового и электрического активатора одновременно.

При желании активатор (1) может быть подключен к одной сигнальной точке (А). Когда температура окружающей среды достигает заданного уровня, активатор (1) автоматически активирует сигнальную точку (А), к которой он подключен.

При желании активатор (1) может образовывать группу, подключаясь одновременно к нескольким сигнальным точкам (А). Например, к одному активатору (1) могут быть подключены в виде группы более одного средства пожаротушения (аэрозольный генератор, трубка под давлением и т. д.). Когда температура окружающей среды достигает заданного уровня, активатор (1) автономно и автоматически активирует эту комплексную группу, к которой он подключен одновременно.

Активатор (1) решает проблему того, что аэрозольные генераторы небольших размеров (малой мощности) не используются в больших помещениях, поскольку позволяет образовывать из них группу.

5 Активатор (1) решает проблему неспособности электрических активаторов в настоящем уровне техники работать автономно. Активатор (1) осуществляет это благодаря возможности одновременного подключения термочувствительной детали (2) и встроенного источника питания (4).

10 Активатор (1) решает проблему невозможности электрических активаторов работать без установленной системы (пожарной сигнализации, пожаротушения) в настоящем уровне техники. Активатор (1) осуществляет это благодаря способности обнаружения с помощью расположенной в нем термочувствительной детали (2) и получения энергии от собственного встроенного источника питания (4). Нет необходимости устанавливать отдельную систему там, где используется активатор (1). Таким образом, активатор (1) предлагает практичное и недорогое решение.
15 Активатор (1) значительно снижает первоначальные инвестиции и затраты на периодическое техническое обслуживание.

Активатор (1) решает проблему невозможности электрической активации в небольших помещениях. С помощью активатора (1) можно выполнить электрическую активацию в любом малом/большом помещении при низких
20 затратах.

Несмотря на то, что для работы активатор (1) не нуждается в подключении к внешней системе, он может быть при желании легко интегрирован в эти системы при наличии в помещении на месте использования каких-либо систем (пожарной сигнализации, пожаротушения, вентиляции, отопления, охлаждения,
25 автоматизации, связи, громкой связи и т. д.). Активатор (1) может самостоятельно контролировать, регулировать, активировать, деактивировать эти системы, или управление/активация может обеспечиваться через активатор (1) с помощью сигнала от этих систем.

С помощью активатора (1) можно использовать множество блоков, оборудования,
30 механизмов, предохранителей, модулей, устройств и т. д. или систем (например, систем аэрозольного пожаротушения), которые необходимы для работы при

повышении температуры окружающей среды выше определенного уровня, более широко, выгодно по цене и практично.

Для работы активатора (1) не требуется внешний источник питания.

5 Активатор (1) получает энергию, необходимую для работы, от встроенного источника питания (4) внутри него. Благодаря этой функции активатор (1) можно безопасно использовать даже там, где нет электричества, что предлагает практичное и очень недорогое решение.

10 Поскольку активатор (1) не подключается к распределительному щиту и электрической сети, на наше изобретение не влияют перебои в подаче электроэнергии/скачки напряжения, которые могут возникнуть из-за стихийных бедствий (землетрясения, наводнения, грозы, ненадлежащих погодных условий и т. д.).

При желании функция активации активатора (1) может не быть использована. Активатор (1) также можно использовать как термодатчик.

15 Активатор (1) может активироваться и посылать сигналы в подключенные к нему точки, если в качестве его термочувствительной детали (2) выступает стеклянная колба, при 6 различных уровнях температуры (57°C, 68°C, 79°C, 93°C, 141°C, 182°C, которые являются стандартными рабочими температурами стеклянных колб, представленных на рынке).

20 Активатор (1) имеет длительный срок службы и подходит для суровых условий среды (таких как низкая или высокая температура окружающей среды, высокая влажность окружающей среды). Активатор (1) можно легко разместить на движущихся объектах (например, автомобилях).

25 Термочувствительная деталь (2) в активаторе (1) необязательно должна быть изготовлена из стеклянной трубки (спринклерной колбы/термоколбы).

Термочувствительная деталь (2) может быть изготовлена из любого материала (металла, пластика, композита и т. д.), который деформируется при достижении заданной температуры.

30 Активатор (1) долговечен и очень надёжен. Все важные детали активатора (1) (например, термочувствительная деталь (2) и встроенный источник питания (4)) защищены колпачком (3) и корпусом (7) от внешних воздействий (ударов).

Активатор (1) обеспечивает высокую безопасность благодаря установленному на нём предохранительному штифту (12). Предохранительный штифт (12) становится более надёжным благодаря дополнительному штифту (11), вставленному в отверстие на конце. Предохранительный штифт (12) предохраняет активатор (1) от случайного срабатывания, в случае если термочувствительная деталь (2) деформируется в результате любого удара во время транспортировки, монтажа, демонтажа или обслуживания. После безопасной установки активатора (1) в нужном месте предохранительный штифт (12) выдёргивается, и активатор (1) становится готов к использованию. Предохранительный штифт (12) и дополнительный штифт (11) могут сниматься и вставляться.

Благодаря своей специальной конструкции активатор (1) передает электрический сигнал, полученный с одной стороны (верхней части) встроенного источника питания (4), через собственные детали и корпус (7) к наконечнику кабеля (15) в точке вывода сигнального кабеля (9) без использования кабелей. Эта особенность является одной из отличительных особенностей активатора (1). При желании данный сигнал также может передаваться по проводнику, в частности по кабелю

Активатор (1) сконструирован таким образом, чтобы позволить лицам, не являющимся экспертами в данной области, легко устанавливать/заменять встроенный источник питания (4). Таким образом, активатор (1) можно использовать в течение многих лет, заменяя только встроенный источник питания (4).

Активатор (1) можно использовать повторно, при необходимости обновив/заменив только термочувствительную деталь (2) и/или встроенный источник питания (4).

ФОРМУЛА

1. Термоактиватор (1), который позволяет эксплуатировать, отключать, контролировать, регулировать, активировать и/или деактивировать блок, оборудование, механизм, предохранитель, модуль, устройство и т. д. и/или системы, к которым указанный термоактиватор (1) подключен, по желанию (обособленно, одиночно, множественно) автономно и автоматически или независимо, когда температура окружающей среды достигает желаемого (заданного) уровня, отличающийся тем, что:
- ❖ термочувствительная деталь (2), которая изготавливается из стеклянной трубки/колбы (термоколбы, спринклерной колбы), которая работает по принципу, согласно которому при повышении температуры жидкость внутри расширяется и колба лопается, или изготавливается из любого материала (например, металла, пластика, композита и т. д.), который деформируется и инициирует активацию, давая первую реакцию, когда температура окружающей среды достигает желаемого (заданного) уровня,
 - ❖ колпачок (3), который защищает термочувствительную деталь (2), находящуюся под указанным колпачком (3), от внешних воздействий и позволяет теплу окружающей среды свободно воздействовать на термочувствительную деталь (2) через небольшие отверстия в указанном колпачке (3),
 - ❖ встроенный источник питания (4), в частности батарея, преобразующая химическую энергию в электрическую,
 - ❖ гнездо для источника питания (5), которое защищает встроенный источник питания (4) и предотвращает короткие замыкания во встроенном источнике питания (4) благодаря своей изолированной конструкции,
 - ❖ контактная деталь (6), которая позволяет предохранительному штифту (12) и установочному штифту (13) проходить через отверстия в ней, проходит через отверстие в гнезде для источника питания (5), замыкает цепь, вступая в контакт со встроенным источником питания (4) сверху, и

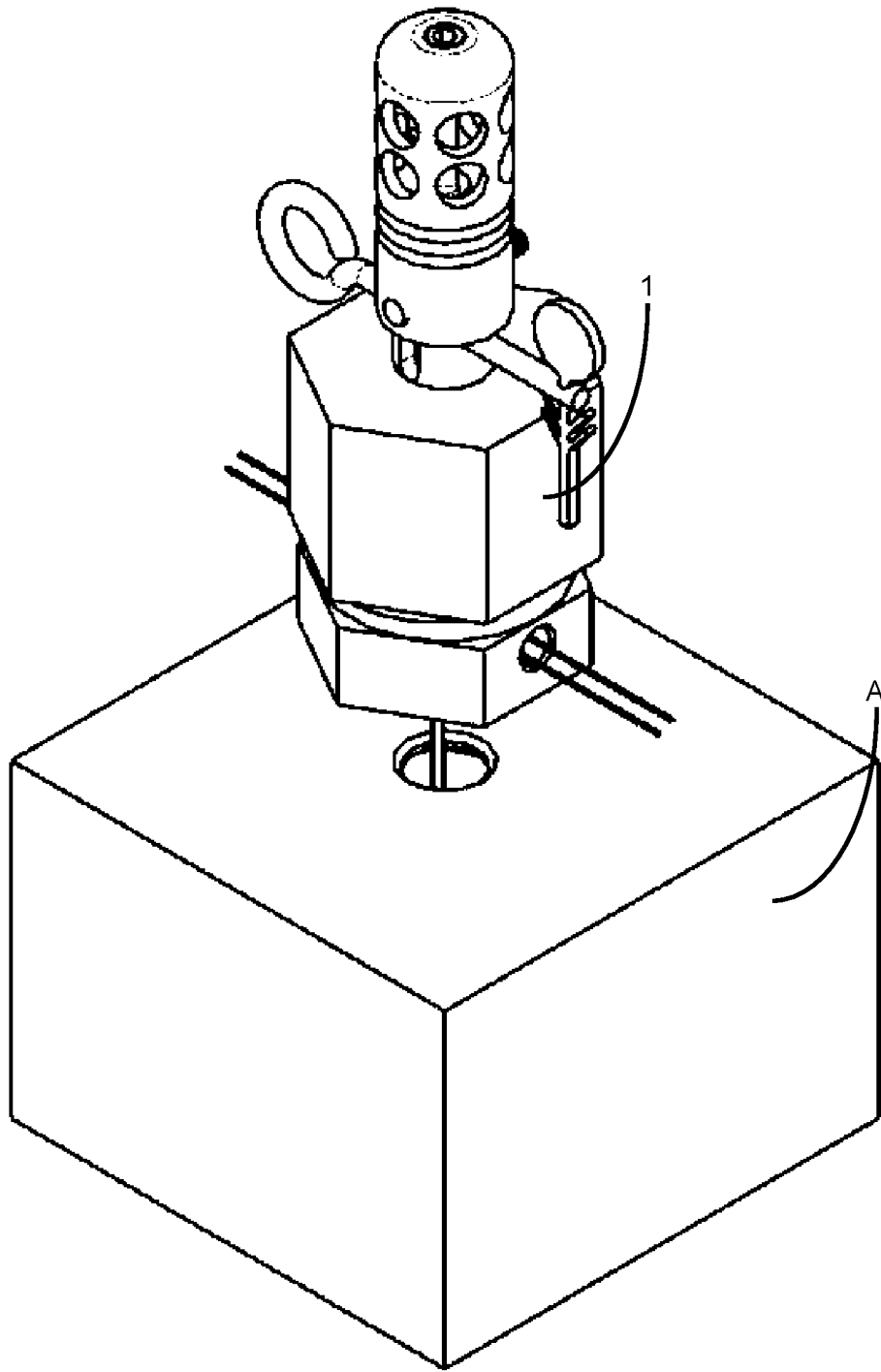
передавая электроэнергию, которую указанная контактная деталь (6) получает,

- ❖ корпус (7), в котором размещены и находятся под защитой пружина (8), контактная деталь (6), установочный штифт (13) и встроенный источник питания (4) в гнезде для источника питания (5), который позволяет надёжно закрепить термочувствительную деталь (2) и не перемещать её после установки благодаря специальной конструкции на детали, которая соприкасается с термочувствительной деталью (2) (подшипник, отверстие с уменьшающимся диаметром до отверстия посередине), что с помощью проёма на нём обеспечивает свободное перемещение элементов и передачу электроэнергии, получаемой от верхней части встроенного источника питания (4), через себя,
- ❖ пружина (8), расположенная внутри корпуса (7), которая является сжатой в нормальном состоянии и распрямляется при деформации термочувствительной детали (2), и обеспечивает контакт проводящей контактной детали (6) снизу со встроенным источником питания (4) для замыкания цепи,
- ❖ сигнальный кабель (9), который обеспечивает передачу сигналов от встроенного источника питания (4) и пролегает по корпусу (7) к одной или нескольким сигнальным точкам (А), которые представляют собой всевозможные блоки, оборудование, механизмы, предохранители, модули, устройства и т. д. и/или системы (системы слабого или сильного тока), восприимчивые к электрическому сигналу и/или приёму сигналов от сигнальных точек (А),
- ❖ разъём для кабеля (10), который позволяет при желании умножать количество точек ввода/вывода сигнала, что позволяет передавать электрический сигнал от активатора (1) к одной или нескольким сигнальным точкам (А) и/или активатору (1) принимать сигналы от этих сигнальных точек (А), что позволяет установить активатор (1) в желаемой сигнальной точке, а также позволяет сигнальным кабелям проходить через точку его подключения (выступ) благодаря его особой конструкции (полый внутри, ребристый выступ снаружи) и гарантирует,

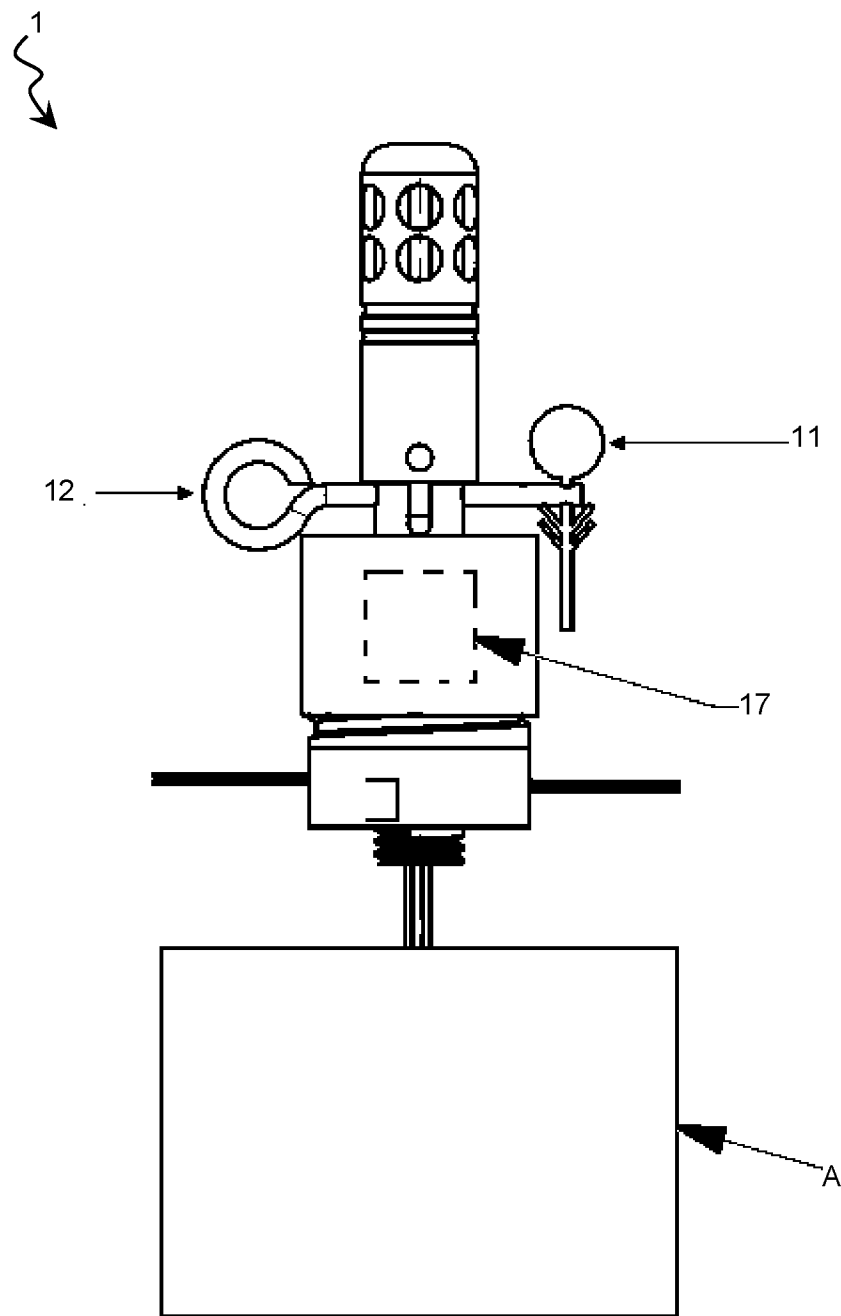
что любой сигнальный кабель не виден снаружи, когда активатор (1) подключен к единичной сигнальной точке (А),

- ❖ предохранительный штифт (12), который пропускается через отверстия на корпусе (7) и контактной детали (6), который становится более безопасным за счёт дополнительного штифта (11), установленного в отверстии на его конце, который можно устанавливать и снимать, что обеспечивает безопасную эксплуатацию, предохраняет активатор (1) от случайного срабатывания в случае деформации термочувствительной детали (2) в результате любого удара во время транспортировки, монтажа, демонтажа или обслуживания, который делает активатор (1) готовым к использованию при его выдёргивании после установки активатора (1) в нужном месте,
- ❖ установочный штифт (13), который пропускается через отверстия на корпусе (7) и контактной детали (6), который предпочтительно имеет широкую головку на одном конце и глухую гайку, установленную на резьбе, на другом конце, что обеспечивает удержание пружины (8) в сжатом состоянии, который позволяет прикреплять друг к другу колпачок (3), контактную деталь (6) и корпус (7) и который передает сигнал от контактной детали (6) к корпусу (7),
- ❖ механизм передачи сигнала (14), который вступает в контакт со встроенным источником питания (4) с одной стороны (снизу) и передаёт принимаемый указанным механизмом передачи сигнала электрический сигнал на один или несколько сигнальных кабелей (9), который защищён разъёмом для кабеля (10) и который предотвращает короткое замыкание посредством своей изолированной конструкции,
- ❖ наконечник кабеля (15), который передаёт электрический сигнал, поступающий в разъём для кабеля (10) от встроенного источника питания (4) через контактную деталь (6) и корпус (7) к одному или нескольким сигнальным кабелям (9) и который может быть установлен с наружной стороны корпуса (7) в соединениях к одной сигнальной точке (А), и

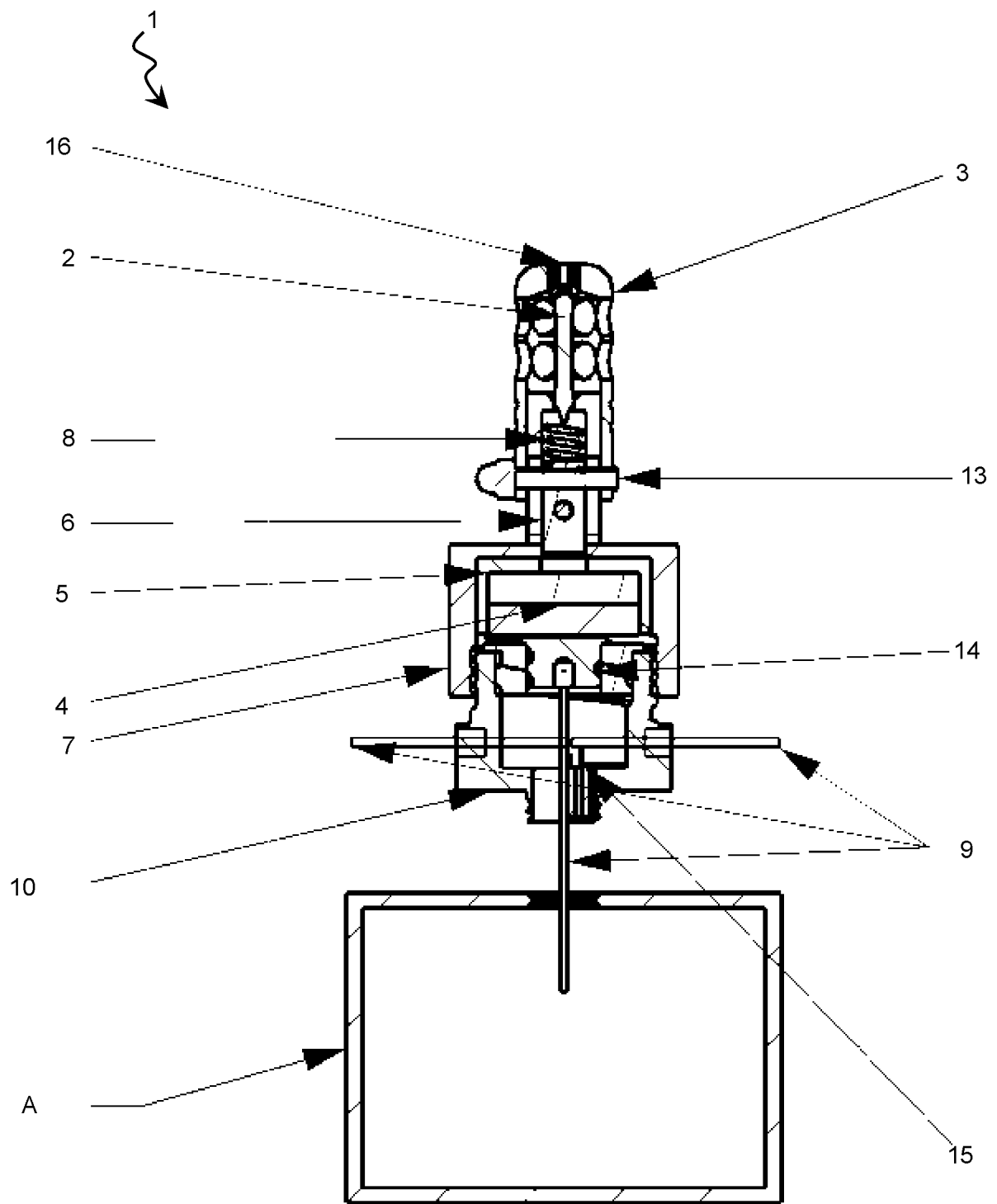
- ❖ установочный винт (16), расположенный на колпачке (3), который позволяет легко прикрепить термочувствительную деталь (2) к активатору (1) с определённым моментом затяжки и при необходимости заменить её.
- 5 **2.** Термоактиватор (1), согласно пункту 1 формулы, отличающийся тем, что указанный термоактиватор (1) содержит чип (17), который обеспечивает передачу и приём сигналов беспроводным способом без подключения какого-либо сигнального кабеля (9).
- 10 **3.** Термоактиватор (1), согласно пункту 1 формулы, отличающийся тем, что указанный термоактиватор (1) содержит контактную деталь (6), установочный штифт (13) и корпус (7), который обеспечивает передачу электрического сигнала от верхней части встроенного источника питания (4) к разъёму для кабеля (10) для подключения беспроводным способом.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3