



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E05B 19/0005 (2023.02)

(21)(22) Заявка: 2022132803, 14.12.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.12.2022

Дата регистрации:
28.02.2023

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 14.12.2022

(45) Опубликовано: 28.02.2023 Бюл. № 7

Адрес для переписки:
196601, Санкт Петербург, Пушкин -1, а/я 61,
Теплова Вера Егоровна

(72) Автор(ы):
Ужакин Юрий Викторович (RU),
Щербаков Сергей Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Общество с ограниченной ответственностью
"Компания Виртекс" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 20190382174 A1, 19.12.2019. US
20170113856 A1, 27.04.2017. US 20210002049 A1,
07.01.2021. US 20080210577 A1, 04.09.2008. RU
2521289 C2, 27.06.2014.

(54) Контрольное устройство групповой блокировки промышленного оборудования

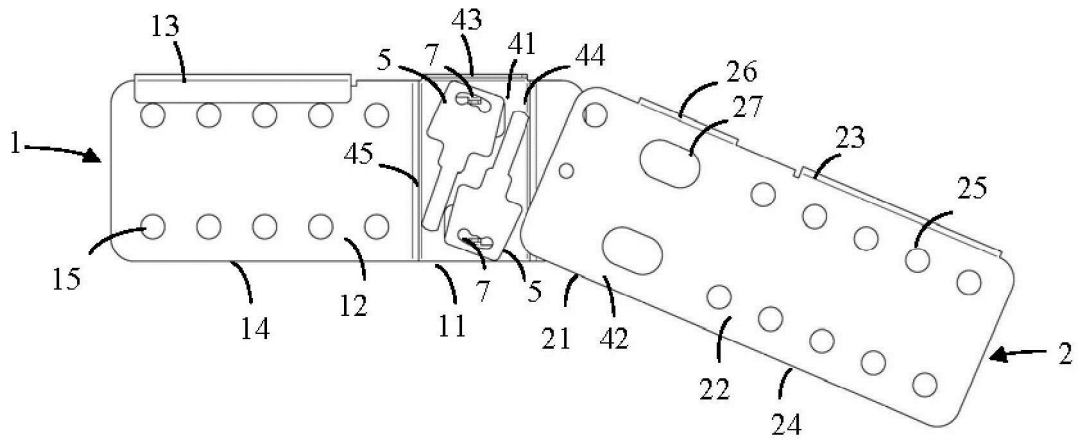
(57) Реферат:

Полезная модель относится к устройствам групповой блокировки промышленного оборудования. Технический результат заключается в уменьшении габаритов устройства групповой блокировки и достигается тем, что устройство содержит две пластины (1, 2), соединенные между собой шарниром (3) с возможностью радиального их смещения относительно друг друга и совмещения пластин между собой с образованием контейнера (4) для хранения ключа (5) замка блокиратора на первом

участке (11) первой и второй пластин (1, 2). Дно (41) контейнера выполнено на первой пластине (1), а крышка (42) на второй пластине (2). На втором участке (12, 22) каждой пластины (1, 2) выполнена закраина (13, 23), образующая паз для прямого края противоположной пластины, и отверстия (15, 25), совмещаемые при соединении пластин (1, 2) с возможностью установки подвесного замка (6) в каждой паре совмещаемых отверстий пластин. 3 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 216747 U1

RU 216747 U1



Фиг.2

RU 216747 U1

RU 216747 U1

Полезная модель относится к системам безопасности, предназначенным для обеспечения безопасности персонала при ремонте или техническом обслуживании промышленного оборудования.

5 Ежегодно во время ремонта и технического обслуживания промышленного оборудования происходят тысячи несчастных случаев, большинство из которых являются следствием отсутствия надлежащего контроля отключения оборудования от источников питания. Для предотвращения несанкционированной подачи жидкостей, газов, электроэнергии используется метод блокировки и информирования (ЛОТО).

10 Процедура блокировки и информирования - это комплекс мер, позволяющих предприятию исключить потенциально опасные ситуации, связанные с несанкционированной подачей жидкостей, газов, электроэнергии, что может привести к травме или более серьезным последствиям. Процедура предусматривает отключение подачи питания к промышленным машинам или оборудованию, защитное блокирование источников энергии специализированным оборудованием и вывешивание
15 предупреждающих бирок или табличек.

Процедура ЛОТО строго регламентирует применение блокировочного и запорного оборудования, предупреждающих табличек и бирок, а также распределяет обязанности и степень ответственности всех сотрудников, так или иначе связанных с применением системы ЛОТО.

20 Как правило, системы защитной блокировки и информирования (ЛОТО) состоят из нескольких основных элементов:

- Блокировочное устройство (блокиратор) - предназначено для надежной фиксации источника энергии в определенном положении;

25 - Бирка - содержит информацию о виде работ, времени начала и окончания работ, ответственном лице и т.д.;

- Навесной замок - служит для запираания блокиратора или непосредственно источника энергии (при наличии встроенной блокировки).

В качестве вспомогательных элементов системы защитной блокировки и информирования могут использоваться:

30 - Множительная накладка (хасп) - используется в случае проведения работ несколькими сотрудниками одновременно и позволяет каждому сотруднику блокировать оборудование личным замком;

- Групповой бокс - предназначен для хранения ключей навесных замков блокираторов, выполняющий функции контрольного устройства групповой блокировки;

35 - Блокираторная (замковая, бирочная) станция - предназначена для упорядочивания хранения средств блокировки.

Предлагаемая полезная модель относится к вспомогательным элементам, а именно к контрольным устройствам групповой блокировки, позволяющим регулировать и контролировать использование хранящихся в устройстве ключей от замков
40 блокираторов в соответствии с заданным регламентом (инструкцией) проведения ремонтных и/или технических работ и, в частности, блокировки оборудования.

В настоящее время в качестве контрольного устройства групповой блокировки используют групповые боксы (http://niko.pro/katalog/grupповaya-blokirovka/zamkovye-mnozhiteli/zamkovye-mnozhiteli_275.html; <http://aotb.ru/catalog/grupповaya-blokirovka/grupповые-boksy/>), в том числе групповые боксы LATCH TIGHT™ 503, переносные групповые боксы 5600, 5601, 5602 и пр. (<https://www.virteks.ru/catalog/subgroup/66>).

Наиболее близким аналогом предлагаемой полезной модели является групповой бокс для хранения ключей замков блокираторов LATCH TIGHT™ 498A (<https://>

www.virteks.ru/catalog/item/822).

Групповой бокс LATCH TIGHT™ 498А, как и указанные выше известные в настоящее время аналогичные групповые боксы, представляет собой переносной ящик с крышкой (контейнер), снабженной ручкой для переноса ящика. На верхней и боковой стенке крышки ящика, по их периметру, выполнены отверстия. На боковых стенках ящика, также по периметру, выполнены отверстия, совмещаемые с отверстиями на боковой стенке крышки при закрывании ящика. Все отверстия выполнены с возможностью прохождения душики навесного замка сквозь совмещенные три отверстия на верхней и боковой стенках крышки и боковой стенке ящика.

Ключи от замков блокираторов размещают внутри ящика группового бокса.

Подвесные замки, навешивание через указанные отверстия обеспечивают блокировку крышки на ящике.

Процедура блокировки и информирования системы ЛОТО осуществляется следующим образом.

Дежурный, согласно плану проведению работ, готовит рабочее место для ремонтной бригады: производит блокировку отключенных коммутационных аппаратов: устанавливает блокиратор на точку блокировки, навешивает на блокиратор навесной блокировочный замок и ключ от блокировочного замка помещает в групповой бокс. Аналогичная последовательность действий производится со всеми заданными точками блокировки.

При этом каждый ключ от блокировочного замка помечен соответствующим номером, выполненным на головке ключа.

Допускающий устанавливает на групповом боксе замок и допускает производителей работ к выполнению работ. Руководитель работ в сопровождении дежурного проверяют полностью подготовительных мероприятий и готовность рабочего места. Убедившись в правильности отключения и блокировки оборудования, исполнители работ навешивают свои замки на групповой бокс и приступают к работам.

После окончания работ руководитель работ докладывает дежурному об окончании работ и снимает свой защитный замок.

Допускающий убеждается, что работы закончены, рабочее место убрано и все участники работ покинули зону поведения работ. Далее допускающий снимает свой защитный замок с группового бокса. Ключи от блокировочных замков становятся доступны для разблокировки с последующим переводом оборудования в работу или резерв.

Известный групповой бокс LATCH TIGHT™ 498А, как и другие известные боксы, выполненные в виде переносного ящика, имеет достаточно большие габариты, что создает неудобство работы с ним, и, кроме того, требует обустройства специального места для его хранения.

Кроме того, ключи от замков блокираторов хранятся в ящике бокса в произвольном порядке, без фиксации в определенном месте, при этом, визуально невозможно определить, какие ключи находятся в закрытом боксе. Указанные конструктивные особенности известных боксов затрудняет поиск и идентификацию ключей в ящике бокса.

В основу настоящей полезной модели положена задача создать контрольное устройство групповой блокировки, имеющее небольшие габариты, с целью упрощения эксплуатации такого устройства.

Также задачей настоящей полезной модели является обеспечение упорядоченного хранения ключей блокираторов с возможностью обзора головки ключа, что также

упрощает эксплуатацию устройства.

Поставленная задача решается тем, что в контрольном устройстве групповой блокировки, включающем контейнер для хранения ключа от замка блокиратора, содержащий дно, боковые стенки и крышку, и средство для запираения контейнера подвесным замком, согласно предлагаемой полезной модели, устройство содержит две пластины, соединенные между собой шарниром с возможностью радиального их смещения друг относительно друга и совмещения пластин между собой с образованием на первом участке первой и второй пластин контейнера для хранения ключа от замка блокиратора, дно которого выполнено на первой пластине, а крышка на второй, при этом на втором участке каждой пластины выполнена закраина, образующая паз для продольной боковой кромки противоположной пластины, и отверстия, совмещаемые при соединении пластин с возможностью установки подвесного замка в каждой паре совмещаемых отверстий пластин.

Выполнение устройства в виде двух пластин, образующих контейнер для ключей замков блокираторов и средство для запираения контейнера подвесным замком, обеспечивает значительно меньшие габариты устройства, чем габариты известных групповых боксов. Габариты предлагаемого устройства соизмеримы с габаритами множительной накладки, что обеспечивает унификацию используемых вспомогательных элементов системы защитной блокировки и информирования.

Поскольку предлагаемое устройство имеет габариты, аналогичные габаритам множительной накладки, для хранения таких элементов может быть использовано одно специальное приспособление/рабочее место, что упрощает эксплуатацию вспомогательных элементов системы защитной блокировки и информирования.

Кроме того, такое устройства может быть повешено на стенку или хранится, например, в кармане Допускающего или в ящике его стола, что исключает необходимость оборудования специального места для его хранения, упрощает его эксплуатацию.

Целесообразно, чтобы дно контейнера на первой пластине было образовано смещением на первом участке плоскости первой пластины наружу относительно плоскости ее второго участка с образованием внутренних выступов, образующих три боковые стенки контейнера, при этом на второй пластине, на первом участке выполнена дополнительная закраина, образующая четвертую боковую стенку контейнера

Такое выполнение контейнера является наиболее технологичным.

Целесообразно, чтобы контейнер был выполнен с возможностью размещения в нем четырех ключей, при этом на дне контейнера выполнено два крючка с возможностью размещения на каждом двух ключей.

Наличие в контейнере крючков для ключей замков блокираторов обеспечивает упорядоченное их хранение.

Целесообразно, чтобы на первой и второй пластинах на крышке и дне контейнера были выполнены отверстия для обзора головки ключа.

Наличие таких отверстий - окошек позволяет идентифицировать хранящиеся в контейнере ключи без открывания контейнера, что упрощает эксплуатацию устройства.

В дальнейшем предлагаемая полезная модель будет более подробно раскрыта на конкретных примерах ее выполнения со ссылками на чертежи, на которых изображены:

Фиг. 1А-Фиг. 1Б - общий вид контрольного устройства групповой блокировки в рабочем положении, с двух сторон;

Фиг. 2 - общий вид контрольного устройства групповой блокировки в раскрытом виде.

Контрольное устройство групповой блокировки при проведении ремонтных работ промышленного оборудования или его технического обслуживания содержит две пластины: первую пластину 1 (Фиг. 1А, Фиг. 2) и вторую пластину 2 (Фиг. 1Б, Фиг. 2).

5 Пластины 1 и 2 соединены между собой в торцевой части шарниром 3 с возможностью совмещения пластин между собой, как показано на Фиг. 1А-Фиг. 1Б (рабочее положение устройства) и с возможностью радиального их смещения друг относительно друга, как показано на Фиг. 2.

При совмещении пластин 1 и 2 на их первом участке 11 и 21 (Фиг. 2) образуется контейнер 4 (Фиг. 1А) для хранения ключа 5 (Фиг. 2) от замка блокиратора (не показан).
10 При этом, дно 41 контейнера 4 выполнено на первой пластине 1, а крышка 42 контейнера 4 выполнена на второй пластине 2.

На втором участке 12 и 22 каждой пластины 1 и 2, на противоположных сторонах выполнена закраина 13 и 23, представляющая собой загнутую боковую кромку. Каждая указанная закраина 13 и 23 образуют паз для продольного бокового прямого края 14
15 и 24 противоположной пластины 1 и 2, соответственно.

Указанные закраины 13 и 23, в которые входят края 14 и 24 противоположных пластин, обеспечивают фиксацию пластин 1 и 2 друг относительно друга.

Также, на втором участке 12, 22 каждой пластины 1 и 2 выполнены отверстия 15 и 25, совмещаемые при соединении пластин, как показано на Фиг. 1А - Фиг. 1Б. При
20 соединении пластин 1 и 2 в каждую пару отверстий 15 и 25 может быть установлен подвесной замок 6 блокиратора.

Количество отверстий 15 и 25 в устройстве может быть разным в зависимости от промышленного предприятия и регламента ремонтных работ.

Вторые участки 12 и 22 пластин с закраинами 13 и 23 и отверстиями 15 и 25 образуют
25 средство для запираания контейнера подвесным замком.

В предпочтительном варианте, показанном на Фиг. 1А и Фиг. 2, дно 41 контейнера на первой пластине 1 образовано смещением на первом участке 11 плоскости пластины 1 наружу относительно плоскости ее второго участка 12 с образованием внутренних выступов, образующих три боковые стенки 43, 44, 45 контейнера 4. При этом, на второй
30 пластине 2, на первом участке 21 выполнена дополнительная закраина 26, образующая четвертую боковую стенку контейнера 4. В дополнительную закраину входит боковой край на первом участке первой пластины.

При этом возможен вариант, когда все боковые стенки контейнера 4 выполнены на первой пластине либо две боковые стенки контейнера образованы двумя закраинами
35 на второй пластине.

Также в преимущественном варианте контейнер 4 выполнен с возможностью размещения в нем четырех ключей. Данное условие определяет размеры контейнера 4 и пластин 1 и 2. В частности, глубина контейнера, а именно, смещения первой пластины на первом участке относительно плоскости второго участка, а также ширина пластин
40 выполнены из расчета размещения в нем четырех ключей,

Возможно выполнение пластин, рассчитанных на меньшее количество ключей.

При этом, на дне 41 контейнера выполнено два крючка 7 с возможностью размещения на каждом двух ключей 5.

Наличие крючков 7 позволяет упорядоченное хранение ключей 5.

45 Возможно выполнение контейнера без крючков.

Также в преимущественном варианте на первой и второй пластинах 1 и 2 на крышке 42 и дне 41 контейнера выполнены отверстия 16 и 27 для обзора головки ключа для возможности их идентификации при закрытом устройстве.

Вместе с тем возможно выполнение пластин без указанных отверстий.

Процесс блокировки и информирования системы ЛОТО с предлагаемым устройством осуществляется по известной схеме следующим образом.

Дежурный, согласно плану проведению работ, готовит рабочее место для ремонтной бригады: производит блокировку отключенных коммутационных аппаратов: устанавливает блокиратор на точку блокировки, навешивает на блокиратор навесной блокировочный замок и ключ 5 от блокировочного замка закрепляют на крючке 7 на дне 41 устройства. При этом пластины 1 и 2 радиально смещены относительно друг друга (Фиг. 2).

Аналогичная последовательность действий производится со следующими заданными точками блокировки. В одно устройство может быть размещено не больше четырех ключей. Если точек блокировки больше используют второе устройство и т.д.

Когда на первой пластине 1 размещено заданное количество ключей 5, пластины 1 и 2 совмещают между собой. При этом, в закраину 13 первой пластины 1 вводят продольный боковой край 24 второй пластины 2, а в закраину 23 второй пластины - край 14 первой пластины 1 и в дополнительную закраину 26 второй пластины 2 заводят боковой край дна 41 контейнера 4 на первой пластине 1.

Допускающий устанавливает в совмещенной паре отверстий 15 и 25 замок 6 и допускает производителей работ к выполнению работ. Руководитель работ в сопровождении дежурного проверяют полноту подготовительных мероприятий и готовность рабочего места. Убедившись в правильности отключения и блокировки оборудования, исполнители работ навешивают свои замки на другую пару отверстий 15 и 25 и приступают к работам.

Выполнение устройства в виде двух пластин, образующих контейнер для ключей замков блокираторов и средство для запираения контейнера подвесным замком, обеспечивает значительно меньшие габариты устройства, чем габариты известных групповых боксов. Габариты предлагаемого устройства соизмеримы с габаритами множительной накладки, что обеспечивает унификацию используемых вспомогательных элементов системы защитной блокировки и информирования.

Поскольку предлагаемое устройство имеет габариты, аналогичные габаритам множительной накладки, для хранения таких элементов может быть использовано одно специальное приспособление/рабочее место, что упрощает эксплуатацию вспомогательных элементов системы защитной блокировки и информирования.

Такое устройства может быть повешено на стенку или хранится, например, в кармане Допускающего или в ящике его стола, что исключает необходимость оборудования специального места для его хранения, что упрощает его эксплуатацию.

После окончания работ руководитель работ докладывает дежурному об окончании работ и снимает свой защитный замок.

Допускающий убеждается, что работы закончены, рабочее место убрано и все участники работ покинули зону поведения работ. Далее допускающий снимает свой защитный замок 6 с отверстий 15, 25. Ключи 5 от блокировочных замков становятся доступны для разблокировки с последующим переводом оборудования в работу или резерв.

(57) Формула полезной модели

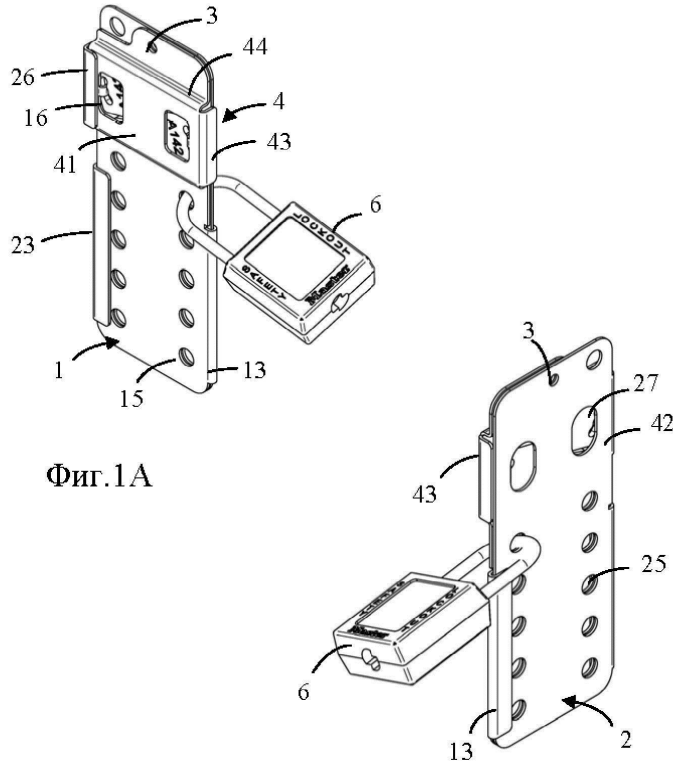
1. Контрольное устройство групповой блокировки промышленного оборудования, включающее контейнер для хранения ключа замка блокиратора, содержащий дно, боковые стенки и крышку, и средство для запираения контейнера подвесным замком,

отличающееся тем, что устройство содержит две пластины, соединенные между собой шарниром с возможностью радиального их смещения относительно друг друга и совмещения пластин между собой с образованием контейнера для хранения ключа замка блокиратора на первом участке первой и второй пластин, при этом дно контейнера выполнено на первой пластине, а крышка на второй, на втором участке каждой пластины выполнена закраина, образующая паз для прямого края противоположной пластины, и отверстия, совмещаемые при соединении пластин с возможностью установки подвешного замка в каждой паре совмещаемых отверстий пластин.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что дно контейнера на первой пластине образовано смещением на первом участке плоскости пластины наружу относительно ее плоскости на втором участке с образованием внутренних выступов, образующих три боковые стенки контейнера, при этом на второй пластине, на первом участке выполнена дополнительная закраина, образующая четвертую боковую стенку контейнера при совмещении пластин.

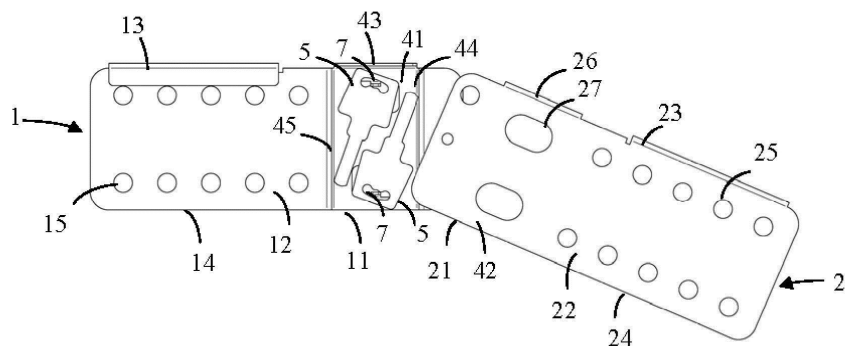
3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что контейнер выполнен с возможностью размещения в нем четырех ключей, при этом на дне контейнера выполнено два крючка с возможностью размещения на каждом двух ключей блокираторов.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что на первой и второй пластинах на крышке и дне контейнера выполнены отверстия для обзора головки ключа блокиратора.



Фиг. 1А

Фиг. 1Б



Фиг. 2