

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202291647** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2023.05.16

(51) Int. Cl. *G01R 31/3185* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.09.09

(54) **НАВИГАЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СБОРКИ ДЛЯ ЖГУТОВ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ**

(31) 2020/14255

(72) Изобретатель:

(32) 2020.09.09

Сандал Мехмет (TR)

(33) TR

(74) Представитель:

(86) PCT/TR2021/050915

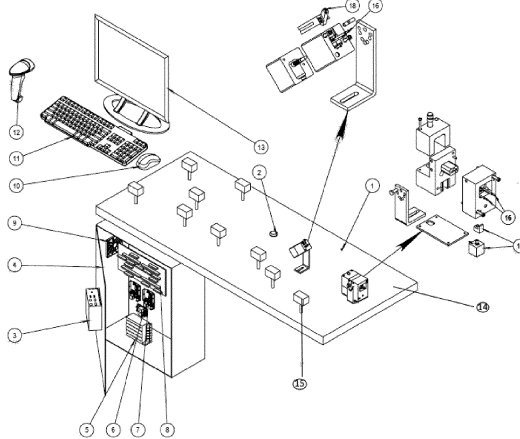
Толыбаев Ж.М. (KZ)

(87) WO 2022/055461 2022.03.17

(71) Заявитель:

**ЭЛОПАР ЭЛЕКТРИК ВЕ
ОТОМОТИВ ПАРЧАЛАРИ
САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ АНОНИМ
ШИРКЕТИ (TR)**

(57) Система предварительной сборки для жгутов электропроводки, отличающаяся тем, что содержит испытательную панель (14) с основной конструкцией корпуса, на которой выполняются установка, управление и визуальный контроль, светодиоды (1) на испытательной панели (14), которые дают информацию о том, правильно оператор установил оборудование или нет, кнопку запуска (2), компьютер (3), который с помощью программы проверяет, установлено ли оборудование, и направляет оператора посредством экрана (13), считыватель штрих-кодов (12), позволяющий выбирать производимый продукт путём считывания и распознавания компьютером (3), блок управления (7), который обеспечивает подключение и административные операции, активацию соответствующих светодиодов и получение выходных данных.



A1

202291647

202291647

A1

ОПИСАНИЕ

НАВИГАЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СБОРКИ ДЛЯ ЖГУТОВ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

5 Область техники

Настоящее изобретение относится к системе управления предварительной сборкой, которая может быть использована главным образом в автомобильной промышленности и в любой рабочей среде, где устанавливается электропроводка.

10 Уровень Техники

На сегодняшний день расширение использования оборудования при производстве больших кабельных групп создает производственные трудности, ошибки и затраты. Операторы с большей вероятностью допускают ошибки, особенно в случае работы со сложными кабельными группами. Трудно контролировать, правильно ли подключены разъёмы, отсутствуют ли они или слишком плотно подключены. Таким образом, увеличиваются как трудозатраты, так и затраты времени, и а также могут возникнуть ошибки при сборке.

Краткое описание заявки №JP08167333A, выявленной в результате технических исследований, гласит: "Вспомогательное устройство временно монтируется на изготовленном вручную устройстве обвязочного корпуса и временно помогает выполнять работу в процессе изготовления обвязочного корпуса. Устанавливается индикатор, последовательно показывающий инструкции по изготовлению временного обвязочного корпуса. Идентифицируется электрический провод, который удаляет ключ обнаружения, предназначенный для обнаружения удаления из электрического провода. Контактный датчик для обнаружения гнезда обнаружения в элементе ввода клемм разъёма расположен в элементе удержания разъёма. Память настроена на запоминание информации об изготовлении временно подключенного корпуса. Элемент управления дисплеем предназначен для отображения информации о производстве на экране. Устанавливается отличительный элемент, позволяющий выявить, выполняет ли оператор работу в соответствии с инструкцией на экране.

Память, элемент управления дисплеем и отличительный элемент размещены в блоке управления".

5 Как можно видеть, система относится к устройству поддержки сборки для использования во время предварительной сборки жгута проводов, однако в ней не упоминается система, которая позволяет операторам выполнять проверку точности с помощью светодиодов, и вариант осуществления, который может обеспечить устранение вышеупомянутых недостатков.

10 В заключение, ввиду описанных выше недостатков и недостаточности существующих решений по этому вопросу было сочтено необходимым внести улучшения в соответствующую техническую область.

Цель изобретения

15 Настоящее изобретение направлено на создание конструкции, имеющей различные технические характеристики, которые приносят новизну в данную область и отличаются от вариантов процессов работы, используемых в известном уровне техники.

20 Основной задачей изобретения является создание системы, которая позволяет операторам ориентироваться с помощью светодиодов во время установки соответствующего оборудования в предварительной сборке жгутов электропроводки.

Задачей изобретения является упрощение и ускорение процесса изготовления жгута проводов.

25 Другой задачей изобретения является обеспечение того, чтобы точность разъёма контролировалась с помощью переключателей и светодиодов в держателях разъёмов.

Другой задачей изобретения является предотвращение ошибок оператора.

Еще одной задачей изобретения является предотвращение установки отсутствующих разъёмов на жгуте проводов с помощью системы управления предварительной сборкой.

30 Изобретение содержит систему предварительной сборки для жгутов электропроводки, для достижения целей, описанных выше, включающую:

- Испытательную панель с основной конструкцией корпуса, на которой выполняются установка, управление и визуальный контроль,
- Минимум один переключатель и светодиод на испытательной панели, который дает информацию о том, правильно оператор установил оборудование или нет,
- Кнопку запуска, позволяющую переключиться на новое изделие по завершении процесса сборки,
- Компьютер, который с помощью программы проверяет, установлено ли оборудование, и направляет оператора посредством экрана,
- Считыватель штрих-кодов, позволяющий выбирать производимый продукт путём считывания и распознавания компьютером,
- Блок управления, который обеспечивает подключение и административные операции, активацию соответствующих светодиодов и получение выходных данных.

15 Чертежи для лучшего понимания изобретения

Фиг. 1 представляет собой общий вид предлагаемой системы.

Фиг. 2 представляет собой подробный вид электрощита.

Чертежи представлены без строгого соблюдения масштаба, а детали, не являющиеся необходимыми для понимания настоящего изобретения, могут быть опущены. Кроме того, элементы, идентичные по меньшей мере в значительной степени или имеющие преимущественно схожие функции, обозначаются одинаковыми номерами.

Список справочных номеров

1. Светодиод
2. Кнопка запуска
3. Компьютер
4. Электрощит
5. Блок питания
6. Реле

- 7. Блок управления
- 8. Плата ввода-вывода
- 9. Вентилятор
- 10. Мышь
- 5 11. Клавиатура
- 12. Считыватель штрих-кодов
- 13. Экран
- 14. Испытательная панель
- 15. Держатель
- 10 16. Переключатель
- 17. Пневматический фиксатор
- 18. Механический фиксатор

Подробное описание изобретения

- 15 В настоящем подробном описании предпочтительные варианты осуществления изобретения приводятся исключительно и без ограничений с целью лучшего понимания вопроса.

Оборудование относится к системе управления предварительной сборкой, которая может быть использована главным образом в автомобильной промышленности и в
20 любой рабочей среде, где устанавливается электропроводка.

Правильное расположение оборудования, подлежащего размещению на испытательной панели (14), проверяется с помощью программы, установленной на компьютере (3) в предлагаемой системе. Вышеупомянутая программа работает через компьютер (3), и связь обеспечивается посредством блока управления (7)/
25 Arduino.

Испытательная панель (14) является основной конструкцией корпуса, на которой выполняются установка, управление и визуальный контроль. Она может варьироваться по форме в зависимости от структуры продукта. Такое оборудование, как держатель разъёма (15), штыри (металлические, пластиковые и т.д.), по своему
30 содержанию может отличаться. Кроме того, внутренняя структура и форма одних и

тех же кубических, квадратных и проч. изделий могут отличаться. Программа управляется компьютером (3), в то время как связь обеспечивается Arduino, и за состоянием светодиодов можно следить с экрана (13).

5 На испытательной панели (14) имеются механические и/или пневматические фиксаторы (18, 17) и кнопка запуска (2) с переключателями (16) и светодиодами (1). В дополнение к светодиодам операторы могут отслеживать размещение оборудования на испытательной панели на упомянутых держателях и фиксаторах (15, 17, 18) на экране (13). Зелёный свет светодиода (1) указывает на то, что соответствующее оборудование установлено правильно, а красный свет светодиода 10 указывает на то, что оно установлено неправильно или не установлено. Управление размещением оборудования обеспечивается переключателями (16) в держателе (15). Вывод осуществляется через блок управления/Arduino, если нажаты переключатели (16).

Для начала работы системы активируется блок питания (5). Обычно он используется 15 в системе 12 В или 24 В. Данные о производимом или управляемом продукте сканируются считывателем штрих-кодов (12). Таким образом, блок управления (7) работает автоматически и включает соответствующие светодиоды (1). Разъёмы устанавливаются на нижней монтажной панели жгута проводов с помощью штырей и держателей (15). Светодиод (1) загорается красным, и соответствующее 20 оборудование помещается в держатели (15)/зажимы. Эти шаги могут выполняться самостоятельно или районным оператором.

С помощью настоящей системы можно установить электропроводку. Оборудование (разъём, металлический зажим, втулку (резиновую часть), пластиковые детали и т.д.) можно проверить отдельно от установленного жгута. Однако настоящая система не 25 предназначена для выполнения электрического контроля (испытания). Испытания на короткое замыкание между кабелями, электрические испытания между разъёмами и т.д. не выполняются.

Светодиоды (1) в области установки загораются зелёным после установки оборудования на испытательной панели (14) в соответствующих местах. Кроме того, 30 символы, относящиеся к собранным деталям, на экране (13) становятся зелёными. Этапы сборки продолжают до тех пор, пока все символы на экране (13) не станут зелёными. Кроме того, на экране (13) отображаются условия перегруженности или недостаточной нагрузки оборудования.

Кнопка запуска (2) на испытательной панели (14) нажимается после того, как все символы на экране (13) станут зелёными. Пневматический фиксатор (17) высвобождается автоматически, если все держатели, управляемые загоранием красного светодиода (1), станут зелёными, и при испытании не произойдёт никакого контакта переключателя (16) с непредусмотренными держателями. Отсоединение разъёмов производится нажатием кнопки запуска (2), чтобы переключиться на новое изделие в случае завершения процесса сборки.

Иницируется этап запуска испытания, на котором считывается штрих-код нового продукта, и те же шаги повторяются, пока на экране (13) не появится сообщение "ПРОДУКТ ГОТОВ". Если что-то идет не так во время изготовления жгута проводов, сканируется штрих-код сброса, и операции начинаются заново.

Другими элементами, используемыми в системе, являются электроцит (4), который обеспечивает подключение электричества и оборудования, реле (6), которое позволяет многократно повторять процесс, цифровой вход, плата ввода/вывода (8), которая в основном определяется как 1 или 0, то есть наличие или отсутствие, вентилятор (9), который выполняет функцию охлаждения, чтобы устройства не нагревались, мышь (10) и клавиатура (11).

ФОРМУЛА

1. Система предварительной сборки для жгутов электропроводки, отличающаяся тем, что содержит:

- Испытательную панель (14) с основной конструкцией корпуса, на которой выполняются установка, управление и визуальный контроль,
- Минимум один светодиод (1) на испытательной панели (14), который дает информацию о том, правильно оператор установил оборудование или нет,
- Кнопку запуска (2), позволяющую переключиться на новое изделие по завершении процесса сборки,

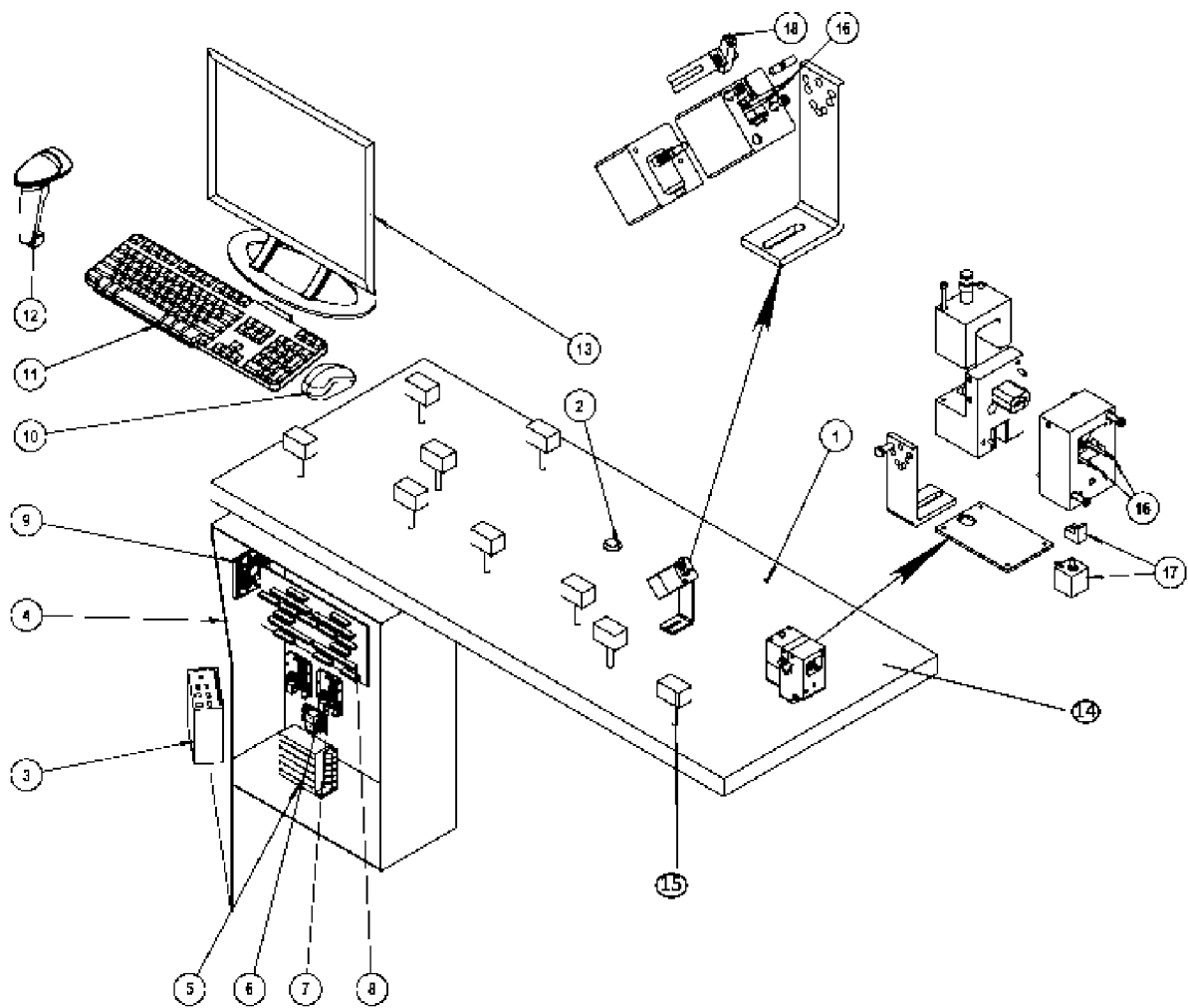
10 • Компьютер (3), который с помощью программы проверяет, установлено ли оборудование, и направляет оператора посредством экрана (13),

- Считыватель штрих-кодов (12), позволяющий выбирать производимый продукт путём считывания и распознавания компьютером (3),

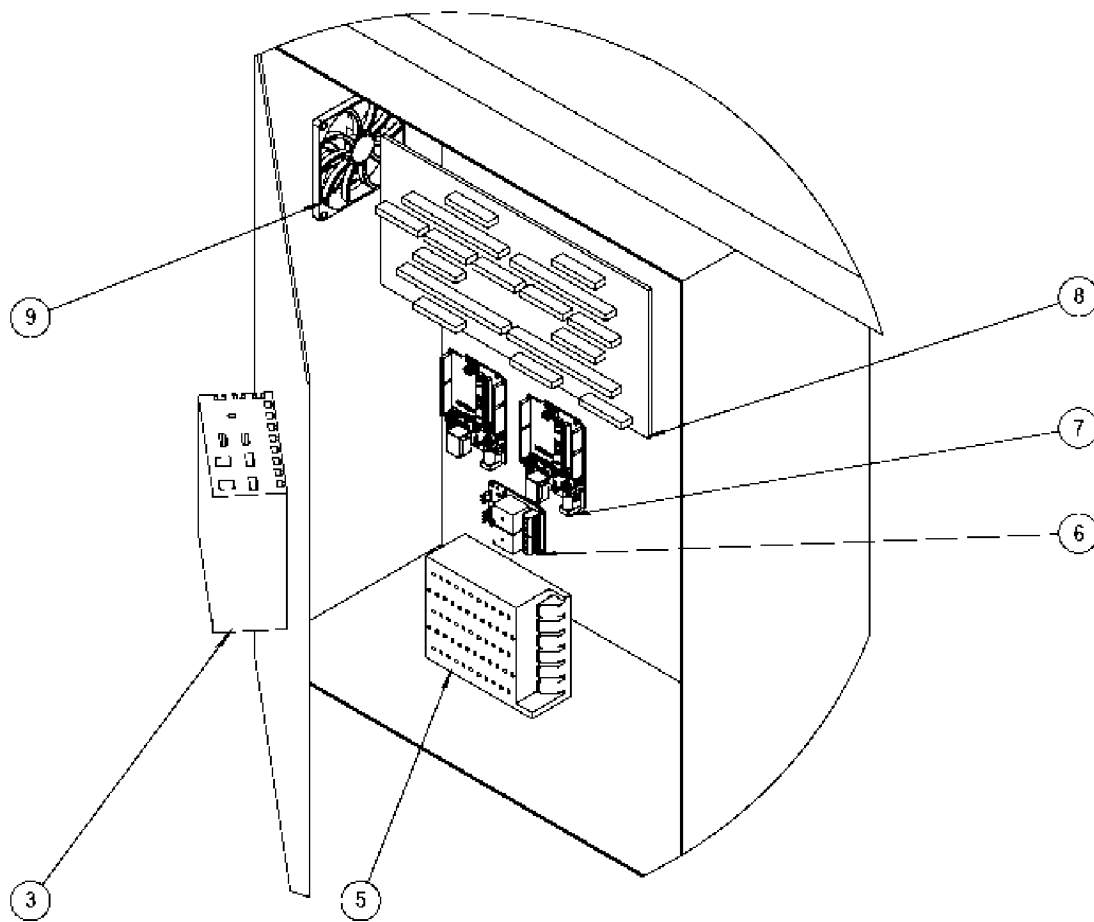
15 • Блок управления (7), который обеспечивает подключение и административные операции, активацию соответствующих светодиодов и получение выходных данных.

2. Система предварительной сборки, согласно п.1 формулы, отличающаяся тем, что содержит: механический фиксатор (18) и/или пневматический фиксатор (17) с переключателями (16) и светодиодами (1) на нем и расположенный на испытательной панели (14).

20



Фиг. 1



Фиг. 2