



(51) МПК  
*A45F 3/04* (2006.01)  
*B23K 9/00* (2006.01)  
*B23K 10/00* (2006.01)  
*B25H 3/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*A45F 3/04 (2021.08); B23K 9/00 (2021.08); B23K 10/00 (2021.08); B25H 3/00 (2021.08)*

(21)(22) Заявка: 2021106043, 09.03.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 09.03.2021

Дата регистрации:  
 30.11.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.03.2021

(45) Опубликовано: 30.11.2021 Бюл. № 34

Адрес для переписки:

654027, Кемеровская обл.-Кузбасс,  
 Центральный р-н, г. Новокузнецк, пр-т  
 Пионерский, 24, кв. 50, Володиной Ольге  
 Федоровне

(72) Автор(ы):

Рекунов Алексей Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего  
 образования "Кемеровский государственный  
 университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: US 20080149611 A1, 26.06.2008. US  
 9661965 B2, 30.05.2017. US 2019074489 A1,  
 07.03.2019. US 20170119132 A1, 04.05.2017. US  
 20150194646 A1, 09.07.2015. SU 356067 A,  
 23.10.1972.

(54) РЮКЗАК ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

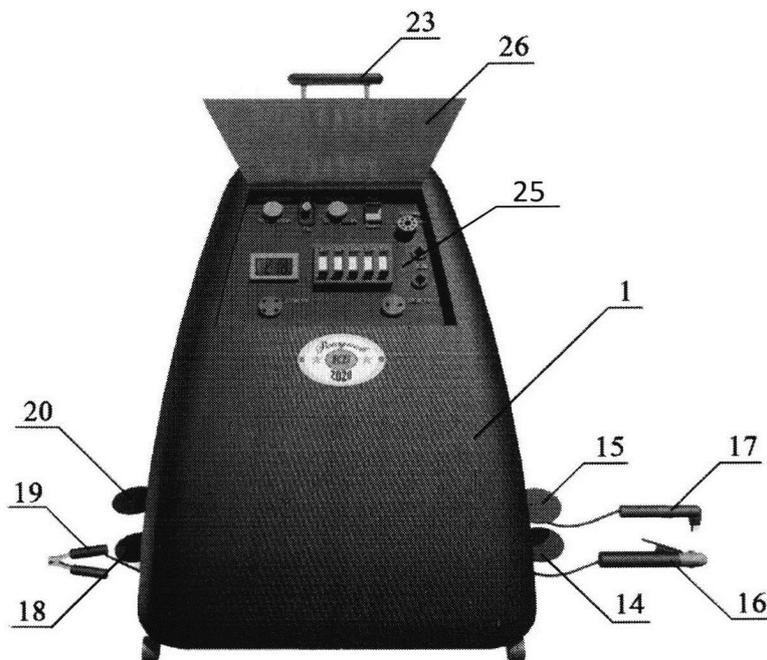
(57) Реферат:

Полезная модель относится к устройствам для переноски ручных инструментов с силовым приводом для производства ремонтных работ и обработки материалов: резки, сварки, расплавления. Может применяться в машиностроении, строительстве, железнодорожном строительстве и при ремонте. Рюкзак для размещения оборудования для ремонтных работ содержит корпус с плечевыми ремнями и набедренным креплением для размещения на спине оператора, в верхней части которого расположена панель управления, выходные панели, и размещенный внутри рюкзака автономный источник электропитания и соединительные кабели. Корпус рюкзака выполнен жестким и разделен разделительной пластиной на нижнюю и верхнюю полости, причем в нижней полости на дне рюкзака установлена рама, оснащенная амортизационными стойками, на которых закреплен автономный источник электропитания, содержащий двигатель внутреннего сгорания с

редуктором, генератором и топливным баком, расположенным внутри рамы. Автономный источник электропитания соединен с компрессором для сжатия воздуха, а над источником электропитания закреплено устройство воздушного охлаждения для отвода выхлопных газов через выхлопное отверстие. В верхней полости на разделительной пластине установлены сварочный и плазменный блоки, над которыми расположен бокс для ручного электроинструмента. Автономный источник электропитания посредством соединительных кабелей и рулеточных устройств соединен с расположенными с правой стороны нижней части корпуса выходной панелью для вывода и возврата сварочного электрододержателя и выходной панелью для вывода и возврата плазмотрона. С левой стороны нижней части корпуса расположена выходная панель для извлечения и возврата посредством рулеточного устройства зажима заземления, над которой расположен люк для заправки топливного бака

и воздухозаборник. Корпус рюкзака снабжен выдвижной ручкой, основание корпуса снабжено колесами, а на панели управления размещены розетка для подключения дополнительного оборудования и выход для использования сжатого воздуха. Технический результат заключается в расширении технологических возможностей при осуществлении ремонтных работ, в создании универсального специализированного комплекта ручных

инструментов для осуществления работ в удалении от стационарных источников электропитания, а также для переноски без рук комплекта инструментов к месту выполнения работ, связанного с перемещением работника вверх или вниз по лестнице или лесам, обеспечивающего безопасность работника и позволяющего осуществлять эти работы не снимая рюкзака. 3 з.п. ф-лы, 5 ил.



ФИГ.1

RU 208044 U1

RU 208044 U1

Полезная модель относится к переносным ручным инструментам с силовым приводом для производства ремонтных работ и обработки материалов: резки, сварки, расплавления. Может применяться в строительстве, железнодорожном строительстве и ремонте, машиностроении.

5 Известен рюкзак для переноски инструментов и оборудования, который включает в себя корпус, выполненный из водо-, масло- и нефтеотталкивающей ткани, образованный передней, боковыми, задней стенками и дном, размещаемый в корпусе контейнер для оборудования и инструментов, выполненный в виде бокса из жесткого материала, внутри которого размещен съемный чехол, снабженный фиксирующими  
10 элементами для фиксации оборудования и инструментов внутри контейнера. Образующий верхнюю часть корпуса откидной клапан, соединен с боковыми стенками корпуса. Задняя стенка корпуса рюкзака снабжена плечевыми ремнями с грудной перемычкой, верхней ручкой для переноски рюкзака, поясными ремнями и поясной амортизирующей подушкой. Дно рюкзака с внутренней стороны усилено пенным  
15 амортизационным материалом и снабжено внешней износостойкой накладкой, которая повышает износостойкость рюкзака при его многократном размещении на мокрой и/или загрязненной поверхности. Дно снабжено двумя пластиковыми ножками для предотвращения скольжения рюкзака по поверхности. (RU №2660085 МПК А45F 3/04, опубл. 04.07.2018).

20 Недостатком известного рюкзака, является то, что он служит только для переноски оборудования, и чтобы осуществить производственные операции необходимо его снять, поставить на поверхность и вытащить инструменты и оборудование, необходимые для работы.

Известен также ранцевый полуавтомат, который представляет собой ранец с  
25 наплечными ремнями, внутри которого закреплены механизм подачи проволоки и катушка так, что центры их тяжести находятся на вертикальной оси симметрии ранца. Ранец с передней стороны имеет открывающуюся крышку, а с задней прикреплена подушка из поролона. Ранец соединен с горелкой токогазоподводящим шлангом и трактом подачи электродной проволоки (SU №356067 МПК В23К 9/16, опубл.  
30 23.10.1972).

Недостаток известного ранцевого полуавтомата заключается в осуществлении только одной возможной операции - сварки.

Наиболее близкое техническое решение (патент US 20080149611А, В23К 9/10, В23К 9/32, 26.06.2008), в котором представлено устройство для ручной обработки материалов,  
35 в частности сварки, резки или расплавления, содержащее корпус, выполненный в виде рюкзака с лямками для размещения на спине оператора, и расположенные в рюкзаке автономный источник электропитания, ручной электроинструмент, соединительные кабели. Изобретение позволяет осуществлять транспортировку устройства подачи проволоки, заключенного в рюкзак для переноски, без помощи рук. Устройство  
40 содержит контроллер, сконфигурированный для обмена данными с источником сварочного питания, удаленно расположенным из рюкзака для переноски без рук. Система также включает в себя устройство управления пользователем или панель управления, расположенную на чехле для переноски без рук и соединенную с контроллером. Устройство управления пользователем также может быть устройством  
45 беспроводной связи и может включать в себя крепление корпуса. Например, крепление для запястья, крепление для ремня, крепление для рубашки, крепление для воротника, крепление для шеи или их комбинация. Кроме того, рюкзак может включать в себя емкость для сварочной горелки. Система может дополнительно включать

влагоотделитель, расположенный в рюкзаке, и/или нагреватель для облегчения сварочной операции в определенных условиях.

Недостатком известного устройства является также то, что оно предназначено в основном для осуществления одного вида работ - сварки.

5 Техническая проблема, решаемая предлагаемой полезной моделью, в расширении технологических возможностей при осуществлении ремонтных работ, в создании универсального специализированного комплекта ручных инструментов для  
10 осуществления работ в удалении от стационарных источников электропитания, а также для переноски без рук комплекта инструментов к месту выполнения работ, связанного с перемещением работника вверх или вниз по лестнице или лесам, обеспечивающего  
15 безопасность работника и позволяющего осуществлять эти работы не снимая рюкзака.

Существующая техническая проблема решается тем, что в известном устройстве в виде рюкзака, содержащем корпус с плечевыми ремнями и набедренным креплением для размещения на спине оператора, с расположенной в верхней части рюкзака панелью  
15 управления, выходными панелями, и размещенными внутри рюкзака автономным источником электропитания, ручным электроинструментом, соединительными кабелями, согласно полезной модели корпус выполнен жестким и разделен разделительной пластиной на нижнюю и верхнюю полости, с установленными в нижней полости на  
20 раме автономным источником электропитания, соединенным с компрессором для сжатия воздуха, который соединительными кабелями с помощью рулеточных устройств соединен с расположенными с правой стороны корпуса выходными панелями для  
вывода и возврата сварочного электрододержателя и плазмотрона, а в верхней полости  
установлены блок сварки, блок плазмы и бокс для ручного электроинструмента, при  
этом в нижней части корпуса слева расположены люк для вывода зажима заземления  
25 и люк для заправки автономного источника электропитания. Автономный источник электропитания содержит двигатель внутреннего сгорания с редуктором, электрогенератор, устройство воздушного охлаждения, топливный бак. Корпус выполнен многослойным и содержит теплоизолирующий влагозащитный и шумоизолирующий слои. Корпус имеет форму, расширенную вниз к основанию, а  
30 передняя и боковые стенки выполнены выпуклыми, причем передняя стенка выполнена с возможностью открывания. Корпус снабжен выдвижной ручкой, а основание снабжено колесами. Разделительная пластина выполнена из теплоизолирующего материала. Панель управления снабжена розетками для подключения дополнительного оборудования и имеет выход для использования сжатого воздуха. Панель управления  
35 снабжена защитной крышкой, выполненной из прозрачного материала.

Технический результат, получаемый при использовании предлагаемой полезной модели, заключается в том, что наличие автономного источника электропитания, содержащего двигатель внутреннего сгорания с редуктором, электрогенератор, устройство воздушного охлаждения и топливный бак, позволяет осуществлять работы  
40 в значительном удалении от стационарных источников электропитания, так как топливный бак имеет объем до 5 литров бензина и может обеспечить автономную работу электрооборудования не менее 3 часов. Наличие компрессора для сжатого воздуха и плазмотрона позволяет осуществлять плазменную резку металла, либо использовать компрессор непосредственно для подачи сжатого воздуха. Кроме того,  
45 для удобства перемещения инструментов к месту работы можно с помощью выдвижной ручки везти рюкзак за собой, а можно транспортировать его без рук, надев с помощью плечевых ремней и набедренного пояса на спину оператора. Также в этом положении рюкзака можно осуществлять необходимые работы, пользуясь выходными панелями,

расположенными на боковых стенках справа и слева, из которых с помощью рулеточных устройств можно руками извлечь необходимый инструмент, например для сварки, а затем вернуть его в прежнее положение. Наличие бокса с ручными электроинструментами позволяет осуществлять различные другие виды работ, например сверление, шлифовку, пайку и т.д.

Предлагаемое устройство проиллюстрировано рисунками, где на фиг. 1 изображен общий вид устройства спереди (с лицевой стороны), на фиг. 2 - изометрическая проекция без боковой и передней стенки, на фиг. 3 - вид справа, на фиг. 4 - вид слева, на фиг. 5 - вид сзади.

Рюкзак имеет жесткий корпус 1, который выполнен многослойным и содержит теплоизолирующий, влагозащитный и шумоизолирующий слой. Корпус 1 имеет форму, расширенную вниз к основанию, а передняя и боковые стенки выполнены выпуклыми, причем передняя стенка выполнена с возможностью открывания, путем ее подъема вверх за счет установленных шарниров в верхней части корпуса. Корпус 1 разделен на нижнюю полость 2 и верхнюю полость 3. В нижней полости 2 на дне рюкзака установлена рама 4, внутри которой расположен топливный бак 5. Рама 4 имеет амортизационные стойки (на чертеже не показаны), на которых крепится автономный источник электропитания 6 (содержащий двигатель внутреннего сгорания с редуктором и генератор), соединенный с компрессором 7. Сверху над источником электропитания закреплено устройство 8 воздушного охлаждения для отвода выхлопных газов через выхлопное отверстие 9. Над устройством воздушного охлаждения установлена разделительная пластина 10, выполненная из теплоизолирующего материала. Разделительная пластина 10 делит корпус 1 на нижнюю и верхнюю полости 2 и 3 и не позволяет проникновению выбросов и загрязняющих веществ от источника электропитания 6 в верхнюю полость 3, а также служит тепловым экраном. На разделительной пластине 10 установлены два блока - сварочный 11 и плазменный 12 (блоки представляют собой электрические блок-схемы), над которыми расположен бокс для размещения прочего ручного инструмента (на рисунке не показан, например: электродрель, шлифовальная машинка, паяльник, фонарик и т.д.). В нижней части корпуса 1 справа расположены выходные панели 14 и 15 для извлечения и возвращения с помощью рулеточных устройств сварочного электрододержателя 16 и плазмотрона 17, а слева - выходная панель 18. Выходная панель 18 служит для извлечения и возврата с помощью рулеточного устройства зажима заземления 19, а над выходной панелью 18 расположен люк 20 для заправки топливного бака 5 и воздухозаборник 21. На задней стенке корпуса 1 закреплены плечевые ремни 22, к которым присоединяется набедренное крепление и возможно также крепление нагрудное (на рисунке не показаны). Рюкзак оборудован выдвижной ручкой 23 и колесами 24. В верхней части корпуса 1 расположена панель управления 25, с крышкой 26 из прозрачного материала. На панели управления 25 расположены: кнопка включения-выключения источника электропитания, амперметр, регулятор тока, регулятор воздуха, индикаторы питания и перегрузки, автомат с тепловой защитой, выходы для подключения заземления, сварочного электрододержателя, компрессора, дополнительная розетка на 220 В, кнопка для открывания передней стенки корпуса. Форма корпуса и распределение масс, установленных в нем комплектующих, обеспечивает устойчивое вертикальное положение на земле, вес рюкзака с комплектом инструментов составляет до 22 кг.

Подготовительный режим к работе устройства осуществляется на земле. Первоначально запускается двигатель внутреннего сгорания (ДВС) путем нажатия кнопки, находящейся на панели управления 25. ДВС прогревается до достижения

рабочих характеристик, затем оператор настраивает с помощью панели управления необходимый режим, например сварки, резки, плавки. Можно, не выключая двигатель, оператору надевать на спину рюкзак, закрепив плечевые ремни 22 и набедренный пояс. Таким образом, оператор готов к выполнению поставленной задачи по любому из  
5 видов работ, например: сварки, резки, плавки. Для этого правой рукой оператор свободно извлекает из выходной панели 14 или 15 с помощью рулеточных устройств (длина которых составляет до 1,5 м) сварочный электрододержатель 16 или плазмотрон 17 в зависимости от выполняемой работы. Рулеточные устройства снабжены стопорами для удержания соединительных кабелей в развернутом положении. Если оператору  
10 необходимо выполнить сверление, шлифовку, или подключить другой ручной электроинструмент, то он может воспользоваться расположенной на панели управления электрической розеткой 220 В, 50 Гц. Встроенный компрессор 7 может быть использован для подачи сжатого воздуха, выход для подключения к которому расположен на панели управления 25.

15 Предлагаемая полезная модель позволяет осуществлять работы в значительном удалении от стационарных источников электропитания, и может обеспечить автономную работу электрооборудования не менее 3 часов. Наличие компрессора для сжатого воздуха и плазмотрона позволяет осуществлять плазменную резку металла, либо использовать компрессор непосредственно для подачи сжатого воздуха. Кроме того,  
20 для удобства перемещения инструментов к месту работы можно с помощью выдвигной ручки взять рюкзак за собой, а можно транспортировать его без рук, надев с помощью плечевых ремней и набедренного пояса на спину оператора. Также в этом положении рюкзака можно осуществлять необходимые работы.

#### 25 (57) Формула полезной модели

1. Рюкзак для размещения оборудования для ремонтных работ, содержащий корпус с плечевыми ремнями и набедренным креплением для размещения на спине оператора, в верхней части которого расположена панель управления, выходные панели, и  
30 размещенный внутри рюкзака автономный источник электропитания и соединительные кабели, отличающийся тем, что корпус выполнен жестким и разделен разделительной пластиной на нижнюю и верхнюю полости, в нижней полости на дне рюкзака установлена рама, оснащенная амортизационными стойками, на которых закреплен автономный источник электропитания, содержащий двигатель внутреннего сгорания с редуктором, генератором и топливным баком, расположенным внутри рамы, причем  
35 автономный источник электропитания соединен с компрессором для сжатия воздуха, а над источником электропитания закреплено устройство воздушного охлаждения для отвода выхлопных газов через выхлопное отверстие, в верхней полости на разделительной пластине установлены сварочный и плазменный блоки, над которыми расположен бокс для ручного электроинструмента, при этом автономный источник  
40 электропитания посредством соединительных кабелей и рулеточных устройств соединен с расположенными с правой стороны нижней части корпуса выходной панелью для вывода и возврата сварочного электрододержателя и выходной панелью для вывода и возврата плазмотрона, а с левой стороны нижней части корпуса расположена выходная панель для извлечения и возврата посредством рулеточного устройства зажима заземления, над которой расположен люк для заправки топливного бака и воздухозаборник, причем корпус снабжен выдвигной ручкой, основание корпуса снабжено колесами, а на панели управления размещены розетка для подключения  
45 дополнительного оборудования и выход для использования сжатого воздуха.

2. Рюкзак по п.1, отличающийся тем, что корпус выполнен многослойным и содержащим теплоизолирующий, влагозащитный и шумоизолирующий слои.

3. Рюкзак по п.2, отличающийся тем, что корпус имеет форму, расширенную вниз к основанию, а передняя и боковые стенки корпуса выполнены выпуклыми, причем передняя стенка выполнена с возможностью открывания.

4. Рюкзак по п.1, отличающийся тем, что разделительная пластина выполнена из теплоизолирующего материала.

10

15

20

25

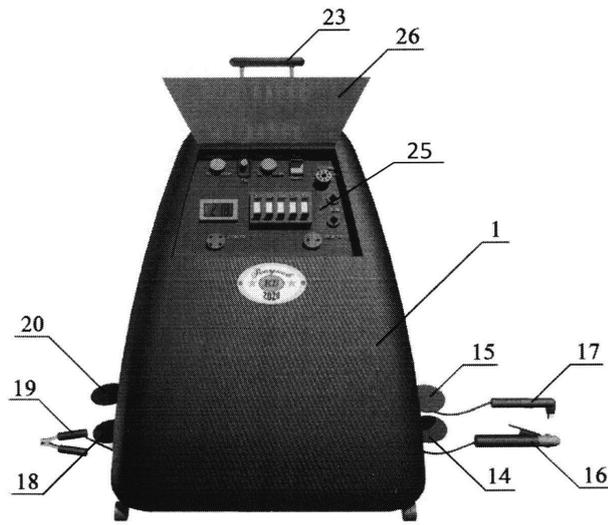
30

35

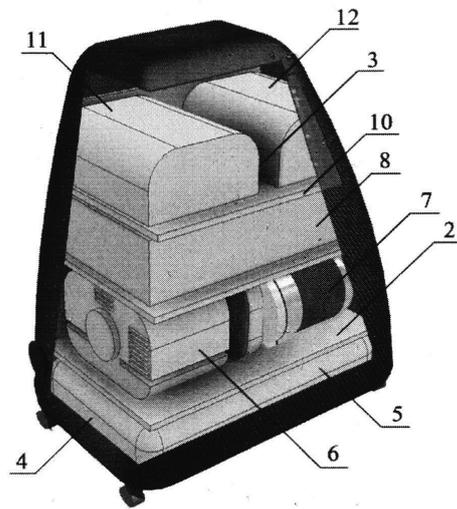
40

45

1

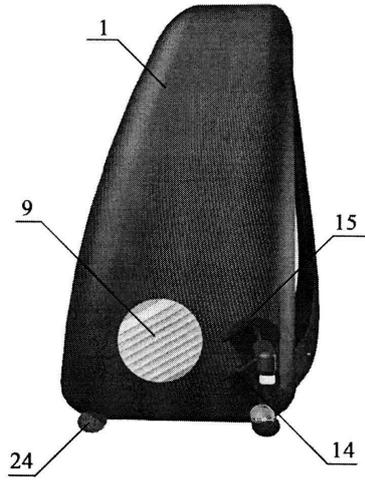


ФИГ.1

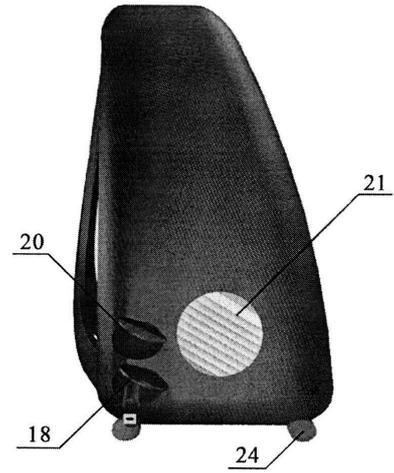


ФИГ.2

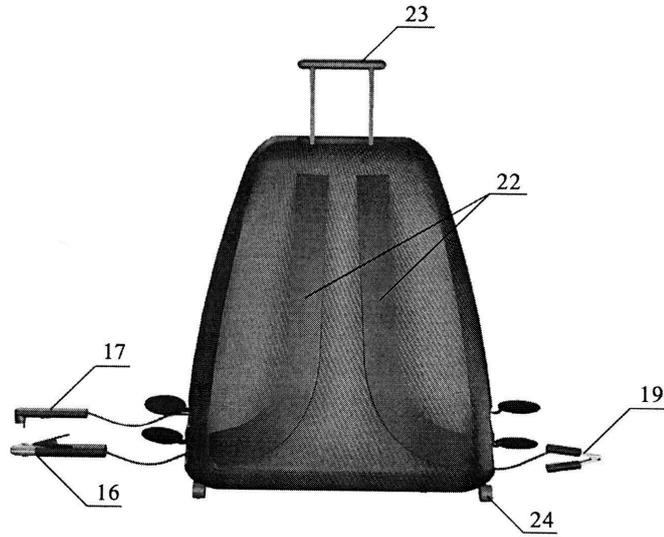
2



ФИГ.3



ФИГ.4



ФИГ.5