



(19) KG (11) 267 (13) C1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51) A62B 7/00;  
B23K 11/11, 37/00

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

---

(21) 970041.1

(22) 19.03.1997

(46) 30.12.1998, Бюл. №4, 1998

(76) Веревкин Г.М., Звягинцев С.Д., Казакбаев Ж.И., Шульман Л.М., Кудрявцев Г.П. (KG)

(56) Предварительный патент KG №114, кл. A62B 7/00; B23K 11/11, 37/00, 1996

### (54) Способ сварки респиратора "TOP" и полуавтомат "РАСТР" для его реализации

(57) Изобретение относится к области массового производства респираторов для защиты органов дыхания. Способ позволяет производить термическое скрепление сплошным швом по периметру свариваемых материалов без ввода в шов термопластичного полимера со смешением обтюратора относительно кромки респиратора. Полуавтомат "РАСТР" снабжен платформой с несколькими сборочными гнездами, дно каждого сборочного гнезда имеет сварочную прорезь, а в полосе обтюрации установлены разделительные планки и механизм крепления завязок. Платформа снабжена механизмом ее дискретного перемещения. Привод снабжен устройством автоматического согласования вертикального движения верхней головки дискретного перемещения платформы. Верхняя головка оборудована нагревателем. 1 ил.

Изобретение относится к области производства средств защиты органов дыхания в частности, к технике массового изготовления респираторов для индивидуальной защиты органов дыхания.

Известен способ сварки респираторов и полуавтомат "ПАРИС" для его реализации (предварительный патент KG №114, 28.06.96 (прототип)), в котором для каждого типа свариваемых материалов устанавливают требуемые давление сварочных контактов рычажного механизма на свариваемый материал, интервал перемещения формующей головки от исходного верхнего положения до зоны сварки, обеспечивающий требуемую длительность самой сварки без изменения длительности машиноцикла, мощность и длительность импульса энергии для импульсного нагревателя, причем в каждом последующем цикле сварки заданные величины автоматически поддерживают постоянными для данного типа свариваемых материалов.

Недостатком данного способа сварки респираторов является точечное термическое скрепление по периметру (44 точки сварки) с помощью ввода в точки сварки

термопластического порошкового полимера, необходимость применения дополнительных комплектующих изделий - распорки, странгулятора, повышенный расход фильтрующей ткани и аппретированной марли при раскрое.

Полуавтомат "ПАРИС" для реализации этого способа содержит плиту, формующее гнездо с рычажным механизмом, нагреватель, формующую головку, закрепленную на штоке, кривошипно-шатунный механизм с приводом, причем формующая головка снабжена программной муфтой с программными пазами, в которых перемещаются головки радиальных ползунов, причем программная муфта установлена над прижимным столом так, что герметично перекрывает его поверхность с радиальными пазами для перемещения радиальных ползунов. Дно радиального паза имеет сквозную прорезь, программная муфта через зубчатый сектор, смонтированный на кронштейне, соединена с программным копиром, направляющий бункер формующей головки снабжен крышкой с отбойным бортом по окружности. Кольцевой бункер формующей головки с помощью плоских ползунов подвешен на направляющих, расположенных внутри направляющего бункера, причем кольцевой бункер и направляющая бисера соединены между собой винтами, которые проходят через пазы в отсекателе, шток, несущий формующую головку, снабжен механизмом автоматического поддержания установленного интервала перемещения формующей головки, а на плате установлен, взаимодействующий с формующей головкой, регулируемый фиксатор головки в зоне сварки. Рычажный механизм формующего гнезда выполнен в виде профильных рычагов, опирающихся на упругие элементы, на которые воздействует регулятор давления профильных рычагов на свариваемый материал.

Недостатком полуавтомата "ПАРИС" является большое число координатно-кинематических связей элементов формующей головки, формующего гнезда, прерывистый режим работы, что увеличивает время машиноцикла, а, следовательно, снижает производительность.

Задача изобретения - повышение производительности и эксплуатационной надежности, сокращение расходов на комплектующие изделия.

Для решения этой задачи способ сварки респиратора "ТОР" на полуавтомате "РАСТР" одномоментным термическим скреплением свариваемых материалов, позволяет одномоментное термическое скрепление производить сплошным швом по периметру свариваемых материалов без ввода в шов термопластического порошкового полимера, причем обтюратор смещают относительно прилегающей кромки респиратора по полосе обтюрации.

Полуавтомат "РАСТР" для реализации этого способа, содержащий плиту, кривошипно-шатунный механизм с приводом, нагреватель, механизм автоматического поддержания установленного интервала перемещения верхней головки, фиксатор верхней головки в зоне сварки, регулятор давления, при этом он оборудован платформой, на которой установлены несколько сборочных гнезд, дно каждого сборочного гнезда имеет сварочную прорезь, а в полосе обтюрации установлена подвижная разделительная планка и механизмы крепления завязок, причем платформа снабжена механизмом ее дискретного перемещения, а привод снабжен устройством автоматического согласования вертикального движения верхней головки и дискретного перемещения платформы со сборочными гнездами в зоне сварки, верхняя головка оборудована нагревателем.

На фиг. 1 показаны основные узлы полуавтомата "РАСТР" в исходном положении перед началом работы.

В соответствии с фиг. 1 полуавтомат "РАСТР" состоит из плиты 1, оборудованной платформой 2, на которой смонтированы несколько сборочных гнезд 3. Дно каждого сборочного гнезда имеет сварочную прорезь (на черт., не показаны), разделительные планки 4, механизмы крепления завязок 5. Платформа 2 закреплена через муфту 6 на механизме ее дискретного перемещения 7, который с помощью устройства 8, для автоматического согласования вертикального движения верхней головки и дискретного

перемещения платформы, соединен с приводом 9. На плите 1 установлены взаимодействующий с платформой 2 регулятор давления 10 и нижний нагреватель 11. Верхняя головка 12 с нагревателем 13 закреплены с помощью кронштейна 14 на штоке 15, соединенным с устройством 8. Шток 15, несущий верхнюю головку 12 с нагревателем 13, снабжен механизмом 16 автоматического поддержания постоянным установленного интервала перемещения верхней головки 12 с нагревателем 13 от исходного верхнего положения до зоны сварки. Кронштейн 14 перемещается по колонне 17, на которой установлен взаимодействующий с верхней головкой 12, например, через кронштейн 14, регулируемый фиксатор 18, фиксирующий верхнюю головку 12 в зоне сварки. Нагреватели 11, 13 и привод 9 управляются с пульта 19.

Полуавтомат "РАСТР" работает следующим образом. Для сварки конкретного типа материалов устанавливают требуемое давление верхней головки 12 с нагревателем 13 на сварочную плоскую поверхность сборочного гнезда 3 и нижний нагреватель 11. Это давление устанавливается регулятором давления 10.

Устанавливают необходимое время (длительность) самой сварки. Это время определяется положением регулируемого фиксатора 18, фиксирующего верхнюю головку 12 с нагревателем 13 в зоне сварки и механизмом 16 автоматического поддержания постоянным установленного интервала перемещения верхней головки 12 от исходного верхнего положения до зоны сварки.

С пульта 19 включаются нагреватели 11, 13 и устанавливается требуемая температура сварки.

Все открытые сборочные гнезда 3 заложить заготовки респиратора "TOP", при этом обтюратор должен быть смешен относительно прилегающей кромки респиратора по полосе обтюрации, а распределительные планки 4 зафиксированы внутри обтюратора. В механизмах крепления завязок 5 закрепляют завязки (петля из обкрученной резинки или х/б лента и т.д.).

После нажатия одновременно обеими руками на пусковые кнопки включится привод 9, при этом через устройство 8 для автоматического согласования вертикального движения перемещения верхней головки 12 и дискретного перемещения платформы 2 начнет перемещать вниз шток 15 вместе с кронштейном 14 и верхней головкой 12 с нагревателем 13.

В это же время начинает действовать механизм дискретного перемещения 7, выполненный, например, как малтийский механизм (возможны варианты скачковых механизмов, шаговых механизмов), при этом платформа 2 неподвижна и одно сборочное гнездо 3 с заготовкой респиратора находится в зоне сварки над нижним нагревателем 11.

Верхняя головка 12 с нагревателем 13 при движении вниз входит в сборочное гнездо 3 и под воздействием регулируемого фиксатора 18 останавливается и начинается сварка респиратора без ввода в шов сварки бисера и без вертикального и горизонтального оформления краев респиратора.

Однако процесс сварки должен длиться определенное для данного материала время. Для этого в зоне сварки привод 9 не отключается и благодаря механизму 16 для автоматического поддержания постоянным установленного интервала перемещения верхней головки 12 с нагревателем 13 от исходного верхнего положения до зоны сварки, шток 15 продолжает движение вниз при неподвижной верхней головке 12 с нагревателем 13, которая остается в зоне сварки на установленное для данного материала время сварки.

Шток 15, двигаясь вниз, проходит нижнюю точку и начинает двигаться вверх, при этом привод 9 не отключается и не реверсируется. Двигаясь вверх, шток 15 в определенный момент начинает воздействовать на рычаг 14, а, следовательно, и на верхнюю головку 12 с нагревателем 13. Этот момент определяется установленным временем сварки. Верхняя головка 12 с нагревателем 13 начнет подниматься вверх и выйдет из сборочного гнезда 3, при этом, благодаря взаимодействию устройства 8 для автоматического согласования - вертикального движения верхней головки 12 и

дискретного перемещения платформы 2 с помощью механизма 7, платформа 2 делает дискретный шаг и сборочное гнездо 3 с готовым респиратором уходит из зоны сварки, а другое сборочное гнездо 3 с подготовленной заготовкой респиратора фиксируется в зоне сварки над нижним нагревателем 11.

Оператор снимает готовый респиратор и в освободившееся сборочное гнездо 3 закладывает новую заготовку респиратора, а в механизме 5 закрепляет завязки, при этом привод 9 не отключается и продолжается непрерывный процесс изготовления респираторов "TOP".

Технико-экономическая эффективность способа сварки респиратора "TOP" и полуавтомата "РАСТР" для его реализации создается благодаря исключению из производства дополнительных комплектующих материалов: распорки, странгулятора, бисера. Сокращается расход фильтрующей ткани и аппретированной марли. Повышается производительность полуавтомата за счет непрерывного процесса сварки респираторов.

Так, конструктивное решение платформы, снабженной несколькими сборочными гнездами и их дискретным перемещением в зону сварки, позволяет довести время машиноцикла до 6.0 с и обеспечить производительность полуавтомата до 600 респираторов "TOP" в час, в то время как у полуавтомата "ПАРИС" машиноцикл составляет 15.0 с и часовая производительность 240 респираторов "Лепесток".

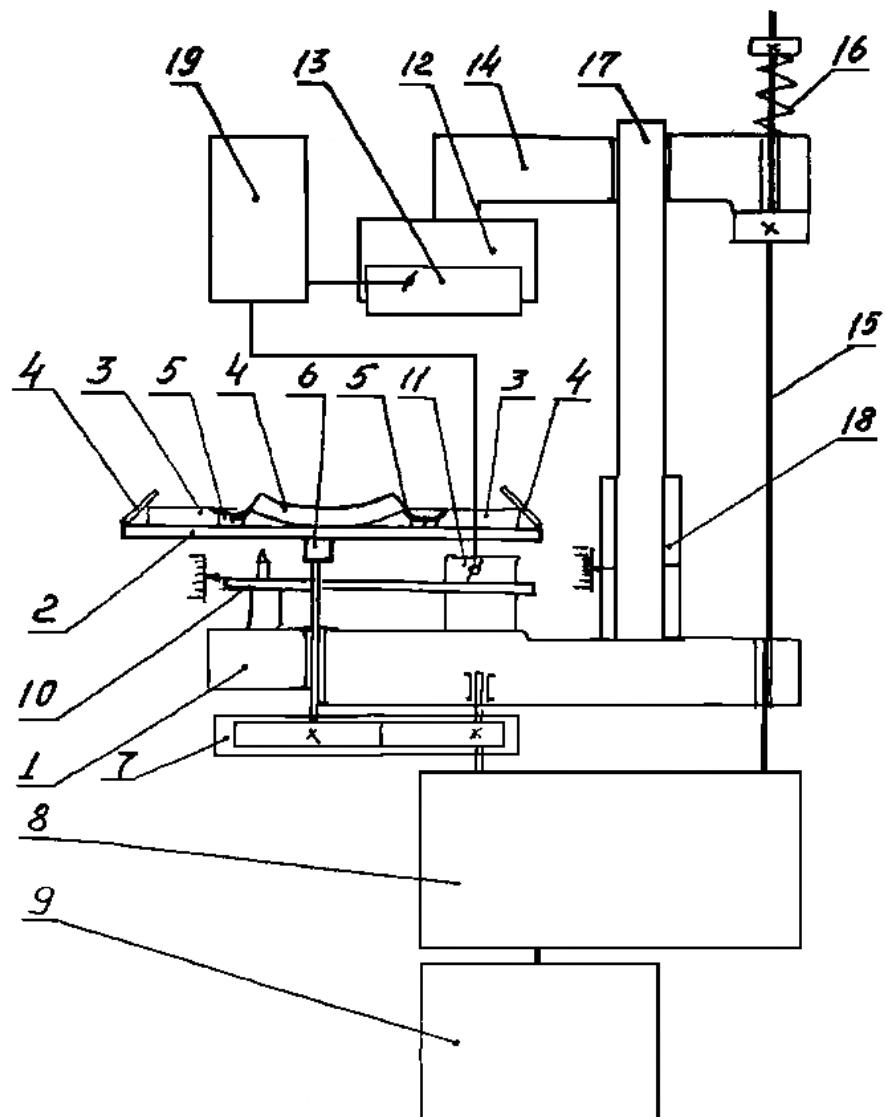
Новые конструктивные решения сборочных гнезд и верхней головки с нагревателем позволяют ликвидировать сложные координатно-кинематические связи элементов: отсутствуют программная муфта с радиальными ползунами, кольцевой бункер для бисера, отсеватель, дозирующий бисер, рычажный механизм в сборочных гнездах, что значительно повышает эксплуатационную надежность полуавтомата "РАСТР" и сокращает время машиноцикла.

Ликвидирован ряд вспомогательных операций нет необходимости устанавливать распорку, странгулятор, что облегчает труд оператора и позволит ему обслуживать сразу несколько дискретно перемещающихся сборочных гнезд.

### **Формула изобретения**

1. Способ сварки респиратора одномоментным термическим скреплением по периметру свариваемых материалов, отличающийся тем, что одномоментное термическое скрепление производят сплошным швом по периметру свариваемых материалов без термопластичного порошкового полимера, причем обтюратор смещают относительно прилегающей кромки респиратора по полосе обтюрации.

2. Полуавтомат для сварки респираторов, содержащий плиту, кривошипно-шатунный механизм с приводом, нагреватель, механизм автоматического поддержания установленного интервала перемещения верхней головки, фиксатор верхней головки в зоне сварки, регулятор давления, отличающийся тем, что он оборудован платформой, на которой установлены несколько сборочных гнезд, дно каждого сборочного гнезда имеет сварочную прорезь, а в полосе обтюрации установлены подвижные разделительные планки и механизмы крепления завязок, причем платформа снабжена механизмом ее дискретного перемещения, а привод снабжен устройством автоматического согласования вертикального движения верхней головки и дискретного перемещения платформы, верхняя головка оборудована нагревателем.



Составитель описаний  
Ответственный за выпуск

Шаршенбиеv Б.Д.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03