



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 965687

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 789262

(22) Заявлено 10.03.81 (21) 3257752/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.10.82. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 15.10.82

(51) М. Кл.³

В 23 К 37/04

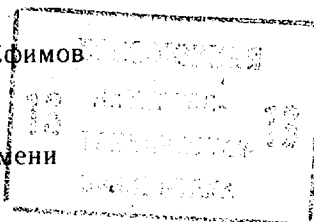
(53) УДК 621.791.
.039(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. Ф. Пазирук, В. Ф. Мошкин, В. Г. Донской и В. И. Ефимов

(71) Заявитель

Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
институт электросварки им. Е. О. Патона



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРКИ И ДУГОВОЙ СВАРКИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

1

Изобретение относится к машинам для сварочного производства, используемым преимущественно для автоматической сборки и дуговой сварки двух кольцевых швов деталей типа тормозных колодок.

По основному авт. св. № 789262 известно устройство для сборки дуговой сварки металлоконструкций, преимущественно автомобильных тормозных колодок. Тормозная колодка состоит из двух ребер и обода, предварительно изогнутого по профилю ребер.

Устройство содержит смонтированный на основании вращатель, сварочные головки, транспортные средства для подвода заготовки к вращателю, перегружатели заготовок с транспортеров к вращателю и съемник готовой металлоконструкции с вращателя.

Вращатель выполнен в виде поворотного вокруг оси корпуса, снабженного поджимными опорными роликами для поджима обода к ребрам. Транспортные средства для подачи ребер и ободов выполнены в виде грейферных шаговых транспортеров, в состав каждого из которых входит приводная штанга, при этом штанга транспортера для

2

подачи ребер расположена вдоль оси вращения вращателя, а штанга транспортера для подачи ободов расположена перпендикулярно оси вращения вращателя.

Каждый перегружатель выполнен в виде поворотного от индивидуального привода рычага, на свободном конце которого размещен захват заготовки. Поворотный рычаг для перегрузки ободов смонтирован с возможностью перемещения от дополнительного привода вдоль своей оси поворота [1].

Для обеспечения надежности работы такого устройства необходимо, чтобы заготовки ребер на выступах не имели изгибов после штамповки; толщина материала была в пределах допусков, ограниченных чертежом, для надежного совмещения выступов ребер с пазами обода; не наблюдалось смещение обода в захватах перегружателя, что приводит к несовмещению выступов ребер с пазами обода; выработка в сочленениях механизма перегружателя не влияла на точность установки обода против ребер.

Все эти причины снижают качество сборки, а следовательно, и качество сварного

шва автомобильной тормозной колодки в установке.

Целью изобретения является повышение качества сборки автомобильных тормозных колодок путем улучшения центрирования обода в захватах перегружателя и во вращателе.

Цель достигается тем, что в устройстве для сборки и дуговой сварки по авт. св. № 789262 приводная штанга грейферного шагового транспортера для подачи ободов снабжена ложементом, на основании смонтирован центрирующий упор для ободов, вращатель снабжен фиксатором для обода, выполненным в виде конусных штырей, закрепленных на вращателе, а поджимные опорные ролики выполнены с проточкой для фиксаторов.

Соответствующим образом изменена конструкция тормозной колодки: на ребрах отсутствуют выступы, а пазы в ободке заменены двумя цилиндрическими отверстиями по его оси симметрии.

На фиг. 1 схематически изображено устройство; на фиг. 2 — вид А и сечение В-В на фиг. 1; на фиг. 3 — вид Б на фиг. 1; на фиг. 4 — тормозная колодка в ободке.

На основании 1 устройства в подшипниках закреплен двухпозиционный вращатель 2 (фиг. 1), выполненный в виде корпуса с накладками 3 (фиг. 2), образующими два паза и центрирующими пальцами 4. Пазы во вращателе устанавливают расстояние между ребрами, а пальцы 4 центрируют их по диаметру. На вращателе установлены фиксаторы — конусные штыри 5 (фиг. 2), предназначенные для центрирования обода относительно вращателя.

Вращатель 2 снабжен подпружиненными планками 6 (фиг. 2), соединенными токоотводящими шинами с валом, на котором закреплен токосъемник 7 (фиг. 1).

Вал соединен с приводом вращения. На выходном валу привода закреплено кольцо 8 с двумя выступами под фиксатор 9 исходного положения вращателя и червячное колесо 10, соединенное с электромагнитной муфтой 11, жестко укрепленной на валу. Для выгрузки сваренной колодки из вращателя предусмотрен съемник готовой металлоконструкции, выполненный в виде вилки 12 с цилиндром 13.

На основании 1 в горизонтальной плоскости расположены два грейферных шаговых транспортера, в торце которых размещены перегружатели с захватами заготовок. В пазы неподвижных направляющих транспортеров укладываются заготовки.

Шаговый транспортер содержит неподвижную опорную раму 14 с направляющими 15 под заготовки и подвижную несущую раму 16, а также цилиндр 17 для вертикального и цилиндр 18 для горизонтального перемещения несущей рамы. На несущей раме 16

во втулках 19 размещены штоки 20 с подвижными направляющими 21. Шток цилиндра 18 горизонтального перемещения шарнирно соединен с приводной штангой 22, несущей продолжение подвижных направляющих 21 с выдвижным пазом 23 под одну заготовку. В начале штоков имеются регулируемые упоры 24, а концы штоков через пружины 25 упираются в несущую раму 16. С несущей рамой 16 соединен шток цилиндра 17 вертикального перемещения, а колонки 26 несущей рамы 16 входят во втулки 27 неподвижной опорной рамы 14.

Аналогично выполнен и шаговый транспортер для питания установки ободами.

Отличие заключается в том, что на приводной штанге 28 (фиг. 3) закреплен ложемент 29 для одного торца обода, а на основании 1 закреплен упор 30, который на позиции загрузки центрирует обод относительно захвата перегружателя.

Перегружатели представляют собой поворотные рычаги 31 и 32 (фиг. 1) с захватами заготовок 33 и 34. Конец рычага 31 перегружателя ребер закреплен на валу шестерни 35, входящей в зацепление с зубчатой рейкой, закрепленной на штоке цилиндра 36.

Перегружатель обода выполнен аналогично перегружателю ребер. Отличие в том, что на шлицевом валу 37 расположена втулка рычага 32, которая через поводок 38 соединена со штоком цилиндра прижима 39.

В месте сварки и под углом к нему расположены поджимные опорные ролики 40 и 41 для обода, соединенные с цилиндрами. С двух сторон вращателя на основании размещены подающие механизмы 42 с мунштуками и катушками 43 со сварочной проволокой. Шаговый транспортер для питания установки ободами содержит неподвижные направляющие 44, а шлицевый вал 37 через зубчато-реечную передачу соединен со штоком цилиндра 45.

Установка работает следующим образом.

Из-под штампа в пазы неподвижных направляющих 15 первого питателя укладываются ребра, а на неподвижные направляющие 44 второго — ободы.

В начале работы установки все неподвижные пазы заполнены заготовками. При пуске установки фиксатором 9 вращатель 2 установлен в исходное положение. Подвижная рама 16 с направляющими 21 находится в опущенном положении ниже неподвижной рамы 14 с направляющими 15. Для перемещения заготовок включается цилиндр 17, который своим штоком поднимает подвижные направляющие 21 выше неподвижных 15. Таким образом, подвижные направляющие 21 при своем подъеме снимают все заготовки с неподвижных направляющих 15. Включается цилиндр 18, который перемещает при-

водную штангу 22, в пазах 23 которой расположена первая заготовка, при этом штоки 20 с подвижными направляющими 21 остаются на месте.

Движение приводной штанги 22, взаимодействующей с упорами 24, передается штоком 20, а с ними и заготовкам, уложенным в пазах на направляющих 21. Таким образом все заготовки перемещаются на шаг, а первая от второй на увеличенный шаг, соответствующий расстоянию между пазами в захвате 33 и во вращателе 2. Совершив полный ход, подвижная рама останавливается и опускается в нижнее положение. Все заготовки снимаются неподвижными направляющими 15, а первые две пазами 33 захвата поворотного рычага 31. Затем начинается обратный ход приводной штанги 22 до упора ее в штоки 20 и совместно с ними в исходное положение.

Аналогично работает шаговый транспортер, предназначенный для ободьев, который укладывает один обод в захват 34, в котором он зажимается.

В процессе выдвигания обод, размещенный в ползуне, упирается в неподвижный упор 30 (фиг. 3) на транспортере и сдвигается до упора 29 в ложементе штанги. Таким образом, обод центрируется в захвате 34 (фиг. 1) перегружателя.

От действия цилиндра 36 захват 33 с двумя зажатыми ребрами поворачивается, и ребра входят в пазы вращателя.

Во вращателе они удерживаются подпружиненными планками 6 (фиг. 2) и фиксируются на пальцах 4. Захват 33 (фиг. 1) раскрывается, и рычаг 31 возвращается в исходное горизонтальное положение, где он загружается следующей парой ребер.

Одновременно происходит загрузка захвата 34 обода. При этом обод упорами 30 (фиг. 3) и штангой 28 центрируется и зажимается в захвате; цилиндр 45 (фиг. 1) поворачивает рычаг 32 в вертикальное положение, а горизонтальный цилиндр прижима 39 через поводок 38 перемещает рычаг 32 с ободом в захвате 34 по шлицевым направляющим вала 37. При движении обод своими отверстиями находит на конусные штыри 5 (фиг. 2) и центрируется по ним относительно вращателя и ребер, сцентрированных во вращателе. При дальнейшем движении сцентрированный обод соприкасается с ребрами во вращателе.

Обод поджимается к ребрам поджимным опорным роликом 41 (фиг. 1) с проточкой для конусных штырей.

Раскрывается захват 34 и рычаг 32 возвращает его в горизонтальное положение, а затем смещается в исходное. Затем происходит загрузка захвата 34 очередным ободом.

После прижима роликом обода к ребрам во вращателе и возврата рычагов 31 и 32 в исходное положение фиксатор 9 освобождает выходной вал привода, а электромагнитная муфта 11 соединяет червячное колесо 10 с валом, происходит вращение. При подходе обода к мундштукам срабатывает нижний поджимной опорный ролик 40, включается подача защитного газа, электродной проволоки и начинается сварка. Во время вращения происходит сварка двух ребер с двух сторон. При вращении патрона привариваемый обод своими краями заходит за разгрузочную вилку 12. По окончании сварки и фиксации патрона в исходном положении тормозная колодка выгружается из пазов вращателя вилкой 12.

В это время вторая позиция вращателя загружается ребрами и ободом.

Цикл повторяется. Магазины-питатели догружаются заготовками без остановки работы машины.

Использование изобретения позволяет собирать и сваривать в установке тормозную колодку в автоматическом режиме без сбоев, улучшает качество и безопасность работы на установке.

Формула изобретения

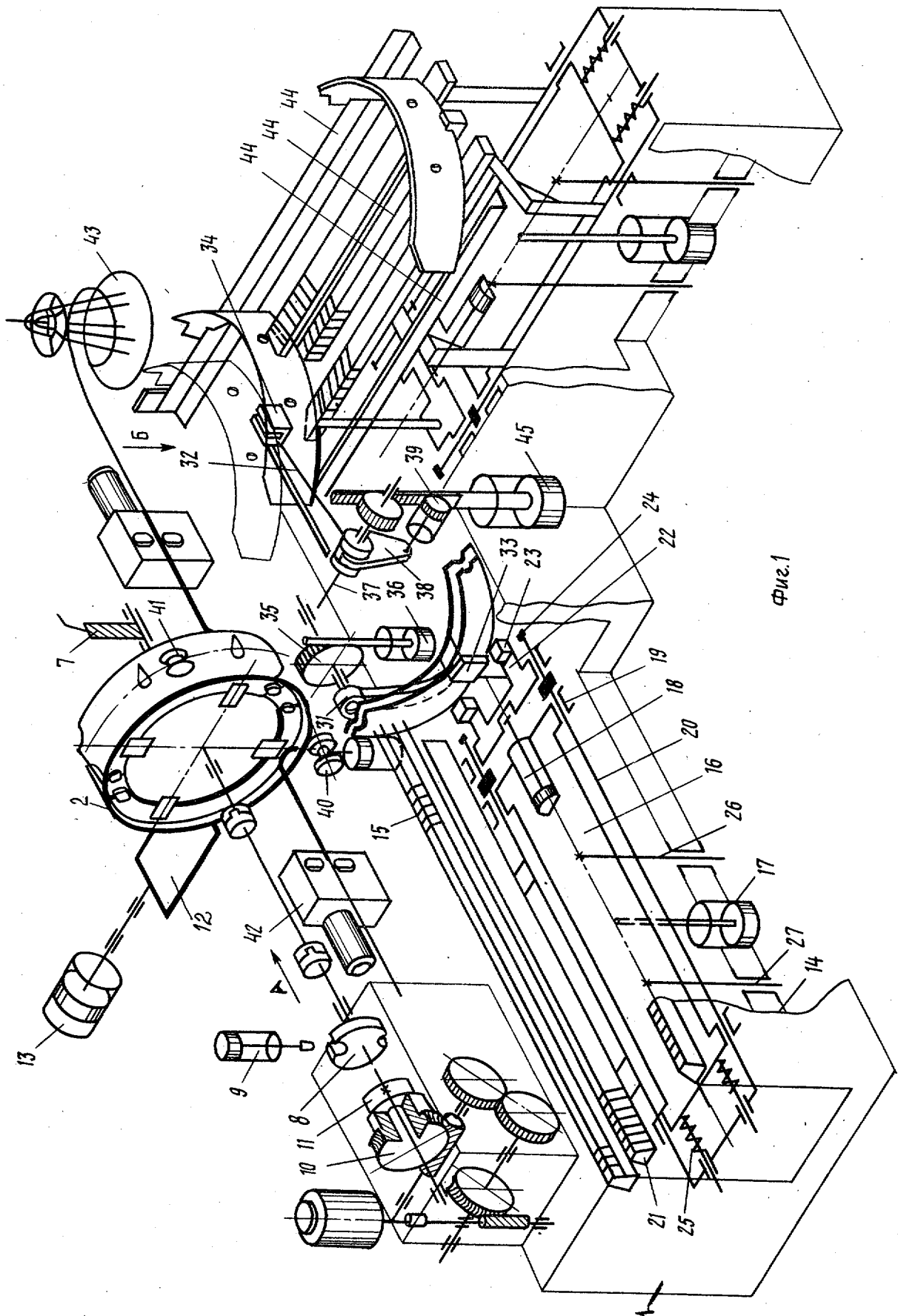
Устройство для сборки и дуговой сварки металлоконструкций по авт. св. № 789262, отличающееся тем, что, с целью повышения качества сборки колодок путем улучшения центрирования обода в захватах перегружателя и во вращателе, приводная штанга грейферного шагового транспортера подачи ободов снабжена ложементом для ободов, на основании смонтирован центрирующий упор для ободов, вращатель снабжен фиксатором для обода, выполненным в виде конусных штырей, а на поджимных опорных роликах выполнены проточки для фиксаторов.

Источники информации,

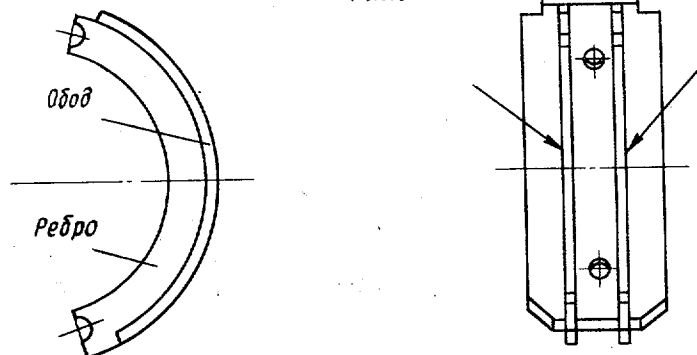
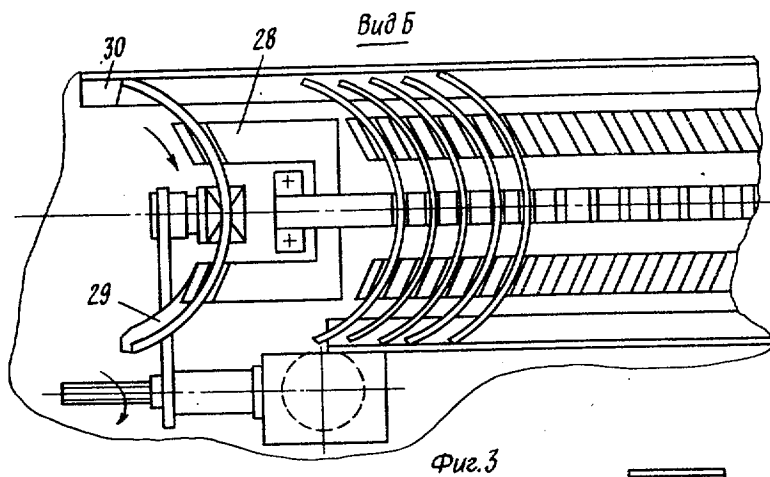
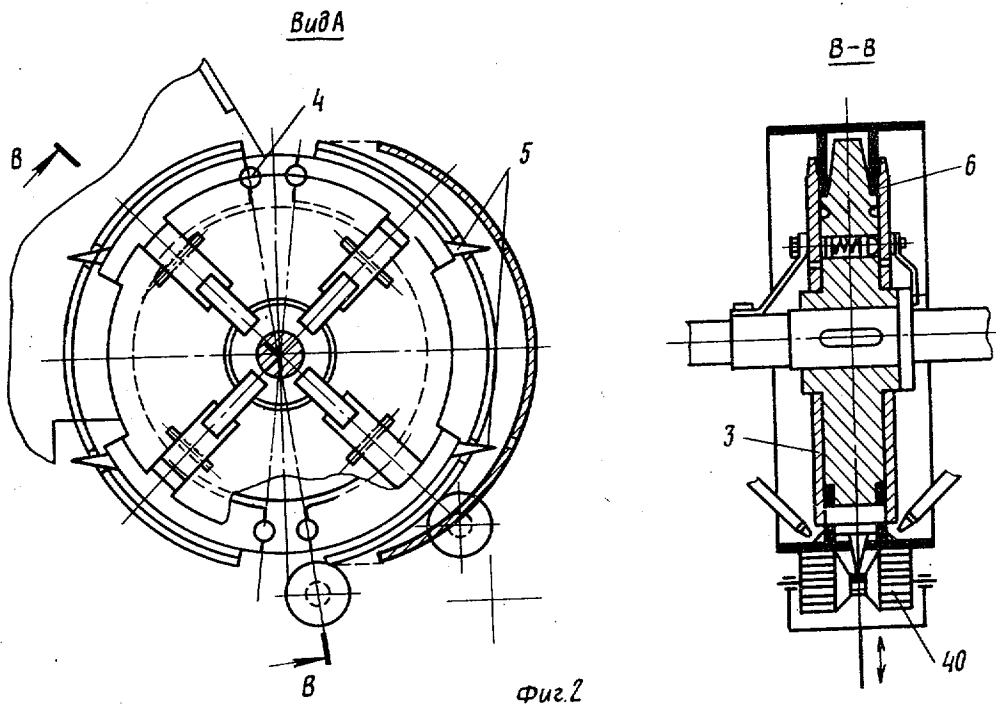
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 789262, кл. В 23 К 37/04, 28.03.78 (прототип).



Фиг. 1



Редактор Г. Гербер
Заказ 7186/16

Составитель С. Кулявцев
Техред И. Верес
Тираж 1153

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4