



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B23K 37/04 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2020113533, 15.04.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.04.2020

Дата регистрации:
25.06.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.04.2020

(45) Опубликовано: 25.06.2020 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

622007, Свердловская область, г. Нижний Тагил, Восточное шоссе 28, Управление интеллектуальной собственности (5), Левин Александр Борисович

(72) Автор(ы):

Николенко Владимир Михайлович (RU),
Воробьев Михаил Викторович (RU),
Котков Сергей Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество
"Научно-производственная корпорация
"Уралвагонзавод" имени Ф.Э. Дзержинского"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 941131 A1, 07.07.1982. SU 1199554 A1, 23.12.1985. SU 959975 A1, 23.09.1982. SU 1391854 A1, 30.04.1988. US 20150204707 A1, 23.07.2015.

(54) Устройство для сборки под сварку изделий коробчатого сечения

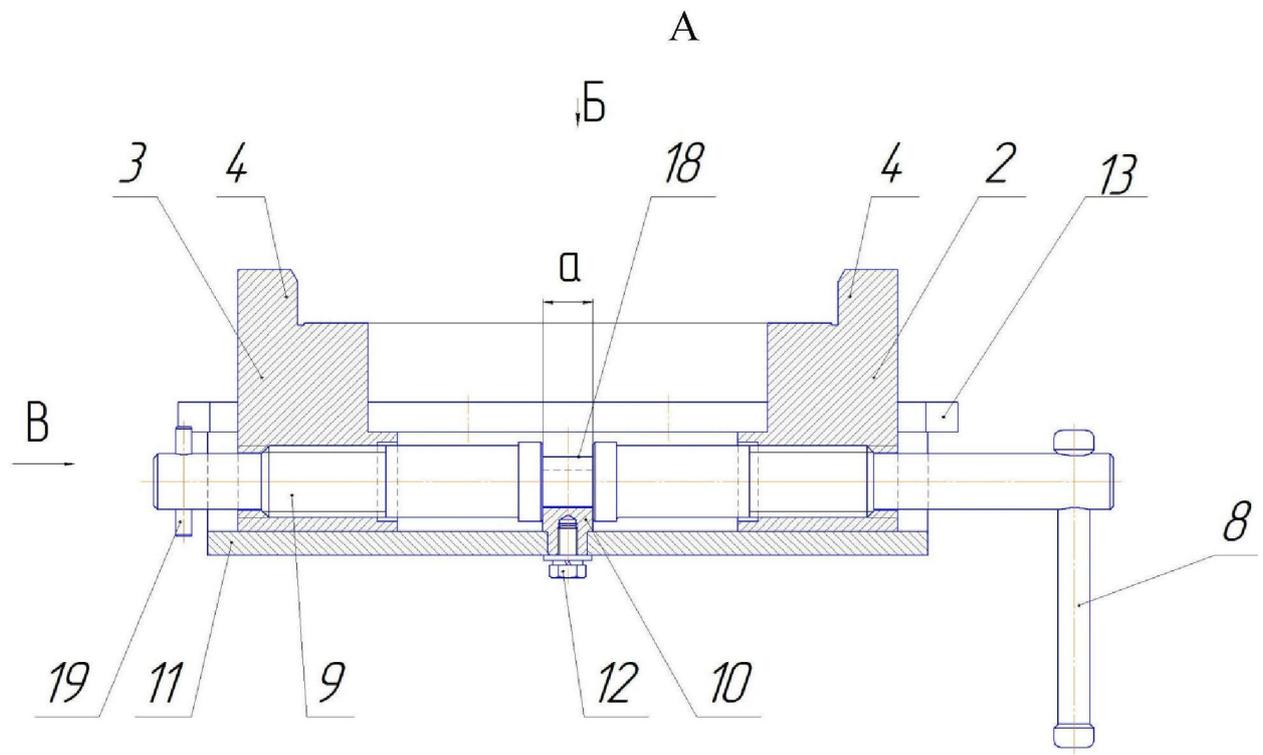
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области машиностроения. Устройство для сборки под сварку изделий коробчатого сечения, включающих в себя верхний лист, состоящее из рамы, основания, рукоятки, ограничителя, штифта, винта с правой и левой резьбой, при этом в устройстве установлены две планки для крепления основания, имеющего паз, к раме,

установлены прижим и неподвижный упор, соединенные с рамой, установлены упор с правой резьбой и упор с левой резьбой, выполненные с возможностью перемещения в пазу основания, имеющие буртики. Технический результат - уменьшение величины отклонения от несимметричности элементов изделий коробчатого сечения. 7 з.п. ф-лы.

RU 198227 U1

RU 198227 U1



Фиг.1

RU 198227 U1

RU 198227 U1

Заявляемое техническое решение относится к области машиностроения.

Техническая проблема, на решение которой направлена заявляемая полезная модель, заключается в улучшении качества изделий коробчатого сечения, возможность применения устройства при сборке любых изделий коробчатого сечения, где необходима центровка деталей относительно их общей оси. Данное устройство относительно простое в изготовлении.

Техническим результатом является уменьшение величины отклонения от несимметричности элементов изделий коробчатого сечения.

Из уровня техники известно изобретение по патенту № 2354520 «Устройство для центрирования цилиндрических заготовок».

Заявляемое устройство состоит из четырех соединенных попарно разжимных элементов, имеющих конусообразные боковые поверхности и дополнительно боковую цилиндрическую часть. На конусообразные боковые поверхности разжимных элементов опирается набор секторов, образующих подкладное кольцо и установленных с возможностью радиального перемещения. На секторах размещены губки, выполненные из меди с нанесенным хромовым покрытием, на наружной поверхности которых имеются кольцевые канавки. Крайние разжимные элементы выполнены неподвижными в осевом направлении и снабжены кольцевыми буртиками для упора в них крайних торцов заготовок. Разжимные элементы выполнены с возможностью осевого перемещения и обращены друг к другу цилиндрическими частями, подвижно связанными между собой посредством цилиндрической вставки, неподвижно закрепленной на цилиндрической части одного из разжимных элементов и свободно скользящей по цилиндрической части второго разжимного элемента.

Недостатком данного изобретения является то, что при использовании данного устройства возможно выдержать соосность деталей только трубчатого сечения и именно в радиальном положении.

Из уровня техники известно изобретение по авторскому свидетельству № 941131 «Устройство для сборки под сварку».

Устройство для сборки под сварку содержит ходовой винт, смонтированный на опорах, установленных на основании (например, на раме сборочно-сварочного стенда). На винте установлены гайки с левой и с правой резьбой, несущие зажимы. Зажимы выполнены в виде жестко закрепленных на гайках двуплечих рычагов, связанных между собой синхронизирующей штангой, смонтированной в корпусе, имеющим возможность поворота вокруг оси винта. На винте жестко закреплена втулка и маховик. На рабочих концах рычагов установлены упоры, имеющие на нажимном конце шаровую опору. На этих же концах рычагов находятся прижимы тоже с шаровыми опорами, усилие которых регулируется пружинами. Противоположные концы рычагов снабжены роликами, взаимодействующими с копирами, которые установлены на основании.

Недостатком данного изобретения является то, что при его использовании, а именно, при изготовлении изделия коробчатого сечения, выявляется большое отклонение от несимметричности при одновременной центровке вертикальных и горизонтальных частей изделия коробчатого сечения.

Наиболее близким по технической сути и достигаемому техническому результату является устройство по авторскому свидетельству № 941131 «Устройство для сборки под сварку», МПК В23К37/04, принятое авторами за прототип.

Сущность полезной модели поясняется фигурами:

Фиг. 1 – Вид А, на котором изображены элементы устройства.

Фиг. 2 – Вид Б, на котором изображены элементы устройства, вид сверху.

Фиг. 3 – Вид В, на котором изображены элементы устройства, вид сбоку.

Фиг. 4 – Общий вид устройства.

Верхний лист изделия коробчатого сечения, поз.1, устанавливается в горизонтальном положении на упор с правой резьбой, поз.2, и на упор с левой резьбой, поз.3. Для фиксации верхнего листа, поз. 1, упоры с правой и левой резьбой, поз. 2, поз. 3, имеют ограничительные элементы – буртики, поз.4. В частном варианте исполнения, фиг. 4, верхний лист может быть омега – образной формы. Далее к неподвижному упору, поз.5, жестко соединенному с рамой, поз. 16, устанавливается вертикальный лист, поз.6. После чего, к прижиму, поз.7, который тоже жестко зафиксирован на раме, поз. 16, устанавливается второй вертикальный лист, поз.6. Для устойчивости вертикальных листов, поз.6, между ними устанавливаются перемычки, поз.21, которые являются частью изделия коробчатого сечения, ширина которых равна размеру b – расстоянию между вертикальными листами, поз.6.

Далее рабочий берется за рукоятку, поз.8, закрепленную на винте с правой и левой резьбой, поз.9, и вращает винт с правой и левой резьбой, поз.9, тем самым происходит центрирование верхнего листа, поз.1, относительно вертикальных листов, поз.6. Упор с правой резьбой, поз.2, и упор с левой резьбой, поз.3, навинчиваются на винт с правой и левой резьбой, поз.9.

В частном варианте исполнения ограничитель, поз.10, фиксируется на основании, поз.11, крепежными элементами, поз.12. После чего, верхний лист, поз.1 приваривается к вертикальным листам поз.6, вследствие чего получается изделие коробчатого сечения.

Основание, поз.11, может выполнено любой формы, в частном варианте выполнения имеет П-образное сечение, на котором закреплены две планки, поз. 13, для установки на раму, поз. 16. В частном варианте исполнения две планки, поз. 13, закреплены при помощи крепежных элементов в количестве 8 штук, поз.14, фиг. 2. В планках, поз.13, выполнены посадочные отверстия, поз.15, для крепежных элементов для установки основания, поз.11, на раму, поз.16. В частном варианте исполнения на планках, поз.13, выполняется 4 посадочных отверстия, фиг. 2, для крепления основания, поз. 11. В центре основания, поз.11, установлен ограничитель, поз.10. В основании, поз.11, а именно в его пазу, выполненном в частном варианте прямоугольного сечения, поз.17, установлены два упора с правой и левой резьбой, поз.2, поз.3, которые перемещаются внутри основания, поз.11, по пазу, поз.17, при помощи винта с правой и левой резьбой, поз.9. В частном варианте исполнения используется трапециевидная резьба.

Таким образом, при вращении винта с правой и левой резьбой, поз.9, при помощи рукоятки, поз.8, верхний лист, поз.1, установленный на поверхность упоров с правой и левой резьбой, поз.2, поз.3, будет центрироваться относительно вертикальных листов, поз.6. Для исключения выпадения упоров с правой и левой резьбой, поз.2, поз.3, на винте с правой и левой резьбой, поз.9, установлен штифт, поз.19.

Упоры с правой и левой резьбой, поз.2, поз.3, выставлены относительно оси основания, поз.20, с необходимой точностью, заданной конструкторской документацией. Центрирование упора, поз. 5, относительно оси, поз. 20, происходит с точностью, заданной в конструкторской документации, происходит за счет того, что номинальный размер проточки винта с правой и левой резьбой – a , поз. 18, выполнен для обеспечения его жесткой посадки с ограничителем, поз.10. Проточка винта с правой и левой резьбой, поз. 9, сориентирована относительно оси основания, поз. 20, благодаря жесткой посадке проточки винта, поз.18, на ограничитель, поз.10. При поджатии вертикального листа, поз. 6, к упору, поз. 5, гарантируется выставка вертикального листа, поз. 6, относительно верхнего листа, поз. 1. При поджатии вертикального листа, поз. 6, прижимом, поз. 7,

к верхнему листу, поз. 1, гарантируется центрирование изделия коробчатого сечения относительно оси основания, поз. 20.

Для достижения технического результата необходимо наличие: рамы, основания, рукоятки, ограничителя, штифта, винта с правой и левой резьбой, двух планок, установленных для крепления основания, имеющего паз, к раме, прижима и неподвижного упора, необходимых для удержания вертикальных листов изделий коробчатого сечения, упора с правой резьбой и упора с левой резьбой, выполненных с возможностью перемещения в пазу основания и имеющих буртики для фиксации верхнего листа изделий коробчатого сечения.

Предлагаемое устройство используется в цехах вагоноборочного и механосборочного производства предприятия Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского» при производстве изделий коробчатого сечения, таких как: «Центральная секция хребтовой балки», «Шкворневая балка», «Промежуточная балка».

Источники информации:

1. Патент № 2354520 «Устройство для центрирования цилиндрических заготовок», опубл. 10.05.2009;

2. Авторское свидетельство № 941131 «Устройство для сборки под сварку», опубл. 07.07.1982.

20

(57) Формула полезной модели

1. Устройство для сборки под сварку изделий коробчатого сечения, включающих в себя верхний лист, состоящее из рамы, основания, рукоятки, ограничителя, штифта, винта с правой и левой резьбой, отличающееся тем, что в устройстве установлены две планки для крепления основания, имеющего паз, к раме, установлены прижим и неподвижный упор, соединенные с рамой, установлены упор с правой резьбой и упор с левой резьбой, выполненные с возможностью перемещения в пазу основания, имеющие буртики.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что верхний лист изделий коробчатого сечения выполнен омега-образной формы.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что ограничитель, поз.10, фиксируется на основании крепежными элементами.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что основание имеет П-образное сечение.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что две планки закреплены при помощи крепежных элементов в количестве 8 штук.

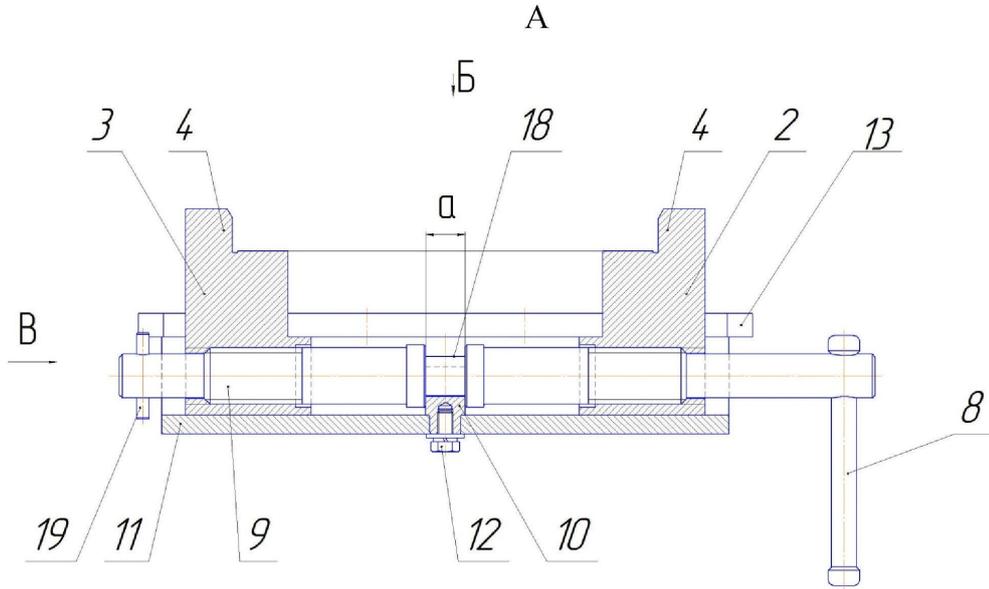
6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что на планках выполняется 4 посадочных отверстия для крепления основания.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что паз основания выполнен прямоугольного сечения.

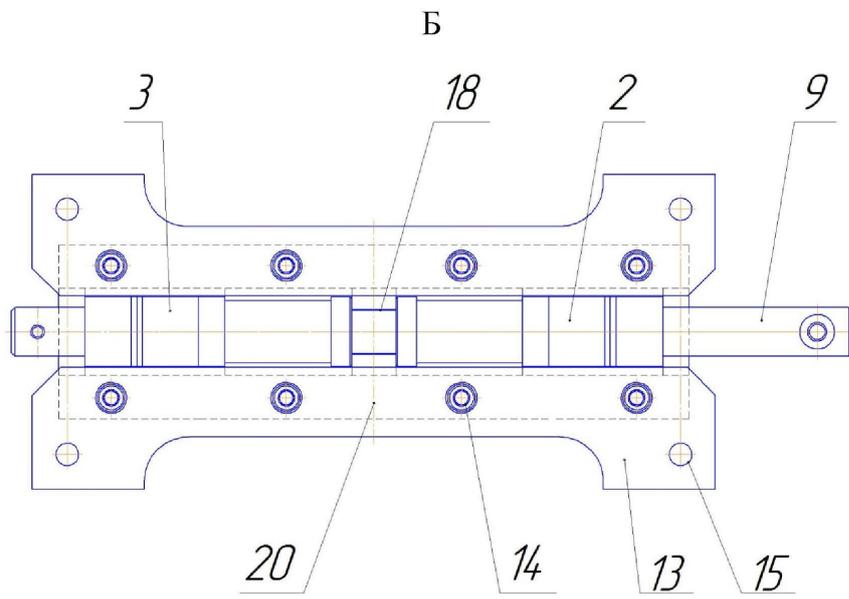
8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что винт выполнен с трапецидальной правой и с трапецидальной левой резьбой.

45

1

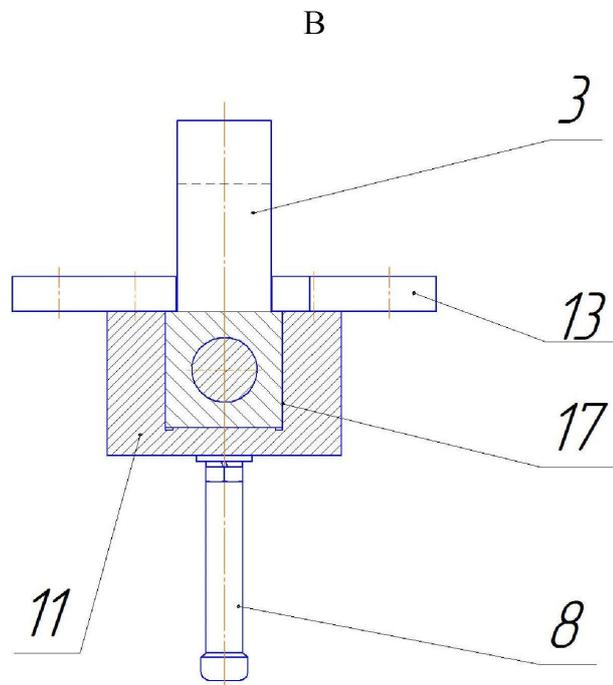


Фиг. 1

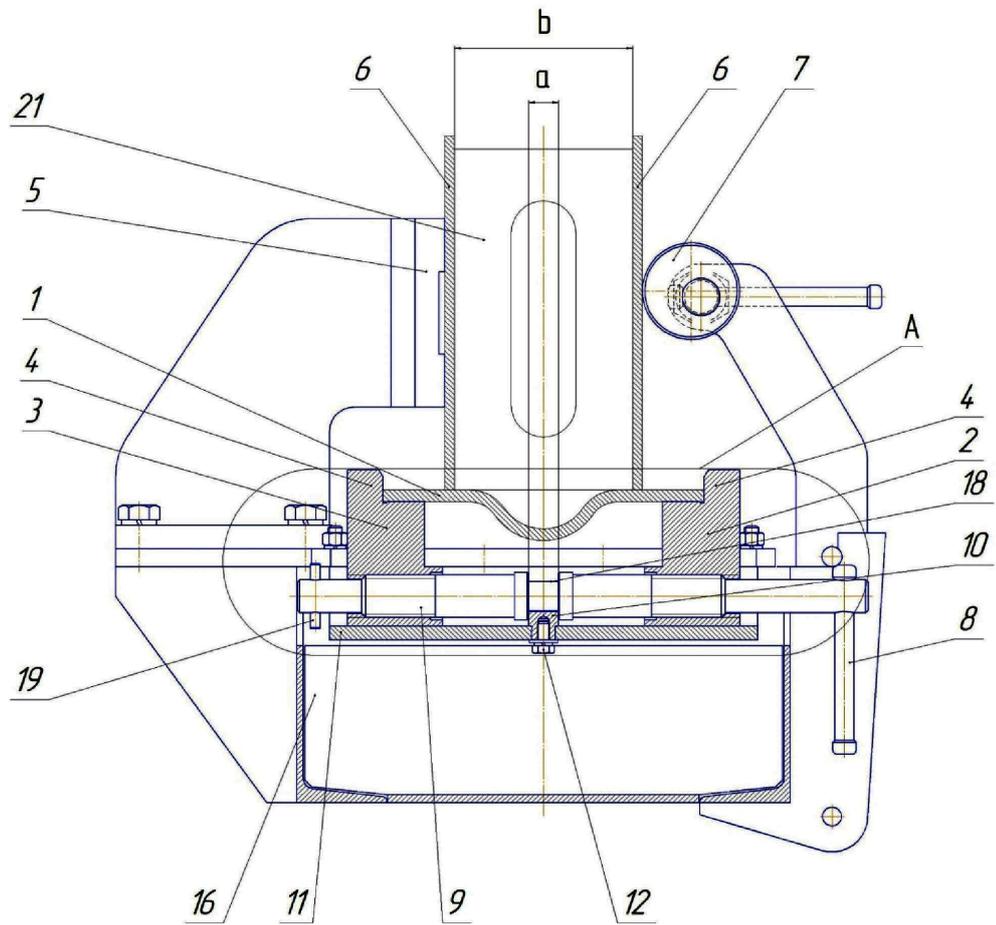


Фиг. 2

2



Фиг. 3



Фиг. 4