

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 903031

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30.06.80 (21) 2947822/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.82. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 07.02.82

(51) М. Кл.³

В 23 К 20/12

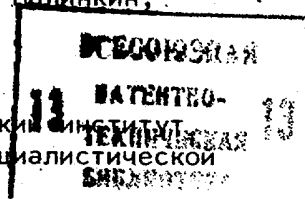
(53) УДК 621.791.
.14.03
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.П. Борисенко, В.С. Шевченко, И.В. Малинкин,
В.А. Сахарнов и В.И. Тишура

(71) Заявитель

Киевский ордена Ленина политехнический институт
им. 50-летия Великой Октябрьской социалистической
революции



(54) ЗАЖИМНОЕ УСТРОЙСТВО МАШИНЫ ДЛЯ СВАРКИ
ТРЕНИЕМ

Изобретение относится к сварке трением и может быть использовано в машинах для сварки трением преимущественно дисков с валами и литых колес газовых турбин с валами.

Известны зажимные устройства для зажатия деталей различной формы поперечного сечения.

Известно, в частности, устройство для зажатия деталей из пруткового проката, состоящее из зажимного патрона, сердечника электромагнитной вставки, установленной между сердечником электромагнитной катушки и зажимным патроном [1].

Однако такое устройство не обеспечивает достаточную точность зажатия заготовок типа диска или колец из-за незначительной их толщины.

Кроме того, расположение в одну линию зажимного патрона и упора увеличивает габариты машины.

Наиболее близким к предложенному устройству является зажимное уст-

ройство машины для сварки трением, содержащее цангу с лепестками, имеющую цилиндрическую рабочую поверхность [2].

Однако деформируемый упор в таком устройстве выполняет лишь функцию ограничения движения при втягивании кольцевых деталей грибковым захватом в патрон и не может воспринимать значительные усилия осадки. В зажимном устройстве без упора для надежной фиксации заготовки к цилиндрической ее поверхности необходимо приложить усилие, которое в два раза больше, чем в таком же устройстве с упором. Поэтому при зажатии в устройстве колеса газовой турбины боковая его поверхность, которая образована тонкими лепестками, будет сминаться. Кроме того, цанговое зажимное устройство с цилиндрической базовой поверхностью позволяет зажимать лишь кольцевые детали с цилиндрической базовой поверхностью. Огра-

ниченность базовой поверхности детали приводит к повышению процента брака из-за перекосов при базировании.

Целью изобретения является повышение точности изготовления сварного изделия, уменьшение габаритов и снижение металлоемкости машины для сварки трением преимущественно дисков с валами и литых колес газовых турбин с валами.

Для получения качественного сварного изделия торцовая поверхность литого колеса, обращенная во время сварки к привариваемому валу, должна быть принята за базу при установлении колеса в зажимное устройство. Это обусловлено тем, что именно эта поверхность обработана с наибольшей точностью.

Цель достигается тем, что в зажимном устройстве машины для сварки трением, содержащем цангу с лепестками, имеющую цилиндрическую рабочую поверхность, каждый лепесток цанги в рабочей части снабжен буртом с базовой поверхностью, перпендикулярной к оси устройства и обращенной внутрь цанги, а между лепестками цанги размещена шарнирно связанная с хвостовиком цанги подводимая винтовая опора.

На фиг. 1 изображен общий вид зажимного устройства; на фиг. 2 разрез А-А фиг. 1.

Устройство содержит корпус 1, двухлепестковую цангу 2, соединенную в хвостовой части при помощи оси 3 с винтовой опорой 4, на которую навинчена распорная гайка 5 с рукояткой 6. Эта гайка своим выступом Б соприкасается с монолитным стержнем колеса турбины 7, зажатого в зажимном устройстве. На фигурах показана также вращающаяся заготовка 8, зажатая цангой 9 в шпindelной бабке 10 машины для сварки трением.

Устройство работает следующим образом.

Колесо турбины 7 вставляется в цангу 2 и подводится опора 4 с навинченной гайкой 5. Поворотом рукоятки 6 вокруг оси устройства достигаются

прижим колеса турбины 7 к бурту В цанги 2 и его базировка по обработанной поверхности. Зажатие неподвижной заготовки цангой 2 осуществляется перемещением последней относительно корпуса 1 под действием усилия разжатия. Гайка 5 поворотом рукоятки 6 навинчивается на опору 4 и последняя поворотом вокруг оси 3 выводится из полости цанги 2. Сваренное изделие вынимается из зажимного устройства.

Применение предлагаемого устройства позволит повысить точность изготовления сварных изделий благодаря улучшению условий базирования и наличию буртов лепестков цанги. Кроме того, использование этого устройства дает возможность снизить процент брака за счет отсутствия перекосов при базировании, уменьшения усилий зажатия колеса турбины и, благодаря наличию в устройстве упора. Применение поворотной опоры позволяет уменьшить габариты машины за счет использования пространства между лепестками цанги.

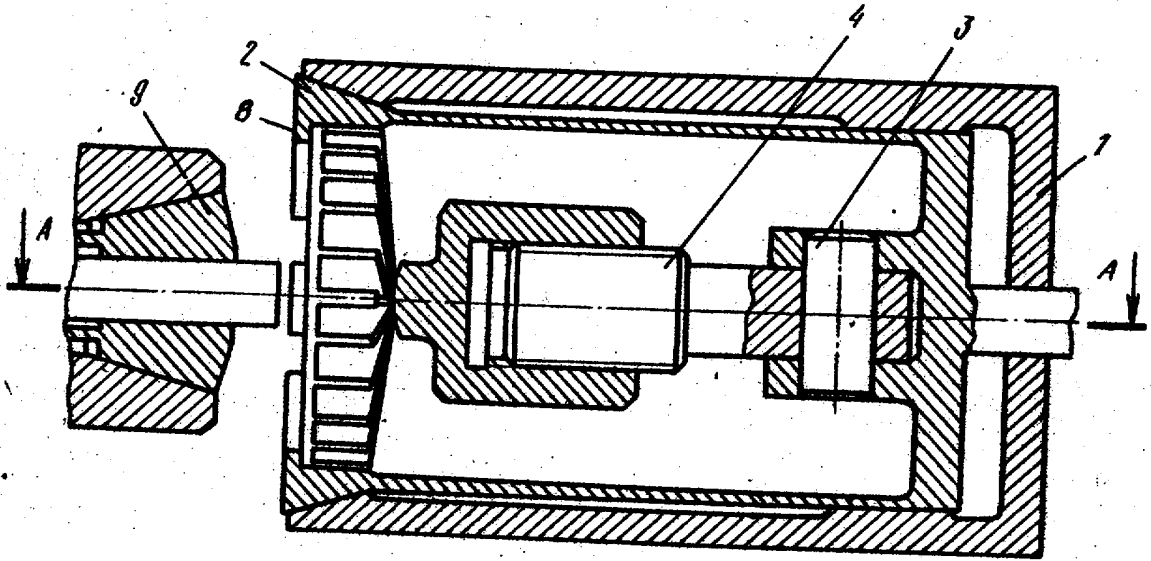
Формула изобретения

Зажимное устройство машины для сварки трением, содержащее цангу с лепестками, имеющую цилиндрическую рабочую поверхность, отличающееся тем, что, с целью повышения точности изготовления сварного изделия, каждый лепесток цанги в рабочей части снабжен буртом с базовой поверхностью, перпендикулярной к оси устройства и обращенной внутрь цанги, а между лепестками цанги размещена шарнирно связанная с хвостовиком цанги подводимая винтовая опора.

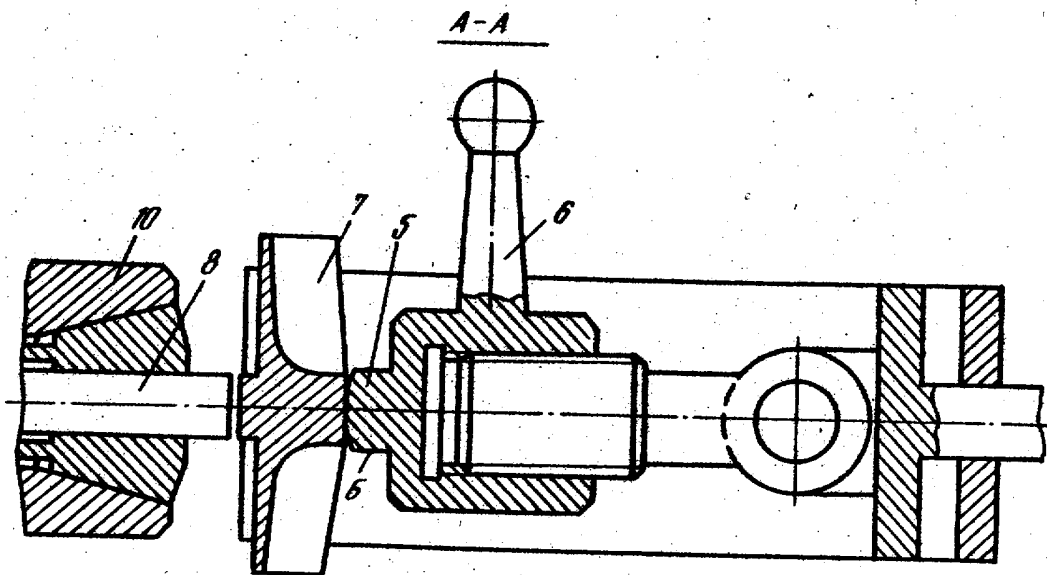
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 582080, кл. В 23 К 19/02, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР № 366032, кл. В 23 В 31/20, 1971 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор З. Бородкина Составитель В. Чабуркин Техред М. Надь Корректор М. Пожо

Заказ 12523/18

Тираж 1150

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