

Центр научно-технического сопровождения создания изделий РКТ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАСПОРТ 261/21

Инструмент для сварки трением в перемешиванием
(техническое предложение)

Общие сведения:

АО «НПО «Техномаш» им. С.А. Афанасьева» запатентовал инструмент для фрикционной сварки (типа «Bobbin-Tool»), конструкция которого повышает качество сварных швов листовых ДСЕ за счет нивелирования влияния отклонений по толщине свариваемых заготовок с сохранением регламентированной площади контакта рабочей поверхности инструмента и режимов сварки.

Новым в предлагаемом инструменте является наличие на нижней части корпуса инструмента дополнительного кольцевого буртика, заходная часть рабочей поверхности которого позволяет исключить влияние локальных неровностей поверхностей заготовок на плотность контакта плоской части рабочей поверхности вращающегося инструмента с поверхностью заготовок в процессе сварки.

При этом практически полностью сохраняются требуемые параметры разогрева металла заготовок в зоне сварки и получение достаточного количества пластифицированного материала для формирования сварного шва.

Предлагаемый инструмент (рис. 1) содержит «штатный» корпус цилиндрической формы диаметром «D», на нижней части которого образована дополнительная рабочая поверхность в виде кольцевого буртика.

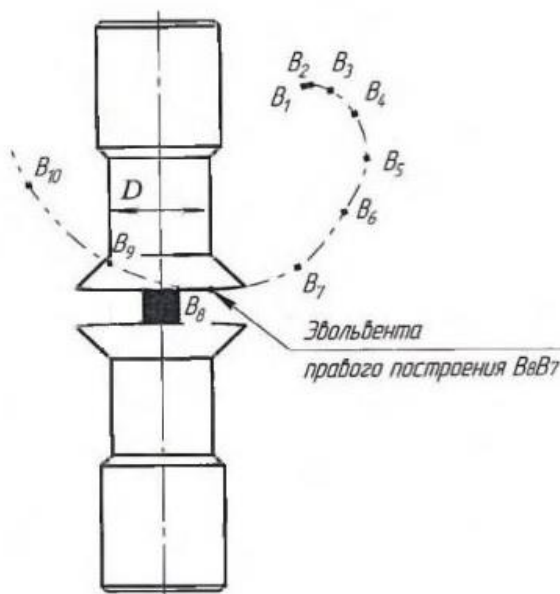


Рис. 1. Схема предлагаемого инструмента

В зависимости от свариваемого материала (стали, алюминиевые сплавы и т.д.) и толщины свариваемых заготовок заходная часть рабочей поверхности буртика выполняется скошенной в виде фаски, радиусной поверхности или частью эвольвенты левого или правого построения.

В процессе работы инструмента «заходная» часть буртика, набегая на участки локального утолщения поверхности заготовок, разогревает и «выглаживает» их за счёт геометрии буртика и контакта практически по всей площади рабочей поверхности инструмента.

Как показали первые опыты использования предлагаемого инструмента, диаметр буртика должен составлять порядка $(D+2s)$, где D - диаметр основного цилиндра инструмента и s - толщина свариваемых листовых заготовок.

Техническая документация:

- Патент РФ № 200601 на полезную модель «Инструмент для фрикционной сварки с перемешиванием» // ФГУП «НПО «Техномаш» (30.10.2020)
Бюллетень № 31

Контакты для запросов: Кочергин С.А.

Тел. +7 (495) 689-95-45 доб. 95-45

E-mail: S.Kochergin@tmnpo.ru