

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) 954499

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.12.80 (21) 3218794/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.08.82. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 30.08.82

(51) М. Кл.³

С 23 С 1/14

(53) УДК 621.793.
.06.002.52(088.8)

(72) Авторы
изобретения

П.Е.Журавлев, В.М.Гаврилов и И.А.Рубаха

(71) Заявитель

ГОСУДАРСТВЕННАЯ

БИБЛИОТЕКА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ

БИБЛИОТЕКА

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Изобретение относится к процессам нанесения покрытий на металлы, в частности к лужению.

Известно устройство для горячего лужения деталей, содержащее механизмы подачи, транспортирования, флюсования и лужения деталей.

Механизм транспортирования деталей выполнен в виде роторной карусели, а механизмы флюсования и лужения деталей выполнены в виде ванн с волнообразователями. Волнообразователи создают стоячую волну неокисленного припоя, с которой контактируют детали, подводимые к волне захватами роторной карусели [1].

Недостатками устройства являются сложность ванн с волнообразователями-двигателями, быстрая окисляемость перемешиваемого припоя и невозможность лудить детали со сложными вогнутыми поверхностями из-за затрудненного доступа волны.

Известно устройство для нанесения металлических покрытий, содержащее механизм подачи и механизм лужения, состоящий из ванны с жидким припоеем и ультразвукового генератора. При воздействии на деталь, погруженную в припой, ультразвуковых колебаний на

ней образуется прочное качественное покрытие [2].

Недостатком устройства является необходимость в изоляции части наружной поверхности детали, неподвергаемой обработке и погруженной в расплав, что значительно усложняет технологический процесс.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является устройство для нанесения металлических покрытий, содержащее механизм подачи обрабатываемых деталей, емкость для покрывающей жидкости с рабочим теплом, выполненным с параллельными дозирующими каналами и рабочей поверхностью, эквидистантной поверхности обрабатываемой детали. В

устройстве рабочее тело выполнено в виде капиллярного пакета, частично погруженного в емкость с жидким припоеем с пересекающей пакет капилляров рабочей поверхностью, с которой совмещена поверхность лужения детали. К рабочей поверхности капиллярного пакета, состоящего из металлических сеток или набора проволок, плотно прижимают деталь в виде пластины с металлизированными отверстиями,

куда, по капиллярам поступает припой [3].

Существенными недостатками устройства являются: использование проволочных или сеточных капилляров, которые легко могут быть засорены, что уменьшает надежность работы: плотный прижим детали к рабочей поверхности капилляров, что при сложной изогнутой форме поверхности лужения детали способствует образованию газово-флюсовых пробок в углублениях формы и резко ухудшает качество лужения.

Цель изобретения - повышение качества покрытий сложных поверхностей.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для нанесения металлических покрытий, содержащее механизм подачи обрабатываемых деталей, емкость для покрывающей жидкости с рабочим телом, выполненным с параллельными дозирующими каналами и рабочей поверхностью, эквидистантной поверхности обрабатываемой детали, снабжено толкателем с поплавком, установленным по оси рабочего тела.

При этом рабочее тело выполнено в виде капиллярного пакета, набранного из пластин.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 - вид по стрелке А на фиг. 1.

На основании 1 установлен механизм транспортирования, выполненный в виде карусели 2 на оси 3, а также вибрирующего лотка 4 с деталями 5. Механизм подачи выполнен в виде четырех электромагнитных прижимов 6, укрепленных на карусели 2 с возможностью осевого перемещения. Рабочее тело 7 выполнено в виде капиллярного пакета 8, состоящего из тонких параллельных коваровых листов 9. Рабочая поверхность 10 рабочего тела 7 имеет эквидистантную по отношению к поверхности 11 лужения детали, форму и высоту 12 в средней части. Пакет 8 нижней частью погружен в ванну 13 с расплавленным припоеем 14. В центре пакета 8 имеется отверстие 15, куда свободно входит толкатель 16, закрепленный на полом поплавке 17, упирающемся в нижний край 18 пакета 8. На основании 1 закреплен также приемный бункер 19 и механизм флюсования 20.

Устройство работает следующим образом.

При развороте карусели 2 и выставлении прижимов 6 над деталями 5, обладающими магнитными свойствами, механизм подачи опускает прижимы 6 до их контакта с деталями 5, расположенным на лотке 4. Электромагнитная сила прижимает детали 5 к прижимам 6. После подъема прижимов 6 вверх, разворота карусели 2 и флю-

сования, она доходит до капиллярного пакета 8 и после опускания прижима 6, преодолевая силу толкателя 16, плотно контактирует с выступом 12, образуя с остальной частью рабочей поверхности 10 своей поверхности лужения 11 дополнительный капилляр. Через него из среднего выступа 12 поступает припой 14, равномерно последовательно покрывая все изгибы формы поверхности 11. После этого прижим 6 перемещает деталь 5 вверх со скоростью, определяющей толщину слоя припоя на детали, чему способствует сила поплавка 17, перемещающегося вверх до упора в край 18 пакета 8.

Обработанная деталь после очередного разворота карусели 2 падает в приемный бункер 19, а на ее место поступает следующая деталь. Цикл повторяется при каждом развороте карусели на 90°. За счет эквидистантной поверхности капилляров удается покрывать детали сложной формы.

Выполнение капилляров в виде пакета тонкостенных металлических параллельных листов, отстоящих друг от друга на расстоянии 0,1-0,3 мм, позволяет избежать забивания капилляров инородными частицами (окислами припоя, продуктами разложения флюса) и тем самым увеличить надежность устройства по сравнению с известным устройством. Для преодоления капиллярных сил, удерживающих деталь при отрыве ее от пакета капилляров, использована выталкивающая сила полого поплавка, погруженного в припой и снабженного толкателем, упирающимся в деталь.

Использование предлагаемого устройства позволяет повысить качество покрытия, увеличить производительность и надежность работы.

Формула изобретения

1. Устройство для нанесения металлических покрытий, содержащее механизм подачи обрабатываемых деталей, емкость для покрывающей жидкости с рабочим телом, выполненным с параллельными дозирующими каналами и рабочей поверхностью, эквидистантной поверхности обрабатываемой детали, отличающееся тем, что, с целью повышения качества покрытия сложных поверхностей, оно снабжено толкателем с поплавком, установленным по оси рабочего тела.

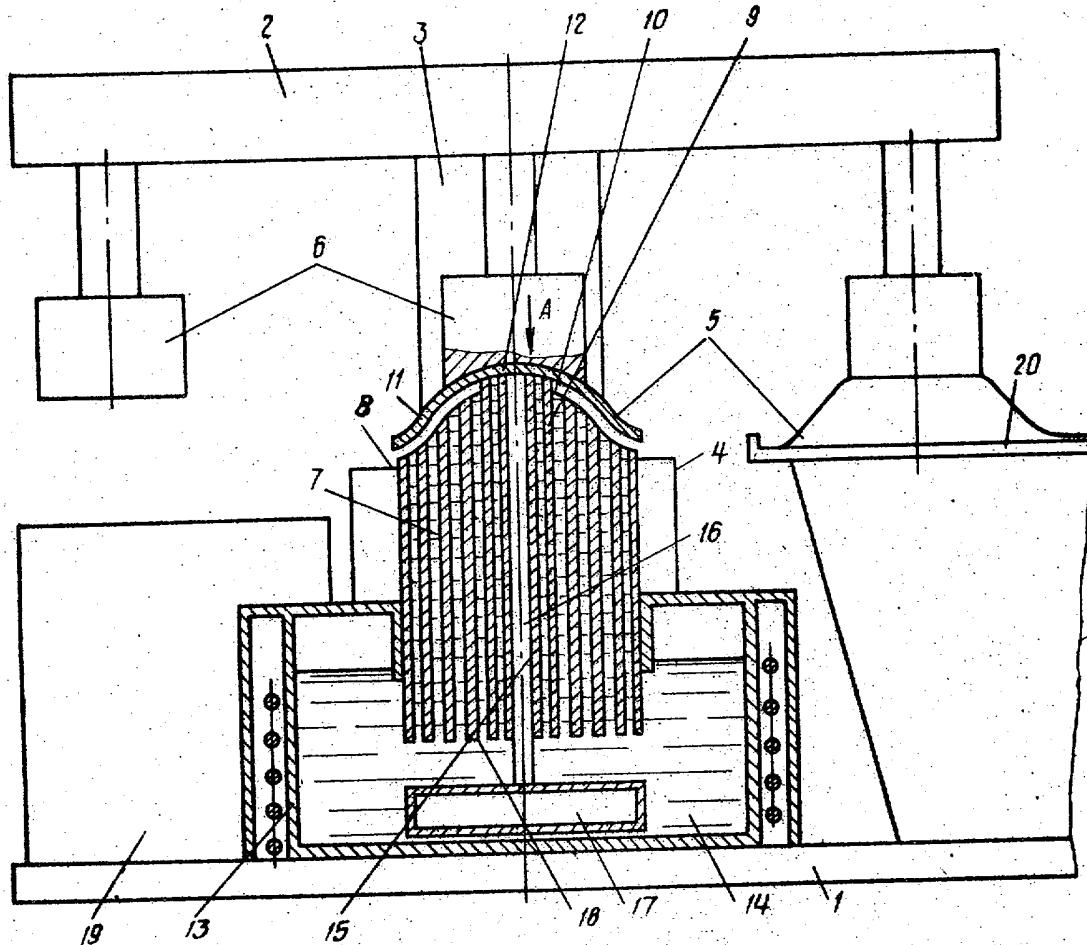
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что рабочее тело выполнено в виде капиллярного пакета, набранного из пластин.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР
№ 461981, кл. С 23 С 1/04, 1966.

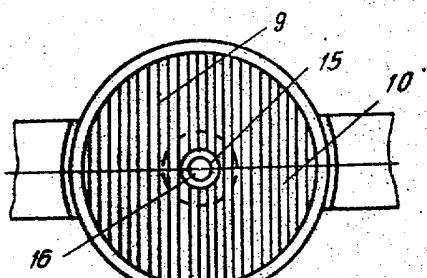
2. Патент США № 4042725,
кл. 427-57, 1976.

3. Гржимальский Л.Л. и др. Техно-
логия и оборудование пайки. М., "Ма-
шиностроение", 1979, 143.



Фиг. 1

вид А



Составитель В. Трегубов

Редактор Е. Лушникова Техред И. Гайду

Корректор В. Бутяга

Заказ 6374/25

Тираж 1053

Подписьное

ВНИИПП 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