



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 848452

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 11.11.79 (21) 2836947/27-03

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

В 65 G 49/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.07.81. Бюллетень № 27

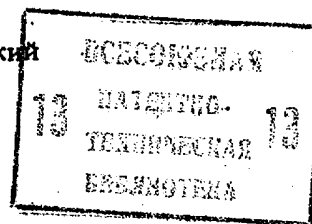
(53) УДК 621.867
(088.8)

Дата опубликования описания 23.07.81

(72) Авторы
изобретения

А. Г. Новиков, А. С. Карасев, А. Р. Улицкий
и В. М. Журавлев

(71) Заявитель



(54) КАРЕТОЧНАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ
ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

1

Изобретение относится к устрой-
ствам для нанесения гальванических
покрытий на различные изделия и пред-
назначено для обеспечения технологи-
ческих процессов золочения и никелиро-
вания деталей радиоэлектроники, но
может быть использована в др. отраслях
техники - приборостроении, электро-
технике и т. п.

Известна кареточная линия для
нанесения гальванических покрытий,
содержащий ряд ванн, металлоконструк-
цию, каретки с подвесками, механизмы
вертикального и горизонтального пе-
ремещения подвесок [1].

Однако данное устройство имеет
невысокую производительность конструк-
ции за счет применения одной привод-
ной каретки, установленной на моно-
рельсе.

Наиболее близкой к предлагаемой
по технической сущности и достигае-
мому результату является кареточная
линия для нанесения гальванических

2

покрытий, включающая ряд ванн, ме-
таллоконструкцию, каретки с подвеска-
ми для деталей, механизмы вертикаль-
ного и горизонтального перемещения
кареток и элементы фиксации карет-
ток [2].

Недостатком данной линии является
сложность конструкции и то, что она
не обеспечивает достаточную защиту
рабочего помещения от воздействия
вредных выделений.

Цель изобретения - упрощение кон-
струкции и повышение надежности ра-
боты.

Указанная цель достигается тем,
что механизм горизонтального переме-
щения кареток выполнен в виде ряда
наклонных монорельсов гравитацион-
ного перемещения, а механизм верти-
кального перемещения - в виде раз-
мещенных между монорельсами грави-
тационного перемещения подъемно-
опускных наклонных монорельсовых сек-
ций, при этом элементы фиксации карет

20

ток выполнены в виде вертикальных направляющих, укрепленных на металлоконструкции между подъемно-опускными наклонными монорельсовыми секциями и монорельсами гравитационного перемещения с возможностью взаимодействия с каретками.

На фиг.1 изображена предлагаемая линия, вид сбоку; на фиг.2 - поперечное сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - подвеска с кареткой и элементом фиксации кареток; на фиг.4 - то же, вид сбоку.

Кареточная линия представляет собой металлоконструкцию 1 в виде каркаса с закрытыми стенками, образующими камеру. Вход и выход деталей на линии осуществляется через входной 2 и выходной 3 шлюзы. Внутри камеры размещены гальванические ванны 4, промывные ванны 5, сушильное устройство 6. Механизм горизонтального перемещения кареток выполнен в виде размещенных над ваннами наклонных монорельсов 7 гравитационного перемещения, жестко связанные с металлоконструкцией 1. Монорельсы 7 смонтированы с одинаковыми наклонами в одну сторону (в конкретном случае с 3°).

Механизм вертикального перемещения включает в себя подъемно-опускную наклонную монорельсовую секцию 8, жестко связанную с приводным штоком 9 и шестеренно-реечным приводом 10. Для транспортирования подвесок 11 с деталями служит каретка 12, которая одновременно является токоподводящим элементом при нахождении ее над гальванической ванной. Для фиксации каретки 12 в позиции обработки детали она снабжена штырем 13. Для фиксации кареток у каждой позиции обработки имеются элементы фиксации 14 кареток 5, выполненные в виде вертикального круглого стержня, закрепленного на металлоконструкции, кроме того линия включает в себя анод 15, шибера 16 шлюза, токоподвод 17.

Работа устройства происходит следующим образом.

Каретка 12 по наклонному монорельсу 7 с подвешенной подвеской 11 под действием гравитационных сил поступает в шлюз 2 на подъемно-опускную секцию 8 и входит в зацепление штырем 13, укрепленным на каретке 12, с

элементом фиксации 14, обеспечивающим фиксированное положение каретки 12 на секции 3. После этого закрывается шибера 16 входного шлюза 2, открывается шибера 16 шлюза 2, включается привод 10 и секции 8. Последняя вместе с кареткой 12 и подвеской 11 поднимается вверх до совмещения с верхним торцом следующего наклонного монорельса 7. При этом каретка 12 выходит из зацепления с элементом фиксации 14 под действием гравитационных сил, сходит с секции 8 и по наклонному монорельсу 7 перемещается до следующей опускной и подъемной секции 8, где и фиксируется с помощью штыря 13.

Секция 7 поочередно занимает три положения.

I положение. Секция 8 занимает среднее положение и подготовлена для приема очередной подвесочной каретки 12 с подвеской 11.

II положение. Секция 8 после того, как на нее зайдет подвесочная каретка 12 с подвеской 11 опускается вниз и занимает нижнее положение. Подвеска 11 находится в электролите, в ванне каретка 12 фиксируется элементом 14.

III положение. Опускная и подъемная секции 8 занимают верхнее положение. Каретка 12 вместе с подвеской 11 выходит на зацепление с элементом 14 и по монорельсу 7 скатывается на следующую секцию 8, занимающую I положение над очередной ванной.

Программа перемещения кареток с подвесками задается с помощью ЭВМ в соответствии с принятым техпроцессом.

При использовании предлагаемого решения облегчается возможность размещения кареточной гальванической линии в закрытом объеме, что позволяет решить проблемы охраны окружающей среды, за счет чего устраняется попадание вредных веществ в атмосферу.

Применение ряда гравитационных секций для горизонтального перемещения кареток с подвесками значительно упрощает конструкцию кареточной гальванической линии, так как дает возможность работать без электропривода, который в парах электролита в закрытом объеме сравнительно недолговечен, быстро выходит из строя из-за усиленной коррозии.

Использование гравитационных секций повышает долговечность и надежность гальванической линии, как показывают расчеты, эксплуатация предлагаемой кареточной гальванической линии будет менее трудоемка, чем установка с невнесенным электроприводом. Таким образом, использование предлагаемого решения экономически и технически целесообразно.

Формула изобретения

Кареточная линия для нанесения гальванических покрытий, включающая ряд ванн, металлоконструкцию, каретки с подвесками для деталей, механизмы вертикального и горизонтального перемещения кареток и элементы фиксации кареток, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности ра-

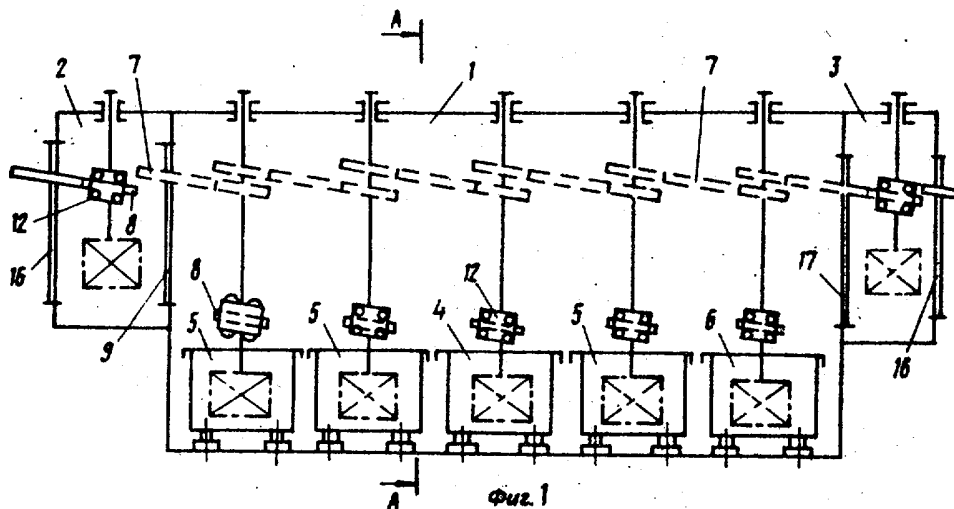
боты, механизм горизонтального перемещения выполнен в виде ряда наклонных монорельсов гравитационного перемещения, а механизм вертикального перемещения - в виде размещенных между монорельсами гравитационного перемещения подъемно-опускных наклонных монорельсовых секций, при этом элементы фиксации кареток выполнены в виде вертикальных направляющих, укрепленных на металлоконструкции между подъемно-опускными наклонными монорельсовыми секциями, и монорельсами гравитационного перемещения с возможностью взаимодействия с каретками.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

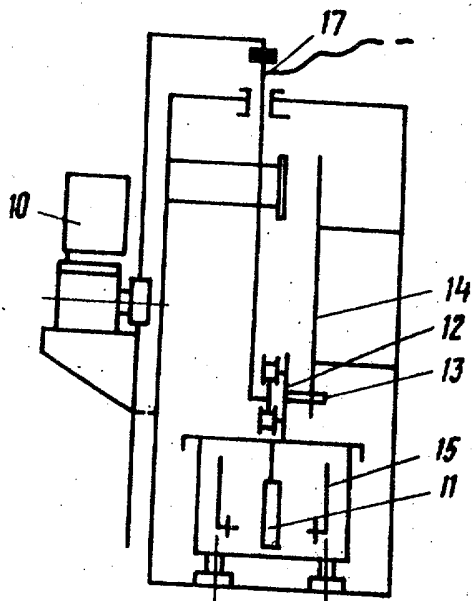
1. Авторское свидетельство СССР № 630184, кл. В 65 G 49/02, 1977.

2. Авторское свидетельство СССР № 276670, кл. В 25 D 17/00, 1969 (прототип).

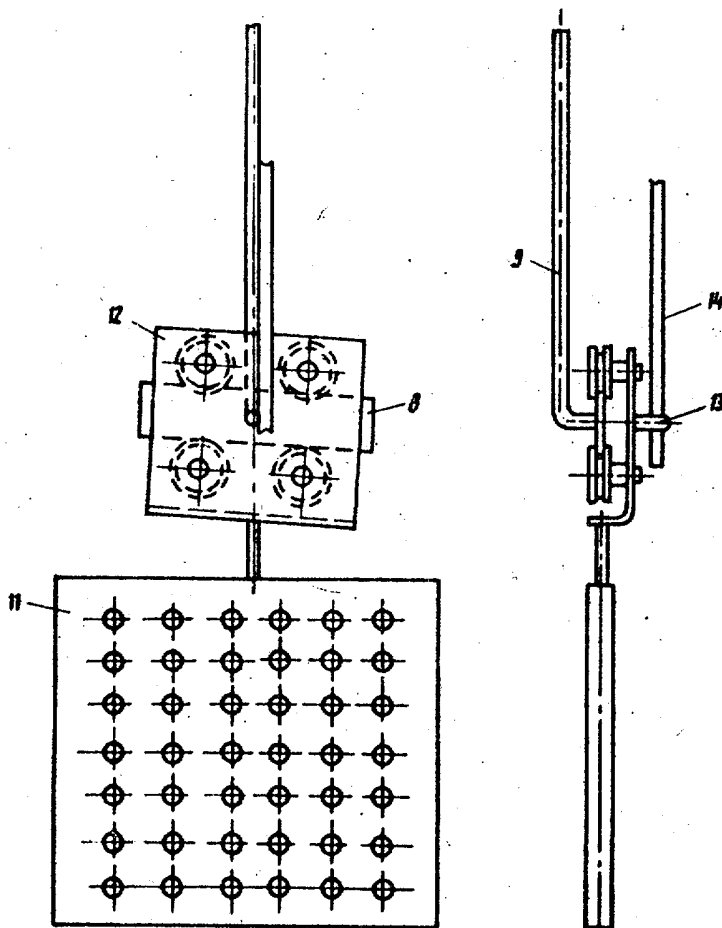


848452

A-A



Фиг. 2



Фиг. 3

Фиг. 4

ВНИИПИ Заказ 5995/25 Тираж 842 Подписное
Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4