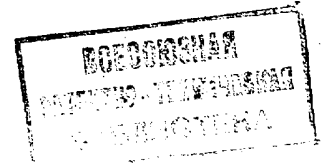




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 3669656/02
 - (22) 05.12.83
 - (46) 30.03.91. Бюл. № 12
 - (71) Харьковский институт радио-электроники им. акад М.К.Янгеля
 - (72) И.Ш.Невлюдов, В.П.Манаков, Е.В.Трунов, Е.М.Анпилогов и Ю.И.Сальников
 - (53) 621.359 (088.8)
 - (56) Авторское свидетельство СССР № 1033579, кл. С 25 D 13/00, 1982.
 - Авторское свидетельство СССР № 749942, кл. С 25 D 13/00, 1978.
 - (54)(57) 1. ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОФОРЕЗНОГО ПОКРЫТИЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ ИЗДЕЛИЙ, содержащая ряд ванн для технологического процесса с зоной загрузки-выгрузки, расположенных по кругу, автооператор с траверсами, кассеты с изделиями, выполненные в виде двух полукассет, одна из которых имеет токоподводящий элемент,

2

системы циркуляции, подачи и слива технологических растворов, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности труда, она снабжена направляющими для полукассеты с изделиями и направляющими и упором для токоподводящего элемента, расположенными в зоне загрузки-выгрузки.

2. Линия по п.1, отличающаяся тем, что токоподводящий элемент выполнен в виде полукассеты, установленной на траверсе.

3. Линия по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности позиционирования углового положения траверсы с токоподводящей полукассетой, она снабжена мальтийским механизмом, размещенным на автооператоре, мальтийский крест которого имеет число пазов на единицу больше числа ванн.

Изобретение относится к области механизации и автоматизации нанесения покрытий на малогабаритные изделия методом электроосаждения.

Целью изобретения является повышение производительности труда.

На фиг.1 представлена линия электрофорезного покрытия малогабаритных изделий, общий вид; на фиг.2 - то же, вид сверху.

Линия имеет корпус 1 цилиндрической формы, в верхней части которого по периметру расположены пять ванн 2-6. Все ванны представляют

собой сваренные из листовой нержавеющей стали емкости, имеющие наклонные днища со сливными штуцерами и разбрызгивающими насадками. Наиболее ответственными являются ванна электрообезжиривания и ванна электроосаждения, где имеется карман для сбора пены, в котором установлен контактный термометр 7, соединенный электрически через реле блока управления с электромагнитным вентилем, включающим или выключающим подачу холодной воды в теплообменник. Рядом с термометром расположена трубка со

встроенным в ней электронным датчиком уровня 8. Между ваннами расположена зона загрузки-выгрузки 9, предназначенная для автоматического съема полукассеты с окрашенными изделиями и навески полукассет 10 с неокрашенными изделиями на токоподводящую полукассету 11. Загрузочная зона представляет собой замкнутый от остальной части линии объем. Внутри зоны установлены направляющие 12 для полукассеты, которая загружается в зону металлической рукой робота, направляющие 13 и упор 14, предназначенные для ограничения перемещения токоподводящей полукассеты, соединенной с автооператором линии в момент соединения и фиксации полукассет. Доступ в зону осуществляется через специальное окно в корпусе линии. В нижней части линии расположен электромеханический привод 15 автооператора, состоящий из двух электродвигателей, которые через соответствующие системы передач управляют движениями вертикального штока 16: в вертикальном положении - посредством шестеренчатой и червячной 17 передач, при вращении - посредством редуктора и мальтийского механизма 18, мальтийский крест которого имеет число пазов, на единицу большее числа ванн. На верхнем конце штока на горизонтально расположенных кронштейнах 19 на траверсах 20 закреплены токоподводящие полукассеты. На каждом кронштейне крепится токосъемник 21, который при опускании штока соединяется через контактную щетку 22 с источником постоянного тока. В нижней части линии расположены также электронасос 23, предназначенный для циркуляции и перемешивания электрофоретического раствора в ванне электроосаждения, теплообменник 24, поддерживающий установленную температуру раствора, блок вентилей, с помощью которого регулируется подача воды в ванну промывок и охлаждение ванн электроосаждения и обезжиривания.

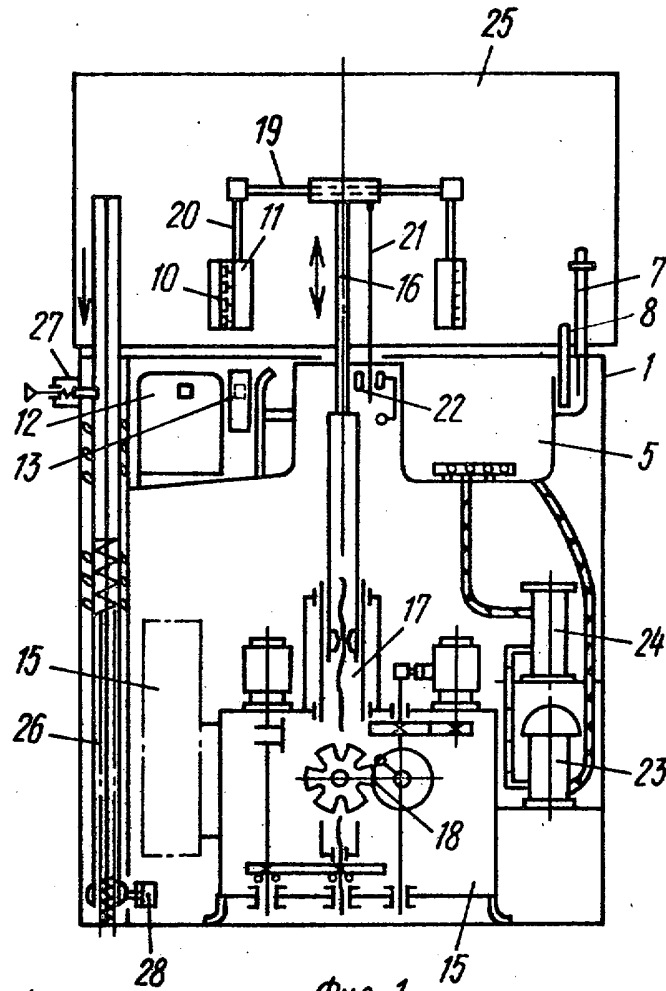
Верхняя часть установки закрыта прозрачным колпаком 25, снабженным подъемным устройством 26, фиксирующим устройством 27, предназначенным для фиксации колпака в поднятом положении, и блокировочным конечным выключателем 28.

Рабочий режим линии электрофорезного покрытия заключается в следующем. Перед запуском всей линии в работу ванна 5 электроосаждения заполняется рабочим раствором краски, включается циркуляционный насос 23, который через теплообменник 24 и специальную насадку подает раствор краски в ванну 5, откуда она поступает к насосу. Уровень краски в ванне и ее температура контролируются соответственно датчиком уровня 8 и контактным термометром 7. При повышении температуры до определенного уровня замыкается электрический контакт термометра и автоматически подается холодная вода в теплообменник. Полностью собранную кассету с находящимися в ней изделиями механизм перемещения по истечении времени, заданного на блоке управления, поднимает и перемещает на одну позицию, а затем опускает в ванну 2 электрохимического обезжиривания. При этом при погружении кассеты в ванну на корпус каждого изделия подается минус от источника постоянного тока, а на корпус ванны - плюс. Через заданное время, определяемое в основном временем процесса электроосаждения, кассета с изделиями переносится автооператором в промывочную ванну 3, затем в промывочную ванну 4, а после нее в ванну 5 электроосаждения. При погружении кассеты в раствор на корпус каждого изделия подается плюс от источника постоянного тока. Между корпусом ванны и изделиями возникает электрическое поле, под влиянием которого ионы водного раствора лакокрасочного материала получают направленное движение и осаждаются на изделиях. Величина напряжения и тока, время нахождения кассеты в ванне электроосаждения устанавливаются такими, чтобы обеспечить качественное нанесение покрытий на изделия. Из ванны 5 электроосаждения кассета подается в ванну 6 струйной промывки и предварительной сушки и далее в зону 9 для съема. Съем полукассеты с изделиями, ее крепление и фиксация на токоподводящей полукассете в загрузочной зоне производятся также автоматически по специальным направляющим 12, 13. Для этой цели применен промышленный робот, например

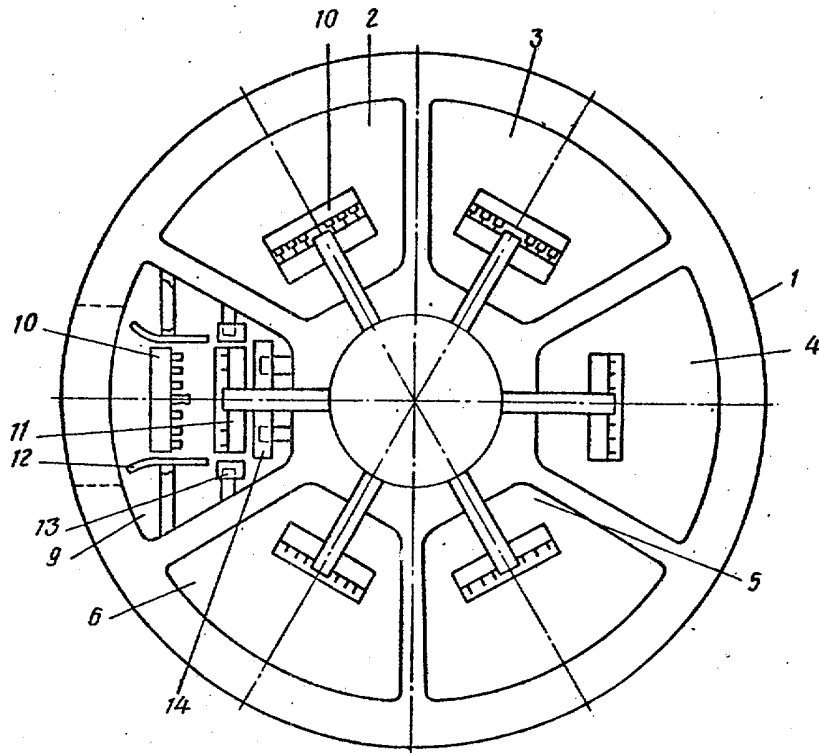
РС-222, работа которого согласована с циклограммой всей автоматической линии электрофорезного покрытия. Механизм перемещения удерживает все закрепленные на нем кассеты в нижнем положении, т.е. в ваннах, в том числе и в загрузочной зоне, на время, определяемое процессом электроосаждения в ванне 5. Этого времени (порядка

120 с) вполне достаточно для смены полукассет.

Защитный колпак 25 в поднятом положении удерживается фиксирующим устройством 27, при этом конечный выключатель 28 разрывает цепь питания механизма перемещения и снимает напряжение с ванн электроосаждения и обезжиривания.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор О.Юркова

Техред А.Кравчук

Корректор Н.Ревская

Заказ 1062

Тираж 396

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035; Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101