



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 601053

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.01.74 (21) 1990816/23-26

(51) М.Кл.² В 05 В 5/02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 05.04.78. Бюллетень № 13

(53) УДК 678.026.34
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 26.05.78

(72) Авторы
изобретения

Л. С. Пинчук, В. А. Белый и В. А. Гольдаде

(71) Заявитель

Институт механики металлополимерных систем
АН Белорусской ССР

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

1

Изобретение относится к области конструирования и эксплуатации устройств для получения полимерных покрытий из порошковых материалов и может быть использовано при создании защитных систем в машиностроении, химической, нефтеперерабатывающей, пищевой промышленности и других отраслях народного хозяйства.

Для нанесения покрытий на крупногабаритные изделия, внутренние поверхности емкостей, резервуаров и т. п. применяют различные устройства, действие которых основано на распылении заряженных порошков и последующем оплавлении нанесенного покрытия.

Известна конструкция аппарата, основанного на трибоэлектризации газопорошковой смеси в замкнутом кольцевом диффузоре. Основной частью аппарата является автономный генератор высокого напряжения, в котором однако недостаточно эффективно используется энергия сжатого газа. Для зарядки порошка в замкнутом диффузоре необходима непрерывная и многократная циркуляция частиц с высокой скоростью движения. Поэтому основная часть воздушного потока используется на циркуляцию порошка и отводится из диффузора через фильтрационные вставки.

Целью изобретения является повышение

2

эффективности нанесения покрытий путем предварительного нагрева порошкового материала и обеспечение непрерывности процесса распыления путем максимального использования энергии сжатого воздуха на осуществление технологических операций по формированию покрытий.

Для этого в предлагаемом устройстве рабочая камера выполнена в виде вихревой трубы, «горячий» конец которой соединен с распылительной насадкой, а «холодный» — с системой охлаждения.

На чертеже схематично показано предлагаемое устройство для нанесения полимерных порошковых покрытий.

Устройство содержит канал 1 для подачи газа с регулятором 2 расхода, сообщающийся с улиткой 3 вихревой трубы. Корпус улитки вмонтирован в рукоятку 4. Охлажденный воздух отводится по трубе 5. Канал 6 соединяет улитку с загрузочным устройством, выполненным в виде бункера 7. На открытом конце «горячей» трубы 8 расположена распылительная насадка 9 и полость 10 нагревательной системы с отверстиями 11, состоящей из нагревателя 12 и отражателя 13. Винтом 14 регулируют проходное сечение «горячей» трубы, а «холодный» поток отводится из приосевой зоны улитки через фильтрационную вставку 15.

Устройство работает следующим образом. В улитку 3 по каналу 1 поступает сжатый газ, а по каналу 6 — полимерный порошок из бункера 7. В улитке образуется интенсивный круговой поток газопорошковой смеси, приосевые слои которого заметно охлаждаются и отводятся через трубу 5, а периферийные слои нагреваются и вытекают через трубу 8 (вихревой эффект). При вращательно-поступательном (спиралеобразном) движении газопорошковой смеси в трубе 8 происходит интенсивная трибоэлектризация порошка и одновременный его разогрев. Затем порошок направляется распылительной насадкой на покрываемую поверхность.

Холодный поток воздуха отводится через трубу 5 в полость 10 и выходит через отверстия 11, интенсивно охлаждая отражатель 13 и направляя заряженные частицы.

Совмещение процессов генерирования, электростатического заряжения и нагрева газопорошковой смеси в вихревой трубе придает компактность устройству и позволяет повысить эффективность нанесения покрытий. Устройство не имеет движущихся трущихся де-

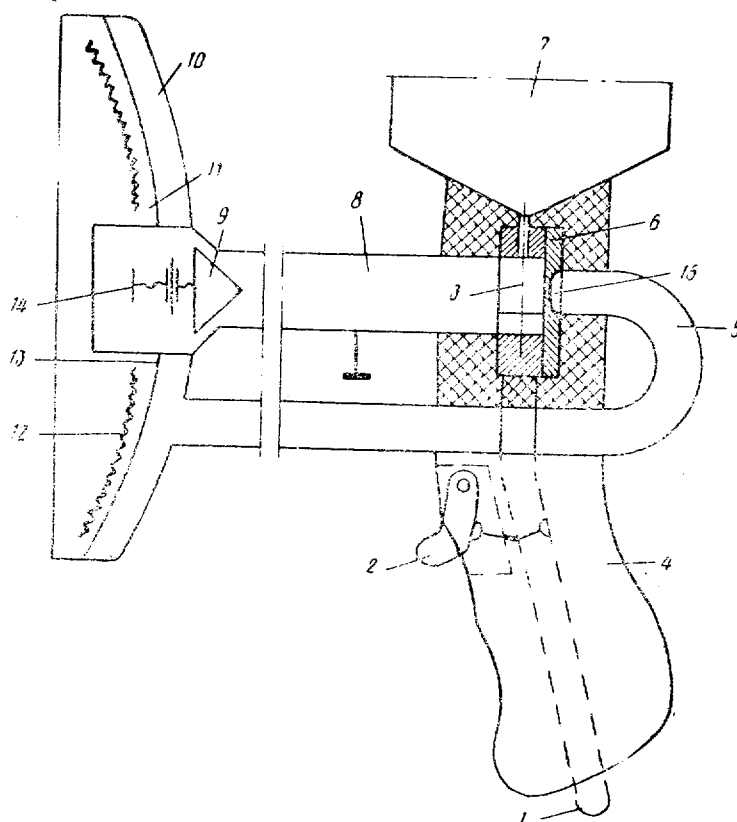
талей, просто по конструкции и безопасно при эксплуатации.

Формула изобретения

Устройство для нанесения полимерных порошковых покрытий, содержащее выполненные в корпусе рабочую камеру и узел подачи сжатого газа, приспособление для заправки порошкового материала, распылительную насадку, систему охлаждения и нагрева, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности нанесения покрытия путем предварительного нагрева порошкового материала и обеспечения непрерывности процесса распыления, а также упрощения и надежности конструкции, рабочая камера выполнена в виде вихревой трубы, «горячий» конец которой соединен с распылительной насадкой, а «холодный» — с системой охлаждения.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 388793, кл. В 05 В 5/02, 1971.



Составитель И. Ненашева

Редактор Л. Курасова

Техред И. Рыбкина

Корректор И. Симкина

Заказ 269/431

Изд. № 146

Тираж 918

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»