

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 555446

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.06.75 (21) 2148380/07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.04.77. Бюллетень № 15

(45) Дата опубликования описания 15.05.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
H 01 B 19/04

(53) УДК 621.315  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. Д. Тявловский, И. Н. Щербаков, С. М. Боровиков,  
Ю. Н. Козин и А.Ф. Бывших

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1

Изобретение относится к области электротехники, в частности к устройствам для нанесения порошкообразных материалов, например, на проволоку.

Известны устройства для нанесения порошкообразных изоляционных материалов на металлическую проволоку в электростатическом поле, включающие камеру с коронирующим электродом [1].

Недостатком этих устройств является высокое напряжение между объектом покрытия и коронирующим электродом (порядка 30-100 кВ), невысокая скорость нанесения покрытия, а также неудовлетворительное качество получаемого покрытия.

Известно также устройство для нанесения порошкообразных материалов на провод в электростатическом поле, включающее камеру с цилиндрическим коронирующим электродом [2].

Недостатком такого устройства является резкое изменение характера электрического поля при возможном обрыве хотя бы одного из проводов, что влечет за собой нарушение процесса покрытия, а также наличие

2

множества проводов, что создает большие трудности в настройке и эксплуатации устройства.

Цель изобретения - повышение эксплуатационной надежности процесса напыления.

Это достигается тем, что камера выполнена в виде цилиндра из токопроводящего материала с прорезью вдоль образующей, пространство между краями которой служит для размещения покрываемого тела, например проволоки; прорезь закрыта снаружи коробом из электроизоляционного материала, а коронирующий электрод расположен коаксиально с цилиндром.

На чертеже показано предлагаемое устройство.

Для получения требуемого качества покрытия объект напыления 1 необходимо расположить в прорези токопроводящего цилиндра 2 параллельно коронирующему электроду 3 на равных расстояниях  $a$  и  $b$  от краев прорези цилиндра и стенки диэлектрического короба 4. При этом указанные расстояния должны быть приблизительно равны, а расстояние от покрываемого объекта до

15

20

25

коронирующего электрода 3 должно быть приблизительно в 5-7 раз больше расстояния  $\alpha$  или  $\delta$ .

Процесс покрытия происходит следующим образом.

В цилиндре 2 при подаче напряжения на коронирующий электрод 3 возникает коронный разряд и создается электростатическое поле между центральным электродом, заземленным токопроводящим цилиндром и покрываемым объектом, например, проволокой.

Вводимый в цилиндр вблизи покрываемой проволоки изоляционный порошок заряжается в поле коронного разряда, движется по направлению силовых линий и осаждается на проволоке.

Осаждение происходит равномерно по всей поверхности проволоки, причем на внутренней (обращенной к коронирующему электроду) стороне порошок осажается благодаря электростатическому осаждению частиц, а на наружной - под влиянием двух факторов: загиба силовых линий электростатического поля вокруг проволоки и действия электрического ветра, который возникает между диэлектрическим коробом и проволокой. Электрический ветер способствует равномерному распределению и осаждению заряженных частиц на наружной стороне проволоки.

Устройство в соответствии с изобретением было выполнено в виде лабораторного макета со следующими параметрами:

Диаметр камеры, мм	60
Расстояние от покрываемой проволоки до краев прорези камеры, мм	6
Расстояние от проволоки до диэлектрической стенки короба, мм	6
Высота камеры, мм	300
Диаметр коронирующего провода, мм	0,15

Диаметр покрываемой проволоки, мм	0,15-0,25
Скорость протяжки проволоки, м/сек	1,

Для покрытия использовался порошок эпоксидной смолы марки ЭД-41.

Благодаря использованию предлагаемого изобретения может быть значительно снижено рабочее напряжение, повышена надежность процесса напыления, улучшено качество покрытия за счет более равномерного его распределения на поверхности проволоки, исключен выход в брак большого количества проволоки в случае обрыва, упрощены заправка, запуск и эксплуатация устройства.

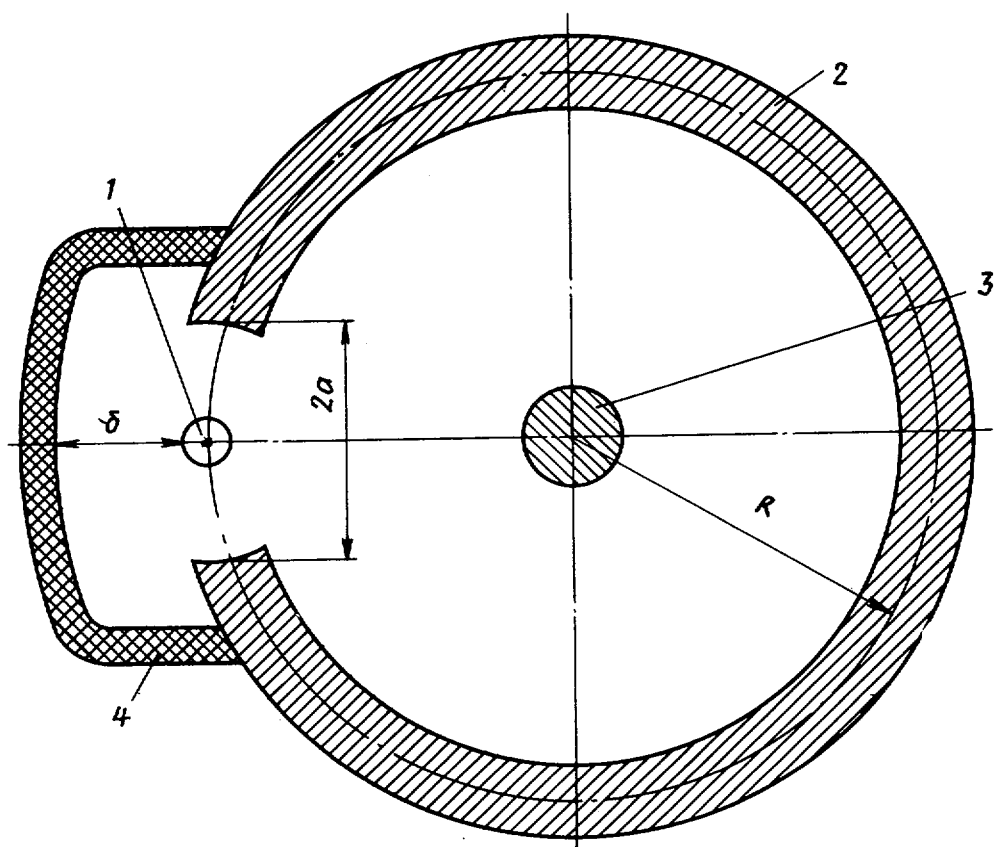
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для нанесения порошкообразных материалов, например, на проволоку в электростатическом поле, включающее камеру с цилиндрическим коронирующим электродом, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности, камера выполнена в виде токопроводящего цилиндра с прорезью вдоль образующей, пространство между краями которой служит для размещения покрываемого тела, прорезь закрыта снаружи коробом из электроизоляционного материала, а коронирующий электрод расположен коаксиально с цилиндром.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент США № 354017, кл. 117-232, 1970 г.

2. Авторское свидетельство СССР № 396724, М. кл. Н 01 В 19/04, 1973 г.



Редактор Н. Козлова  
 Составитель В. Бондаренко  
 Техред А. Богдан  
 Корректор Ж. Кеслер

---

Заказ 467/25  
 Тираж 1002  
 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

---

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4