

337331



PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años se solicita a favor de la firma CONTINENTAL  
CAN COMPANY INC., de nacionalidad norteamericana, domiciliada  
en Nueva York (Estados Unidos), 633 Third Avenue, y que ha  
5 de recaer sobre " METODO Y APARATO PARA IMPRESION ELECTROSTATICA "

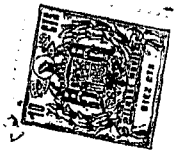
=====

Memoria descriptiva

El registro de la patente de introducción que se soli-  
cita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en  
todo el territorio nacional y sus posesiones, de un método y  
aparato para impresión electrostática, conforme se describe a  
10 continuación y se representa gráficamente en los adjuntos di-  
bujos a título de ejemplo.

POOR  
QUALITY

337331



La presente invención se refiere a la impresión electrostática, en la cual, partículas cargadas eléctricamente son (1) aceleradas por un campo electrostático, (2) obligadas a moverse a través de un estarcido patrón, y (3) llevadas a depositarse sobre un sustrato destinado a ser impreso.

Es ya conocido emplear un campo electrostático para efectuar el movimiento de partículas, para su depósito en un diseño sobre un sustrato, estando determinado el diseño mediante la previa provisión de partículas en el diseño sobre una superficie y, entonces, moviendo las mismas desde élla hasta el sustrato; el emplear un sustrato cargado selectivamente, de tal forma que algunas partes del mismo atraen y mantienen partículas y otras no, y el llevar las partículas a una cortina patrón con carga eléctrica hecha de material conductor, mediante lo cual las partículas se cargan y, entonces, son atraídas hacia un sustrato que, si es de material conductor se polariza opuestamente a las partículas cargadas y, si es de material no conductor se despliega frente a un electrodo de respaldo cargado opuestamente a las partículas.

De acuerdo con la presente invención se prepara una mezcla de grandes partículas vehiculares conductoras y finas partículas entonadoras, no conductoras, en la cual una o más partículas entonadoras se adhieren a cada una de las partículas vehiculares para formar una mezcla reveladora, ocurriendo la adhesión, mediante efectos triboeléctricos, cuando se mezclan las partículas. Un electrodo base está cargado, eléctricamente, de forma que en tal mezcla reveladora, al contacto con él, sus partículas vehiculares conductoras, resultan cargadas por él de modo que se establezca un efecto de repulsión, para que la mezcla reveladora sea repelida del electrodo base. Un estarcido-patrón se presenta en el camino de la mezcla reveladora y una cortina, en este camino, sirve para impedir mecánicamente el paso de las partículas vehiculares grue-

POOR  
QUALITY

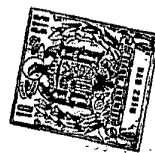
337331



5 sas más allá de la cortina, mientras que se permite a las partículas entonadoras finas que continuen su trayectoria, cayendo para formar un depósito sobre el sustrato. Cuando el sustrato es de material conductor éste está cargado opuestamente a las partículas (culas) vehiculares para controlar los pasos de éstas desde el electrodo base a la cortina; cuando el sustrato es de material no conductor, se coloca detrás del mismo un electrodo soporte así cargado.

10 Las palabras "partículas entonadoras " se emplean aquí para designar partículas, más pequeñas que la malla de la cortina, capaces de adherirse a las partículas vehiculares por una fuerza menor que la desarrollada por el impacto de las partículas vehiculares contra la cortina y capaz de formar un efecto de disco sobre el sustrato. En la práctica usual las partículas entonadoras son de un color diferente del de la superficie del sustrato que está  
15 siendo impreso.

Existen clara ventajas producidas por el uso de partículas vehiculares conductoras y partículas entonadoras no-conductoras. Las entonadoras no conductoras pueden estar hechas de material de  
20 bajo punto de fusión. Así, pues, los materiales pueden, generalmente, ser fusibles, en los objetos impresos, más fácilmente que las actuales entonadoras conductoras. En adición a esto, las partículas entonadoras pueden adquirir velocidades considerablemente mayores mediante este método que las que adquirirían si se usaran solas. El  
25 vehículo grueso conductor provee carga conductora debido al contacto con el electrodo base, y puede adquirir velocidades finales relativamente grandes. La pequeña partícula entonadora pasa a través de las aberturas existentes en el estarcido u otro tipo de cortina y con esta alta velocidad final, de suerte que la partícula entonadora puede recorrer una mayor distancia hacia un objeto a imprimir  
30 que en otro caso. También, el tiempo para recorrer una distancia



5 dada puede reducirse sustancialmente, lo que se traduce en imprecisión más rápida. Además, contrariamente a lo que sucede con las partículas entonadoras conductoras, un entonador no conductor es útil para imprimir sobre superficies conductoras. Una partícula conductora cedería su carga y sería fácilmente desplazada de una superficie tal.

10 La aceleración de las partículas entonadoras antes de introducirse a través del estarcido y otro tipo de cortina, asegura también que el vector de velocidad asociado con las partículas entonadoras sea apropiadamente orientado, es decir, perpendicularmente al estarcido de la cortina en el momento de su paso a través del del estarcido. Esto asegura el que se produzca una mínima dispersión del diseño durante el transporte. Estas dos características - alta magnitud y propia orientación del vector de velocidad en el momento de la introducción a través de la cortina -  
15 son originales de los métodos y aparatos propuestos por la presente invención.

20 Una finalidad de la presente invención es proporcionar un proceso electrostático para aplicar un recubrimiento selectivo a un sustrato, comprendiendo las fases de mezclar las partículas vehiculares conductoras con partículas entonadoras, de modo que las partículas entonadoras se adhieran, triboeléctricamente, a las partículas vehiculares; depositar las partículas vehiculares y las partículas entonadoras sobre un electrodo base en relación  
25 espaciada con el sustrato, y establecer un campo eléctrico en el espacio entre el sustrato y el electrodo base, para mover las partículas vehiculares y las entonadoras hacia el sustrato.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar un aparato nuevo y original para recubrir un sustrato con un



recubrimiento selectivo de partículas entonadoras, comprendiendo el aparato un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando uno de los electrodos del par conectado con el lado positivo de la fuente de energía y el otro electrodo del par conectado con el lado negativo de la fuente de energía; una mezcla reveladora, de partículas vehiculares y entonadoras, portada por uno de los electrodos del par, y una cortina interpuesta entre la mezcla reveladora y el otro electrodo del par.

Otra finalidad más de la presente invención es proporcionar un aparato del tipo descrito en el cual, la cortina consta de una hoja de material que posee una pluralidad de aberturas dispuestas en la misma, para definir un diseño preseleccionado.

Es todavía otra finalidad más de la invención proporcionar una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras para ser usadas con el aparato antes mencionado, en la cual las partículas vehiculares son mayores que las aberturas de la cortina mientras que las partículas entonadoras son menores que dichas aberturas.

Teniendo en cuenta las mencionadas finalidades y otras que aparecerán más adelante, se entenderá más claramente la naturaleza de la invención, refiriéndose a la siguiente descripción detallada, al objeto reivindicado al final y a las varias figuras ilustrada en el dibujo que se acompaña. En los dibujos:

- la figura I es una vista esquemática ilustrando una partícula reveladora individual que está constituida por una gran partícula vehicular y una pluralidad de pequeñas partículas entonadoras;

- la figura II es un conjunto esquemático del aparato, en una primera forma de ejecución, de acuerdo con la invención, en la cual el sustrato a imprimir está constituido por un material

337331



no conductor;

- la figura III es una vista esquemática mostrando un aparato en el cual el sustrato destinado a recibir la impresión está constituido por material conductor, siendo utilizado el sustrato como uno de los electrodos que forman el par;

- la figura IV es una vista esquemática de un aparato, similar a la vista de la figura II e ilustra otra forma de realización, en la cual, se interpone una cortina separada de pequeña malla entre la cortina de estarcido y el sustrato.

- la figura V es otra vista esquemática de un conjunto de aparato, similar a las vistas de las figuras II y IV y que ilustra una ejecución de la invención, en la cual, una cortina de estarcido, metálica, conductora, incorpora en si el diseño que ha de imprimirse;

- la figura VI es una vista esquemática en alzado lateral de otra forma de aparato para la puesta en práctica de la presente invención, y

- la figura VII es una vista en sección, siguiendo la línea 7-7 de la figura VI .

Un elemento esencial en la presente invención es la mezcla reveladora, una partícula de la cual se designa de modo general con la cifra 10 y que consta de una gran partícula vehicular 11 que posee una pluralidad de pequeñas partículas entonadoras 12 adheridas a la misma. Las partículas vehiculares 11 están formadas con un material conductor tal como el carbón vegetal, perdigón metálico hecho de materiales variados tales como acero, aluminio, cobre o, de preferencia, pequeños granulos de hierro de relleno, comprendidos en una escala entre aproximadamente 25 a 1000 micrones. Se comprenderá, por la descripción que sigue, que el límite menor del tamaño de la partícula está determinado por las aberturas en las cortinas

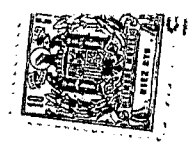


utilizadas en la presente invención.

5 Las partículas entonadoras 12 son, preferentemente, de material no conductor y son obtenibles, comercialmente, varios tipos manufacturados por la Xerox Corporation. Estas partículas entonadoras 12 no-conductoras consisten, esencialmente, en partículas pigmentadas o teñidas de una mezcla de n-butyl metacrilato (41%) y poliestireno (59%), con un tamaño promedio de partícula de unos 17 micrones. Se comprende que las partículas vehiculares 11 son mucho mayores que las 10 partículas entonadoras 12 y, como se ilustra en la figura I un cierto número de partículas 12 pueden adherirse a una sola partícula vehicular 11, debido a fuerzas triboeléctricas.

15 En la práctica, de acuerdo con la figura II un electrodo base 15 y un electrodo de respaldo 16 son placas paralelas, espaciadas, de un material conductor eléctrico. Una cortina de estarcido de diseño 17 está formada por material no conductor, tal como una hoja de polímero de metilmetacrilato, aproximadamente de un cuarto de pulgada de grueso, para obtener 20 rigidez. La cortina de estarcido 17 se coloca, entre el electrodo base 15 y el electrodo de respaldo 16, espaciada entre ellos, y posee aberturas 18 a través de ella para establecer el diseño que ha de imprimirse. Un sustrato 19, receptor de la impresión, es, a fines ilustrativos, una hoja de papel, y se 25 coloca paralelamente a los electrodos y al estarcido, y espaciado, por ejemplo, un cuarto de pulgada, de la cortina de estarcido 17. Aunque el sustrato 19 se representa como espaciado del electrodo soporte 16, se comprenderá que el sustrato 19 puede quedar en contacto con el electrodo de respaldo.

30 Una capa de mezcla reveladora 10 es llevada sobre el electrodo base 15 y consiste en una pluralidad de partículas



vehiculares 11 y de partículas entonadoras 10. Como ya se ha  
senalado anteriormente, las partículas entonadoras 12 se adhieren  
a las partículas vehiculares conductoras 11 mediante fuerzas  
triboelectricas.

5 El electrodo base 15 se conecta, preferiblemente, al lado  
negativo de una fuente de alto voltaje 20, y el electrodo soporte  
16 se conecta al lado positivo de la fuente de alto voltaje 20  
mediante un interruptor adecuado 21. La caída de potencia entre  
el electrodo base 15 y el electrodo de respaldo 16 puede ser de  
10 2000 voltios, pero es preferible que sea mucho mayor. En la deter-  
minación de la caída potencial preferida, deben considerarse va-  
rios factores, tales como el tamaño de la masa de las partículas  
vehiculares 11 y de las partículas entonadoras 12, la distancia  
entre el electrodo base 15 y el electrodo de respaldo 16 y la  
15 distancia entre el electrodo 15 y el sustrato 19.

Para poner en práctica la invención, según el modo de  
ejecución ilustrado en la figura III, un sustrato 19' puede estar  
hecho de material conductor, por ejemplo una hoja de metal, y  
conectado eléctricamente a una fuente de alto voltaje 20. En este  
20 modo de ejecución, el electrodo base 16 puede suprimirse, porque  
el sustrato 19' desempeña la función del electrodo de respaldo.

En la ejecución de acuerdo con la figura IV, una corti-  
na de metal conductor 25 se dispone entre el electrodo base 15 y  
el sustrato 19, sea por encima de la cortina de estarcido 17,  
25 según se ha representado, sea, si se desea, colocado por debajo  
de la cortina de estarcido 17. Las perforaciones o aberturas en  
la cortina de metal conductor 25, son de tamaño menor que las  
gruesas partículas vehiculares 11 y son de mayor tamaño que el  
de las partículas entonadoras 12. Así, la cortina metálica 25  
30 detendrá mecánicamente las partículas vehiculares 11, mientras



27

- 9 - 337331

que el momentum de las partículas entonadoras 12 determina que éstas se desprendan de las partículas vehiculares 11 y pasen a través de la cortina metálica 25, depositándose sobre el sustrato 19.

5

En el modo de ejecución según la figura V, la función de la cortina de estarcido 17 con el diseño y la cortina de metal conductor 25 de la figura IV se han combinado mediante el empleo de la cortina conductora 30, con partes de su superficie cubiertas por un recubrimiento de diseño 31 provisto de aberturas 32 que la atraviesa.

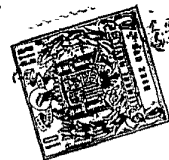
10

Una realización preferida de la invención se muestra en las figura VI y VII en las cuales, un soporte aislante 35 mantiene asegurado a él el electrodo base 15, de forma que su plano esté inclinado hacia la horizontal, por ejemplo, a 30 grados. Elementos espaciadores aislantes 36 sustentan la cortina conductora 30 con el diseño, paralela al electrodo base 15 y espaciada respecto al mismo. Elementos espaciadores aislantes similares 37 sirven para mantener el sustrato 19 y el electrodo de respaldo 16 (mostrado aquí en contacto con el sustrato 19) en relación paralela y espaciada respecto al electrodo base 15 y la cortina 30 con el diseño. El elemento espaciador 36 aparece como abierto en los extremos superior e inferior del espacio entre el electrodo base 15 y la cortina 30 provista del diseño, de modo que la mezcla reveladora 10 pueda introducirse en este espacio, viniendo de una tolva 40, de la que cae en cascada descendente, sobre la superficie superior del electrodo base 15, y la mezcla reveladora usada puede ser retirada en el extremo inferior del electrodo base 15 y recogida en una cubeta 41, para ser mezclada con partículas entonadoras adicionales, antes de usarse de nuevo.

15

20

25



En los varios modos de ejecución, el electrodo base 15 y el electrodo de respaldo 16 son, preferentemente, mayores que el área ocupada por las aberturas en la cortina de estarcido 17 o la cortina conductora 30 provista del diseño. Esta diferencia en el área produce un efecto de cerco de resguardo de manera que las líneas hipotéticas de fuerzas se extiendan en línea recta de un electrodo al otro, en dirección normal. El campo electrostático, producido entre los electrodos espacidos, da lugar a que las partículas vehiculares y las partículas entonadoras cargadas se muevan, en las figuras II-V desde el electrodo base 15, en ángulos rectos y las partículas entonadoras 12 son suministradas al substrato 19 o 19\*, aproximándose al mismo en ángulos rectos hacia la superficie más baja del electrodo de respaldo.

En las figura II a V con los electrodos en posición horizontal, el vuelo hacia arriba de las partículas vehiculares 11 y las partículas entonadoras 12 es contra gravedad y en la dirección opuesta a las líneas vectoriales que representan la fuerza de gravedad en las respectivas partículas.

En el modo de realización ilustrado en las figuras VI y VII el vuelo de las partículas vehiculares 11 y de las partículas entonadoras 12 es, inicialmente, en ángulo recto hacia el electrodo base 15; pero, debido a la posición inclinada de los electrodos, las partículas marchan en un camino que es la resultante del vector de aceleración electrostática y el vector de gravitación. Cuando una partícula vehicular cargada choca con la cortina 30 y es detenida por ella, caerá después de esto en sentido descendente hacia el electrodo base 15 chocando con el mismo en un punto relativamente en vertical desde su punto de partida.

La práctica de la presente invención ofrece una comparación favorable respecto a los anteriores métodos de impresión electrostática. Los métodos ahora propuestos ofrecen ventajas



337331

sobre la impresión convencional, a saber, la superficie receptora de la impresión no necesita estar sometida a presión y no necesita sufrir contacto físico. Los nuevos métodos propuestos son también originales en su capacidad de transferir partículas entonadoras a mayores distancias que en los métodos anteriores sin pérdida en los resultados. Las distancias entre la cortina de estarcido y el sustrato que recibe la impresión se ha aumentado en seis y medio milímetros. Las partículas entonadoras se han transferido también a 13 milímetros con solo una ligera pérdida en el resultado. Aunque el sustrato se ha hecho consistir, como ejemplo, en una hoja de papel, la invención no se limita a esto y la aumentada capacidad para transferir las partículas entonadoras a más larga distancia es de particular interés para la impresión sobre sustratos de contorno irregular.

. Una de las mayores ventajas de la invención propuesta es la capacidad de imprimir electrostáticamente a través de cortinas de estarcido con partículas entonadoras no conductoras. El uso de partículas entonadoras no conductoras tiene un mérito especial, porque tales partículas entonadoras contienen materiales de bajo punto de fusión y de ahí que puedan ser fácilmente fijadas, mediante calor o disolventes apropiados, a los materiales o sustrato que recibe la impresión.

De lo que antecede resulta evidente que se ha propuesto en diversas variantes un método y aparato nuevo y original de impresión electrostática. Cada una de las ejecuciones propuestas es apta para producir una impresión satisfactoria sobre un sustrato; sin embargo, cuando se produce un número múltiple de impresiones existe una tendencia a que algunas partículas vehiculares y entonadoras cargadas se adhieran a las varias cortinas 17,25 o 30, de forma que se constituya una carga que ejerce una

12  
337331



fuerza de repulsión contra una partícula vehicular que se aproxima, retarándola o apartándola. Este efecto está limitado por el hecho de que las varias cortinas, mientras flotan eléctricamente, están mantenidas en su sitio por aislantes eléctricos, y así, puede ser disipada en un grado limitado la formación de una carga en las varias cortinas. También es posible que tengan lugar descargas de efecto corona en áreas localizadas de las cortinas. Así, pues, pueden emplearse dos mecanismos para limitar tal formación en las cortinas.

5  
10  
15  
20  
25

Otra manera más expeditiva de disipar esta formación indeseable de carga surgirá tras una consideración más atenta de las figuras IV a VII. Un divisor de voltaje, generalmente indicado con la cifra 50 se conecta, a través de la fuente de alto voltaje 20 y el interruptor 21. Una derivación ajustable 51 en el divisor de voltaje 50 se conecta con la porción conductora de las cortinas conductoras 25 y 30. En consecuencia, las cortinas conductoras 25 y 30 se mantienen en una polaridad opuesta respecto al electrodo base 15. Las partículas vehiculares 11 están cargadas, originalmente, por el electrodo base 15 de forma que tengan, por ejemplo, una carga negativa y sean repelidas del mismo para que hagan contacto con las cortinas 25 o 30. Después de esto, las partículas vehiculares, en contacto con la cortina, son cargadas por conducción y repelidas por la cortina hacia el electrodo base 15. Una disposición tal reduce efectivamente cualquier formación de carga perjudicial en las cortinas 25 o 30.

30

Aunque al ilustrar la invención se han mostrado formas y disposiciones preferentes de elementos y se han propuesto variantes preferidas del método para la puesta en funcionamiento de la invención, debe entenderse claramente que pueden verificarse varios cambios de detalle y de disposición de elementos

- 12 -  
337331



sin abandonar el espíritu y finalidad de la invención, tal como se define en la reivindicado al final.

NOTA DE REIVINDICACIONES

5 de la firma CONTINENTAL CAN COMPANY INC., domiciliada en Nueva York (EE.UU.), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

10 PRIMERA.- Método y aparato para impresión electrostática, caracterizados en que para la aplicación de un recubrimiento selectivo sobre un sustrato, dicho método comprende las fases siguientes: mezclar partículas vehiculares conductoras con partículas entonadoras, de forma que las partículas entonadoras se adhieran triboeléctricamente a las partículas vehiculares; depositar dichas partículas vehiculares y dichas partículas entonadoras sobre un electrodo base en relación espaciada con dicho sustrato;

25 y establecer un campo eléctrico en el espacio entre dicho sustrato y dicho electrodo base, para mover dichas partículas vehiculares y partículas entonadoras hacia dicho sustrato.

20 SEGUNDA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según la reivindicación primera, caracterizados en que, en dicho proceso de recubrimiento electrostático para recubrir selectivamente un sustrato, se utiliza un revelador que comprende partículas vehiculares conductoras, que llevan adheridas a las mismas, triboeléctricamente, partículas entonadoras, comprendiendo dicho método las fases de situar dichas partículas vehiculares y partículas entonadoras en relación espaciada con dicho sustrato; establecer un campo eléctrico entre dichas partículas y dicho sustrato para motivar que dichas partículas sean aceleradas hacia dicho sustrato; obstruir el movimiento de las partículas vehiculares, y hacer que las partículas entonadoras lo continúen hacia el sustrato e incidan sobre el mismo.

25

30



TERCERA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizados en que, en un método para recubrir selectivamente un sustrato y utilizar un revelador que comprende partículas vehiculares conductoras, que llevan triboeléctricamente adheridas a ellas partículas entonadoras, dicho método comprende las fases de situar dichas partículas vehiculares y partículas (las) entonadoras en relación espaciada con dicho sustrato; establecer un campo eléctrico entre dichas partículas y dicho sustrato, para motivar que dichas partículas sean aceleradas hacia dicho sustrato; obstruir el movimiento de dichas partículas vehiculares con una cortina que posee intersticios de suficiente tamaño para permitir el paso de partículas entonadoras a su través, y motivar que dichas partículas entonadoras incidan sobre dicho sustrato.

CUARTA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que, en un método de recubrimiento electrostático para recubrir, selectivamente, un sustrato y utilizar un revelador que comprende partículas vehiculares conductoras, las cuales llevan adheridas, triboeléctricamente, partículas entonadoras, dicho método comprende las fases de situar dichas partículas vehiculares y partículas entonadoras en relación espaciada con dicho sustrato; establecer un campo eléctrico entre dichas partículas y dicho sustrato, para motivar que dichas partículas sean aceleradas hacia dicho sustrato; obstruir el movimiento de dichas partículas vehiculares y parte de dichas partículas entonadoras, y dar lugar a que las restantes partículas entonadoras incidan sobre dicho sustrato para formar un diseño preseleccionado.

QUINTA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones precedentes, caracterizados



5 en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un recubrimiento selectivo de partículas entonadoras comprende un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando un electrodo de dicho par conectado con el lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par conectado con el lado negativo de dicha fuente de energía; una mezcla reveladora constituida por partículas vehiculares y partículas entonadoras llevadas por un electrodo de dicho par, y una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par.

10 SEXTA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según la quinta reivindicación, caracterizados en que dicho aparato, para recubrir un sustrato con un recubrimiento selectivo de partículas entonadoras, comprende un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando uno de los electrodos de dicho par conectado con el lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par conectado con el lado negativo de dicha fuente de energía; una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras llevada por un electrodo de dicho par, y una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par, comprendiendo dicha cortina una hoja de material que posee una pluralidad de aberturas dispuestas para definir un diseño preseleccionado.

15 SEPTIMA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según la reivindicación sexta, caracterizados en que dichas partículas vehiculares son mayores que dichas aberturas, y dichas partículas entonadoras son menores de dichas aberturas.

20 OCTAVA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática, según las reivindicaciones quinta a séptima, caracterizados en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un recubrimiento

337331



5 selectivo de partículas entonadoras, comprende un par de  
electrodos espaciados y una fuente de energía, estando conecta-  
do uno de los electrodos de dicho par al lado positivo de dicha  
fuente de energía y el otro electrodo de dicho par al lado  
negativo de dicha fuente de energía, una mezcla reveladora de  
partículas vehiculares y partículas entonadoras llevadas por  
un electrodo de dicho par, y una cortina interpuesta entre  
dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par, com-  
prendiendo dicha cortina una hoja de material conductor que po-  
10 sée aberturas, las cuales son menores que dichas partículas  
vehiculares y mayores que dichas partículas entonadoras, y una  
cortina de estarcido, provista de un diseño, interpuesta entre  
dichos electrodos en relación espaciada con dicha hoja de ma-  
terial conductor.

15 NOVENA.— El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones quinta a octava, caracterizados  
en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un recubri-  
miento selectivo de partículas entonadoras, comprende un par  
de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando un  
20 electrodo de dicho par conectado con el lado positivo de dicha  
fuente de energía y el otro electrodo de dicho par conectado  
con el lado negativo de dicha fuente de energía; una mezcla  
reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras  
llevada por un electrodo de dicho par, y una cortina interpues-  
25 ta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho  
par, comprendiendo dicha cortina una malla de material conductor,  
estando dicha malla definida por una pluralidad de intersticios  
de suficiente tamaño para el paso de dichas partículas entona-  
doras a través de ella y medios para bloquear unos intersticios  
30 seleccionados entre dichos intersticios, de forma que se de-  
fina un diseño en dicha cortina.



DECIMA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones quinta a novena, caracterizados en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un recubrimiento selectivo de partículas entonadoras, comprende un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando un electrodo de dicho par conectado al lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par conectado al lado negativo de dicha fuente de energía; una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras, llevada por uno de los electrodos de dicho par, y una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par, siendo llevada dicha mezcla reveladora por el electrodo que está conectado con el lado negativo de dicha fuente de energía.

UNDECIMA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática, según las reivindicaciones quinta a décima, caracterizados en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un recubrimiento selectivo de partículas entonadoras comprende un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando conectado un electrodo de dicho par al lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par al lado negativo de dicha fuente de energía, una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras llevadas por un electrodo de dicho par, y una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par, estando formado dicho sustrato de material conductor y estando conectado a dicha fuente de energía de forma que constituya uno de los electrodos de dicho par.

DUODECIMA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones quinta a undécima, caracterizados en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un

337331

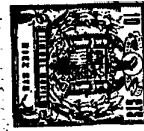


recubrimiento selectivo de partículas entonadoras comprende, un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando un electrodo de dicho par conectado al lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par al lado negativo de dicha fuente de energía, una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras llevada por un electrodo de dicho par, una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par, y medios para motivar que dicha mezcla reveladora se mueva pasando a lo largo de dicha cortina.

10 DECIMATERCERA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones quinta a duodécima, caracterizados en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un revestimiento selectivo de partículas entonadoras comprende un par de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando uno de los electrodos de dicho par conectado con el lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par con el lado negativo de dicha fuente de energía; una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras llevadas por un electrodo de dicho par; una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par; unos primeros medios para motivar que dicha mezcla reveladora se mueva, pasando a lo largo de dicha cortina, y medios suplementarios para introducir mezcla reveladora adicional entre dicha cortina y uno de dichos electrodos.

25 DECIMACUARTA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según la reivindicación décimatercera, caracterizados en que dichos primeros medios comprenden un elemento soporte para mantener dichos electrodos y dicha cortina en una inclinación respecto a la horizontal, con lo cual dicha mezcla reveladora se vierte en cascada entre uno de dichos electrodos y dicha cortina mediante la fuerza de gravedad.

30



DECIMAQUINTA.- El mismo método y aparato para impresión electrostática según las reivindicaciones quinta a décimatercera, caracterizados en que dicho aparato para recubrir un sustrato con un recubrimiento selectivo de partículas entonadoras comprende un par de de electrodos espaciados y una fuente de energía, estando uno de los electrodos de dicho par conectado con el lado positivo de dicha fuente de energía y el otro electrodo de dicho par con el lado negativo de dicha fuente de energía; una mezcla reveladora de partículas vehiculares y partículas entonadoras llevada por uno de los electrodos de dicho par, y una cortina interpuesta entre dicha mezcla reveladora y el otro electrodo de dicho par, estando formadas dichas partículas vehiculares de material magnético conductor y estando formadas dichas partículas entonadoras de material no conductor.

DECIMASEXTA.- METODO Y APARATO PARA IMPRESION ELECTROSTATICA.

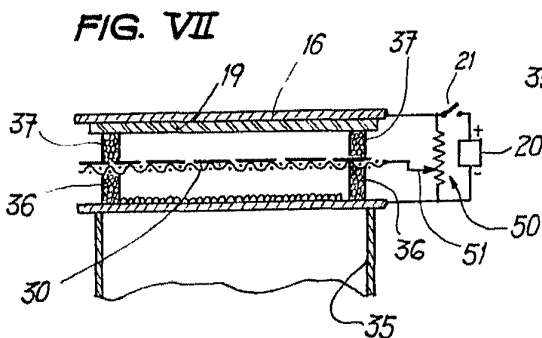
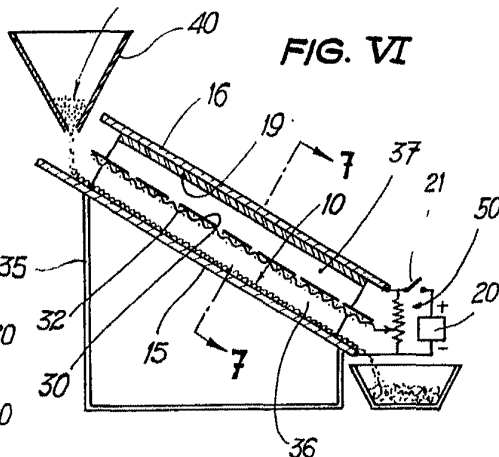
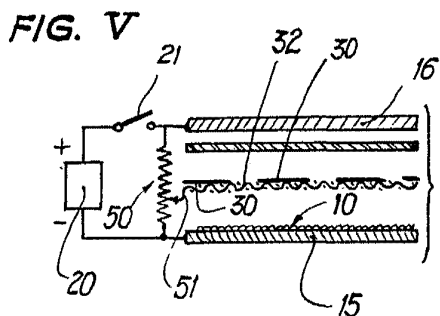
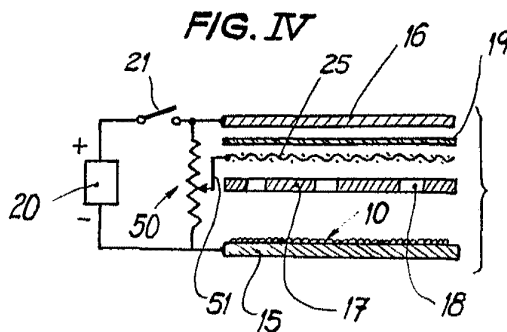
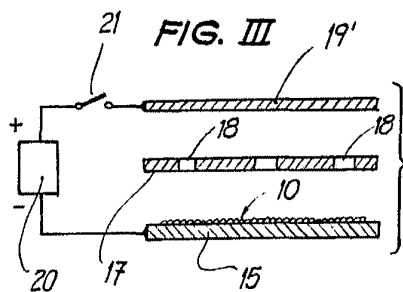
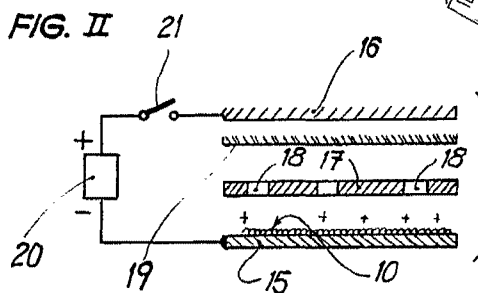
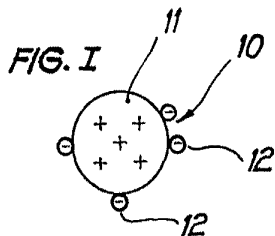
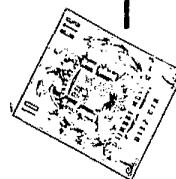
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de planos.

Madrid, 27 Febrero 1967

P.A. de Continental Can Company Inc.

Victor Gil Vega

337331



ESCALA VARIABLE