

PATENTE DE INVENCION

SAMES Cas 71.

289290



22 JUN 1933

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y aparato para revestir objetos con material pulverulento".

Solicitante: SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES (SAMBS),
entidad francesa, residente en: 17 rue Dufhot, PARIS
1er, Francia.

Este invento se refiere al revestimiento de objetos con un material pulverulento, tal como un producto sintético plástico, o un material cerámico, más especialmente para preparar una capa coherente o continua del material sobre la superficie del objeto.

5.



289290

Este invento consiste en un método para revestir un objeto con material pulverulento, que comprende el fragmentar o dispersar el polvo mecánicamente, en la proximidad de uno o más electrodos de carga mantenidos

5. a una diferencia de potencial con respecto al objeto, por cuyo medio las mencionadas partículas de polvo dispersadas, se cargan electrostáticamente y son atraídas sobre el objeto a revestir. Con objeto de formar la capa continua o coherente, las partículas de polvo que se adhieren al objeto, pueden fundirse o consolidarse entre sí por calefacción, o de cualquier otro modo conveniente.
- 10.

De acuerdo con una característica de este invento, el material pulverulento se dispersa moviendo los electrodos de carga, en el polvo o a través de él. Con preferencia, los electrodos de carga contienen rotores o elementos en forma de ruedas de paletas dispuestas con puntas o bordes afilados, con objeto de producir una elevada densidad de carga en las proximidades de dichos bordes o puntas, entre los cuales pasan las partículas al dispersarse mecánicamente por los rotores, que pueden dispersar las partículas de polvo lanzandolas a la atmósfera por encima de la capa de éste.

- 15.
- 20.

Este invento consiste también en un aparato, para aplicar el procedimiento en la práctica, que comprende un depósito, artesa u otro recipiente para el material pulverulento, y uno o más electrodos de carga, móviles con respecto al polvo a dispersar, se coloca en contacto con él y lo cargan. La acción mecánica de los electrodos de carga sobre el polvo, desintegra los terrones o aglomeraciones del mismo y asegura que las par-

- 25.
- 30.



289290

tículas sueltas de polvo se cargarán y serán atraídas hacia el objeto.

5. El objeto a revestir, que puede ser eléctricamente conductor, se coloca con preferencia por encima del polvo y se mantiene al potencial de tierra, para producir entre los electrodos de carga y el objeto, un campo eléctrico por medio del cual las partículas cargadas pueden dirigirse y depositarse sobre el objeto.

10. Para que este invento pueda comprenderse más claramente, a continuación se hace referencia al dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 es un corte esquemático de un dispositivo de acuerdo con este invento.

15. La figura 2 representa tres formas de paletas que pueden usarse en el dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista, correspondiente a la figura 1, de un dispositivo modificado.

20. La figura 4 es una vista en perspectiva, esquemática, de un dispositivo distinto para desintegración mecánica y la carga del polvo.

La figura 5 es un corte de otro dispositivo de acuerdo con este invento.

25. La figura 1 representa una artesa 1, con preferencia construída con material no-conductor, en la que se disponen uno o más rotores 2 que pueden ser análogos a ruedas de paletas. La artesa se llena con polvo 3 suficiente para cubrir parcial o totalmente los motores de tal modo que éstos tienden a lanzar el polvo al aire en dirección ascendente, en un grado que dependerá de la forma del dispositivo y de su velocidad de rotación. Los ro-

30.



28929

- tores, convenientemente, son de un material eléctricamente buen conductor, y se conectan a un generador 10 de alto potencial. Los rotores están preparados de tal modo que en sus bordes exteriores existe una zona de
5. máxima densidad de carga, construyéndolos en forma de planchas o pías, ya que es bien sabido que la densidad de carga es mayor en una punta o un borde afilado. En la figura 2 se presentan vistas laterales de 3 tipos sugeridos de rotor, con paletas 4a ó 4c, o pías 4b.
10. El objeto 5 a revestir, por ejemplo un alambre o tira, se hace pasar por encima de la artesa y se mantiene al potencial de tierra para que se forme un campo eléctrico entre los rotores cargados a un potencial positivo o negativo, elevado, y el objeto al potencial de tierra. El polvo se dispersa mecánicamente per
15. los rotores, y la acción de éstos asegura que todo el polvo o una mayoría del mismo pasa a través de la superficie de descarga o corona de los bordes de las paletas, con lo cual las partículas de polvo se cargan al dispersarse por los rotores. El polvo cargado se atrae electrostáticamente hacia el objeto a revestir. Una cierta cantidad del polvo tenderá a rebasar el objeto y a adherirse a su superficie superior. Si el objeto es un alambre, tela metálica o cualquier estructura abierta,
20. se revestirán los dos costados al mismo tiempo, ya que el objeto se hace avanzar continuamente por encima de la artesa. La uniformidad del revestimiento puede mejorarse haciendo vibrar suavemente el objeto para separar el exceso de polvo que puede haberse depositado sobre sus superficies superiores. El polvo cargado es suficientemente
- 25.
- 30.

289290



adherente para permitir el manejo del objeto y su paso al interior de un horno para fundir o sinterizar la cubierta de polvo con objeto de producir un revestimiento continuo.

5. En el aparato representado en la figura 1, los rotores pueden girar en cualquier dirección deseada, y con preferencia se impulsan y sincronizan mediante engranajes de material eléctricamente aislante, para conseguir que el voltaje elevado se concentre en los bordes de las paletas, donde se precisa la máxima descarga, y no se disipe por los extremos de los rotores o los árboles o el dispositivo de impulsión de dichos rotores.

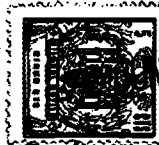
10. El nivel del polvo a lo largo de la extensión de la artesa, ha de mantenerse razonablemente uniforme, por ejemplo por vibración, y pueden utilizarse distintos métodos para introducir el polvo en la artesa. La figura 3 representa un método sugerido, en el que el polvo se introduce en lados opuestos de la artesa, por debajo de protectores 11 de material aislante.

15. De acuerdo con una modificación, la desintegración o dispersión del polvo, puede llevarse a cabo por una serie de puntas o bordes generadores de descargas, enterrados en una capa de polvo entre la que se mueven. La figura 4 representa un ejemplo típico en el que una serie de peines 12 pueden acoplarse a dos armazones 13 en forma de horquilla, de tal modo que puedan moverse en direcciones contrarias en el polvo, desintegrándolo y cargándolo por este medio. Se comprenderá que este no es un método ideal, ya que puede presentarse

20.

25.

30.



1963

289290

la "acanaladura" en el polvo, y partes de este pueden no cargarse.

- En otra modificación, los rotores pueden moverse sobre un lecho estacionario de polvo al mismo tiempo que giran o, como variante, puede desplazarse un lecho o capa de polvo, por ejemplo en una correa transportadora, con los rotores girando en una posición estacionaria, por debajo de la cual se desplaza el polvo. Como variante, puede emplearse una combinación de rotores móviles y capa o lecho desplazable. La vibración del polvo, puede facilitar también su movimiento y dispersión.
5. tiempo que giran o, como variante, puede desplazarse un lecho o capa de polvo, por ejemplo en una correa transportadora, con los rotores girando en una posición estacionaria, por debajo de la cual se desplaza el polvo. Como variante, puede emplearse una combinación de rotores móviles y capa o lecho desplazable. La vibración del polvo, puede facilitar también su movimiento y dispersión.
10. Como variante, puede emplearse una combinación de rotores móviles y capa o lecho desplazable. La vibración del polvo, puede facilitar también su movimiento y dispersión.

- En la figura 9 se representa otra modificación, en la que un tambor cilíndrico 6, que contiene una masa de polvo 3, se hace girar alrededor de un objeto 5. Las paletas o puntas de descarga 7, que se mantienen a un potencial elevado, se sitúan en el interior del tambor y desplazar hacia arriba una cantidad del polvo a una posición en la que se deja caer a través de la zona de descarga, y es atraído sobre el objeto. Puede disponerse algún tipo de interruptor automático de tal modo que solamente las dos o tres paletas que hacen ascender el polvo se hallen cargadas al potencial adecuado.
15. En la que un tambor cilíndrico 6, que contiene una masa de polvo 3, se hace girar alrededor de un objeto 5. Las paletas o puntas de descarga 7, que se mantienen a un potencial elevado, se sitúan en el interior del tambor y desplazar hacia arriba una cantidad del polvo a una posición en la que se deja caer a través de la zona de descarga, y es atraído sobre el objeto. Puede disponerse algún tipo de interruptor automático de tal modo que solamente las dos o tres paletas que hacen ascender el polvo se hallen cargadas al potencial adecuado.
20. Puede disponerse algún tipo de interruptor automático de tal modo que solamente las dos o tres paletas que hacen ascender el polvo se hallen cargadas al potencial adecuado.

- Los materiales que pueden utilizarse para el revestimiento por este procedimiento, comprenden materiales termoplásticos y termocostables, vidrio o materiales cerámicos, y sustancias susceptibles de transformarse al estado pulverulento y de fundirse o sinterizarse en la zona de temperaturas comprendidas por debajo del punto de fusión del artículo a revestir.
25. Los materiales que pueden utilizarse para el revestimiento por este procedimiento, comprenden materiales termoplásticos y termocostables, vidrio o materiales cerámicos, y sustancias susceptibles de transformarse al estado pulverulento y de fundirse o sinterizarse en la zona de temperaturas comprendidas por debajo del punto de fusión del artículo a revestir.
30. punto de fusión del artículo a revestir.



Los ejemplos de los polvos plásticos más útiles, comprenden: polietileno, cloruro de polivinilo, poliamidas, plásticos celulósicos, y resinas epóxido.

Otros polvos tales como adhesivos, insecticidas, fungicidas, etc, para la pulverización de cosechas, abrasivos

5. y copos para revestir materiales textiles y papeles, pueden aplicarse también por este método. Cuando los materiales pulverizados que se utilizan no son conductores de la electricidad, la carga se prepara depositando sobre

10. la superficie de las partículas de polvo, iones cargados que se obtienen por la descarga del origen de alto potencial. Para conseguir este depósito, el polvo ha de tocar el electrodo de carga y ha de pasar a través de la zona de descarga (corona) y su ha de cargarse cada una de

15. las partículas, estas han de hallarse razonablemente sueltas. Si pasa a través de la zona de descarga un terrón o un aglomerado de polvo, las partículas situadas en la parte central de aquél, es poco probable que tengan iones depositados en su superficie. La desintegración o

20. dispersión de las partículas en un grado suficiente en el momento de pasar a través de la zona de descarga, resulta por tanto importante para llevar a cabo la carga de las partículas.

25. El generador de alta tensión electrostática, puede estar constituido por cualquier generador electrostático u origen de potencia.

30. El objeto a revestir ha de ser lo suficientemente buen conductor para permitir la comunicación con tierra. Los metales, desde luego, son especialmente adecuados, pero otros materiales, por ejemplo materiales



289290

porosos o fibrosos tales como madera, amianto, tejidos, etc, que contengan corrientemente humedad suficiente para formar una tierra satisfactoria, pueden revestirse con un polvo electrostáticamente cargado, como acaba de describirse.

5.

Aunque se han descrito aplicaciones determinadas, se comprenderá que pueden introducirse distintas modificaciones sin separarse del espíritu de este invento; por ejemplo, el objeto puede calentarse antes de disponerse sobre la artesa, con objeto de que las partículas de polvo atraídas hacia el mismo y depositadas en su superficie, se fundan parcial o completamente por el calor del objeto.

10.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Gran Bretaña con nº 24063/62 de fecha 22 de junio de 1962, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA REVESTIR OBJETOS CON MATERIAL PULVERULENTO"; caracterizándose por lo siguiente:

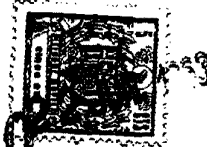
20.

25.

1º.- Procedimiento para revestir objetos con material pulverulento, caracterizado por agitarse mecánicamente el polvo a fin de dispersarlo en la proximidad

30.

289290



de uno o más electrodos de carga mantenidos a una diferencia de potencial con respecto al objeto, para cargar electrostáticamente las partículas de polvo dispersadas, y atraer electrostáticamente las partículas cargadas, sobre el objeto a revestir.

5.

2ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender el cargar y dispersar el polvo por medio de un electrodo de carga rotativo, constituido por puntas o bordes delgados en la proximidad de los cuales las partículas de polvo se hacen desplazar por la acción mecánica de dispersión de los electrodos rotativos.

10.

3ª.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por consistir en convertir el revestimiento de polvo del objeto, en una capa coherente, por calefacción.

15.

4ª.- Aparato para la aplicación práctica del procedimiento indicado, caracterizado por comprender un recipiente para una capa del material pulverulento; uno o más electrodos de carga; medios para mover éstos con respecto a, y en contacto con, la capa de polvo, y medios para aplicar un potencial de corriente continua a los electrodos, a fin de cargar las partículas de polvo dispersadas por los electrodos.

20.

5ª.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizado porque los electrodos de carga contienen un rotor que gira en contacto con el material pulverizado.

25.

6ª.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizado porque el polvo se halla

30.

289290



contenida en una artesa en la que se montan el rotor o los rotores, y medios para hacer girar éstos a una velocidad suficiente para lanzar las partículas de polvo por encima del nivel normal de la capa de polvo en la artesa.

5. 7ª.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizado porque el rotor tiene paletas formadas con bordes relativamente afilados.

10. 8ª.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizado porque el rotor está constituido por púas que se prolongan hacia el exterior desde el eje de rotación del rotor.

15. 9ª.- Aparato, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 4ª á 8ª, caracterizado por comprender medios para sostener o mover el objeto a revestir, por encima de la capa de polvo, y medios para mantener dicho objeto a un potencial distinto del de los electrodos de carga.

20. 10ª.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizado porque el polvo está contenido en un tambor rotativo dotado de púas o paletas prolongadas hacia el interior, en su superficie interna que constituyen los electrodos de carga; dichas púas o paletas dispersan las partículas de polvo en el interior del tambor, al girar éste.

25. 11ª.- Procedimiento y aparato para revestir objetos con material pulverulento; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

289290

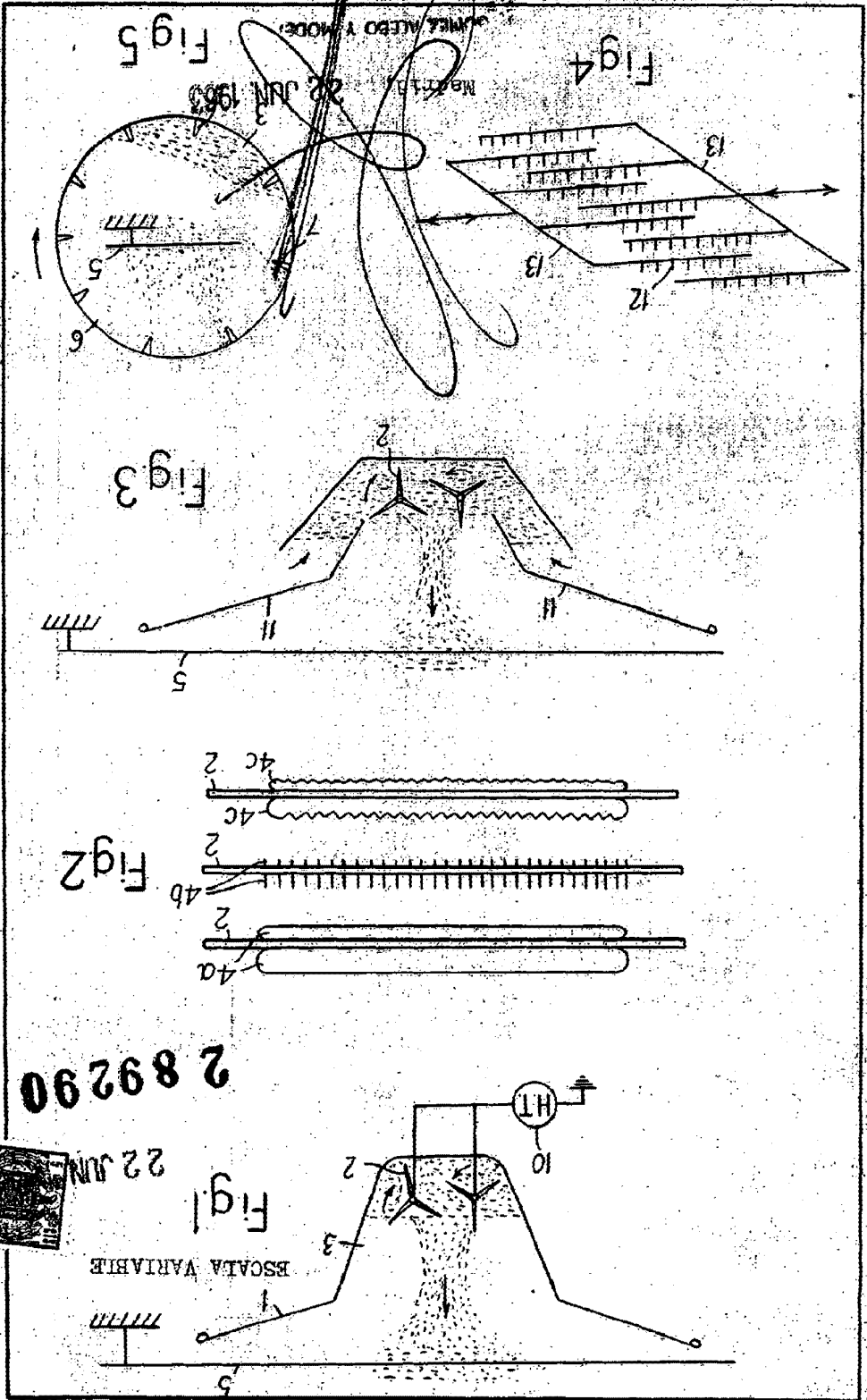


Esta memoria consta de 11 hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 22 JUN. 1963

SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES
(SAMES).

J. GOMEZ ACEBO Y. MODEI



2 892 90



22 JUN 1963

HOLA UNICA

SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES (SAMES)