

404961

25 AGO



P.- 51.583

404961

D. 4162-4414/17 rewe

F. e. 7-3-75

Int. Cl.º: D06M

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de HUGO BRENNENSTUHL KG.

entidad / ~~denacionalidad~~ alemana

con domicilio en Seestrasse 1-3, Tübingen-Pfrondorf,
República Federal Alemana.

por: "UN PROCEDIMIENTO Y UN DISPOSITIVO PARA REVESTIR OB-
JETOS CON PARTICULAS O FLOCOS O FIBRAS DE MATERIAL
PULVERULENTO O GRANULAR"

(Clase Internacional D06m)

23.8.72

404961

25



5 El presente invento se refiere a un procedimiento para recubrir objetos con partículas o flocos o fibras pulverulentos o granulares, en el cual las partículas que sirven para el recubrimiento son proyectadas con ayuda de un campo electrostático sobre un elemento captador que forma el objeto a recubrir. El invento se refiere, además, a un dispositivo para la realización de este procedimiento.

10 De acuerdo con el invento, en el nuevo procedimiento se prevé que el material de recubrimiento sea aplicado en fina división sobre una base opuesta al elemento captador, con preferencia sobre una base aislante en su lado vuelto hacia al elemento captador, de modo que quede suelto sobre ella en capa uniforme
15 o aproximadamente uniforme, que el material de recubrimiento aplicado sobre la base sea agitado para dejarlo libre separándolo de la base, por ejemplo, por vía eléctrica, con preferencia con ayuda de un campo alterno, o por vía mecánica, de manera que se sumerja
20 en un campo electrostático entre la base y el elemento captador, que, entonces, el material de recubrimiento agitado para que quede libre es acelerado con ayuda del campo electrostático hasta el elemento captador, y que las partículas proyectadas desde la base sean
25 retenidas en el elemento captador asociando a éste un potencial diferente del potencial de uno de los electrodos del campo electrostático, tras lo cual el material de recubrimiento puede unirse íntimamente con el elemento captador por calor o adhesivo.

30 El nuevo procedimiento se caracteriza por--

404961

25



que ahora, de una manera sencillísima, puede conseguirse un recubrimiento irreprochable que, por ejemplo, - puede realizarse también en serie, del elemento captador deseado y porque se consigue una intensidad de recubrimiento suficiente para cualquier caso de empleo y, además, porque la retención de las partículas en el elemento captador a revestir puede conseguirse de manera muy simple. Ante todo, sin embargo, con el procedimiento de acuerdo con el invento puede conseguirse un espesor de capa uniforme sobre el elemento captador porque, ahora, sólo son "disparadas" partículas cargadas, lo que tiene como consecuencia que estas -- partículas se alineen unas junto a otras y se distribuyan uniformemente sobre la superficie.

Otra ventaja del procedimiento según el invento consiste en que el aparato es pequeño y así, -- por ejemplo, puede realizarse muy fácil y rápidamente un cambio del color del material de recubrimiento no siendo, por ejemplo, necesaria, ninguna instalación -- de recuperación usual. Un dispositivo de acuerdo con el invento para la realización del nuevo procedimiento se caracteriza porque en el lado de la base aislante apartado del elemento captador está previsto un -- electrodo y entre la base aislante y el elemento captador se encuentra por lo menos un electrodo antag-- nista que puede hacerse en forma de rejilla o consistir en alambres individuales y que, eventualmente, -- puede estar también aislado, y porque el propio elemento captador forma un electrodo o bien se encuentra delante o detrás de un electrodo.

404961

25



En el dibujo se han representado ejemplos -
de realización del objeto del invento, mostrando:

La fig. 1 y la fig. 2, dos formas de ejecu-
ción diferentes del dispositivo de acuerdo con el in-
5 v_{ento} para llevar a cabo el nuevo procedimiento, en -
vista lateral en representación esquemática;

la fig. 3, un detalle de otra variante del
objeto del invento, también en representación esquemá-
tica;

10 las figs. 4, 5 y 6, diferentes formas de --
ejecución del dispositivo de acuerdo con el invento -
en representación puramente esquemática en vista late-
ral; y

las figs. 7, 8 y 9, otras variantes del ob-
15 jeto del invento en vista lateral en corte y en repre-
sentación parcial.

El primer ejemplo de realización del dispo-
sitivo según el invento, mostrado en la fig. 1, con -
el cual puede llevarse a cabo el nuevo procedimiento,
20 contiene como parte más importante una base de aisla-
miento 1 que, por ejemplo, puede consistir en una pla-
ca o en un cuerpo hueco de material sintético o que -
puede también estar hecho como una banda o tener la -
forma de una cinta transportadora o que, por ejemplo,
25 en algunos casos de empleo, puede hacerse a partir de
un tamiz o de una placa de material permeable, por --
ejemplo, de esponja o de material cerámico; un elemen-
to captador 2, que forma la base a revestir y que es-
tá frente a la base aislante 1; un electrodo 3 en el
30 lado de la base aislante apartado del elemento capta-

404961



dor 2; un electrodo antagonista 4 entre la base ais--
lante y el elemento captador y otro electrodo 5 en el
lado del elemento captador apartado de la base aislan
te 1. Los electrodos 3 y 5 están puestos a tierra, y
5 el electrodo antagonista entre la base aislante y el
elemento captador se encuentra a un potencial del va-
lor deseado. El electrodo antagonista está hecho en --
forma de rejilla o de emparrillado pero también puede
consistir en un solo alambre dispuesto, por ejemplo,
10 en forma de serpentina, o en una pluralidad de alam--
bres tensados, que se rodean mutuamente por ejemplo -
en círculos concéntricos. En cualquier caso, debe ser
permeable para las partículas 6 en forma de polvo o -
de grano situadas en el lado de la base aislante 1 --
15 vuelto hacia el elemento captador 2. Primero se apli-
ca el material de recubrimiento 6 en fina distribución
sobre una base 1 opuesta al elemento captador 2 - en
el ejemplo representado en la fig. 1 se trata de una
base de material aislante - de tal modo que se encuen
20 tra suelto sobre ella en una capa uniforme o aproxima
damente uniforme. Después de esta operación el mate--
rial de recubrimiento que se encuentra sobre la base
1 es agitado para dejarlo libre de la base. Entre la
base y el elemento captador se genera un campo elec--
25 trostático pulsatorio y la agitación del material de
recubrimiento para dejarlo libre de la base se reali-
za de tal modo que el material de recubrimiento se su
merja en el campo electrostático. A continuación, con
ayuda del campo electrostático, el material de recu--
30 brimiento que ha quedado libre por la agitación, es -

23.8.72

404961

25



acelerado y proyectado hasta el elemento captador. --
Las distintas operaciones pueden también realizarse -
por ejemplo en sucesión haciendo, por ejemplo, que ba
ses aislantes sucesivas o que la banda transportadora
5 que forma la base aislante recorran primero un puesto
en el que es aplicado el material de recubrimiento pa
ra someterlo a continuación en otro puesto a la acción
del campo electrostático. La agitación para dejar li-
bre el material de recubrimiento se lleva a cabo en -
10 la disposición según la fig. 1 por vía eléctrica. Las
partículas lanzadas hasta el elemento captador 2 según
las flechas 14 con el nuevo procedimiento son reteni-
das en el elemento captador asociando a éste un poten
cial diferente del de uno de los electrodos del campo
15 electrostático; por ejemplo, puede preverse en el la-
do del elemento captador apartado del electrodo anta-
gonista 4 un electrodo 5 puesto a tierra, mientras --
que el electrodo antagonista 4 se encuentra al poten-
cial correspondiente. Finalmente, el recubrimiento, -
20 si es de partículas pulverulentas o granulares de ma-
terial sintético, se une firmemente con el elemento -
captador por la acción de calor. En otros casos, por
ejemplo, cuando el material de recubrimiento es, por
ejemplo, arena, se puede todavía, para mejorar y re--
25 forzar el efecto de adherencia, untar con un adhesivo
el elemento captador en la cara vuelta hacia la base
aislante. El efecto de adherencia, eventualmente, pue
de también aumentarse "disparando" las partículas so-
bre una base de material aislante cuya cara vuelta --
30 hacia la base es blanda y pegajosa. Con el mismo fin



5 puede calentarse el elemento captador. Finalmente, --
existen también casos de empleo, por ejemplo, cuando
el material de recubrimiento es de PCV, en los cuales
la capa aplicada, después de la acción del calor, por
la cual se le ha dado la forma de una capa coherente,
puede desprenderse del elemento captador o retirarse
de él.

10 En la disposición según la fig. 2, entre la
base aislante 15 a la que está asociado un electrodo
17 en el lado apartado del elemento captador, y el --
elemento captador 16, por una parte, se ha previsto --
un electrodo antagonista 18 y, por otra, un electrodo
adicional 19 puesto a una tensión continua elevada, --
15 hecho también por ejemplo de alambres individuales --
tensados o a modo de rejilla. El electrodo antagonis-
ta está aislado pudiendo ser, por ejemplo, de alambres
rodeados por una capa de material aislante, por ejem-
plo de material sintético, pero que también pueden, --
naturalmente, estar desnudos. El electrodo adicional
20 puede estar desnudo, o sea, sin aislar. El electrodo
adicional y el antagonista pueden estar a igual poten-
cial; en este caso, por ejemplo, pueden estar unidos
entre sí por alambres de conexión aislados; pero tam-
bién pueden estar a potenciales diferentes. En la dis-
25 posición según la fig. 2, el propio elemento captador
16 está hecho como electrodo.

Naturalmente, también los electrodos 3 y 5
de la disposición de la fig. 1, y 17 y 16 de la dispo-
sición según la fig. 2, pueden estar a un potencial y
30 los electrodos antagonistas 4 (fig. 1) y 18 y, even--

404961

25



5 tualmente, 19 (fig. 2) pueden estar puestos a tierra. Evidentemente, también todos los electrodos antagonistas entre la base aislante y el elemento captador - pudiendo preverse dos o más de tales electrodos - pueden ponerse al mismo potencial y también puede ocurrir que algunos de los electrodos antagonistas estén a potenciales diferentes. Por ejemplo, se puede poner a tierra el electrodo asociado al elemento captador, el electrodo entre la base aislante y el elemento captador puede estar a tensión continua y el electrodo en el lado de la base aislante apartado del elemento captador puede estar bajo tensión alterna. En el caso de varios electrodos antagonistas, el situado más próximo a la base aislante puede estar puesto a tierra, como el electrodo vuelto al elemento captador, mientras que el electrodo apartado de la base aislante puede - ponerse, por ejemplo, a tensión continua de hasta 30 kV y más (por ejemplo, de 100 kV) y el electrodo vuelto hacia la base aislante puede ponerse a una tensión alterna de, por ejemplo, 6-16 kV.

15 Para distribuir uniformemente las partículas pulverulentas o granulares sobre la base aislante se ha previsto encima de la base aislante 22 una capa de esponja de poros abiertos retenida en un marco 20 de esponja de poros abiertos retenida en un marco 21 o en otro soporte, que lleva a cabo un movimiento de vaivén a modo de un movimiento sacudidor en el bas- 25 tidor de la máquina, en una dirección que según la flecha 23 es paralela o aproximadamente paralela o, eventualmente según la flecha 24, también oblicua respecto a la superficie de la base 22 que lleva las par- 30



tículas 25 del material de recubrimiento. Esta placa -
20 de esponja lleva asociado un accionamiento, por ejem-
plo por motor eléctrico, que no hemos representado, --
que al ser activado, le comunica a la placa el movi-
5 miento sacudidor, pero que, por otra parte, puede dete-
nerse. En lugar de la esponja puede utilizarse también
otro material, por ejemplo cerámico o similar. Este --
dispositivo puede servir también para limpiar el mate-
rial de recubrimiento sucio.

10 El dispositivo representado en la fig. 4, pa-
ra llevar a la práctica el nuevo procedimiento, posee
una base aislante 31 de material sintético que tiene -
la forma de un recipiente a modo de cubeta abierto ha-
cia el objeto a recubrir y cerrado en el lado opuesto
15 por una pared de cierre, por ejemplo, un fondo. Por --
consiguiente, este recipiente 31 está abierto hacia el
objeto 32 a revestir y, en el lado opuesto, está cerra-
do por el fondo 33. Tiene todavía paredes laterales 34,
siendo tal la disposición que el objeto a revestir pue-
20 da penetrar más o menos en la cubeta 1. En el lado de
la pared de cierre apartado del objeto 32 a recubrir
está dispuesto el electrodo 35 y, en el otro lado de
la pared de cierre, está dispuesto por lo menos un --
electrodo antagonista 36.

25 Los bordes 35a del electrodo 35 y 36a del -
electrodo antagonista 36 están ligeramente realzados
de modo que queden frente a la parte más baja 34a de
las paredes laterales del recipiente y cierran esta -
parte también hacia fuera o hacia dentro. De este mo-
30 do, eventualmente, puede conseguirse una orientación

404961 25



determinada del material de recubrimiento y, además, se logra que el polvo (el material de recubrimiento) no se deposite en el borde y, en el caso de recipientes redondos, que se desplace hacia el centro.

5 En la disposición según la fig. 5, las bases aislantes 38, 39, que son de material sintético, están hechas en cada caso en forma escalonada, pero estas bases aislantes pueden también hacerse en forma de L u otra, siendo importante sólo que existan por -

10 lo menos dos superficies que discurren transversalmente entre sí, una de las cuales - en el ejemplo de ejecución representado en el dibujo la superficie 38a y la 39a - sirve como parte de recepción para el material de revestimiento, que es alimentado según la fle-

15 cha 40. La base aislante se extiende convenientemente por toda la longitud del objeto a revestir, pero también puede corresponder sólo a una fracción de esta longitud, debiendo tener lugar entonces un movimiento relativo en dirección longitudinal entre la base ais-

20 lante y el objeto a recubrir, por ejemplo haciendo -- que el objeto a recubrir pase junto a la base aislante. En uno de los lados de la parte de recepción está dispuesto el electrodo 41 o 42 y en el otro lado lo - está el electrodo antagonista 43 o 44, estando los -

25 bordes 41a, 42a, 43a, 44a del electrodo y del electrodo antagonista realzados en el lado apartado del objeto a recubrir 40c de modo que cubran el borde más inferior de la superficie 38b o 39b trasera vista desde el objeto. De este modo puede conseguirse también una

30 orientación del movimiento de las partículas de polvo.



5 En el lado vuelto hacia el objeto a recubrir los bor-
des del electrodo y del electrodo antagonista están -
remetidos respecto a la parte 38a de la base aislante
contenida entre ellos en la medida 40d. El material -
de recubrimiento que según la flecha 40 llega a la su-
perficie de recepción es lanzado primero hacia arriba
según las flechas 40a y dejado libre de la superficie
de recepción y luego es proyectado según las flechas
40b en dirección sobre el objeto a recubrir 40c a con-
10 secuencia de la realización descrita del electrodo y
del electrodo antagonista. Pueden disponerse varias -
bases aislantes que tienen forma escalonada, de L u -
otra, superpuestas o enfrentadas, que pueden discurrir
paralelas entre sí u oblicuas, por ejemplo, en forma
15 de zigzag una con otra.

El dispositivo puede tener medios para pro-
ducir un cojín de aire que sirve, en el caso de dis-
tancias extremadamente grandes, para favorecer el mo-
vimiento de las partículas del material de revestimien-
20 to después de la carga, en dirección a la superficie
a revestir. Puede conseguirse una mejora en el mismo
sentido cuando la base aislante, según un ejemplo de
realización que no hemos representado, lleva asociado
un recipiente que se encuentra a distancia o altura -
25 relativamente grande por encima de ella, desde el cual
el material de recubrimiento es aplicado a la superfi-
cie de recepción, por ejemplo en caída libre.

Puede conseguirse otra intensificación de -
la corriente del material de recubrimiento en dirección
30 a la superficie a recubrir si los extremos de los alam-

404961 25



bres, por ejemplo, del electrodo antagonista realiza-
do en forma de rejilla, que apuntan hacia el objeto a
recubrir están libres en el lado vuelto hacia el obje
to a recubrir y sobresalen en cierta distancia respec
to a la parte restante del electrodo antagonista. De
este modo, las partículas del material de revestimien
to son proyectadas con la máxima intensidad y concen-
tración sobre el objeto a recubrir. Según la fig. 6,
puede dársele a la base aislante también la forma de
una cubeta plana 45 cuyas paredes laterales 45a, 46a
discurren ligeramente inclinadas hacia arriba y hacia
fuera, pudiendo - no debiendo - los extremos exterior-
es estar doblados hacia abajo, como se ha indicado -
en 45b, 46b. El material de revestimiento llega desde
arriba según la flecha 47 hacia abajo sobre la cubeta,
pero también puede ser alimentado desde abajo, por --
ejemplo, por medio de una manguera 48 o un trozo de -
tubo. La base aislante, en este caso, puede llevar --
asociada una superficie de recogida 49 que discurre -
por ejemplo inclinada por debajo de ella y que recibe
el material que cae, discurriendo entonces según la -
flecha 50 en dirección a la superficie de recogida o
abertura de salida 51. Tal disposición es apropiada,
por ejemplo, para el revestimiento interior de cuer-
pos huecos 52.

En la fig. 7 se ha mostrado una variante en
la cual la base aislante 65 puede hacerse en la forma
de un cuerpo alargado que puede ser curvo, como se ha
ilustrado, o prismático o cilíndrico y cuya boca pue-
de ser circular o rectangular alargada. El material -



de recubrimiento es alimentado en el extremo 66 y sale por el otro extremo. Las paredes laterales del cuerpo 65 están cerradas hacia fuera por el electrodo 67 y hacia dentro por el electrodo antagonista 68 total o parcialmente, dejándose sin cerrar convenientemente el extremo más exterior de las bases aislantes en la zona de la boca de expulsión. De este modo se hace imposible un cortocircuito entre el electrodo antagonista y el electrodo. En la variante de la fig. 8, la boca 80 de las bases aislantes ha recibido forma de L en sección transversal y en la variante de la fig. 9, la boca 81 de la base aislante está doblada en forma de T en la sección transversal.

La disposición, por ejemplo, puede ser tal también que la base aislante discorra inclinada respecto al sentido de alimentación, formando con él un ángulo que, por ejemplo, puede ser de 5 a 10°. En lugar de hacer así inclinada la propia base aislante, se puede prever debajo de la base aislante una superficie receptora inclinada que sirve para la evacuación del material de recubrimiento en exceso. Tal superficie de recogida puede también consistir, por ejemplo, en varias superficies parciales inclinadas entre sí que, en cierto modo, forman una tolva que puede ser simétrica o también asimétrica y que - como una superficie de recogida de una pieza - se caracteriza por que las superficies parciales llegan hasta un punto bajo que lleva asociada una abertura de evacuación que sirve para recuperar el material de revestimiento en exceso y que lleva a un canal o pozo de salida desde el

404961 25 A 00-1372



5 cual, con medios conocidos, por ejemplo, por vía neumática, una hélice de transporte o similares, puede ser recuperado. Convenientemente, la abertura de salida lleva aguas abajo un filtro que sirve para limpiar el material recuperado y que puede consistir en una capa de esponja de poros abiertos, de goma esponjosa, etc., pudiendo ser puesto en vibración, por ejemplo, por medio de un sacudidor o similar, eventualmente -- junto con la o las superficies de recogida.

10 La alimentación del material de recubrimiento puede hacerse a mano o a máquina desde arriba, desde abajo o desde el lado. En un ejemplo de realización que no hemos mostrado en el dibujo, la alimentación -- del material de recubrimiento se hace por medio de un canal alimentador previsto encima de la base aislante y conectado por un extremo a una tolva de entrega, canal que puede ponerse en vibración mediante, por ejemplo, sacudidores o similares.

20 Este canal posee varias aberturas o agujeros que pueden estar distribuidos aproximadamente de modo uniforme sobre toda la longitud del canal y a través de los cuales el material de recubrimiento que llega desde la tolva de entrega y que a causa de la vibración se mueve lentamente por el canal, que, por ejemplo, puede estar inclinado, puede caer sobre la base aislante.

25 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 19 de Julio de 1971, bajo el número P 21 35 968.2, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto

23.8.72

404961



sobre Propiedad Industrial.

R E I V I N D I C A C I O N E S

Los puntos de invención, propia y nueva, --
que se presentan para que sean objeto de la presente
5 solicitud de Patente de Invención en España, por VEIN
TE años, son los siguientes:

1.- Un procedimiento para revestir objetos
con partículas o flocos o fibras de material pulveru-
lento o granular, en el cual las partículas que sir--
10 ven para el revestimiento son proyectadas con ayuda -
de un campo electrostático sobre un elemento captador
que forma el objeto a recubrir, caracterizado porque
se dispone el material de recubrimiento en fina divi-
sión sobre una base, preferiblemente una base aislan-
15 te, enfrentada al elemento captador, en su lado vuel-
to hacia el elemento captador, de modo que quede suel-
ta sobre ella en capa uniforme o aproximadamente uni-
forme; el material de revestimiento/situado sobre la -
base es dejado libre por agitación separándolo de la
20 base, por ejemplo, por vía eléctrica, con preferencia
con ayuda de un campo alterno, o por vía mecánica, de
modo que se sumerja en un campo electrostático situa-

Rg

23.8.72



do entre la base y el elemento captador; porque, luego, el material de revestimiento que ha quedado libre es acelerado con ayuda del campo electrostático hasta el elemento captador; y porque las partículas proyectadas desde la base son retenidas en el elemento captador asociando a éste un potencial diferente del potencial de uno de los electrodos del campo electrostático, pudiendo unirse íntimamente el material de revestimiento con el elemento captador por acción del calor o de un adhesivo.

2.- Un dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en el lado de la base aislante apartado del elemento captador está previsto un electrodo y entre la base aislante y el elemento captador se encuentra al menos un electrodo antagonista que puede estar hecho en forma de rejilla o consistir en alambres individuales y que, con preferencia, está aislado, y porque el elemento captador forma él mismo un electrodo o se halle delante o detrás de un electrodo.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el electrodo asociado al elemento captador puede estar puesto a tierra, mientras que el electrodo asociado a la base aislante o el electrodo o electrodos antagonistas entre la base aislante y el elemento captador están puestos a un potencial del valor deseado, estando puesto bajo tensión alterna, adecuadamente, uno de los electrodos antagonistas o el electrodo asociado a la base aislante.

4.- Un dispositivo según las reivindicacio-

404961 25



nes 2 o 3, caracterizado porque la base aislante, con-
sistente adecuadamente en material sintético, tiene -
la forma de un recipiente de forma de cubeta abierto
hacia el objeto a revestir y cerrado en el lado opues-
to por una pared de cierre, un fondo por ejemplo, y -
5 porque en el lado de la pared de cierre apartado del
objeto a revestir está previsto el electrodo, y en el
lado de la pared de cierre vuelto hacia el objeto a -
revestir está previsto al menos un electrodo antago--
10 nista, por ejemplo en forma de una rejilla con una an-
chura de malla de, por ejemplo, 10-15 mm, estando con-
venientemente realzados ligeramente los bordes del --
electrodo y del electrodo antagonista, de modo que --
queden frente a la parte más inferior de las paredes
15 laterales del recipiente y cierren esta parte hacia -
fuera o hacia dentro.

5.- Un dispositivo según cualquiera de las
reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la base
aislante, consistente, convenientemente, en material
20 sintético, posee al menos dos superficies que discu-
rren transversalmente entre sí, una de las cuales sir-
ve como parte de recepción para el material de reve-
stimiento; porque la base aislante tiene entonces for-
ma de L o forma escalonada o similar; y porque la ba-
25 se aislante puede extenderse por toda la longitud del
objeto a recubrir, estando previsto en uno de los la-
dos de la parte de recepción el electrodo, y en el --
otro lado el electrodo antagonista, y estando realiza-
dos convenientemente los bordes del electrodo y del -
30 electrodo antagonista en el lado apartado del objeto

Ag 23.8.72

404961



a revestir, de modo que cubran el borde más inferior de la superficie trasera vista desde el objeto.

5 6.- Un dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque contiene superpuestas varias bases aislantes que tienen forma escalonada, de L o - una similar, en las cuales convenientemente las partes de recepción de las bases aislantes superpuestas pueden correr inclinadas vistas en la dirección longitudinal del objeto a recubrir, por ejemplo, bajo un ángulo de inclinación de 10°, eventualmente de modo que 10 vistas en la dirección longitudinal de la base el comienzo de una con el final de la siguiente estén contenidos en un plano o situados a la misma altura.

15 7.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque la base aislante lleva asociado a distancia o altura relativamente grande por encima de ella un recipiente de alimentación desde el cual el material de revestimiento es -- aplicado sobre la superficie de recepción, por ejemplo en caída libre. 20

25 8.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque la base aislante tiene la forma de una cubeta plana con paredes laterales ligeramente inclinadas hacia arriba y hacia fuera, pudiendo alimentarse el material de revestimiento desde arriba o desde abajo, por ejemplo, mediante una manguera o tubo.

30 9.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque la base aislante o el fondo o una pared de la base aislante o una -

Bz 23.8.72

404961²⁵ AGO



superficie de recogida dispuesta debajo discurre in--
clinada respecto a la dirección de alimentación, por
ejemplo bajo un ángulo de 5°, pudiendo eventualmente
consistir esta superficie de recogida, por ejemplo, -
5 en varias superficies parciales inclinadas entre sí,
de tal modo que la superficie de recogida o sus super-
ficies parciales lleven hasta un punto bajo que tiene
asociada una abertura de evacuación que sirve para la
recuperación del material de revestimiento en exceso
10 y conduce a un pozo o canal de evacuación desde el --
cual el material puede ser recuperado con medios cono-
cidos, por ejemplo, por vía neumática, una hélice de
transporte, o similar; y porque entonces, conveniente-
mente, la abertura de evacuación lleva aguas abajo un
15 filtro que sirve para limpiar el material recuperado,
que consiste en una capa de esponja con poros abier--
tos, en goma esponjosa o similar y que, eventualmente
junto con la o las superficies de recogida, puede ser
puesto en vibración mediante sacudidores o similares.

20 10.- Un dispositivo según la reivindicación
2, caracterizado porque la base aislante tiene la for-
ma de un cuerpo alargado prismático o cilíndrico, en
uno de cuyos extremos es alimentado el material de re-
vestimiento y cuya boca puede ser redonda o elíptica
25 o rectangular alargada y sirve para expulsar el mate-
rial de revestimiento, estando la pared lateral del -
cuerpo cubierta hacia fuera por el electrodo y hacia
dentro por el electrodo antagonista, total o parcial-
mente, y dejando convenientemente sin cubrir el elec-
trodo y el electrodo antagonista el extremo más exte-
30

404961

25



rior de la base aislante en la zona de la boca de expulsión.

5 11.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado porque el extremo libre de la base aislante tiene en sección transversal la forma de una L o una T.

12.- Un procedimiento y un dispositivo para revestir objetos con partículas o flocos o fibras de material pulverulento o granular.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

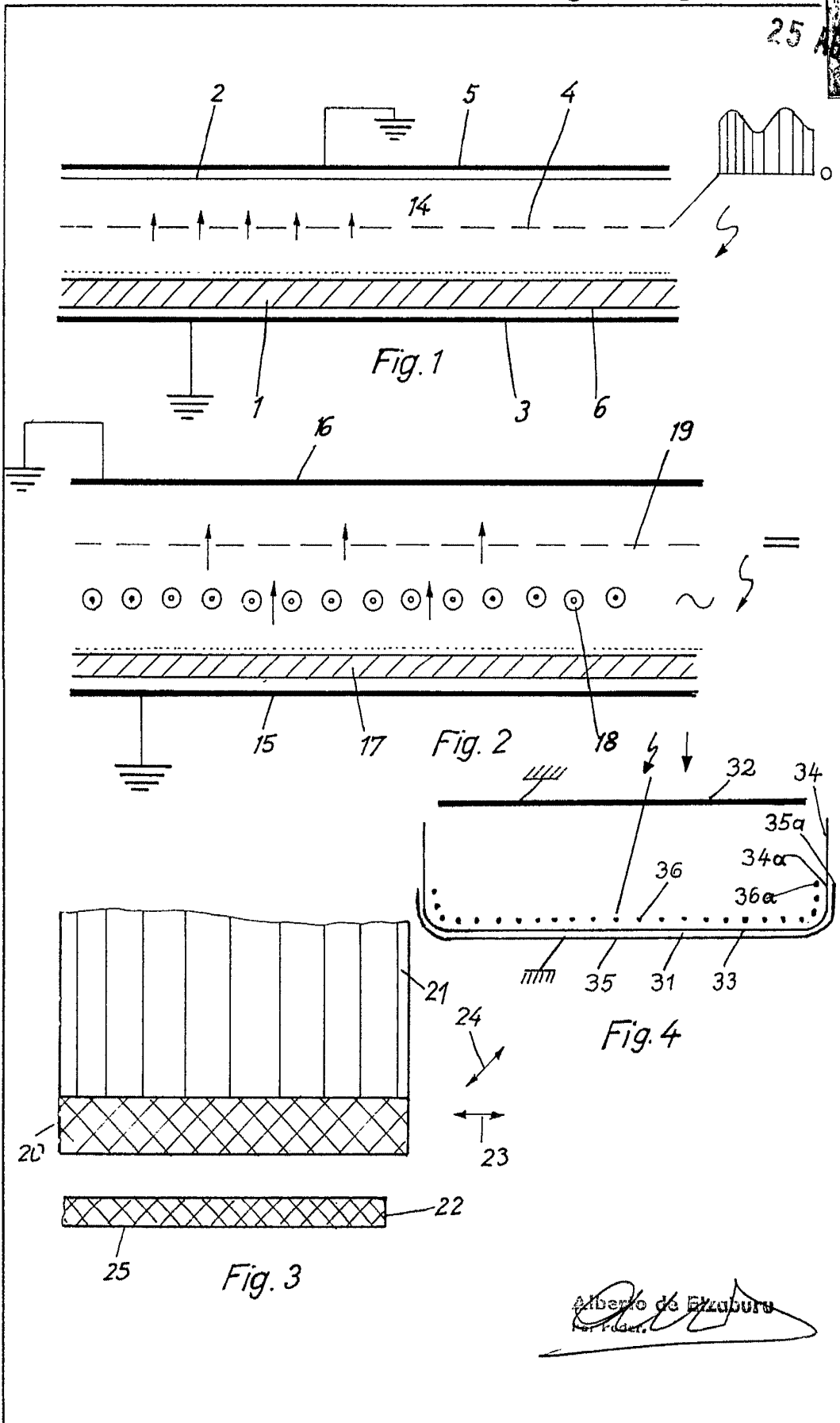
Madrid,

25 AGO. 1972

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por el autor

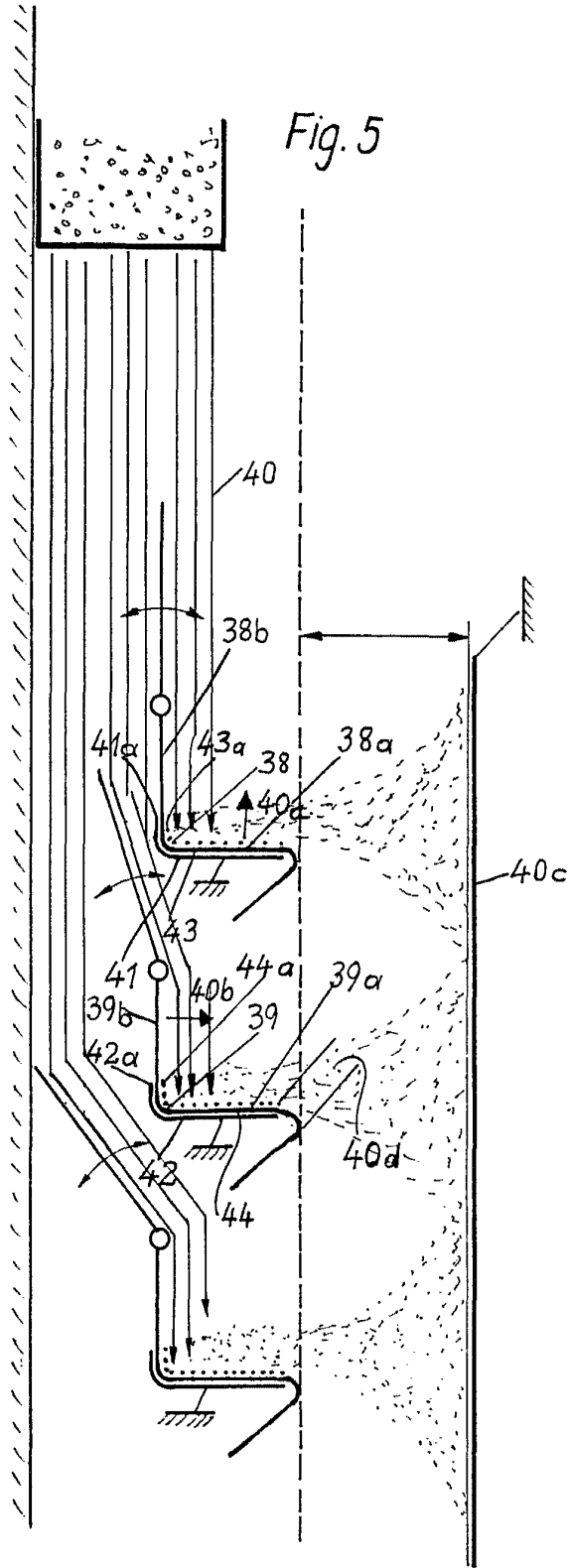
23.8.72
ASM



Alberto de Ezaburu
Pat. Ing.



Fig. 5



Handwritten signature and the text "Alders of the..."

25 AG

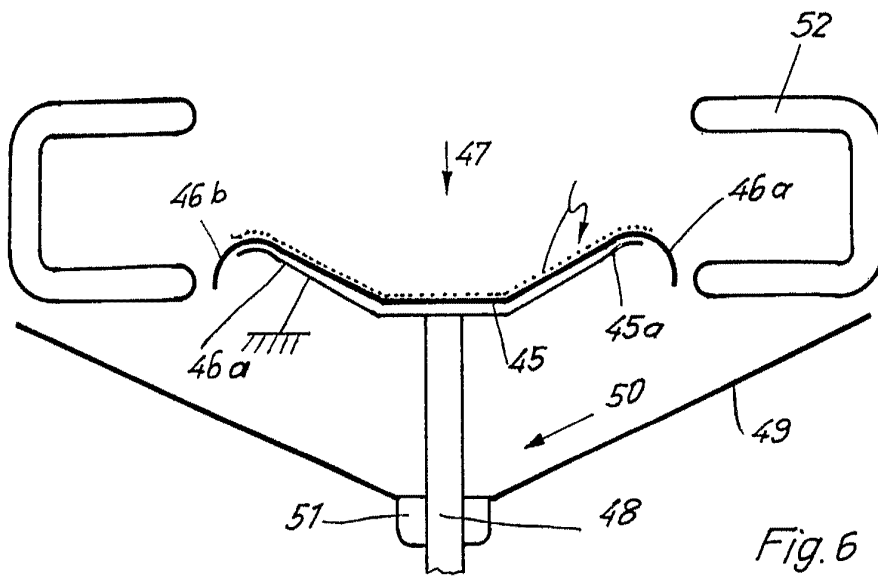


Fig. 6

Hilberth & Kitzburg
Pat. Anst.

25 AUG 1957

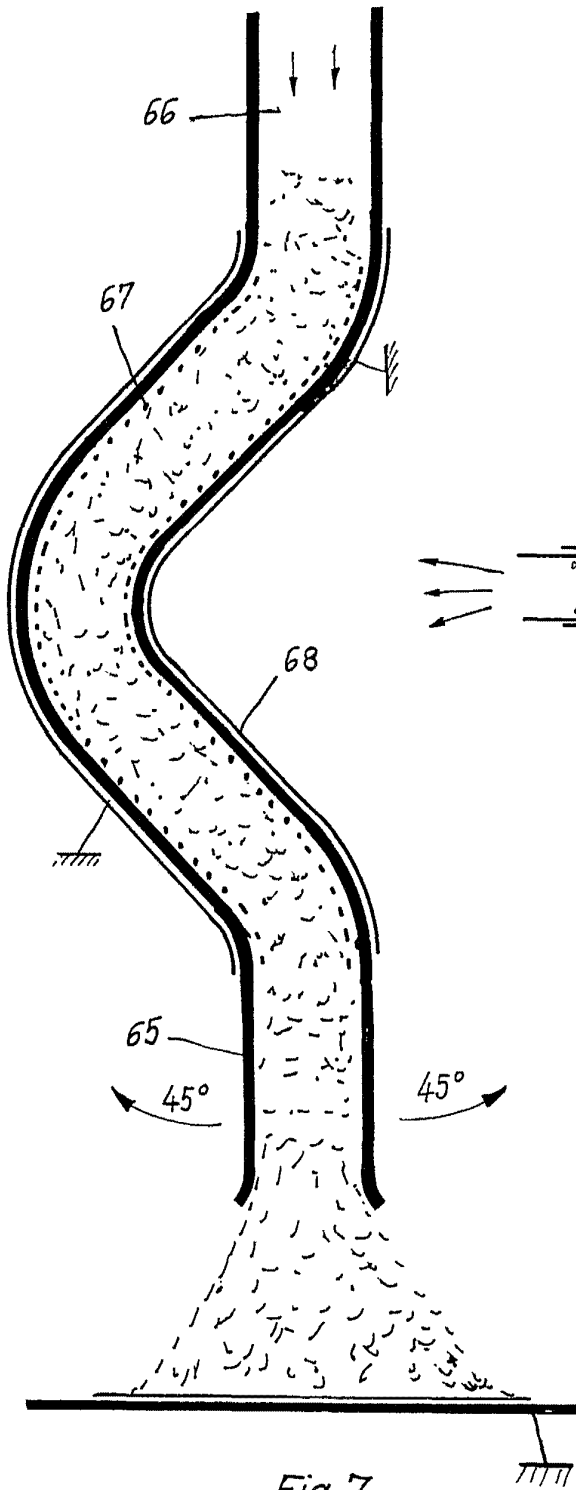


Fig. 7

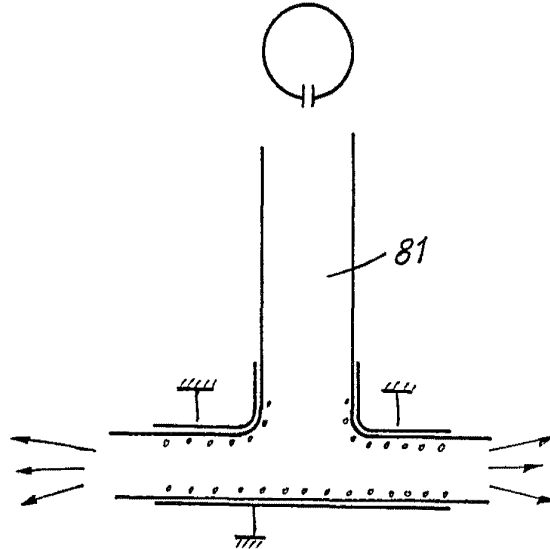


Fig. 9

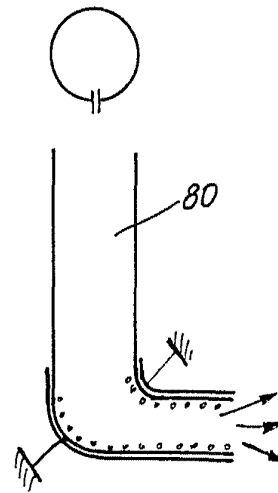


Fig. 8

[Handwritten signature]