

(19) ES (11) NÚMERO **259185** (18) Y
 (21)
 (22) FECHA DE PRESENTACION
26 JUN. 1981



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - ENE. 1982

(30) PRIORIDADES:
 (31) NUMERO (32) FECHA (33) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
 Int. Cl. **B05B5/08**

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
 'NUEVA CABINA PARA EL RECUBRIMIENTO ELECTROSTATICO DE OBJETOS'

(71) SOLICITANTE (S)
 D. Juan Rosal Vila

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Santander, 79 A - BARCELONA, 20

(72) INVENTOR (ES)
 D. Juan Rosal Vila

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
 PASCUAL CIVANTO CANTO, 218-6

Este modelo de utilidad se refiere a una cabina o cámara, de concepción innovadora, destinada a posibilitar la realización en su seno, en óptimas condiciones de rendimiento, seguridad y versatilidad, del recubrimiento electrostático de objetos, en base a unos medios de proyección, de actuación manual o automática de un producto, que operan alrededor del camino seguido por las piezas a tratar, que se desplazan a lo largo de un circuito, con paso a través del recinto interno definido por la cabina.

10 Son conocidas un gran número de instalaciones electrostáticas de revestimiento con polvo influenciado electricamente, aptas para el tratamiento de piezas de configuración y dimensiones muy diversas, comportando todas ellas en común una estructura general o constitución, así como una serie de detalles técnicos, que se circunscriben básicamente a un doble objetivo:

a) recuperación del material de polvo excedente, que no ha quedado adherido a los objetos.

b) posibilidad de una rápida limpieza de la cabina, de

20 manera que se reduzcan a un mínimo los tiempos muer-

tos de la instalación, en un cambio de color o de calidad del material de revestimiento.

5 Ambos aspectos tienen una importante repercusión en el rendimiento de la instalación electrostática, porque en el caso de un cambio de color o calidad, del material de revestimiento, toda la instalación ha de limpiarse cuidadosamente, para unos resultados correctos del posterior tratamiento y en orden a garantizar una vida útil, dilatada, a la cabina, porque caso de no recurrir a la recuperación del material excedente, (ha de tenerse en cuenta que una proporción relativamente alta del polvo proyectado, cargado electrostáticamente, no incide sobre el objeto a revestir o no se adhiere suficientemente a éste, por ejemplo porque ya se ha alcanzado el grosor de capa deseado), el proceso de revestimiento electrostático de polvo pierde considerablemente su interés económico, frente a otras técnicas convencionales, empleando pintura líquida.

10

15

Por otro lado, sin embargo, el revestimiento con polvo electrostático puede ofrecer en relación con la pulverización con pintura líquida, por métodos tradicionales, una serie de ventajas, enunciando a continuación las principales:

20

- el acabado de las superficies tratadas es más sólido, (mayor grosor de capa, por fase de trabajo), homogéneo y mas resistente a la corrosión.
 - el tratamiento resulta mucho más económico, al comportar una instalación de mayor simplicidad, donde las pérdidas
- 25

son reducidas y el mantenimiento muy sencillo, (este punto va relacionado directamente a la esencia del objeto de la innovación aquí planteada)

- 5 - usualmente se consigue una mayor velocidad de la aplicación.
- el revestimiento por polvo electrostático se presta muy fácilmente a su automatización, y en el caso de que se aplique manualmente, es más fácil obtener un buen acabado que con pintura líquida.
- 10 - en relación al ambiente o entorno, el sistema de proyección de polvo electrostático aporta unas ventajas considerables, dada la inexistencia de vapores tóxicos, al no contener el polvo ninguna clase de disolvente, de donde las zonas de tratamiento permanecen mas
15 limpias y con menor riesgo de incendios.

Con todo y según el estado de la técnica actual, la posibilidad de limpieza de la instalación, en su doble vertiente de rapidez y buen acabado, por una parte y la viabilidad de una óptima recuperación de material en polvo excedente, por otra han representado dos exigencias de las que solo podía complementarse una de ellas satisfactoriamente, a costa de la otra.

En tal sentido, las instalaciones electrostáticas conocidas hasta la fecha han hecho uso de diferentes sistemas de extracción-recuperación del polvo excedente, que someramente se enuncian a continuación:

1.- disposición de un filtro o tela porosa formando parte in
tegral de una de las paredes de la cabina (preferentemente
te la basal), sobre la cual cae por gravedad el polvo
excedente, cuyo filtro se sustituye ante cada cambio de
5 color y se extrae su carga por aspiración, conectando di-
chos medios extractores a un sistema de recuperación, usualmente
mente formado por un ciclón para separación de las par-
tículas de polvo aprovechado, asociado a un sistema de
decantación-separación, filtrado y tamizado, relaciona-
10 dos al depósito de alimentación para la entrega de polvo
cargado electrostáticamente, con lo que se tiende a un
circuito cerrado en relación al polvo empleado.

2.- filtro móvil, poroso o no, arrollable sobre un tambor,
15 permitiendo utilizar diferentes secciones del mismo para
cada color; exige un recambio de la bobina empleada para
cada cambio de color, una vez agotado el desarrollo de
la misma. La extracción se obtiene por succión desde di-
cho filtro.

3.- cinta o banda continua filtrante, dispuesta en la base
20 de la cabina, por debajo de cuyo plano constitutivo del
fondo, se define una corriente de aspiración de notable
potencia, coadyuvante en la vehiculación del polvo ex-
cedente sobre dicho plano móvil, acentuando la tenden-
cia normal de caída por gravedad, del mismo, con coor-
25 dinación de medios de aspiración, en un tramo de la cin-
ta filtrante, externo al piso de la cabina, para succión

del polvo adherido a la banda móvil, cuya tobera de aspiración va directamente conectada al sistema de extracción-recuperación.

4.- cabina construida totalmente en material dieléctrico, con una cinta continua basal móvil, filtrante o no, con recuperación del polvo por aspiración, comportando una tobera de aspiración situada en la parte alta de la cabina, conectada al sistema de extracción recuperación, y medios opcionales de soplado a presión orientados oblicuamente en dirección ascendente, localizados en la zona extrema de salida de la cabina.

Como puede verse la enunciación de los diferentes sistemas, va de una menor complejidad a una mayor, si bien estos últimos proporcionan un rendimiento de recuperación de gran efectividad, con la única contrapartida de un incremento de costes de fabricación y de mantenimiento, dados los elementos móviles que incorporan, de funcionamiento coordinado a unas condiciones preestablecidas en el interior del recinto de la cabina y con un tiempo destinado a los cambios de color todavía dilatado.

En relación con la técnica referida, el objeto al que se contrae este modelo de utilidad, propone una cabina en la que se ha optado por minimizar a un máximo la magnitud de polvo excedente, pasando éste en gran proporción directamente hacia el sistema de extracción-recuperación, igualmente convencional, estableciendo por ello y en relación al polvo un cir

cuito cerrado, cuya reducción se obtiene en base a contrarrestar muy eficaz y regularmente, a lo largo de toda la sección de la cabina, la tendencia a caída por gravedad de dicho polvo no adherido sobre las piezas a tratar, presentando a tal efecto una estructura basal de concepción innovadora coadyuvante a tal fin y que permite además una rápida limpieza de la cabina (de menor entidad, al desaprovecharse mucho menos polvo) para cada cambio de color o calidad del material empleado para proyección.

10 La esencialidad de la innovación que se preconiza, puede resumirse en los puntos siguientes:

- ausencia de cualquier clase de elemento móvil aplicado a la recuperación de polvo excedente, es decir, estructura de la cabina totalmente fija y de material dieléctrico.

15 - aspiración a través del techo mediante dos toberas, establecidas en la zona media o central de la pared superior de la cabina, extendibles a un número mayor de puntos de dicho techo, en base a mejorar y/o uniformizar la aspiración en dirección vertical, dentro de todo el recinto, cuyas toberas van conectadas a un sistema de extracción-recuperación de polvo convencional.

20 - aspiración selectiva a través de un orificio de la base de la cabina, con conexión al sistema de extracción-recuperación y a los mismos medios de aspiración que operan en las tomas superiores.

25 - definición de una configuración de piso de la cabina en

base a unos perfiles, que originan una serie de concavidades de amplia embocadura, acopada, y paredes sustancialmente inclinadas, hacia cuyo fondo tenderá a acceder en principio por gravedad y deslizamiento, un máximo del polvo excedente, habiéndose calculado todos los ángulos del recinto, en función de las condiciones de deslizamiento y granulometría del polvo.

5

- generación a lo largo de prácticamente toda el área basal de la cabina y a través de las aristas de fondo de las depresiones cóncavas receptoras del polvo, de una corriente de aire a presión, de intensidad y/o caudal regulables y dirección ascendente, lo cual origina una tendencia a la elevación del polvo excedente, contrarrestando su caída, de forma que las piezas a recubrir quedan sumergidas a lo largo de todo su recorrido o sección de tratamiento, por una nube de polvo envolvente, donde se concentra un máximo del polvo proyectado, de manera que el mismo puede acceder de este modo a cualquier punto de las piezas.

10

15

- la superficie de fondo es adaptable a todos los parámetros y/o condiciones de cada tratamiento, con solo reemplazar el número de perfiles basales, es decir se puede conseguir en base a una determinada cabina, un perfil de fondo de configuración variable, según la forma externa de las piezas que se han de tratar, o dependiendo de las características de los medios empleados en la proyección (número de elementos, posición relativa, automatismo u. operación ma-

20

25

nual, desplazamiento, etc.).

Se ha previsto también complementariamente que la corriente de aire emanando en dirección ascendente, esté ionizada, de manera que entonces, dicho fluido provocará una recarga del polvo excedente, que haya impactado sobre la pieza y por ello descargándose total o parcialmente, de forma que se mejoran las posibilidades de recubrimiento electrostático de las piezas a tratar.

En resumen pues, y en todos los casos, se consigue atenuar y/o retardar un máximo, la caída de polvo hacia dicha parte inferior, vehiculándolo en ascenso, de manera que se consiga una óptima concentración pulverulenta, coordinante con las condiciones de seguridad, alrededor de las piezas a tratar, durante todo su recorrido en la sección de la cabina, cuyo polvo podrá por ello acceder a cualquier rincón arista o concavidad de las referidas piezas, repercutiendo ello en la mejora de la operación y en el rendimiento general de la instalación electrostática donde esta cabina se inscribe. El polvo desaprovechado será absorbido en gran medida por las toberas de aspiración del techo.

Tal constitución determina una economía del polvo a emplear, así como una reducción del tiempo por unidad o pieza tratada, mejorando notablemente el rendimiento general de la cabina y todo ello con unas condiciones de gran facilidad para las tareas de limpieza, según se describirá a continuación, dentro de la descripción pormenorizada de las

características constitutivas de esta cabina.

En esencia la cabina que se propone, en cuyo recinto interno operan unos medios fijos o desplazables manual o automáticamente, de pulverización con ayuda de aire comprimido, de un medio pulverulento, destinado al revestimiento, cargado electrostáticamente, se caracteriza por comprender una carcasa o envolvente realizada en material dieléctrico, para máxima retención de cada partícula de polvo, que determina una cámara-túnel, aerodinámica, de paredes lisas y sección recta de configuración adaptada a las características de forma y dimensionales de las piezas a tratar, de aristas en canto romo, totalmente diáfana o abierta en los dos planos verticales extremos, donde incorpora los gálibos o placas de perfil coordinante con el acceso y evacuación de cada una de las clases de piezas manejadas, cuya superficie interna superior o techo, presenta central y longitudinalmente, una entalla para paso a su través de un transportador aéreo, conectado a masa, del que van suspendidas las piezas a tratar, y a ambos lados de dicha estría, en la zona media del recinto, existen dos embocaduras donde se acoplan sendas toberas de aspiración, que conectan con un sistema de extracción-recuperación según lo descrito, con eventual aprovechamiento asimismo de la corriente gaseosa depurada por el ciclón u otro sistema empleado, disponiendo de medios para equilibrar ambas tomas por separado. Tal y como se ha citado anteriormente, podrán emplearse un mayor número de toberas,

con embocaduras definidas en diferentes puntos de dicho techo, conectadas todas ellas a una aspiración común y con posibilidad de equilibrado independiente de cada una de ellas, con el fin de uniformizar a un máximo la aspiración en el recinto interno de la cabina, en dirección ascendente, si bien, la opción citada en primer lugar, de un par de toberas localizadas en la zona central de la pared de techo, se estima como suficiente en relación con los fines de la innovación propuesta. El piso de la cabina está formado por un plano rectangular fijo, de planimetría uniforme, que queda flanqueado por dos paredes notablemente inclinadas, que achafalanan las aristas inferiores laterales, rindiendo una sección transversal acopada, en forma de U abierta, de ramas divergentes, existiendo en dicho plano por lo menos dos orificios, uno de ellos conectado a un sistema de generación de aire a presión y el otro localizado preferentemente junto a la sección de salida de la cabina, conexionado selectivamente al sistema de extracción-recuperación y destinado a la función de limpieza de la cabina, para cuya operación se obturan las tomas de aire superiores y actúa la aspiración a través de dicha toma basal, comportando dichos orificios del fondo de la cabina sendas tapas, de manera que mientras uno de ellos permanece abierto el otro queda cerrado. Así pues, siempre que se desee recuperar el polvo residual, se adosará una puerta al marco que limita la abertura de la zona de salida de la cabina, procediendo en dicho caso a la extracción de.

unos perfiles adosados en superposición a dicha base, según características que se describirán seguidamente, obturando la tobera de insuflado de aire a presión y abriendo la toma de aspiración conectada al ciclón u otro sistema de extracción-recuperación, cerrando total o parcialmente la aspiración a través del techo de la cabina, barriendo seguidamente manual, o por medio de aire a presión, el piso de la cabina hacia dicha zona de salida, desde donde accederá el polvo depositado al circuito de recuperación.

10 El plano basal de la cabina lleva adosado en superposición, cubriéndolo en su práctica totalidad (salvo en el tramo donde se define el orificio para evacuación del polvo), un cubo o perfil aligerado, ahuecado interiormente, de configuración sustancialmente prismática recta, triangular, desprovisto de uno de sus laterales, de manera que determina un cajeadado que se posiciona con su concavidad dirigida hacia el piso de la cabina, incorporando en sus aristas de apoyo, opcionalmente, unas patillas fijas o tetones de altura regulable, delimitando en relación a dicho plano y junto a sus aristas laterales, 15 unas estrías, en tanto sus dos paredes en rampa, lisas o ligeramente curvo-convexas, originan en relación a los flancos inclinados inmediatamente adyacentes, sendas concavidades, hacia cuyas zonas tenderá a depositarse el polvo, en su caída por gravedad sobre el fondo, a cuyo efecto se han calculado todos los ángulos de inclinación tanto del perfil central superpuesto a la base, como de los laterales, en función 25

de las características de deslizamiento del polvo y de su granulometría, de todo lo cual se desprende que en el momento en que se insufla aire a presión a través del fondo de la cabina, esta corriente accederá al interior del cajado formado por la cavidad del elemento adosado y tenderá a salir por los pasos laterales, en modo tal que a través de la arista lineal-rectilínea de las concavidades basales, donde accederá el polvo excedente, se proyectará una corriente de fluido a presión, cuyo flujo operará equilibrando la caída por gravedad del citado polvo. Así pues, acomodando las características de intensidad y de caudal del flujo a través del fondo lineal de las concavidades, se conseguirá que las piezas a tratar reciban durante todo su recorrido en el seno de la cabina, una mayor proporción de polvo y además, compensando adecuadamente los valores de aspiración a través de las toberas de techo y de insuflado de aire emanado de las aristas del fondo de la cabina, se minimizarán notablemente la cantidad de polvo que pasa al circuito de recuperación, de donde se obtiene un incremento muy apreciable de la densidad de la nube pulverulenta alrededor de la pieza y a lo largo de toda su trayectoria de desplazamiento.

De todo lo descrito se desprende que mediante el empleo de esta cabina se proporcionará una máxima concentración de polvo aprovechable, localizado a lo largo de un pasillo ideal, de sección variable y desarrollo horizontal, coincidente con el recorrido de las piezas a tratar.

En el caso de que el plano de la cabina posea una gran anchura, se podrán emplear varios perfiles ahuecados de pendiente lateral acorde a las condiciones del polvo, en disposición adyacente, cubriéndolo, de manera que a través de cada una de las aristas de fondo de las concavidades formadas, emergerá una corriente de aire a presión, existiendo al respecto una o varias toberas de insuflado, establecidas en dicho piso horizontal, por debajo de cada uno de los cajeados citados.

10 Alineado y en continuidad con el, o los, elementos prismáticos ahuecados triangulares, se dispone otro cuerpo de similar configuración y mínimo desarrollo longitudinal, que se emplaza en posición adyacente, cubriendo el tramo de la superficie basal que resta hasta el punto de salida de la cámara, o superponiéndose en cualquier caso, a la zona donde se define el orificio, cerrado durante el ciclo de trabajo, conectado selectivamente al ciclón u otro sistema de extracción-recuperación, destinado a las funciones de limpieza, según lo ya explicado.

20 La corriente de aire suministrada a presión a través del fondo de la cabina, hacia el interior de los cajeados de los perfiles adosados a dicha base, y desde los mismos a través de las estrias de cada concavidad, en dirección ascendente, se prevé que pueda ionizarse, positiva o negativamente, en función del tipo de tratamiento, cuyo fluido proveerá una recarga del polvo excedente, disponiendo esta corriente de

25

fluido en cualquier caso, de medios de regulación de su intensidad o caudal. A pesar del incremento de costo que una instalación para influencia electrostática de dicha corriente de aire pueda suponer, será aconsejable en ciertos tratamientos, donde se exija un óptimo acabado, mayor grosor de la capa de revestimiento, homogeneidad, etc., debiendo señalar que en este caso, el rendimiento de la instalación se vé positivamente afectado, al minimizarse en un grado óptimo la proporción de polvo no adherido sobre las piezas tratadas.

La cabina dispone además de unos medios de regulación, operable manual o automáticamente, de forma que pueda compensarse el volumen de aire insuflado y la actuación de la aspiración, como mínimo doble, a través del techo, de lo cual se desprende que las condiciones de caudal y velocidad del aire interior se controlarán en todo momento, adaptándolas a las características particulares de cada tratamiento y manteniéndolas siempre dentro de unas normas de seguridad. Por ello se podrán controlar las condiciones del recinto interno en función del tamaño, geometría o configuración general de las piezas a tratar, o del número de pistolas de pulverización, establecidas en el interior de la cámara-túnel, cuyos elementos ya fijos o móviles, se hallarán situados a un mismo lado, en laterales opuestos, enfrentados o no, afectados de desplazamientos horizontales y/o verticales o combinando ambos, o en otra posición estratégica acorde con las condicio

nes de proyección.

Las características estructurales y funcionales del modelo de utilidad al que se contrae esta memoria y sus ventajas respecto al estado de la técnica conocida, aparecerán más claramente, mediante el examen de la descripción detallada que sigue, ejemplificativa, ilustrada a título indicativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1ª, ilustra en perspectiva una cabina, compartando lateralmente medios automáticos de proyección electrostática, o manuales (indicación esquemática de un operario), permitiendo apreciar su doble tobera de aspiración, localizada en el techo, en su zona central, la entalla de paso para el transportador aéreo, así como las paredes inclinadas de los flancos de su piso basal.

La figura 2ª, corresponde a una sección recta de una cabina, según lo preconizado, con indicación de la tobera de insuflado de aire a presión, hacia el cajeadado de configuración prismático triangular adosado en su piso basal, y con ilustración asimismo del grupo de dos toberas establecidas en el techo del conjunto, así como del posicionado del cuerpo ahuecado sobre el fondo de la cabina, con indicación mediante flechas de la dirección del fluido gaseoso, en cada caso.

La figura 3ª corresponde a la anterior, tratándose en este caso de una cabina de gran amplitud basal, por lo que in-

5 corpora varios perfiles prismáticos-rectangulares ahuecados, en disposición adyacente, determinando un número plural de aristas de fondo, a través de las cuales emanará aire a presión, coadyuvante en la ralentización de la caída por gravedad del polvo desaprovechado desde la zona de tratamiento.

10 La figura 4ª se aplica a la ilustración en perspectiva de un posible perfil o cuerpo ahuecado, destinado a definir sobre el plano basal, sendas ranuras de flanco, a través de las que circulará una corriente de aire a presión en dirección ascendente.

La figura 5ª grafía la puerta de cierre de la cabina, para su eventual limpieza, según todo lo explicado, en el caso de un cambio de color.

15 La figura 6ª representa en planta el fondo de la cabina, con indicación de sus flancos y plano basal, fijo, a través del cual se definen toberas de insuflado de aire a presión y de evacuación de polvo depositado en dicha superficie inferior.

20 La figura 7ª corresponde a un alzado lateral, seccionado verticalmente, de la cabina, con indicación expresa de las toberas referidas a los orificios de desembocadura visibles en la figura anterior.

25 Finalmente en la figura 8ª se ilustra la interrelación de todas las toberas de aspiración definidas en la cabina, apreciando, como en el momento de actuar dicha aspiración a través del orificio de recuperación de polvo, definido

en el fondo de la cabina, se han obturado las tomas de aire superiores.

De acuerdo con estas figuras, la cabina que se está describiendo comprende una estructura -10-, realizada en material dieléctrico, muy ligero, que lleva adosados medios i-,
 5 automáticos o manuales -12-, para proyección electrostática en un recinto interior -14-, configurado a modo de cámara-tunel, aerodinámica, delimitado por unas paredes lisas -13-, con aristas en canto romo, en cuyo techo existe una entalla
 10 longitudinal -15-, para acceso de un transportador aéreo conectado a masa, del que van suspendidas las piezas a tratar. En el techo de la cabina se definen las toberas de aspiración
 -16-, y -17-, relacionadas al tubo -18-, que conecta con un sistema de extracción-recuperación del polvo excedente, para
 15 reintegrarlo al depósito de suministro y establecer, en relación al mismo, un circuito cerrado.

La cámara -14-, queda abierta por sus dos extremos, de entrada y salida de piezas, donde se establecen los gálibos -19-, de perfil acorde con las características formales de
 20 las piezas a tratar.

Conforme se grafia en las tres primeras figuras, la cabina dispone de un fondo plano -20-, fijo, flanqueado por unas paredes sustancialmente inclinadas -21-, estableciéndose adosado sobre dicho plano central -20-, un cuerpo -25-, prismático triangular, ahuecado interiormente, que define internamente un cañeado-25', y que se superpone sobre la superficie -20-,
 25

con su concavidad dirigida hacia dicho plano basal -20-. Es decir no existen bandas móviles ni elementos mecánicos para vehiculación de dicho plano basal, con el subsiguiente ahorro de costos y de mantenimiento, al no haber desgastes.

5 El plano -20-, presenta los orificios -22-, y -23-, los primeros relacionados a unas toberas de insuflado de aire a presión y el segundo asociado a una aspiración común a la de las toberas -16-, y -17-, de techo y cubierto por un cuerpo también ahuecado -28-. Así pues, el aire a presión insuflado a través de las toberas -22'-, accede al interior del cajeadado -25'-, de los perfiles -25-, y pasa a través de sus aristas de flanco -27-, hacia las concavidades que delimitan sus paredes laterales respecto a los costados -21'-, inclinados, del fondo de la cabina, de manera que se genera una corriente de aire ascendente que retarda la caída de polvo sobre dicha zona basal. En la figura 4ª se indica que dichos perfiles -25-, podrán tener su arista superior recta o curvo-convexa -25''-, presentando en sus dos flancos laterales de apoyo sobre la base -20-, unas patillas o tetones de altura regulable -26-.

15 El orificio -23-, definido también en la base -20-, queda conectado a través de una tobera -23'-, a la aspiración de las toberas -16-, y -17-, cuyas embocaduras se obturan, durante la actuación de dicha succión a través del plano -20-, de fondo de la cabina, disponiendo a tal efecto de unos tapones -16'-, y -17'-, (ver figura 8ª) de manera que se in-

crementa la depresión creada y se posibilita una óptima recuperación en un mínimo de tiempo, del polvo excedente depositado en dicha zona basal (por otra parte, conforme a lo explicado, de reducida magnitud), cerrando durante dicha fase de limpieza el paso de salida de la cabina mediante la puerta -29-.

Se obtiene por lo tanto en esta cabina un recubrimiento de calidad superior, debiendo resaltarse que mientras los sistemas electrostáticos convencionales hacen circular las partículas proyectadas a lo largo de líneas de fuerza fijas, definidas en el campo electrostático, en este caso no se da dicha estabilidad en las líneas de fuerza, de manera que el polvo se vé atraído hacia toda la superficie de las piezas, y por ello todas las partes, interiores, externas, rincones, orificios, rebordes, etc., son recubiertas uniformemente.

Una vez descrita convenientemente la naturaleza de este modelo de utilidad, en forma que pueda ser entendido y llevado a la práctica por un técnico en la materia, se hace constar, a los efectos oportunos, que su objeto no queda limitado a las particularidades o condiciones exactas de esta exposición, sino que por el contrario en él se introducirán aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando no se alteren o modifiquen las características esenciales del mismo que se resumen en las siguientes:

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

1ª.- Nueva cabina para el recubrimiento electrostático de objetos, en cuyo recinto operan unos medios fijos o desplazables manual o automáticamente, de pulverización, con la ayuda de aire comprimido, de un medio pulverulento, destinado al revestimiento, cargado electrostáticamente, caracterizada esencialmente por comprender una carcasa o envoltiente en material dieléctrico ligero, determinante de una cámara-túnel aerodinámica, de paredes lisas y sección recta de configuración adaptada a las características de las piezas a tratar, de aristas en canto romo, totalmente diáfana y abierta en los dos planos verticales extremos donde incorporados los gálibos de perfil adaptado al acceso y salida de cualquier clase de piezas, cuya base superior o techo presenta central y longitudinalmente una entalla para paso a su través de un transportador aéreo, conectado a masa, del que van suspendidas las piezas a tratar, y a ambos lados de dicha estría, en la zona media de la pared de techo, se definen dos embocaduras donde se acoplan sendas toberas de aspiración, que conectan con un ciclón para separación de las partículas de polvo excedente, no adherido a las piezas, del interior del recinto, asociado a un sistema de decantación-separación, filtrado y tamizado convencionales, para aprovechamiento del polvo y definición en relación al mismo de un circuito cerrado, con eventual aprovechamiento asimismo de la corriente ga-

seosa depurada por el ciclón, u otro sistema de extracción
o recuperación, disponiendo de medios para equilibrar ambas
tomas por separado, que podrán definirse en mas puntos de
la pared del techo en orden a mejorar las condicione de uni
5 formidad de la aspiración, quedando formado el piso de esta
cabina por un plano rectangular estático, de planimetría uni
forme, que queda flanqueado por dos paredes notablemente in-
clinadas, que achaflan las aristas inferiores laterales,
rindiendo una sección transversal acopada, en forma de U abier
10 ta de ramas divergentes, existiendo en dicho plano al menos
dos orificios uno de ellos conectado a un sistema de genera-
ción de aire a presión y el otro localizado preferentemente
junto a la sección de salida de la cabina, conexasión selec
tivamente al sistema de extracción-recuperación y destinado
15 a la función de limpieza de la cabina, principalmente para
los cambios de color, en cuyo caso se obturan las tomas de
aire superiores y actua la aspiración a través de dicha toma
basal, comportando dichos orificios sendas tapas, de manera
que mientras uno de ellos permanece abierto, el otro queda
20 cerrado, existiendo adosado en superposición a dicho plano
basal, cubriéndolo en su totalidad, salvo en el tramo donde
se define el orificio para evacuación del polvo, un cuerpo
aligerado, ahuecado interiormente, de configuración sustan-
cialmente prismática recta triangular, desprovisto de uno
25 de sus laterales, determinando un cajeadado, que se posiciona
con su concavidad dirigida hacia el piso de la cabina, estan

do dotadas las aristas de apoyo, ventajosamente, de unas patillas fijas o tetones de altura regulable, de manera que delimitan en relación a dicho plano, junto a sus aristas laterales, unas estrías y sus paredes en rampa, lisas o ligeramente curvo-convexas, determinan en relación a los flancos inclinados adyacentes, sendas concavidades, hacia cuyas zonas tenderá a depositarse el polvo, al caer por gravedad sobre el fondo, por haberse calculado todos los ángulos de inclinación del perfil superpuesto central, y de los laterales, en función de las características de deslizamiento del polvo y de su granulometría, de manera que al insuflarse aire a presión a través del fondo de la cabina, este accede al interior del cajeadado formado por la cavidad del elemento superpuesto y tiende a salir por los pasos laterales, en modo tal que a través de la arista de las concavidades basales, donde irá a depositarse el polvo excedente, se proyectará una corriente de fluido a presión, cuyo flujo operará equilibrando la caída por gravedad del citado polvo, acomodando las características de intensidad y caudal de este flujo a través del plano basal, de acuerdo con las condiciones de la pieza a tratar, de forma que ésta recibirá durante todo su desplazamiento en el seno de la cabina, una mayor proporción de polvo y además compensando adecuadamente los valores de aspiración a través de las toberas del techo y de insuflado de aire emanando de las aristas de las concavidades basales, puede minimizarse notablemente la cantidad de polvo que pasa

al circuito de recuperación, incrementando la densidad de la nube de polvo alrededor de la trayectoria recorrida de las piezas, es decir determinando una máxima concentración de polvo aprovechable, a lo largo de un pasillo ideal de sección variable y desarrollo horizontal, de polvo pulverizado, envolviendo a las piezas.

2ª.- Nueva cabina para el recubrimiento electrostático de objetos, según la anterior reivindicación y porque cuando el plano basal de la cabina tenga una notable anchura, se emplearán varios cuerpos ahuecados en disposición adyacente determinantes de respectivos perfiles en cuña, de manera que a través de cada una de las aristas de fondo de las concavidades formadas, emergerá una corriente de aire a presión, existiendo al respecto una o más toberas de insuflado establecidas en dicho piso horizontal.

3ª.- Nueva cabina para el recubrimiento electrostático de objetos, según las anteriores reivindicaciones y porque en continuidad de alineación con el elemento prismático triangular ahuecado, se dispone otro cuerpo de similar o distinta configuración, y mínimo desarrollo longitudinal, que se em plaza en posición adyacente, cubriendo preferentemente el tramo de la superficie basal que resta hasta el punto de salida de la cámara, superponiéndose al orificio cerrado durante el ciclo de trabajo, conectado selectivamente al ciclón, u otro sistema de extracción-recuperación.

4ª.- Nueva cabina para el recubrimiento electrostático de

objetos, según las anteriores reivindicaciones y porque comprende una puerta que se adosa al marco que limita la abertura de la zona de salida de la cabina, cuyo elemento se instala en coadyuvación con la fase de limpieza de la cabina, siempre que se desee recuperar el polvo residual, procediendo en dicho caso a la extracción de los perfiles basales o cajeados en cuña, obturación de la tobera de insuflado de aire a presión y apertura de la toma de aspiración conectada al ciclón u otro sistema de extracción-recuperación, y cierre parcial o total de la aspiración a través del techo de la cabina, barriendo manual o por medio de aire a presión, el piso de la cabina hacia dicha zona de salida, desde donde accedirá al circuito de recuperación.

5

10

15

20

5a.- Nueva cabina para el recubrimiento electrostático de objetos, según las anteriores reivindicaciones y porque el aire que se insufla a través del fondo de la cabina será ionizado o no, de forma selectiva, positiva o negativamente, en el primer caso, en función del tipo de tratamiento, cuyo fluido proveerá una recarga del polvo excedente, disponiendo esta corriente de fluido de medios de regulación de su intensidad y caudal.

25

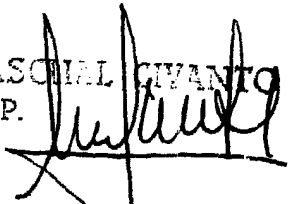
6a.- Nueva cabina para el recubrimiento electrostático de objetos, según todas las anteriores reivindicaciones y porque comprende unos medios de regulación compensada y/o coordinante del volumen de aire insuflado y de la actuación de la aspiración doble a través del techo, de donde las condiciones

de caudal y velocidad de aire interior se regularán, acomodán-
 dolas a unas normas de seguridad preestablecidas, siendo ope-
 rados, manual o automáticamente en función del tamaño, geo-
 metría o configuración general de las piezas a tratar o del
 5 número de pistolas de pulverización que se establecen en el
 interior de la cámara-túnel, cuyos elementos fijos o móviles,
 se hallarán situados a un mismo lado, en laterales opuestos,
 enfrentados o no, afectados de desplazamientos horizontales
 y/o verticales, o combinando ambos, o en otra posición estra-
 10 tégica acorde con las condiciones de proyección.

7ª.- "NUEVA CABINA PARA EL RECUBRIMIENTO ELECTROSTATICO
 DE OBJETOS".

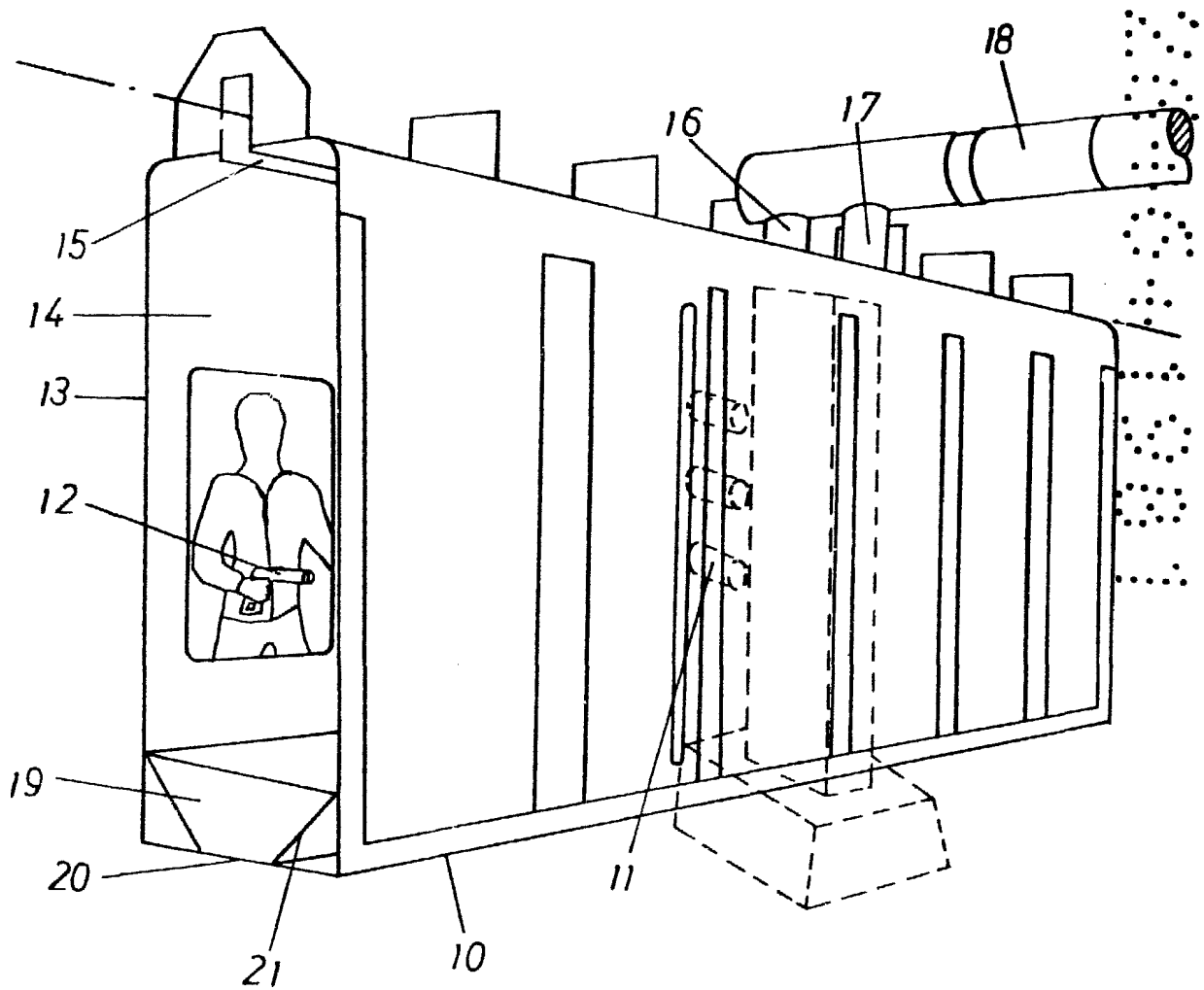
La presente memoria consta de veinticinco hojas foliadas
 y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en los
 15 planos que a la misma se acompañan.

Madrid, 26 JUN. 1981

PASCUAL GIVANTO
 P. P. 

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Fig.1

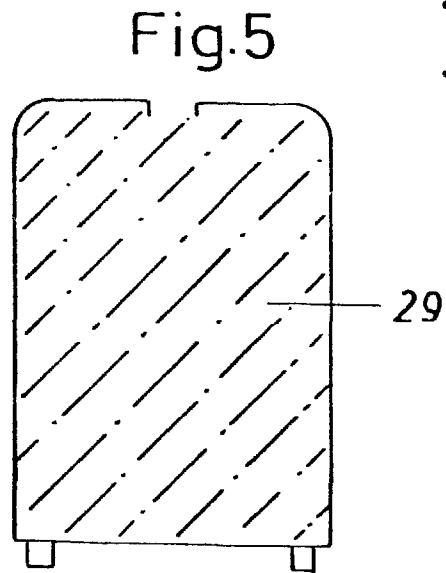
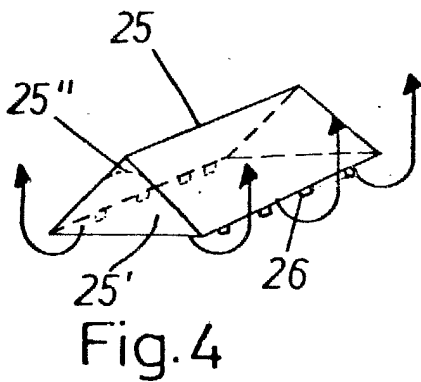
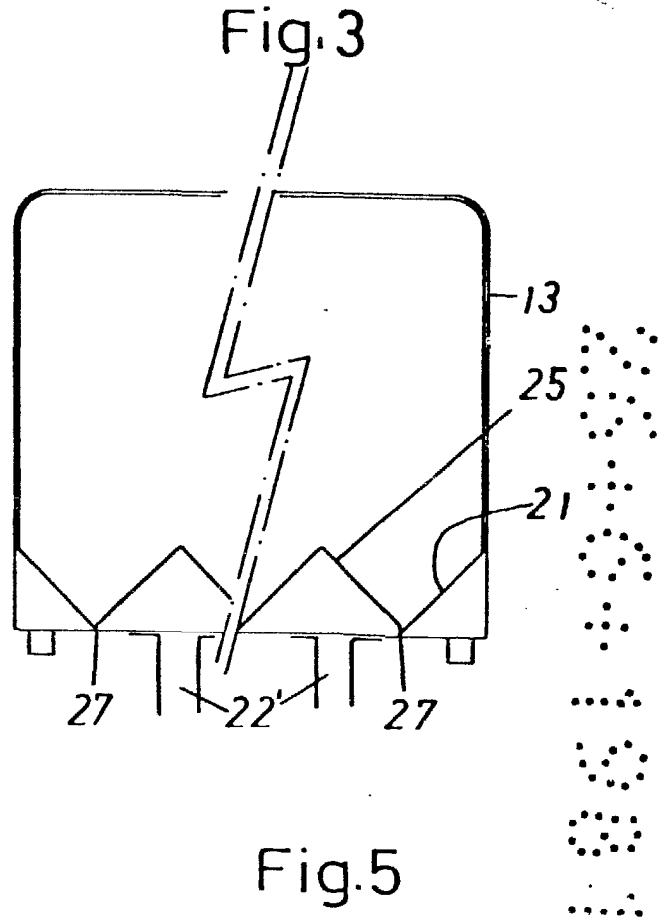
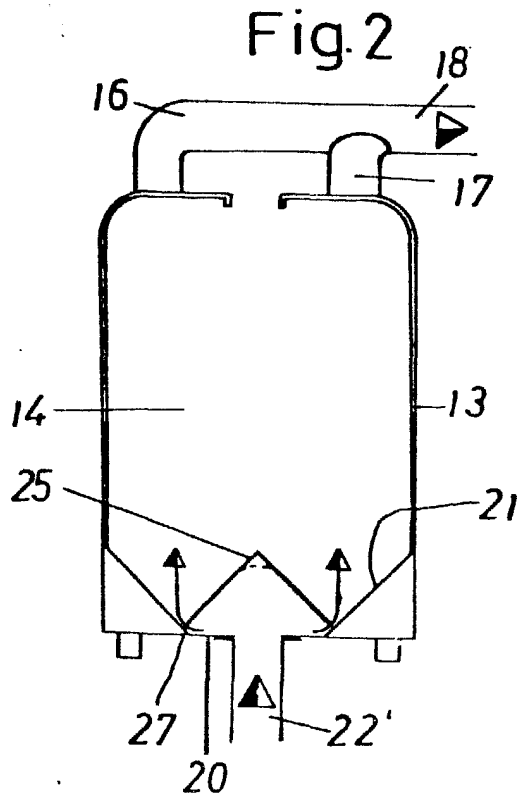


Madrid
PASCUAL CIVIL JUN. 1981
P. P.

Miguel A. Santos Gironés

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional



Madrid 26 JUN. 1981

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional

Fig.6

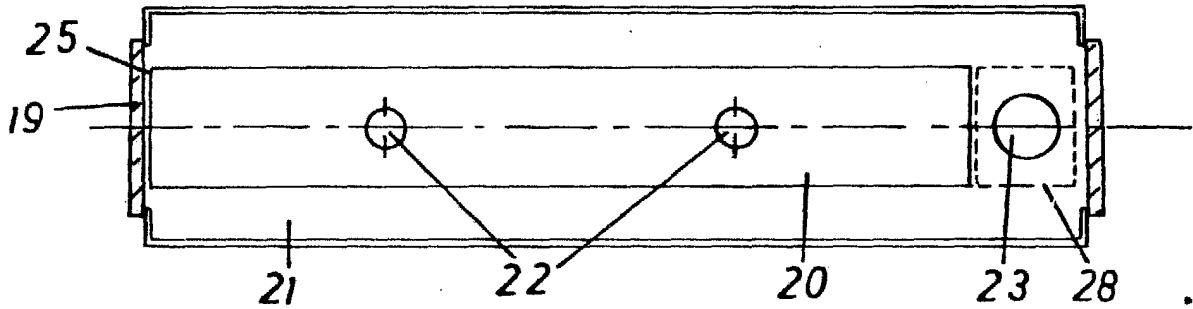


Fig.7

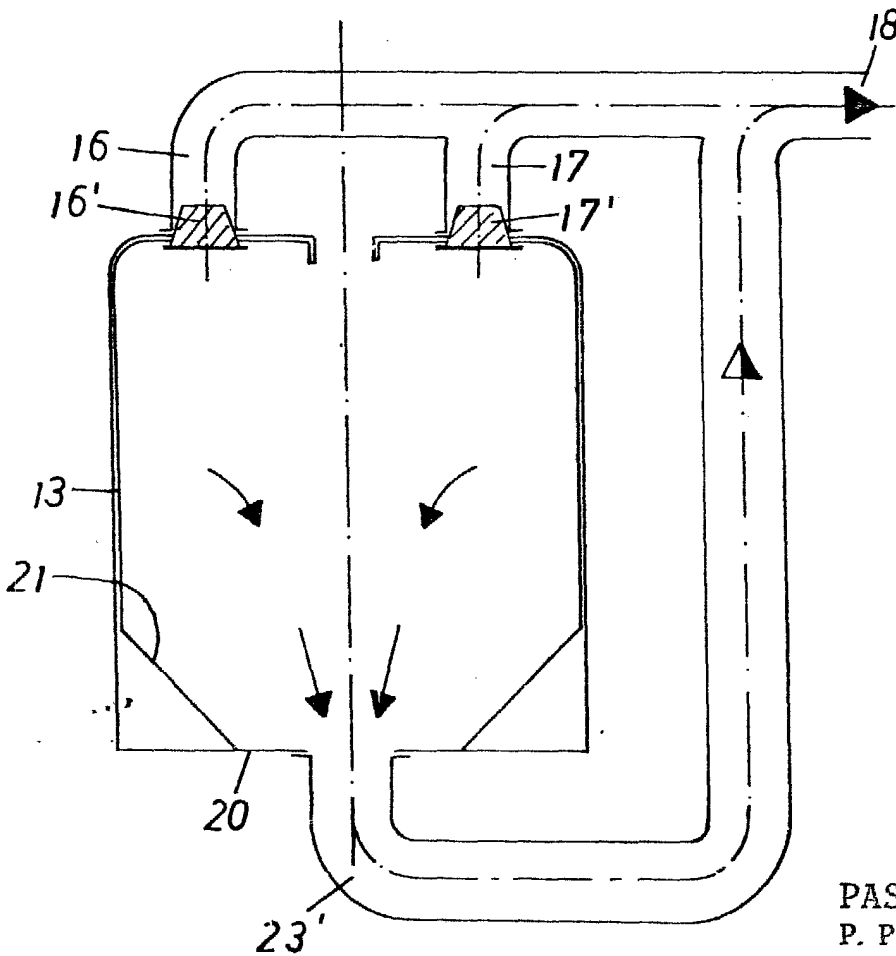
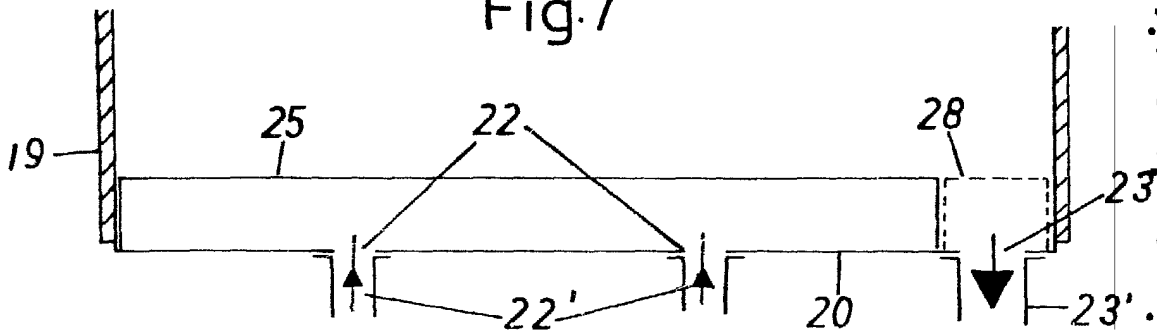


Fig.8

Madrid

26 JUN. 1981

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional