

271018

271018

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

ALTO VACIO INDUSTRIAL, S. A. - AVINSA

entidad española con residencia en Barcelona,
calle Modolell, nº 63, por:

"MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE ALTO VACIO".

= = = = =



MEMORIA DESCRIPTIVA

271 018

Esta Patente se refiere, de acuerdo con su enunciado, a unas mejoras introducidas en las máquinas destinadas a recubrir cuerpos con metales por evaporación en alto vacío, denominadas corrientemente por máquinas de alto vacío, y más particularmente afectan a los dispositivos soportantes de los objetos cuyo recubrimiento se trata de conseguir.

Es conocido, desde hace algunos años, el procedimiento de recubrir piezas o cuerpos cualesquiera, con una capa de mayor o menor espesor de un metal, o de otra materia, que es evaporado por calentamiento en un ambiente de alto vacío, y para ello se emplean unas cámaras herméticas en las que se instalan las piezas a recubrir, bajo las cuales se emplazan unos crisoles que contienen la materia a evaporar, existiendo algunos tipos de estas máquinas, en los que el soporte de los cuerpos a tratar es plano y giratorio dispuesto sobre los crisoles, y así cada cuerpo a tratar pasa por encima de todos y cada uno de los crisoles, lográndose el recubrimiento de una sola de las caras.

Estas máquinas se emplean para fabricar vidrios óp-

271018



25. ticos filtrantes de la luz, pero cuando se trata de redubrir por toda su superficie piezas pequeñas se presentan dificultades para lograr con facilidad que el recubrimiento comprende a toda la superficie de la pieza. Esta es precisamente la finalidad lograda con las mejoras a que se contrae esta Patente, las cuales se caracterizan en
30. instalar fijo en la cámara o recinto hermético un eje axial en el que se acopla, con posibilidad de giro, el soporte de los cuerpos a recubrir, el cual está formado sustancialmente por una pieza
35. tubular que se acopla sobre el eje, que lleva fijado dos platos situados uno en cada extremo, uno de ellos fijo a la pieza tubular y el otro fijo al anterior, teniendo instalados entre estos dos platos y cerca de su periferia, una pluralidad de
40. ejes giratorios a su vez dotado de las correspondientes pinzas o medio apropiado para sujetar en ellos los cuerpos a recubrir, animándose el soporte de un movimiento giratorio sobre su eje, que es transmitido a todos y cada uno de los ejes periféricos, con lo cual y mientras dura el proceso de
45. evaporación metálica, se mantienen todas las piezas con un doble movimiento de rotación alrededor del eje que las soporta y otro de traslación alre-



271008

50. dedor del eje central estático, y de esta manera cada pieza ofrece sucesivamente sus diferentes -
caras a la zona en que se produce la evaporación del material de recubrimiento.

55. Es también característica de estas mejoras que los crisoles evaporadores se ubican dentro de la zona en que los ejes periféricos describen su movimiento de traslación, y para ello se instalan dentro de la cámara, uno o más pares de varillas metálicas paralelas entre sí y asimismo paralelas al eje estático central, conectándose entre éstas
60. los crisoles evaporadores, con lo cual se crea una amplia zona de evaporación en la que se mueven todos y cada uno de los cuerpos a recubrir en su doble desplazamiento, y así el recubrimiento se logra con mucha regularidad y en breve plazo de tiempo
65. al pasar todos los cuerpos por la zona de evaporación en forma regular y uniforme.

70. Es otra característica de las mismas mejoras que cada eje periférico se dota de una rueda dentada instalada en el extremo correspondiente a la placa fija a la pieza tubular, y en el extremo del eje central estático se instala también una rueda dentada o polea, enlazándose todas ellas mediante



271018

una cadena o correa, con lo que al imprimir al soporte en total movimiento giratorio sobre el eje central, se produce automáticamente el giro de todos y cada uno de los ejes periféricos.

Asimismo se caracterizan estas mejoras en que de las dos piezas planas que en unión de la pieza tubular forman el soporte, la posterior se constituye en forma de corona circular, al objeto de permitir su instalación y giro a pesar de la existencia de los pares de barras con los crisoles, instalándose las ruedas dentadas o poleas en los extremos de los ejes que sobresalen por la otra pieza plana, que denominaremos placa anterior instalándose este conjunto dentro de la cámara de alto vacío con la placa posterior dentro y la placa anterior próxima a la tapa cerrable herméticamente, con lo que una vez colocado así el conjunto, se instala la rueda en el extremo del eje central y después se acopla la cadena o correa enlazando a todas las ruedas o poleas de los ejes periféricos entre sí y con la del eje central, efectuándose esta instalación de tal manera que exista un mínimo de holgura en dicha cadena o correa.

Para simplificar la interpretación de cuanto



271018

se ha indicado y la mejor comprensión de dichas características y del funcionamiento de la máquina, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos, en las que se han representado varias vistas relacionadas con un caso de posible realización el que por ello deberá ser considerado como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo.

105. En dicha hoja la figura primera representa una vista frontal del dispositivo de soporte en la que se aprecia el mecanismo de giro; la segunda es una vista en sección transversal del mismo dispositivo comprendiendo los porta crisoles;

110. y la figura tercera representa a la máquina de alto vacío con el dispositivo colocado y vista en sección longitudinal. En estas figuras se ha señalado por (1) la placa anterior que va

atravesada por los extremos (2) de los ejes porta-objetos, en los que se instalan solidarias las ruedas dentadas (3) que se enlazan por la cadena (4), la que a su vez se enlaza también con la rueda central (5) que va fija al extremo (6) del eje central estático, el que para ello termina

120. con una parte de sección rectangular para



271

- que sea fácil quitar y poner esta rueda en cada operación de sacar y meter el dispositivo dentro de la cámara como luego se describirá. El plato (11) se acopla, por cualquier medio conocido,
125. con un sistema motor que lo hace girar en el sentido marcado por la flecha (7) y como la rueda (5) permanece fija y estática, se produce entonces el desplazamiento de la cadena (4) en la dirección señalada por la flecha (8) y consecuentemente
130. todas las ruedas giran en la dirección señalada por la flecha (9), lográndose así, con solo hacer girar al plato (1), que todos y cada uno de los ejes (2) tengan el movimiento de traslación que se le comunica al plato (1) y asimismo
135. un movimiento de rotación. Esta placa (1) va fijada a la placa posterior (10) mediante las series de varillas (11) y (12) emplazadas y solidarizadas convenientemente para que se forme un conjunto indeformable, y así todos los ejes (2) pueden
140. girar libremente. En el centro de la misma placa anterior (1), pero sobre su cara posterior, se fija la pieza tubular (13) que sirve como lugar de instalación en la máquina y asimismo como cojinete, ya que se ha de acoplar enchufada sobre el eje
145. central (6) que está fijo e inmóvil, practicándose



271018

- a la placa posterior (10) el calado central (14) para que se pueda acoplar, tal como se ha indicado, sin tocar con las barras (15) y (16) que soportan a los crisoles (17) y les sirven de elementos de contacto eléctrico, las que para el funcionamiento de la máquina han de estar emplazadas paralelas al eje estático (6) y han de tener una longitud tal que cubran toda la zona ocupada por los ejes porta-objetos. Para que los objetos a tratar puedan ser bien fijados sobre dichos ejes (2), éstos se han dotado de los apéndices o pinzas (18) distribuidos regularmente en un plano transversal y asimismo por toda la longitud de dichos ejes, con lo que se incrementa el número de objetos a tratar en cada operación.

El conjunto así formado se instala dentro de la cámara (19) que por (20) y (21) se conecta con el equipo de bombas de alto vacío y que se cierra herméticamente por la tapa (22) dotada de la mirilla (23). En esta cámara va solidarizado a su fondo el eje (6) por (24), tal como se grafica en la figura tercera, en la que por (25) se ha señalado la fijación de la pieza tubular (13) sobre el plato anterior (1), con lo que éste pue-

2710.8



170. de girar accionado por un mecanismo apropiado, que no se ha representado en las figuras. Las barras (15) y (16) terminan en la cabeza (26) por las que con interposición de la correspondiente junta aislante y de hermeticidad (27) y (28) van fijadas al fondo de la cámara y sobre su extremo (28) se dispone la tuerca de fijación (29), quedando el extremo (30) apto para ser conectado a la línea de alimentación de corriente para los crisoles (17). Una vez colocados en las pinzas
175. (18) los objetos a tratar, se coloca el conjunto dentro de la cámara (19) con la pieza tubular (13) acoplada sobre el eje (6), se coloca, sobre el extremo sobresaliente (32) la rueda (5) que se ajusta con la tuerca (31) roscada sobre dicho extremo (32) y entonces se instala la cadena (4) y asimismo se enlaza el mecanismo que ha de producir el giro al plato (1), cerrándose después la tapa (22), poniendo en marcha las bombas de alto vacío. Cuando el grado de vacío es el deseado, se
180. pone en marcha el mecanismo motor del plato (1) y consecuentemente todos los ejes porta-objetos inician el doble movimiento de rotación y traslación, y entonces se ponen en circuito las barras (15) y (16) produciendo el calentamiento de los
- 185.
- 190.



271018

195. crisoles (17) y con ello se evapora el metal o sal metálica que tuvieran dichos crisoles, creándose así dos amplias zonas batidas por los vapores metálicos por las que pasan no sólo todos los objetos a recubrir sino que éstos, al estar
200. animados de doble movimiento de giro y traslación, ofrecen todas sus caras al depósito por condensación de los vapores metálicos, asegurándose con todo ello su total recubrimiento por capa metálica. Una vez finalizado el proceso -
205. operativo, se abren las válvulas de entrada de aire en la cámara (19) parando antes al mecanismo motor y desconectando el circuito de los electrodos, y una vez recuperada la presión atmosférica en el interior se puede ya abrir la tapa
210. (22) y entonces se vuelve a quitar la cadena (14) y también la rueda (5), quedando así en disposición de ser sacado el conjunto para quitar las piezas ya tratadas y sustituirlas por otras a tratar.
215. Describas suficientemente las características fundamentales de las mejoras a que se contrae esta Patente de Introducción, se hace constar que en las mismas se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la



271018

220. práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

225. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio nacional, las siguientes:

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

- 1ª.- Mejoras en las máquinas de alto vacío que se caracterizan en instalar las piezas a tratar en unos ejes que están animados de un doble movimiento de rotación sobre ellos mismos y de traslación sobre un eje estático instalado en la cámara de cierre hermético, en la cual se instalan también una o más series de crisoles evaporadores que se emplazan paralelos al propio eje estático y de tal manera distribuidos, que todas las piezas instaladas en los ejes giratorios pasan por las zonas de evaporación metálica que producen los crisoles, regulándose los movimientos de giro y traslación de dichos ejes de tal suerte, que las velocidades angulares de dichos movimientos no sean iguales.
230. 235. 240.

271018



261

2ª.- Mejoras en las máquinas de alto vacío

según la nota anterior que se caracterizan también
245. en que los ejes porta-objetos se instalan entre
dos piezas paralelas, una de ellas, la anterior,
dotada en su centro de una pieza tubular por la
que se acopla, por enchufe, en el eje central es-
tático de la máquina cuyo extremo queda sobresa-
250. liendo por dicha placa, y la otra placa, la poste-
rior, se dota en su centro de un amplio calado que
crea el paso de las barras o pares de barras por-
ta-crisoles, asegurándose la fijación de dichas
dos placas mediante piezas, preferentemente vari-
255. llas, que se solidarizan fuertemente entre ambas
placas que así quedan paralelas entre sí.

3ª.- Mejoras en las máquinas de alto vacío

según las notas anteriores que se caracterizan -
también en que los extremos de todos y cada uno de
260. los ejes porta-objetos quedan sobresaliendo de la
placa anterior y en ellos se fijan sólidamente -
unas poleas o ruedas dentadas que se enlazan entre
sí mediante correa o cadena, instalándose sobre -
el extremo del eje central estático que sobresale
265. de la misma placa anterior otra polea o rueda den-
tada, fácilmente separable, que se enlaza con la -
misma correa o cadena que enlaza a los ejes por-



271 018

270. ta-objetos, con lo que al girar esta plaza sobre el eje central estático, se produce el giro de todos y cada uno de los ejes porta-objetos lográndose así el doble movimiento de giro y traslación.

275. 4ª.- Mejoras en las máquinas de alto vacío según las notas anteriores que se caracterizan también en que el giro del conjunto porta-objetos se logra enlazando el plato anterior o el posterior, con un mecanismo motor situado dentro o fuera de la cámara de alto vacío, y cuyo gobierno se efectúa siempre desde fuera.

280. 5ª.- Mejoras en las máquinas de alto vacío, según las notas anteriores que se caracterizan también en dotar a cada eje porta-objetos de una pluralidad de pinzas o pernos para fijación de los objetos, los cuales se distribuyen por toda la extensión de cada eje.

285. 6ª.- Mejoras en las máquinas de alto vacío según las notas anteriores que se caracterizan también en que las barras porta-crisoles se instalan dentro de la cámara con el conveniente aislamiento eléctrico y entre cada par de ellas se

290.



271018

instala una pluralidad de crisoles evaporadores.

7ª.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE ALTO VACIO"

295. Todo ello tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 9 de octubre de 1961.

P. A. de
ALTO VACIO INDUSTRIAL, S.A. -
AVINSA.

P.A.



2710.8



FIG. 1

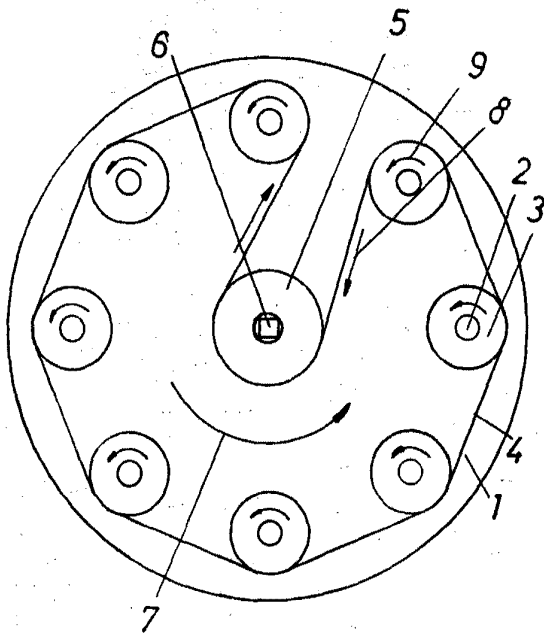


FIG. 2

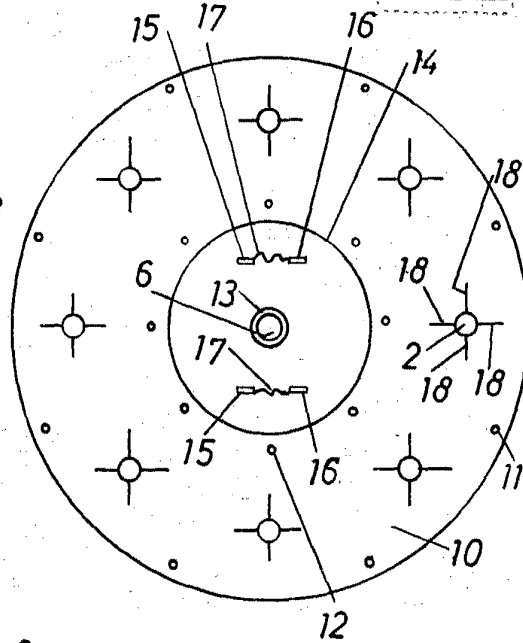
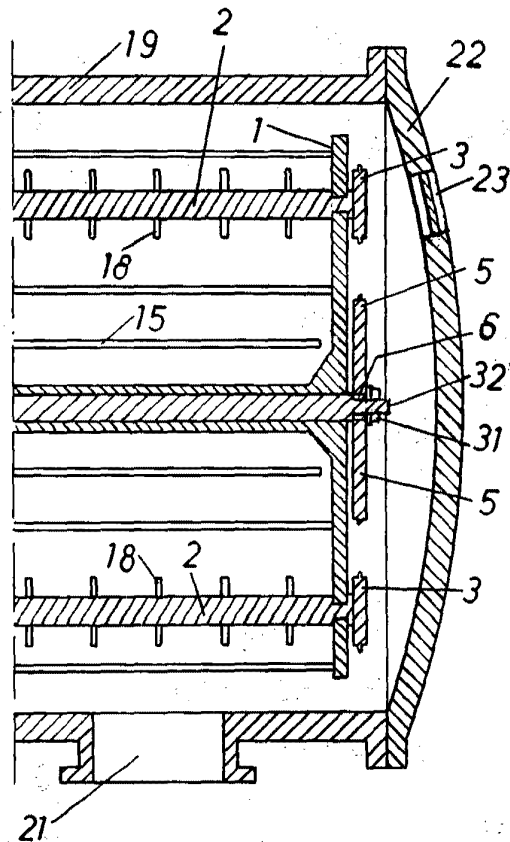
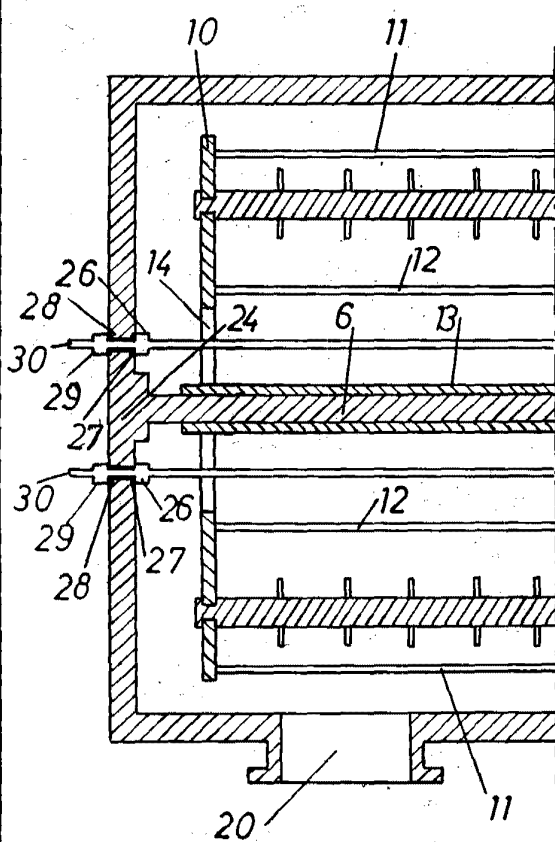


FIG. 3



Madrid, 9 de Octubre de 1961

PASCUAL CIVANIO
P.P.

ESCALA VARIABLE.