

288817

3



10 nidos, Marcas, etc.etc.habiéndose obtenido finalmente impresio-
nes aceptables por el conocido método de la serigrafía, cuyas
características no juzgamos necesario exponer ahora.

15 Consecuencia de lo anteriormente dicho, fué la
aparición de máquinas serigráficas de funcionamiento automático
cuya impresión solamente podía realizarse sobre objetos cuyo
exterior estaba constituido por superficies de revolución,
bien fueran cónicas o cilíndricas, puesto que el tren de seri-
grafiado, constituido por la platina portadora de la banda
serigráfica de seda, en sus desplazamientos de vaivén, era
20 precisamente el que producía el giro del cuerpo a serigrafiar,
montado en un eje de giro libre, y puesto en contacto, ejer-
ciendo ligera presión, sobre la banda serigráfica, de forma
que el desplazamiento de ésta hacía girar al envase y se
producía así la impresión.

25 Esta forma de imprimir, exigía con caracter forzoso
que los cuerpos a serigrafiar ofrecieran superficies lisas,
puesto que la impresión, se hiciese en el punto que se hiciese
resultaba siempre aceptable por la regularidad absoluta del
exterior del cuerpo o envase.

30 En cambio, cuando se trataba de envases, por ejemplo
con relieves en su superficie externa, este procedimiento de
impresión no era susceptible de utilizar, puesto que el seri-
grafiado exige establecer contacto con una superficie lisa.
Así pues, había que sacrificar la belleza o presentación del
35 envase, cuando éste debía ofrecer en su exterior alguna leyenda
o dibujo, adoptando envases lisos de presentación mucho menos
vistosa.

40 Por ello surgió el envase de superficie irregular
o con relieves, tal como estriados,reticulados, etc. de mu-
cha mayor belleza, pero con una pequeña zona alisada, situada



en el punto más conveniente y visible, para estampar en ella las leyendas o Marcas alusivas a los productos contenidos. Este tipo de envase, ya podía ser serigrafiado, pero surgía la dificultad de hacer coincidir la zona alisada del envase con la seda serigráfica, para conseguir una centrada impresión, y sobre todo, conseguir este objetivo con un rendimiento de producción estimable y comercial.

Precisamente para salvar este importantísimo inconveniente, ha surgido la máquina cuya protección se insta, fruto de un detenido estudio de las características de todas las máquinas conocidas hasta la fecha, y de una feliz concepción y combinación de elementos que, con verdadera sencillez consigue, dentro de un perfecto automatismo, la impresión serigráfica uniforme en las zonas alisadas de envases con superficies externas irregulares.

Para mejor comprensión de la descripción general que seguidamente vamos a realizar, se ha estimado conveniente acompañar una lámina de dibujos en la que se muestra un caso práctico de realización de esta máquina, con la natural advertencia de que esta aportación tiene el carácter de ejemplo, y por ello deberá ser considerada en su más amplio sentido.

La figura 1ª nos muestra una vista lateral de nuestra máquina de serigrafiado en pleno trabajo. La figura 2ª es un detalle en planta del montaje de los moldes. Las figuras 3ª y 4ª, corresponden a sendas vistas, lateral en sección y en planta superior de uno de los moldes. La figura 5ª es una representación en perspectiva del piñón conductor y por último la figura 6ª nos muestra, igualmente en perspectiva, un tipo de envase de los que pueden ser serigrafiados con la máquina que describimos.



Haciendo referencia a las antedichas figuras vemos que el objeto de la presente Patente de Invención consta de un eje horizontal -1- al que llegará el movimiento de giro del correspondiente motor que se ha considerado innecesario representar, así como la parte posterior de dicho eje -1- donde se haría solidaria la biela excéntrica transmisora del movimiento alternativo, del tren portador de los elementos de serigrafado, comunmente conocidos.

En el extremo delantero del eje horizontal -1- se hace solidario el piñón conductor -2- cuya especialísima forma se puede observar claramente en la figura 5ª del plano adjunto, donde se aprecia que se trata de un piñón cónico al que se le han practicado dos cortes laterales equidistantes del eje de giro y paralelos que dan lugar a las caras -3-. Asimismo se observa que dicho piñón cónico incompleto -2-, en las partes de su corona cónica -4- diametralmente opuestas, comporta cuatro dientes -5-, opuestos dos a dos. En la cara posterior del piñón conductor -2-, se han dispuesto sendas pletinas -6- del mismo ancho que el piñón que sobresalen del mismo y cuya misión describiremos más adelante.

Con estos cuatro únicos dientes descritos el piñón -2- engrana alternativamente con el piñón cónico conducido -7- (que según se observa en la figura 1ª es normal y corriente) de tal manera que engranan siempre los mismos dientes del piñón -2- con los mismos dientes del piñón conducido -7-, de forma que el giro de ambos y por consiguiente del eje vertical -8-, solidario del piñón -7-, se halla sincronizado con el movimiento de vaiven de la pantalla de serigrafía -9-.

En el extremo superior del eje vertical -8- y convenientemente asegurada se hace solidaria la roldana -10- de suficiente tamaño para acoger en su garganta debidamente



105 espaciadas y equidistantes las horquillas -11-, en número conveniente, donde se alojarán los extremos de los ejes -12- con la suficiente holgura para permitir su elevación, que podrá ser graduada merced a los tornillos -13- colocados sobre la cara superior de la roldana -9-:

110 En la parte inferior de cada uno de los ejes -12-, y equidistantes de su inserción en las horquillas -11- de la roldana, tienen todos unos pequeños entrantes en forma de V invertida, destinados a servir de alojamiento al extremo superior de la varilla -25-, que más adelante describiremos, cuyo extremo tendrá una forma similar para facilitar su penetración. Ello tiene por objeto el que dicha varilla, al elevarse y elevar al mencionado eje -12-, lo asegure y al propio tiempo lo inmovilice en la posición de trabajo y resista dicho eje al giro del molde que comporta en su extremo, cuyo giro supone el vencimiento de la resistencia de un resorte.

120 En mas de la mitad de su longitud los ejes -12-, presentan una sección cuadrangular mientras que sus extremos -12'-, presentan una sección circular. Sobre esta zona circular se monta el rodamiento -14- que permitirá el suave giro del molde -15- sobre el eje -12-. En el interior del molde -15- y sobre la zona cuadrangular del eje -12- se encuentra montado el resorte en espiral -16- uno de cuyos extremos es solidario del eje -12-, mientras que el otro lo es de la pared interna del molde (véase figura 4*), de tal manera que dicho resorte obliga al molde a permanecer siempre en la misma posición retenido por un tope al que luego nos referimos y a recuperar aquella posición cuando se ve desplazado de ella según veremos más adelante. Se ha previsto un tope que limita el vaivén del molde -15- por la acción del

125

130



135

resorte -16-, constando dicho tope de dos pletinas -17- y -18- adecuadamente dobladas que establecen contacto mútuo de las cuales la -17- se eleva de la pared exterior del molde -15- del que es solidario y la otra -18- se eleva del eje -12- para entrar en contacto con aquella. El molde -15-

140

presentará exteriormente la forma más adecuada al envase que se fabrica (en el ejemplo del plano resulta ser sensiblemente cónico utilizable para vasos), pero en cualquier caso irá provisto de un resalte -19- liso, sobre el que se apoyará la parte también lisa -20'- del envase -20-, que ha de ser

145

serigrafiada. El resto de la superficie del envase -20- podrá presentar cualquier relieve, tal como queda reflejado en la figura 6ª que representa un vaso -20- con toda su superficie estriada a excepción de la zona lisa -20'- única susceptible de recibir la impresión serigráfica. Asimismo cada molde -15-

150

presentará una zona cilíndrica -21- sobre la que se pegará la banda elástica -23- (sustituible por una zona moleteada), pista de rodadura del rodillo -23- colocado debajo del molde -15- y solidario por medio del grillón -24- a la varilla -25- obligada a ocupar una posición determinada por la acción del muelle helicoidal -26-.

155

El extremo inferior de la varilla -25- es solidario del eje -27- portador del rodillo -28-, y cuyo eje bascula sobre un pasador que lo hace solidario de la horquilla vertical -29- suspendida de la bancada -30- de la máquina.

160

Lateralmente solidario al rodillo -23- se coloca la rueda dentada -31-, de pequeño diámetro, que engrana con la cremallera -32-, solidaria por medio de dos escuadras -33- (en el gráfico sólo se percibe la de un lado) del tren de dispositivos de serigrafiado del que recibe el movimiento de vaiven.

165

Dicha cremallera forma parte de un bastidor basculante sobre aquellas escuadras -33-, provisto de los contrapesos -34- que obligan a la cremallera a mantenerse en la posición de traba-



jo, esto es de engrane permanente con la rueda dentada -31-, en los desplazamientos longitudinales de ésta.

170

Como se dijo al principio el movimiento de giro se transmite del eje horizontal -1- al eje vertical -8-, por el engrane de los piñones incompleto -2- y completo -7-; como consecuencia de esta transmisión, la roldana -10- y con ella los ejes -12- y los moldes -15-, giran en un plano horizontal.

175

En el momento de que dos de los dientes -5- del piñón -2- engranan con los correspondientes del piñón -7- (que serán siempre los mismos), la pletina -6- del mismo lado entrará en contacto con el rodillo -28- al que desplazará hacia arriba basculando el eje -27- que hará descender a la varilla -25-, cuyo extremo superior se saldrá de su alojamiento en el eje -12-, el cual por su propio peso descenderá.

180

Al terminar el engrane de los dientes -5- en el piñón -7-, la pletina solidaria habrá dejado de contactar con el rodillo -28- y se producirá entonces la basculación en sentido contrario del eje -27-, a lo que contribuye la reacción del muelle helicoidal -26- elevándose de nuevo la varilla -25- para volver a alojar su extremo superior en el nuevo eje -12-, que se habrá desplazado hasta situarse en posición de trabajo, y al que elevará para poner en contacto con la pantalla de serigrafiar -9- al molde que comporta aquel y con él el envase -20-.

185

190

Simultáneamente, el rodillo -23-, solidario de la varilla -25-, presionará hacia arriba al molde -15-, al establecer contacto con la banda de rodadura -22-. También al mismo tiempo que el tren de serigrafado se desplaza, su cremallera solidaria -32- engranará con la rueda dentada -31- solidaria del rodillo -23- ya citado, el cual con su giro, forzará el del molde, ya recubierto con el envase a serigrafiar,

195

- 8 - 288817



200

venciendo la resistencia que naturalmente le ofrecerá el resorte -16-, Giro del molde que al ser coincidente con el desplazamiento del tren de serigrafado, producirá la impresión deseada, precisamente sobre la parte lisa -20'- del envase -20-, que habrá sido colocada sobre la parte lisa -19- del molde, ligeramente más alta.

205

210

Como es natural, al estar sincronizado el engranaje de los dos rodillos -2- y -7-, con el contacto de la pletina -6- con el rodillo -28- que eleva la varilla -15- que al propio tiempo fija la posición de trabajo del eje -12- y lo eleva para que su molde correspondiente (y envase montado, naturalmente) queden al alcance del tren de serigrafado, quiere decir ello, que al cesar el engrane indicado, la varilla -25- descenderá, y con ella, por su propio peso, descenderá el eje con su molde (y envase ya serigrafado que podrá entonces ser retirado de éste), cuyo molde liberado de la presión que sobre él ejercía el rodillo -23-, girará ahora en sentido contrario, recuperado por el resorte -16-, hasta que las pletinas -17- y -18- tropiezan una contra otra, practicando el tope o paralización del molde, hasta su entrada de nuevo en función.

215

220

225

230

Para el mejor aprovechamiento del movimiento de vaiven de la pantalla -9- se disponen los moldes como queda reflejado en la figura 2ª del plano, esto es con sus zonas lisas -19- encaradas, con ello se consigue que al desplazarse la pantalla hacia la derecha se produzca el giro de un molde e imprima uno de los envases de la manera ya explicada y en su camino de retorno la cremallera -32- invierta el sentido de giro de las ruedas -31- y -23- y también del molde que ahora será el siguiente, aprovechándose esta inversión para la impresión del envase montado en dicho siguiente molde. Por ello, las pletinas -17- y -18-, ocupan posicio-



nes contrarias en los moldes consecutivos.

235 Suficientemente descrita la estructura y forma de actuar de esta nueva máquina automática de serigrafiado, sólo nos resta manifestar que serán variables las circunstancias de materiales, tamaños y formas de sus diferentes partes, siempre y cuando estas variaciones no afectan sustancialmente a su esencialidad, que queda resumida en la siguiente

N O T A
= = = =

240 Los puntos que se reivindican en el presente expediente de Patente de Invención, son:

245 1ª.-Máquina para el serigrafiado de envase de superficie irregular, que se caracteriza porque el eje horizontal, cuyo giro lo recibe del elemento motriz que acciona la máquina, ofrece en su extremo un piñón cónico incompleto por supresión de dos grandes zonas laterales, obtenida en virtud de secciones practicadas paralelas entre sí y al eje de giro que queda situado equidistante de ambas secciones, ofreciendo en sus dos zonas intactas, y diametralmente opuestas dos dientes en cada una de ellas, para su engrane con 250 otro piñón cónico completo, solidario de un eje vertical al que transmite aquel su giro de forma intermitente, ofreciendo el piñón cónico incompleto, en su parte posterior, sendas pletinas que sobresalen en sentidos igualmente opuestos, a modo de paletas, que en su giro entran en contacto con una 255 ruedecilla situado en un extremo de un corto eje horizontal, basculante en un punto de articulación dispuesto al término de un tirante que desciende de la bancada, ofreciendo aquel eje en su otro extremo la unión con una varilla vertical, en 260 la que los movimientos basculante del expresado eje se traducen en movimientos longitudinales de elevación y descenso, ofreciendo esta varilla, rebasada la bancada, una forma de V invertida en su extremo superior y quedando sujeta a la



265

acción de un muelle alojado en un cajetín en el punto en que la varilla atraviesa la bancada.

270

2º.-Máquina para el serigrafiado de envases de superficie irregular, caracterizada porque la varilla de la precedente reivindicación ofrece un grillón solidario, portador de un corto eje horizontal portador de un rodillo de presión, solidario a su vez de una pequeña rueda dentada que engrana con una cremallera horizontal, que forma parte de un bastidor con unos contrapesos y está unida al tren de serigrafiado por medio de unos tirantes verticales que penden de aquel, y en los que se articula dicho bastidor, con posibilidad de basculación cuando desciende la varilla.

275

280

3º.-Máquina para el serigrafiado de envases de superficie irregular, caracterizada porque el eje vertical solidario del piñón cónico completo comporta en su extremo superior una roldana, en cuya acanaladura ofrece unas horquillas en las que se articulan los extremos de los ejes portamoldes en posición horizontal y radial, y convenientemente distanciados, cuyos ejes pueden elevarse para entrar sus moldes extremos en contacto con el tren de serigrafiado, y cuya elevación quedará regulada por unos tornillos-tope dispuestos en la parte superior de la roldana; los expresados ejes de sección cuadrada en su casi total longitud, ofrecen en su cara inferior sendos pequeños entrantes equidistantes de su articulación, en forma de V invertida, para acoger al extremo superior de igual forma de la varilla de las precedentes reivindicaciones, que, introducido en aquellos entrantes, elevará al eje al tiempo que lo inmovilizará durante la impresión serigráfica, ofreciendo estos ejes en sus extremos un remate cilíndrico en los que se montará el molde, cuyo giro se verá facilitado por el correspondiente rodamiento a bolas.

285

290

295



48.-Máquina para el serigrafiado de envases de superficie irregular, caracterizada porque el molde situado al extremo de cada eje, según la precedente reivindicación, es interiormente hueco en su comienzo, albergando un resorte en espiral, cuyos extremos se hallan sujetos en la pared interior del molde y en el propio eje, disponiendo el canto superior del molde, de una pletina que hace tope con otra solidaria del eje, y cuyo tope detiene la acción del resorte en espiral, disponiendo cada molde, en su superficie externa de revolución una pequeña elevación, destinada a servir de platina a la zona lisa del envase sobre la que se ha de estampar el serigrafiado, así como también dispone de una banda elástica que ciñe exteriormente el molde, y cuya situación en éste la hace coincidir con el rodillo de presión de la 2ª reivindicación, de forma que este rodillo, al tiempo que contribuye, junto con la varilla, a la elevación del eje portamoldes, por el giro que recibe de la ruedecilla dentada que acciona la cremallera, ejerce una acción de fricción sobre dicha banda, que hace girar al molde sobre el que ya se habrá montado el envase a serigrafiar, siendo éste giro del molde y consiguientemente del envase de que es portador simultáneo al desplazamiento del tren de serigrafiado para recibir la impresión pertinente.

59.-Máquina para el serigrafiado de envases de superficie irregular, caracterizada porque, a fin de aprovechar los dos desplazamientos del vaivén del tren de serigrafiado, y obtener una impresión en cada uno de ellos, los moldes contiguos ofrecen dispuestos en sentido contrario sus respectivos resortes en espiral, así como la situación de las elevaciones exteriores para asiento de las zonas lisas de los envases y también la situación de las pletinas



que establecen ahora en sentido contrario al tope limitador de la recuperación de giro de los moldes, con lo que los sentidos de giro de los moldes contiguos serán de signo contrario, y se producirán sendas impresiones de serigrafado en los dos sentidos en que se desplaza el tren de impresión.

330

335

340

345

350

6ª.-Máquina para el serigrafado de envase de superficie irregular, caracterizada porque en el momento en que los dos piñones cónicos, incompleto y completo engranan entre sí, para que gire el eje vertical solidario de la roldana y se produzca el giro del conjunto solidario de ejes porta-moldes, una de las pletinas solidarias del piñón incompleto habrá establecido contacto y elevado a la rueda-ciella situada al extremo del eje basculante solidario de la varilla elevadora, que por esta acción basculante, descenderá, perdiendo su extremo superior el contacto con el eje porta-moldes que estaba en posición de trabajo, y permitirá el desplazamiento del siguiente eje porta-moldes a la posición correcta, en que, por paso de aquella pletina, al seguir su giro solidario del piñón, basculará de nuevo, ahora en sentido contrario, al eje basculante solidario de la varilla, con lo que ésta, solicitada por el muelle dispuesto sobre la bancada, se elevará de nuevo arrastrando al eje porta-moldes, con su envase, a la posición elevada de serigrafado. Y

355

7ª.-"MAQUINA PARA EL SERIGRAFIADO DE ENVASE DE SUPERFICIE IRREGULAR", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

- 13 - 288817



Esta Memoria consta de TRECE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 356 líneas.

Valencia, 3 Junio 1963

Por autorizaci'on de la interesada.

Juan López