



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(21) NÚMERO	(10)
(22) FECHA DE PRESENTACION	46457	(10)

29 MAR

A1 446457 770701 B65B 7/000

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "Mejoras introducidas en las máquinas automáticas de envasar"
--

(71) SOLICITANTE (S) D. Jaime ROURE BOU
--

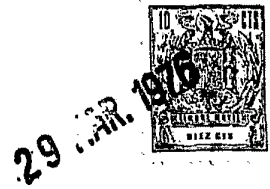
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Sta. Perpetua de Moguda (Barcelona) c/ Virgen de Montserrat, 11
--

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES) es mismo solicitante

(74) REPRESENTANTE D. Pedro SUGRAÑES FERRER, Agte. Of. Propiedad Industrial BARCELONA- Rambla de Cataluña, 82

POOR
QUALITY



PATENTE DE INVENCION

Por: "Mejoras introducidas en las máquinas automá-
ticas de envasar".

5 A favor D. Jaime ROURE BOU de nacionalidad española
con domicilio en Santa Perpetua de Moguda (Barce-
lona) c/. Virgen de Montserrat, 11

MEMORIA DESCRIPTIVA

10 Tienen específica aplicación las mejoras objeto
de la presente invención, a las máquinas envasadoras
automáticas de tipo vertical.

Como es ya conocido, este tipo de máquinas compren-
den en general, de arriba a abajo, los siguientes ele-
mentos: una ménsula superior que sobresale del plano



frontal de la máquina y que coadyuva al sostenimiento de los elementos posicionados más inferiormente, así como al dispositivo de recepción y/o dosificación del producto a envasar; una hombrera conformadora destinada a
5 posicionar y guiar a la lámina de material constitutivo del envase para que entre correctamente dispuesto en las fases subsiguientes; un tubo conformador que se corresponde con un soldador vertical que abarca sensiblemente la misma altura; en algunas máquinas, un modelador
10 (que recibe también el nombre de "difusor" entre los expertos del ramo) cuya misión es definir la forma final del envase; seguidamente, el dispositivo de soldadura horizontal para la base y la boca del envase así como la cuchilla de corte; por debajo de estos elementos
15 citados en último lugar es necesario prever una altura libre en la que se pueda ubicar la totalidad del envase en su última fase de conformación y llenado; y por debajo del envase citado es habitual que exista una cinta transportadora o similar medio automático para la evacuación de los envases desprendidos al final de las operaciones
20 automáticas de conformación y envasado, el cual exige también la disponibilidad de una determinada altura.

Por las razones antedichas, se comprende que con las técnicas conocidas existe un límite práctico relativamente
25 mente reducido para la altura máxima de los envases a obtener, puesto que los incrementos de dicha altura afectan en la misma medida a la longitud del tubo conformador, a la del modelador, y al espacio libre que precisa la bolsa o envase en su última fase de conformación. Así, la dis-



ponibilidad en altura de los recintos industriales ha establecido como habituales alturas máximas de envase 350 mm. o a lo sumo 400 mm.

La finalidad de las mejoras según la presente patente de Invención es permitir el incremento de altura de los envases a obtener y llenar, sin que la altura de la máquina se vea afectada en un grado tan elevado como hasta el presente. Más concretamente, el objetivo perseguido y logrado es la reducción de la altura del tubo conformador -y correspondientemente la del soldador vertical- a la mitad de la altura de la bolsa, sin merma en la efectividad ni en la calidad de las soldaduras verticales efectuadas. Con esta innovación cabe pensar en la posibilidad de obtener envases de hasta 800 mm. de altura sin que la altura total de la máquina envasadora supere las cotas normalmente admitidas por la arquitectura de los centros productivos, e incluso por otras razones de índole práctico.

Las máquinas envasadoras conocidas comprenden un programador fundamental de índole mecánica consistente en un árbol de levas cuya vuelta completa corresponde a un ciclo operativo completo de dichas máquinas. También es propio de esta técnica conocida el hecho de que durante los primeros 180° del giro del árbol de levas se desencadenan fases operativas diversas que tienen lugar simultáneamente con el arrastre de la lámina constitutiva del envase: en los 180° subsiguientes del movimiento circular del árbol de levas citado, las fases operativas se suceden permaneciendo quieta aquella lámina. De un modo muy par-



particular, se señala que en este segundo semiciclo tiene lugar la fase en que se ejecuta la soldadura vertical del envase y la soldadura horizontal determinativa del cierre de los bordes inferior y superior de dos envases
5 sucesivos. Por lo tanto, con este planteamiento tecnológico cada vez que tiene lugar la formación de una costura vertical por soldadura, ésta debe abarcar necesariamente toda la longitud de la bolsa o envase para que uniformemente y sin interrupciones pueda tener lugar la alternancia:
10 (arrastre)- (soldadura vertical, soldadura horizontal, corte).

La señalada innovación que introducen en la tecnología actual las mejoras presentes, es la de incorporar al sistema de gobierno un programador secundario que pues-
15 to en marcha por el propio programador principal opera sobre el dispositivo de soldadura vertical durante un lapso de tiempo en que el programador principal permanece quieto; y ello ocurre precisamente durante el giro de los primeros 180° de la vuelta completa del repetidamente men-
20 cionado programador principal.

El programador secundario tiene la concreta misión de accionar el soldador vertical exclusivamente, para que solde la mitad de la longitud del envase. Consecuentemente, y habida cuenta que el avance del material constitu-
25 tivo del envase es regular durante la fase de arrastre, que dura los primeros 180° del giro del árbol de levas, la mitad de la longitud del envase se habrá recorrido cuando el citado árbol de levas haya girado los primeros 90°. En virtud de ello, el programador secundario tendrá



entrada cuando el árbol de levas correspondiente haya girado 90°. Es entonces cuando con un mecanismo auxiliar, preferentemente de índole neumática, el soldador vertical entra en funciones aplicando sus efectos contra la mitad de la longitud del envase; la secuencia operativa determina que esta mitad de envase soldado verticalmente sea la superior puesto que, necesariamente, cuando se efectuó el corte del envase procedente el soldador vertical, actuó igualmente soldando la mitad inferior o sea la primera mitad. De manera que, en definitiva, puede establecerse como efecto propio de las mejoras que, después de desprenderse debidamente cortado un envase completamente terminado y llenado, comienza un nuevo ciclo con la particularidad de que el soldador vertical ha efectuado una soldadura en el envase inmediatamente posterior que ha abarcado su mitad inferior; al principio del nuevo ciclo el programador determina el arrastre de dicho envase inmediatamente posterior hasta que cumplidos los 90° iniciales de giro entra en funciones el programador secundario que actúa soldando la mitad superior del envase susodicho, quedando así completada su costura vertical. Terminada la actuación del programador secundario se reanuda la del programador principal, o sea continua el arrastre en la otra mitad de longitud del envase hasta completarse los 180° iniciales del ciclo. En los 180° restantes el envase permanece quieto desencadenándose las fases de llenado, cierre mediante la soldadura horizontal, corte y -como se ha dicho con anterioridad- soldadura vertical de la mitad inferior del envase inmediatamente posterior al que se viene considerando.



Obviamente, las características tecnológicas de la máquina de envasar que no inciden directamente sobre las mejoras descritas podrán ser cualesquiera adecuadas, tanto nuevas como conocidas. Así, por ejemplo, es completamente indistinto que los elementos soldadores tanto verticales como horizontales sean del tipo de los calefactados por resistencia, o del tipo de los que emplean impulsos eléctricos. Tampoco afectará a la esencialidad de la invención la adopción de unos u otros específicos medios para la dosificación del producto a envasar.

Y tampoco es una modificación sustancial de estas mejoras que para el accionamiento directo del soldador vertical durante la fase gobernada por el programador secundario se emplean medios neumáticos u otros mecanismos escogidos discrecionalmente por el diseñador para cada caso práctico en concreto. Sin embargo, se pone de relieve que los ensayos efectuados hasta el momento dan preponderancia al empleo de medios neumáticos.

En la hoja de dibujos que acompaña a la presente memoria aparecen esquemas de diseño e ideológicos que en relación con las explicaciones siguientes permiten comprender con mayor amplitud la esencia de la invención.

La Figura 1, es una vista general esquemática de una máquina automática de envasar, en la que se han acotado los distintos elementos que dispuestos en sucesión vertical determinan su altura total.

La Figura 2, es diagrama representativo de un ciclo operativo completo de la máquina, llevando incorporadas las mejoras.



La Figura 3, es un esquema simbólico en el que igualmente se representan las distintas fases de un ciclo operativo de la máquina mejorada.

Y las Figuras 4-5-6-7- y 8 son sucesivamente la representación muy esquemática de las particularidades realizadoras propias de cada una de las fases de un ciclo.

En la figura 1 antes citada, vienen señalados con las referencias alfabéticas a, b, c, d, e, f, y g los sucesivos elementos que dispuestos sensiblemente en alineación vertical determinan la altura de una máquina envasadora de tipo común. Ménsula superior a; hombrera conformadora b; tubo conformador c; modelador d, también conocido con el nombre de "difusor"; dispositivo de soldadura horizontal e; altura libre f para permitir la ubicación de la bolsa-envase recién acabada; altura libre g que permita situar los medios automáticos de evacuación tal como la cinta transportadora 2 ilustrada en esta figura 1. Por las exigencias prácticas de todas estas cotas, y por la general escasa disponibilidad de altura en muchos recintos industriales, la longitud normalmente habitual para las bolsas—envase no supera los 400 mm. Como se ha dicho, la finalidad de estas mejoras es permitir que máquinas de altura similar a las habituales puedan dar lugar a la producción de bolsas de 600, 700 y hasta 800 mm. de longitud.

Es sabido que las máquinas envasadoras conocidas comprenden un programador fundamental de índole mecánica consistente en un árbol de levas cuya vuelta completa

29 MAR. 1976



corresponde a un ciclo operativo completo de dichas
 máquinas. En la figura 2 se representa un diagrama que
 ayuda a la comprensión del funcionamiento de este progra-
 mador. En el punto A se inicia un ciclo, y empieza a
 5 tener lugar las fases $OD_1, OD_2, OD_3, OD_4, OD_n$ correspon-
 dientes a los primeros 180° de giro del citado árbol de
 levas durante las cuales el material 3 constitutivo de
 las bolsas-envase 1 se mueve llevado por los mecanismos
 correspondientes. El punto A' que se observa en esta
 10 primera mitad de giro del árbol de levas es precisamente
 el objeto de las mejoras que nos ocupan, y al mismo se
 hará referencia más adelante. Cuando llega el punto B,
 comienzan a tener lugar las distintas fases $OE_1, OE_2,$
 $OE_3, OE_4, \dots OE_n$ propias del tiempo en que el material
 15 3 permanece quieto; entre estas fases destaca la correspon-
 diente a la entrada en acción del dispositivo de envasa-
 do 4 que alimenta a través del interior del tubo confor-
 mador 5, y del soldador vertical 6 que, convencionalmente,
 se identifica con la OE_2 .

20 Según las mejoras, al objeto de reducir a la mitad la
 altura del tubo conformador 5, y correspondientemente del
 soldador vertical 6, en lugar de producirse una sola fase
 de soldadura vertical en cada ciclo operativo que abarca
 la totalidad de la altura de la bolsa-envase, se producen
 25 dos fases de soldadura vertical. La fase extraordinaria
 tiene lugar, precisamente, durante los primeros 180° de
 giro del árbol de levas, y justamente en su mitad, o sea
 en los 90° , a fin de que el material 3 haya recorrido la
 mitad de la longitud total de una bolsa-envase. En el dia-



grama de la figura 2 se indica con la referencia alfabética A' esta fase extraordinaria, la cual tiene lugar comandada por un programador secundario P'. El programador principal P es el que comanda las fases normales y conocidas en este tipo de máquinas.

Seguidamente, se explica el significado de los esquemas de las figuras 4,5,6,7, y 8 que ilustran la funcionalidad de las mejoras. Al punto A del diagrama de la figura 2, corresponde la posición de la figura 4; o sea, el punto P del material 3 acaba de recibir en la fase precedente los efectos del soldador horizontal 7 efectuando una soldadura 8 al tiempo que también en esta fase precedente el soldador vertical 6 ha actuado entre los puntos PQ, todo ello según es conocido; un destacado punteado significa gráficamente que los correspondientes tramos ya han sido soldados. Durante el giro de los primeros 90° del árbol de levas tienen lugar las fases OD_1 , OD_2 , OD_3 , siendo una de ellas las de descenso del material 3 a soldar; y así, el punto Q pasa a posicionarse ante el soldador horizontal 7. Entonces entra en funciones el programador secundario A' el cual tiene la específica misión de hacer actuar exclusivamente al soldador vertical 6. Así, la figura 5 representa la situación fundamental al llegar el programador principal P al punto A' antes de ponerse en marcha el programador secundario P'. La figura 6, es ilustrativa de lo que ha ocurrido después de haber actuado en programador secundario A', o sea que el tramo QR ha sido soldado verticalmente, sin que ello comportase el funcionamiento del soldador horizontal 7. El mismo programador secundario P' al terminar su propio ciclo activa la reanudación del funcionamiento del pro-

29 MAR.



gramador principal P. Al girar el árbol de levas el siguiente arco de 90° , entre los puntos A' y B del diagrama de la figura 2, sigue desplazándose el material 3 hacia abajo de modo que al final de este recorrido se

5 llega a la posición esquemática que ilustra la figura 7. Seguidamente, y a partir del citado punto B, tienen lugar las fases $OE_1, OE_2, OE_3, \dots, OE_n$, propias de los instantes en que el material 3 permanece quieto; y así, actúa el soldador vertical 6, y el soldador horizontal 7. La fi-

10 gura 8 representa el estado del material 3, después de haberse completado los 360° del giro del árbol de levas. Véase como ha tenido lugar la soldadura horizontal 8, que con la anteriormente efectuada determina la conformación de la bolsa-envase 1. Y al propio tiempo, se ha

15 efectuado la soldadura vertical entre los puntos RS correspondientes a la bolsa-envase que se formará en la fase siguiente.

El esquema simbólico de la figura 3 ilustra de otro modo el complejo operativo de un ciclo completo, compren-

20 diendo la fase extraordinaria de soldadura vertical que aporta el programador secundario P'. En este esquema las sucesivas fases se hallan situadas en línea, con la intercalación de la fase extraordinaria de soldadura vertical identificada con la referencia OE_2 , la cual entra en función en dos ocasiones para cada ciclo completo.

25

En la ejecución práctica del objeto de la presente patente de invención podrán variar todos cuantos detalles de cualquier índole no afecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.



N O T A

1º.- Mejoras introducidas en las máquinas automáticas de envasar, que se caracterizan por el hecho de que según las mismas se incorpora al sistema de gobierno habitual un programador secundario que puesto en marcha por el propio programador principal opera sobre el dispositivo de soldadura vertical durante un lapso de tiempo en que el programador principal permanece quieto, teniendo lugar la puesta en marcha del programador secundario precisamente durante los primeros 180º de la vuelta completa del mencionado programador principal.

2º.- Mejoras según la reivindicación 1); que se caracterizan por el hecho de que según las mismas el programador secundario tiene la concreta misión de accionar el soldador vertical exclusivamente, para que solde la mitad de la longitud del envase, de modo que como el avance del material constitutivo del envase es regular durante la fase de arrastre, que dura los primeros 180º del programador principal, la mitad de la longitud del envase se recorrerá cuando el programador haya girado los primeros 90º.

3º.- Mejoras según las reivindicaciones 1) y 2), que se caracterizan por el hecho de que según las mismas al terminar la función específica del programador secundario éste mismo provoca la reanudación del funcionamiento

[Handwritten signature]

29 MAR. 1976



del programador principal para que obre según es normal y conocido.

4º.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MAQUINAS AUTOMÁTICAS DE ENVASAR.

5 Consta la presente memoria de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de una hoja de dibujos.

Madrid, 29 MAR. 1976


D. Jaime ROURE BOU

p.a.

10

PEDRO SUGRA .ES FERRER

p. p.


Fdo. Enrique de Verdones

Jaime Roure
p.p. PEDRO CARRASCO FERRER
Madrid, 29 MAR. 1976
p.p.

ESCALA VARIABLE

