



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE B67
SUBCLASE C

376 194

376 194

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

D. JOSE FERRANDO GARRIGA

de nacionalidad española, domiciliado en
Vilafranca del Panadés (Barcelona), Farrán,
núm. 18, relativa a:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS DE
EMBOTELLADO"

=====

376 194



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se contrae, tal como indica su enunciado, a unas mejoras en la construcción de plantas de embotellado, de aplicación a toda clase de líquidos y principalmente a aquéllos en que el coste de esta operación incide directamente en su competitividad, como ocurre, por ejemplo, en vinagres, lejías, etc., y, en general, en todos los productos líquidos de uso doméstico. - - - - -

Esencialmente se caracterizan las mejoras de invención porque, de acuerdo con las mismas, la planta de embotellado comprende una mesa rotativa de llenado, provista en su periferia de múltiples entallas semicirculares destinadas a la recepción de otras tantas botellas introducibles frontalmente y que, una vez alojadas, quedan suspendidas de la periferia de la entalla por los bordes de un gollete del que al efecto disponen. Asimismo se introduce automáticamente en su interior, mediante descenso vertical de la misma, una varilla tubular de llenado que imposibilita la caída de la respectiva botella por desplazamiento radial hacia afuera, produciéndose la elevación y subsiguiente extracción de dicha varilla cuando se ha completado el llenado de la correspondiente botella, por lo que, al cesar el efecto de retención que la misma efectuaba, y proseguir la rotación de la mesa, ésta dispone a partir de este punto de un camino paralelo de guiado exterior a la misma que imposibilita el desplazamiento radial y subsiguiente caída de las botellas ya llenas, las cuales, poste-

376 194 FEB.



- riormente son recogidas por otra mesa rotativa, en la que se efectúa el cerrado, provistas, también en su periferia, de múltiples entallas semicirculares, en sincronismo con las de la mesa de llenado, de manera que al llegar cada botella, ya llena, al punto de tangencia de ambas mesas, y establecerse la coincidencia de dos entallas semicirculares constitutivas de un alojamiento circular para la botella que ha alcanzado dicho punto, se interrumpe el camino de guiado de la primera mesa, siendo recogida la botella por un camino de guiado paralelo y exterior al de la periferia de la segunda mesa, que le obliga a continuar la rotación de la misma, durante la cual sufre la operación de cerrado y, finalmente, al interrumpirse el citado camino de guiado, es recogida por haberse completado la operación.
- 5.
- 10.
15. Con carácter potestativo también se prevé que el llenado individual de las botellas se lleve a cabo mediante varillas tubulares de llenado, alimentadas a través de sendas electroválvulas, permanentemente polarizadas y gobernadas con la polaridad opuesta mediante contactos eléctricos y a través de la continuidad que en el interior de la respectiva
20. botella establece el líquido con un conductor adosado a la varilla de llenado, al alcanzarse el nivel adecuado, llevándose a cabo las operaciones de descenso y ascenso de dichas varillas de llenado mediante un juego de levas o caminos de guiado que gobierna los correspondientes dispositivos de maniobra. Asimismo, cada una de dichas varillas dispone de una comunicación con el medio ambiente, de manera que en todo momento tiene su interior sometido a la pre-
- 25.

376 194

4 FEB.



si3n atmosf3rica, a fin de evitar la retenci3n de l3quido en la misma al interrumpirse el paso de l3quido por acci3n de cierre de la electrov3lvula al alcanzarse el nivel adecuado. - - - - -

5. Para facilitar la comprensi3n de cuanto se ha expuesto, dando a conocer simult3neamente diversos detalles de orden constructivo, seguidamente se hace referencia a la l3mina de dibujos que acompa1a a la presente memoria, en la que se expone un ejemplo de realizaci3n entre los muchos que, de acuerdo con las caracter3sticas de invenci3n, podr3an describirse, por cuyo motivo dado su fin meramente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo car3cter limitativo respecto al alcance de la protecci3n legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

15. Figura 1, representa esquem3ticamente una vista en planta por encima de una planta de embotellado dotada de las mejoras de invenci3n. - - - - -

20. Figura 2, representa una vista parcial en alzado, en la que se representa uno de los dispositivos de llenado, habi3ndose representado en l3neas de trazos la botella sobre la que debe introducirse la correspondiente varilla de llenado. - - - - -

25. Figura 3, representa una vista en alzado, parcialmente seccionada del dispositivo de cerrado, en la que tambi3n se ha representado en l3neas de trazos la botella a cerrar. - -

Figura 4, representa un ejemplo de circuito el3ctrico de

376194



mando de las electroválvulas de llenado. - - - - -

Tal como puede verse en las figuras, la planta de embottellado del ejemplo comprende una mesa rotativa de llenado 1 y una mesa, también rotativa, de cerrado 2, las cuales son

5. sensiblemente tangentes y, tal como indican las flechas de la figura 1, giran en sentidos opuestos. La primera de ellas 1 comprende, en el ejemplo, ocho entallas semicirculares 3 destinadas a la recepción de otras tantas botellas 4, introducibles frontalmente en forma manual o automática,

10. a partir de la plataforma 5. Asimismo, la mesa de cerrado 2 comprende, en el ejemplo, cuatro entallas semicirculares 7 de idénticas medidas a las entallas 3 de la mesa de llenado 1. Ambas mesas 1 y 2 giran con velocidades angulares inversamente proporcionales al número de entallas 3 ó 7

15. que contienen en su periferia, de manera que, establecida como se indica en la figura 1, la coincidencia de dos de ellas, ya siempre existirá coincidencia al llegar al punto de tangencia. - - - - -

Introduciendo frontalmente las botellas 4 en las entallas semicirculares 3, cada una de éstas 4, queda suspendida

20. sobre los bordes de la respectiva entalla 3 mediante el golllete 8, imposibilitándose, además, su caída por desplazamiento radial hacia afuera por descenso inmediato hacia el interior de la respectiva botella 4 de una varilla de llenado 9, gobernada por un balancín 10 que, articulando inferiormente a la mesa 1, apoya sobre el camino de guiado 11 mediante el rodillo 12. Dicha varilla de llenado 9, comprende

25. en su extremo superior una electroválvula 13 que gobierna

376194



el paso de líquido a través de la misma hasta la varilla 9 desde el depósito general 14, al que une mediante una tubería metálica flexible 15. - - - - -

5. En tanto prosigue la rotación de la mesa 1, y por lo tanto de las botellas 4 en ella introducidas, prosigue el llenado de las mismas hasta alcanzar en cada una de ellas el nivel adecuado, en cuyo momento se interrumpe la aportación de líquido, tal como se verá en párrafos sucesivos y, posteriormente, se produce la elevación de la respectiva varilla de llenado 9, gobernada, al igual que en la fase de descenso por el correspondiente balancín 10, antes de efectuarse lo cual, y para evitar la caída de la botella 4 por desplazamiento radial hacia fuera, existe un camino de guiado 16, tal como puede verse en la figura 1. Una vez alcanzada por la correspondiente botella 4 el punto de tangencia de ambas mesas 1 y 2, se interrumpe el camino de guiado 16 y se inicia otro camino de guiado 17 concéntrico y exterior a la mesa de cerrado 2, el cual obliga a que la referida botella 4 se aparte de la entalla 3 en que hasta el momento se había alojado, y continúe en la entalla 7 de la mesa de cerrado 2 en que acaba de introducirse, prosiguiendo en la misma durante la rotación de dicha mesa 2, y en tanto se efectúan las operaciones de cerrado. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. Para llevar a cabo el cerrado de cada botella 4, ya llena y recogida por la mesa 2, se dispone en el ejemplo de cuatro brazos articulados 18, presionados hacia la posición de máxima elevación mediante sendos resortes de tracción 19,

376 194 FEB. 19



5. y en cuyo extremo libre disponen de cilindros calefactores 20 calentados eléctricamente, de manera que tratándose de botellas 4 de material termoplástico, bastará introducir en el interior del gollete 8 dicho cilindro calefactor para llevar las paredes interiores a un punto de reblandecimiento en el que pueda efectuarse la soldadura, y por lo tanto el cierre de la botella 4, mediante presionamiento, la cual introducción se lleva a cabo por la acción de la leva fija 21, solidaria del árbol fijo 22, sobre los tetones 23 de los brazos 18 que, naturalmente, giran solidarios de la mesa de cerrado 2, accionada por el eje hueco 24. - - - - -

15. Una vez alcanzado el suficiente grado de calentamiento del gollete 8, para llevar a cabo el cerrado de la botella 4 se produce la elevación del respectivo brazo 18 e inmediatamente el presionamiento entre dos placas calientes de dicho gollete, con lo que queda completada la operación de cierre por soldadura, no habiéndose representado este último dispositivo de presionamiento en aras de una mayor claridad expositiva y por no afectar a la esencialidad de la invención, siendo recogida, finalmente, la botella 4 ya cerrada, por el plano inclinado 25, en el que cae, conducida por la continuación tangencial del camino 17 y por el de expulsión 26. - - - - -

25. Un ejemplo esquemático de como puede llevarse a cabo el control de llenado de cada botella 4, lo constituye el circuito eléctrico de la figura 4 en el que, como puede verse, se parte de una fuente de energía alterna conectada a los bornes 27 y 28, si bien igualmente podría partirse de corriente continua. Del borne 27 se polarizan las electro-

376 194



válvulas 13 y el relé 29, y del borne 28 se polariza el depósito 14 y, por lo tanto, el líquido en el contenido, en este caso vinagre. Estando cerrada la electroválvula 13 que se representa en el ejemplo, al producirse mecánicamente el descenso de la varilla de llenado 9 se cierra, también mecánicamente, el contacto 30, con lo que se excita la electroválvula 13 y se da paso de líquido hacia el interior de la botella 4. Una vez alcanzado el nivel deseado, el propio líquido establece continuidad con el conductor 31, adosado a la varilla de llenado 9, pero aislado de la misma mediante los sujetadores 32, el cual, a través del amplificador 33 excita al relé 29 que, abriendo su contacto 34, produce la desexcitación de la electroválvula 13 y subsiguiente cierre, con lo que se interrumpe la aportación de líquido a la botella 4, produciéndose posteriormente por medios mecánicos y, anteriormente o simultáneamente a la extracción de la varilla de llenado 9 de la botella 4, la apertura mecánica del contacto 30. - - - - -

Naturalmente las mejoras descritas son igualmente aplicables al llenado de botellas de vidrio a base de substituir los cilindro calefactores 20 por tapones, y el esquema eléctrico de gobierno de la figura 4 que utiliza las características conductivas del líquido, puede substituirse por otro que gobierna en función de la capacidad de la masa de líquido introducida, si se trata de líquido no conductores, como es el aceite, por ejemplo. - - - - -

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de las plantas embotelladoras de-

376194

A FEB.



tadas de los perfeccionamientos de invención, debe hacerse constar, en resumen, que en las mismas podrán introducirse cuantas mejoras de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

10.

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

1.- Mejoras en la construcción de plantas de embotellado, caracterizadas por dotarlas de una mesa de llenado rotativa, provista en su periferia de una multiplicidad de entallas semicirculares destinadas a la recepción de otras tantas botellas en las que, una vez introducidas frontalmente a la mesa y suspendidas de los bordes de la referida entalla mediante un gollete del que a tal fin disponen, se introduce en su interior una varilla de llenado que, a la par que introduce el líquido en su interior, imposibilita la caída de la botella por desplazamiento radial hacia fuera, disponiendo la referida mesa rotativa, en la zona que ya han sido extraídas las varillas de llenado, de un camino paralelo de guiado que evita, al igual que las varillas de llenado, la expulsión radial de las botellas, las cuales, a partir de cierto punto son recogidas por otra mesa rotativa de cerrado, provista, también en su periferia de entallas semicirculares en sincronismo con las de la mesa de llenado, de manera que al llegar cada botella al pun-

376194

4 FEB



to de tangencia de ambas mesas, y establecerse la coincidencia de dos semientallas, una de cada mesa, en las que se aloja una botella, un camino de guiado, concéntrico y exterior a la periferia de la segunda mesa, imposibilita la continuación de la botella en su alojamiento de la primera y le obliga a continuar en la entalla de la segunda, en la cual, se desplaza y sufre la operación de cierre, y finalmente, la recogida al haberse completado aquella operación. - - - - -

- 10. 2.- Mejoras en la construcción de plantas de embotellado, según la primera reivindicación, caracterizadas porque el llenado de las botellas se establece mediante unas varillas tubulares verticales alimentadas a través de una electroválvula permanentemente polarizada y gobernada con la polaridad opuesta, mediante contactos eléctricos y a través de la continuidad que establece el líquido en el interior de la botella con un conductor adosado a la varilla de llenado una vez alcanzado el nivel adecuado, realizándose el descenso e introducción de la varilla en el interior de la respectiva botella, y su extracción cuando se ha alcanzado el nivel adecuado, mediante un juego de levas, y disponiendo cada varilla de llenado de un orificio de comunicación con el medio ambiente exterior a la botella, a fin de evitar que quede líquido retenido cuando la electroválvula cierre, e interrumpa el paso de líquido.-
- 15.
- 20.
- 25.

3.- "MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS DE EMBOTELLADO". - - - - -

376 194

4 FEB



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro figuras que la ilustran.

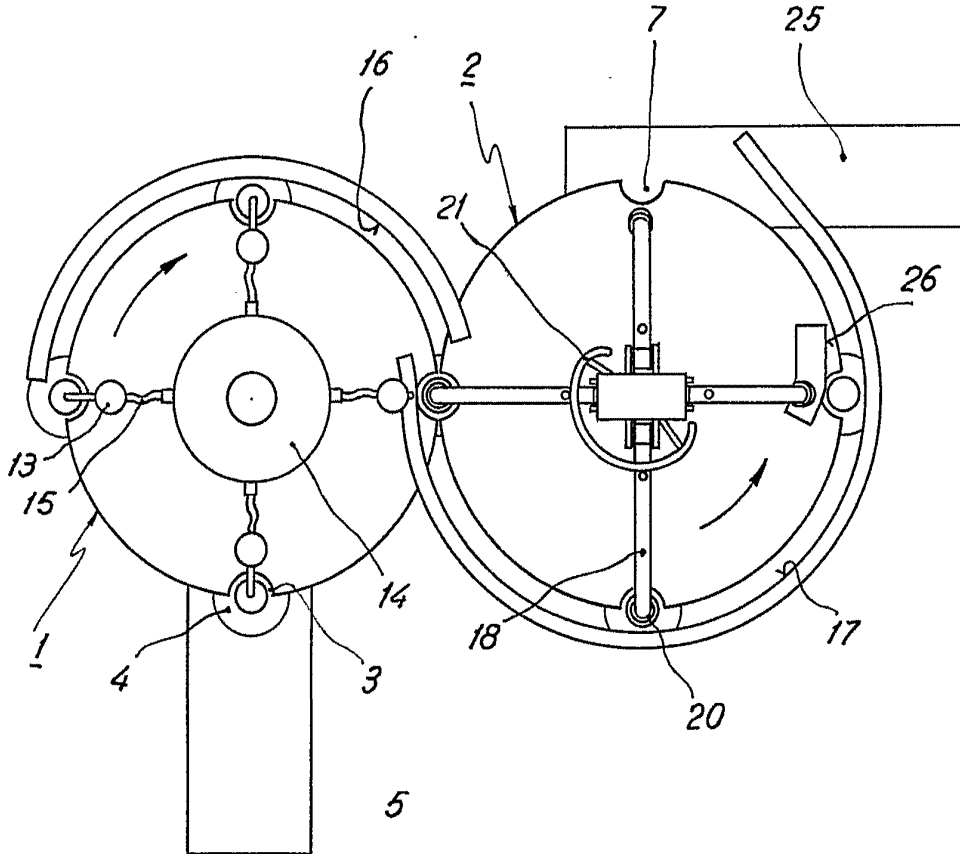
4 FEB. 1970

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the date stamp. The signature is highly cursive and difficult to decipher, but it appears to be a name with a prominent initial.

376194



FIG. 1



677 110

FIG. 2 376194 FIG. 3

4 FEB. 1970

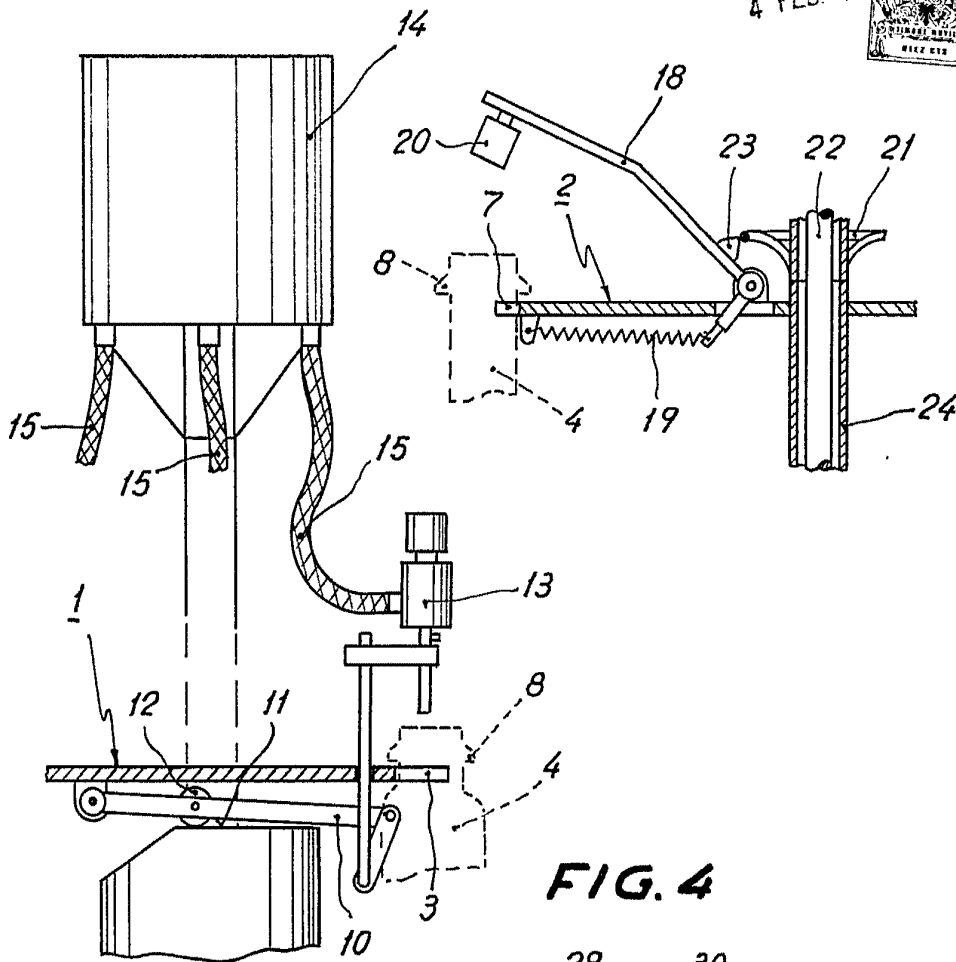
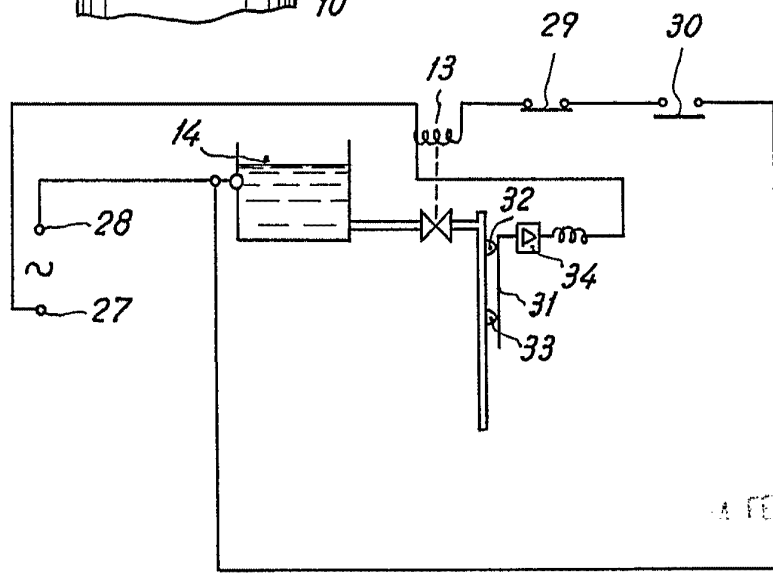


FIG. 4



4 FEB. 1970

[Handwritten signature]