

410966



410966

P.- 53.191

P 5840 SPA

F.e. 7-3-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: F17c, F25j

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

A nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ
B.V.

entidad holandesa

establecida en Carel van Bylandtlaan 30, La Haya,
Holanda

por: "UNA INSTALACION AUTOMATICA PARA LA ORIENTACION
UNIFORME DE BOMBONAS DE GAS"

(Clase Internacional F17c, F25j)

410966



MAR. 1973

Se sabe que el llenado de botellas o bombonas de gases comprimidos o licuados, por ejemplo las botellas de "propano" y de "butano" del comercio, son en general llenadas en un dispositivo de llenado móvil, por ejemplo una plataforma giratoria. Preferentemente, la mayor parte de las operaciones de llenado o de las operaciones relacionadas con el llenado son efectuadas allí de manera automática o semiautomática.

Entre las diversas operaciones que deben ser realizadas en el momento de la colocación de las botellas sobre el dispositivo móvil de llenado, una de las más importantes es la conexión conveniente de una pinza llamada "pinza de llenado" sobre la válvula abierta de cada botella para establecer la comunicación entre el interior de la botella y una fuente apropiada de gas.

En los dispositivos de llenado móviles más modernos, la pinza de llenado es una pinza de mando automático o semiautomático, siendo la única operación eventualmente ejecutada por un operario la aproximación de la pinza de llenado a las válvulas de las botellas.

Sin embargo, la "toma" automática de las válvulas por las pinzas no puede ser realizada más que si las botellas son uniformemente introducidas en la pla-

410966

-3



taforma con su espita orientada de una forma precisa en una dirección predeterminada correspondiente a una presentación correcta de las válvulas a las pinzas de llenado.

5 La presente invención tiene por misión resolver este problema con la ayuda de un dispositivo automático particularmente seguro y rápido.

 Más precisamente, la presente invención concierne a una instalación automática de orientación
10 uniforme de botellas o bombonas de gas, y de conducción de estas botellas convenientemente orientadas hasta un dispositivo de llenado automático móvil, especialmente hasta una plataforma giratoria de llenado, que comprende un transportador de llevada de botellas preferente-
15 mente dispuesto paralelamente al sentido de desplazamiento del dispositivo de llenado en el punto de carga de las botellas; un puesto de orientación dispuesto en el extremo del transportador de llevada, que comprende medios de puesta en rotación de las botellas que actúa
20 sobre su superficie periférica, medios de detección que detectan la orientación angular de la válvula de cada botella y que actúan en cambio sobre los medios de puesta en rotación, y medios de carga que hacen pasar las botellas del puesto de orientación al dispositivo móvil
25 de llenado automático.

410966



Preferentemente, los medios de puesta en rotación llevan al menos un rodillo motor y medios empujadores que tienden a aplicar cada botella contra el rodillo, originando la puesta en rotación del rodillo la rotación de la botella.

Ventajosamente, la instalación según la invención es de mando neumático o hidráulico.

En este caso, los medios detectores pueden llevar al menos una válvula mandada, durante la apertura o durante el cierre, por un rodillo que, en el curso de la rotación de la botella, es accionado por la "punta" o extremo de salida de la válvula.

Los medios de carga están constituídos, por ejemplo, por un gato que actúa perpendicularmente al sentido de desplazamiento del dispositivo móvil de llevado en el punto de carga.

Preferentemente, el funcionamiento de la instalación es cíclico, incluyendo el ciclo esencialmente las operaciones sucesivas siguientes:

a) Parada de las botellas colocadas sobre el transportador;

b) Puesta en rotación de la botella colocada en el puesto de orientación, con llegada de los medios detectores en posición de detección;

c) Parada de la rotación; posicionamiento de

410966



la botella en el eje de admisión (eje de llevada al dispositivo de llenado); retorno de los medios de detección a la posición inicial;

5 d) Paso de la botella al dispositivo de llenado por avance de los medios de carga; retorno de los medios de carga a la posición inicial;

e) Avance de las botellas sobre el transportador.

Nuevo ciclo:

10 La operación a) es puesta en marcha por la llegada de una botella a un cierto nivel del transportador.

La operación b) es puesta en marcha por la llegada de una botella al puesto de orientación.

15 La operación c) es puesta en marcha por los medios detectores.

La operación d) es puesta en marcha por el paso de un emplazamiento de botella del dispositivo de llenado automático ante el puesto de orientación.

20 La operación e) está subordinada a la operación d) siendo, por ejemplo, puesta en marcha por el retorno de los medios de carga a su posición inicial.

La descripción que sigue y los dibujos dados a título de ejemplos no limitativos, harán comprender
25 mejor como puede ser realizada la invención.

410966



La figura 1 representa en vista desde arriba una instalación según la invención que funciona en conjugación con una plataforma giratoria de llenado de botellas, parcialmente representada;

5 La figura 2 representa esquemáticamente el circuito neumático de mando de esta instalación.

La instalación representada en la figura 1 tiene por objeto la alimentación de una plataforma giratoria 1 de botellas o bombonas de gas B, estando las
10 válvulas de las botellas uniformemente orientadas en el momento de su introducción en la dirección DD.

La plataforma giratoria 1 es móvil en rotación alrededor de su centro, no representado, en el sentido de la flecha F_1 . Lleva un cierto número de em-
15 plazamientos de botellas tales como la, regularmente repartidos en su periferia. A cada emplazamiento la es tá asociado un tope lb , cuya misión se verá a continua
ción.

La instalación según la invención lleva un
20 transportador de cadena 10 que sirve para conducir las botellas B a un puesto de orientación de las botellas 11. Las referencias B_1 y B_2 designan dos botellas en posición de espera; B_3 designa una botella en el puesto de orientación y B_4 una botella cargada sobre la plata
25 forma giratoria 1.

410966

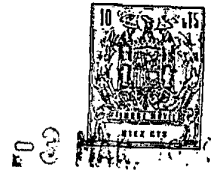


1973

La instalación según la invención lleva, de forma ventajosa, medios de bloqueo de las botellas en posición de espera: estos medios están constituídos, para la posición B_1 , por un conjunto 12 provisto de rodillos de apoyo 12a que cooperan con rodillos de eje fijo 12b, estando los rodillos 12a y 12b situados respectivamente a uno y otro lado del transportador 10. El conjunto 12 es accionado por un gato P_1 accionado neumáticamente por el paso de una botella sobre el transportador que desplaza el tope pivotante 14 que, en su movimiento, acciona la válvula V_1 , como se verá a continuación. Para el bloqueo de una botella en posición B_2 , los medios de bloqueo están constituídos por un tope 14 montado sobre un gato P_2 accionado neumáticamente.

Los medios de puesta en rotación de la botella en posición B_3 comprenden una cuna de apoyo 15 y un conjunto motor 16. La cuna de apoyo 15, provista de rodillos locos 15a, está montada sobre un gato P_3 , articulado en 16 sobre otro gato P_5 que le es perpendicular. El conjunto motor 16 (representado en puntos en 16' en su posición de reposo para la que no arrastra la botella B_3) comprende dos rodillos motores 16a que sirven para el arrastre de la botella B_3 . El conjunto 16 está montado a pivotamiento en 17, siendo mandado el pivota-

410966



miento por un gato P_4 por medio de una bieleta 18. La botella B_3 es arrastrada en rotación en el sentido F_2 cuando es apretada entre 16 y 15 comunicándose el movimiento de los rodillos motores 16a por frotamiento a la
5 botella B_3 . Esta puesta en rotación es provocada por el encuentro de la botella que llega a B_3 con un tope pivotante 19 que actúa sobre la válvula V_2 .

El conjunto de detección 20 incluye dos válvulas de rodillo V_5, V_6 ; está montado sobre el pistón de
10 un gato P_6 , de forma que pueda pasar de una posición de detección (alrededor de la válvula de una botella en posición B_3) a una posición de no detección.

El conjunto de carga, que sirve para hacer pasar las botellas de B_3 a B_4 , en el sentido de F_3 ,
15 comprende un empujador 21 montado sobre el pistón de un gato P_4 .

El funcionamiento del dispositivo es fácil de comprender, si se hace referencia al esquema neumático de la figura 2, en el cual los circuitos neumáticos de mando a partir de una fuente S, han sido representados en trazos llenos, y los circuitos de gobierno en trazos de puntos $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6$ son distribuidores y $V_1, V_2, \dots, V_9, V_{10}, V_{11}$ válvulas de rodillo de mando mecánico.
20

25 El ciclo de funcionamiento es el siguiente:

410966



Las botellas B, vacías, son encaminadas, tal como ha sido dicho, por el transportador 10 en dirección al puesto de orientación 11.

5 Cuando una botella B pasa a posición B_1 , toca V_1 , que invierte el distribuidor D_1 .

Por D_1 son alimentados los gatos P_1 y P_2 : de donde resulta el bloqueo de las botellas en posición B_1 y B_2 por los órganos 12 y 14.

10 Llegada a la posición B_3 , la botella acciona V_2 , que invierte el distribuidor D_2 .

Por D_2 , es accionado el gato P_3 y su pistón acciona V_3 .

Por V_3 , se produce inversión de los distribuidores D_3 y D_4 .

15 Por D_4 , el gato P_4 es alimentado. El conjunto 16 se desliza girando los rodillos 16. La botella comienza a ser arrastrada.

Simultáneamente por D_3 , son alimentados los gatos P_5 y P_6 . De ello resulta el avance del conjunto posicionador y el aprieto de la botella entre 15 y 16.

20 La botella es arrastrada en rotación sin ningún deslizamiento.

Estando la botella en rotación, la punta n de su válvula toca V_5 , lo que provoca la inversión de

25 D_6 .

410966

-3



Por D_6 , se alimenta V_6 que, tocada a su vez por la punta n de la válvula, invierte D_4 .

Por D_4 , hay retorno del pistón P_4 . De ello resulta la parada de la rotación y la colocación precisa de la botella en el eje de admisión (bajo la acción de P_5).

A la vuelta, el pistón P_4 entra en contacto con V_7 que invierte D_3 .

Por D_3 , retornan los pistones P_6 y P_5 que, al pasar, entran en contacto con V_4 y después con V_8 al final de carrera.

V_4 invierte D_2 ; retorno del pistón de P_3 .

Al establecerse contacto con V_8 , se produce inversión de D_6 (puesta en vía cerrada) y alimentación de V_9 .

Cuando la plataforma giratoria entra en contacto con V_9 por el tope lb, se produce inversión de D_5 .

Por D_5 , es excitado P_7 ; el avance de su pistón provoca el paso de la botella a B_4 . El pistón de P_7 entra en contacto al pasar con V_{10} y V_{11} .

Por V_{11} , se produce inversión de D_5 , de donde resulta el retorno del pistón de P_7 .

Por V_{10} , se produce inversión de D_1 , de donde resulta el retorno de los pistones P_1 y P_2 y el avance

410966

3



de las botellas; el ciclo puede volver a comenzar.

Naturalmente, la presente invención no está limitada al modo de realización descrito, sino que se extiende a todas las variantes conformes a su espíritu.

5

En particular, la instalación podría ser de mando eléctrico, llevando, en lugar de válvulas, contactores eléctricos o dispositivos análogos.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia, no nueva pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Una instalación automática para la orien-

23.2.73

- 11 -



410966



tación uniforme de bombonas de gas, y de conduc-
ción de estas bombonas convenientemente orientadas, a
un dispositivo de llenado automático móvil, particular-
mente a una plataforma giratoria de llenado, que compren-
5 de, en combinación, un transportador de llevada de las
bombonas, preferentemente dispuesto paralelamente al
sentido de desplazamiento del dispositivo de llenado en
el punto de carga de las bombonas, un puesto de orien-
tación dispuesto en el extremo del transportador de lle-
10 vada que comprende medios de puesta en rotación de las
bombonas, medios detectores que detectan la orientación
angular de la válvula de cada bombona y que actúan en
cambio sobre los medios de puesta en rotación, y me-
dios de carga que hacen pasar las bombonas del puesto
15 de orientación al dispositivo móvil de llenado automá-
tico;

2ª.- Una instalación según la reivindicación
1ª que incluye las particularidades siguientes, tomadas
separadamente o según las diversas combinaciones posi-
20 bles: a) comprende medios de bloqueo de las bombonas so-
bre el transportador en posición de espera; b) el mando
automático de la instalación es hidráulico o neumático;
c) los medios de puesta en rotación comprenden un con-
junto basculante con rodillos motores que cooperan con
25 un calzo de aprieto de bombona; d) los medios de carga



410966



comprenden un empujador montado sobre el vástago de un
gato; e) los medios detectores comprenden dos válvulas
de rodillo accionadas por la punta de la válvula; f)
los medios detectores están montados en el extremo del
5 vástago de un gato; g) los medios de puesta en rotación
de las bombonas actúan sobre su periferia.

3ª.- Una instalación automática para la orien-
tación uniforme de bombonas de gas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
10 antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, -3 MAR. 1973

P.A.

Alberto de Elizaburu
Fer Fodas

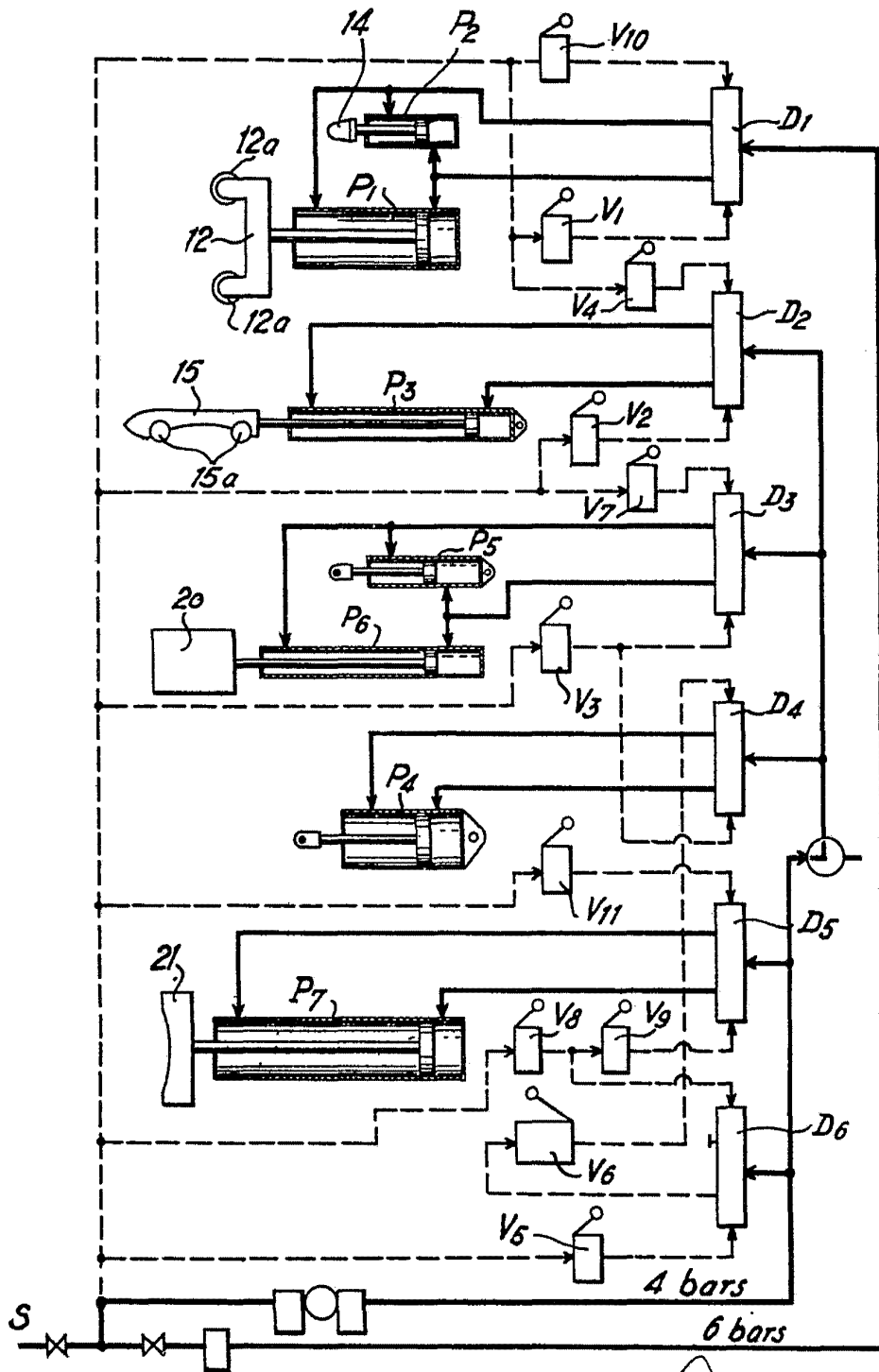
A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Alto".

23.2.73/RTA.-



410966

Fig. 2



Alberto de Dierckx
F. redac.