

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

|    |    |    |                       |    |    |
|----|----|----|-----------------------|----|----|
| 19 | ES | 11 | NUMERO                | 10 | A1 |
|    |    | 21 | 479534                |    |    |
|    |    | 22 | FECHA DE PRESENTACION |    |    |
|    |    |    | 11-4-79               |    |    |

PATENTE DE INVENCION

|                 |          |         |
|-----------------|----------|---------|
| 50 PRIORIDADES: |          |         |
| 51 NUMERO       | 52 FECHA | 53 PAIS |
| 78-10887        | 13-4-78  | Francia |

|                        |                                |                                      |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|                        | F17C 5/00; F17C 13/00          |                                      |

|   |
|---|
| 64 TITULO DE LA INVENCION   |
| "UN PROCEDIMIENTO Y UNA INSTALACION PARA PESAR Y LLENAR BOTTAS CON GAS LICUADO" |

|   |              |
|---|--------------|
| 71 SOLICITANTE (S)                              | (K 6357 SPA) |
| SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V. |              |

|  |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE                  |
| Carel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda |

|   |
|---|
| 72 INVENTOR (ES)                                  |
| Jacques PELLEGRINO, Alfred ROUANET y Andre ZAGULA |

|                 |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
|                 |

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 74 REPRESENTANTE                | (P.- 71.336) |
| DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ |              |

1 El presente invento se refiere a un procedimiento para pesar y llenar botellas de gas o recipientes similares y a una instalación para llevar a la práctica tal procedimiento.

5 Son conocidas varias instalaciones para llenar botellas con gas licuado o con gas comprimido. En la mayoría de los casos el objeto es una más avanzada automatización, a fin de obtener un control muy preciso y muy altas frecuencias de llenado. En ciertas instalaciones, las  
10 botellas son codificadas por métodos que permiten llevar a cabo de un modo totalmente automático las fases u operaciones de clasificación, prueba y llenado. Estas instalaciones tienen por supuesto muy buenas características de actuaciones y permiten reducir el número de operaciones, sin eliminar, sin embargo, la estación de clasificación  
15 y reparación.

Además, implican un elevado coste debido a la complicada naturaleza del sistema de lectura automática, que comporta una elevación en los costes de mantenimiento  
20 de los portadores de datos de las fases de prueba y pesado.

El presente invento proporciona un procedimiento de llenado automático menos costoso, que es cómodo en su funcionamiento y que no requiere una precodificación  
25 específica, y permite omitir la parte crítica de la estación de llenado y mejorar las condiciones de trabajo y la precisión del llenado.

Para este fin, se llenan las botellas automáticamente por el método conocido de compensación de tara.  
30 Es sabido que el problema que hay que resolver consiste en

1 - llenar cada botella con la misma cantidad de gas licuado  
o comprimido.

5 Para automatizar esta operación de llenado, una  
solución conocida consiste en colocar las botellas vacías  
en la plataforma de una serie de balanzas que están monta-  
das, por ejemplo, sobre una mesa giratoria. Un dispositi-  
vo que conecta cada una de las balanzas a una mordaza de  
llenado correspondiente, permite que las botellas sean  
llenadas y que se detenga la operación de llenado cuando  
10 se alcance el equilibrio para un peso correspondiente a  
un valor predeterminado. Este peso corresponde al peso  
bruto de la botella, es decir, al total de la carga de  
gas introducida más la tara de dicha botella. En la prác-  
tica, las diferencias de taras que se encuentran entre  
15 las botellas son sustanciales y, por consiguiente, las  
cargas de gas introducidas presentan considerables dife-  
rencias si en la estación de llenado no se toma en consi-  
deración el valor individual de la tara de cada botella.  
Esta diferencia de tara es generalmente de unos 6 kilos  
20 para los tipos de botellas de butano o propano que se dis-  
tribuyen comercialmente en Francia. Para introducir una  
carga de gas idéntica en cada botella es pues necesario  
proporcionar a cada balanza un dispositivo de compensa-  
ción que permita compensar las diferencias de tara.

25 El valor predeterminado es igual a una cantidad  
que comprende la carga de gas (fija) aumentada en la tara  
de la botella (variable) y el valor de compensación (va-  
riable), de modo que el valor de compensación más la tara  
de la botella tengan un valor total fijo. Para este fin,  
30 cada botella puede ser caracterizada por la diferencia en-

1     tre su peso bruto y el peso bruto de una botella de refe-  
rencia, por ejemplo, la botella más ligera. El peso de  
la botella más ligera de este tipo es de aproximadamente  
22,2 kilos; según sea el tipo de la botella y el uso a  
5     que se destine, esta diferencia puede variar desde 0 a 6  
kilos, como se ha dicho en lo que antecede.

En estas condiciones, dicha diferencia puede ser  
codificada, por ejemplo de acuerdo con una base binaria  
de 6 bitios que permite cubrir un margen de 64 valores.  
10    En este caso, asignando un peso de 0,1 kilogramos por es-  
calón, la diferencia total puede ser de 6,3 kilogramos,  
que es más alta que la diferencia que se encuentra entre  
las botellas de butano y propano de que se dispone en el  
mercado.

15           La compensación de la tara puede por tanto efec-  
tuarse mediante un total de 6 pesas, los valores de las  
cuales corresponden a 0,1, 0,2, 0,4, 0,8, 1,6 y 3,2 kilo-  
gramos, respectivamente. En la posición de reposo, estas  
pesas están apoyadas por la plataforma de la balanza. Es  
20    así posible cuantificar el esquema de equilibrio según el  
cual el valor predeterminado es de 28,5 kilogramos, la car-  
ga de gas es de 13 kilogramos, la tara de la botella es  
de 9,2-15,5 kilogramos, y la compensación es de 0-6,3 ki-  
logramos. Un sistema adecuado para retirar cada una de  
25    las seis pesas de compensación de la plataforma, hace en-  
tonces posible ajustar la tara de la botella que ha de ser  
tratada de modo que la botella que permanece sobre la ba-  
lanza sea llenada con una cantidad de gas invariable.

30           Por ejemplo, el tratamiento de la botella que  
tenga un peso bruto de 23,5 kilogramos, es decir, 13 kilo-

1 gramos de gas y 10,5 kilogramos de tara, corresponde al  
siguiente esquema de equilibrio: valor predeterminado  
(28,5 kg) = carga (13 kg) + tara (10,5 kg) + compensación  
(5 kg).

5 Es, por tanto, necesario retirar de la plataforma las pesas correspondientes a la diferencia entre el valor de la compensación total y el de la compensación deseada, es decir:  $6,3 \text{ kg} - 5 \text{ kg} = 1,3 \text{ kg}$ . Este valor corresponde además a la diferencia entre el peso bruto requerido y el peso bruto mínimo. De hecho, esto conduce a  
10 la ecuación  $23,5 \text{ kg} - 22,2 \text{ kg} = 1,3 \text{ kg}$ . Es evidente que el único dato simple requerido para pesar y llenar una botella se refiere a su peso bruto, el cual está usualmente inscrito en la cabeza de la válvula de apertura de la botella.  
15

Es pues posible aplicar este método ventajosamente a una serie de estaciones móviles individuales, cada una de las cuales comprenda una balanza y una cabeza de llenado automática, cuyas estaciones están cargadas  
20 con botellas suministradas por un transportador sin fin.

El invento se refiere a un procedimiento caracterizado porque el tratamiento de cada botella, consecutivamente, comprende: la lectura, por un operario, de un dato simple relativo al peso de la botella, la adquisición  
25 en forma codificada de este dato simple en un dispositivo de recogida de datos controlado por el operario, el almacenamiento del dato en una unidad de control con memoria, el suministro de la botella a una estación de pesado y llenado previamente identificada como libre, el paso del dato por la unidad de control a un bloque de transferencia,  
30

1 la adquisición del dato por los detectores con memoria de  
la estación de llenado partiendo del bloque de transferen-  
cia, el llenado automático y pesado simultáneo de la bote-  
5 la retirada de la botella llena desde la estación corres-  
pondiente al final del tratamiento.

10 En una realización preferida, la instalación pa-  
ra llevar a la práctica el procedimiento antes mencionado  
comprende un transportador sin fin que se mueve tangencial-  
mente a lo largo de una mesa giratoria con una pluralidad  
de estaciones de llenado individuales con balanza, estan-  
do situado un dispositivo de recogida de datos fijo cerca  
del transportador antes de un dispositivo único para su-  
ministrar botellas a la mesa giratoria.

15 De acuerdo con otra característica del invento,  
el dispositivo de recogida de datos comprende medios para  
presentar el dato simple leído en la botella por el opera-  
rio, medios para codificar dicho dato, medios para detec-  
tar ese dato codificado para transmitirlo a la unidad de  
20 control y medios de verificación para el almacenamiento  
de dicho dato.

Los medios de presentación consisten preferible-  
mente en una rueda montada sobre un árbol y que produce  
la rotación de un manguito enterizo con una esfera o dis-  
25 co calibrado circular que puede ser desplazada a lo largo  
de un indicador fijo situado en la periferia de la circun-  
ferencia de dicha esfera.

Asimismo preferiblemente, los medios de codifi-  
cación consisten en una pila de discos ajustados en el  
30 manguito, el cual es hecho girar por el eje de la rueda,

1 estando la circunferencia de los discos estampada o gra-  
bada en relieve de una manera predeterminada con el fin  
de codificar. De acuerdo con otra característica, los  
5 medios de detección consisten en un conjunto de palpado-  
res o perceptores neumáticos alineados, las levas de los  
cuales establecen contacto tangencialmente con las circun-  
ferencias de los discos a lo largo de una línea paralela  
al eje de la pila.

10 Finalmente, los medios de verificación consis-  
ten ventajosamente en un palpador de verificación que co-  
opera con el extremo del eje de la rueda, el cual está  
configurado como un botón pulsador. Este último activa a  
dicho palpador cuando el operario, mediante un empuje --  
axial sobre la rueda, hace que dicho eje deslice dentro  
15 del manguito. Se han previsto medios accionados por re-  
sorte para hacer retornar dicha rueda a la posición nor-  
mal.

20 De acuerdo con otra característica la unidad de  
control con memoria coopera con un registro de desplaza-  
miento, el cual es controlado neumáticamente por los pal-  
padores de verificación del dispositivo de recogida de da-  
tos.

25 De acuerdo con otra característica, el bloque  
de transferencia de datos, que está situado debajo de la  
mesa giratoria, comprende gatos con levas que cooperan  
con las barras de los detectores con memoria que están si-  
tuados en cada estación de llenado y que reciben los da-  
tos relativos a la botella.

30 De acuerdo con otra característica, cada esta-  
ción de pesado y llenado comprende un conjunto de pesas

1 de compensación cilíndricas que pueden ser movidas por  
las barras de un conjunto de micro-gatos, los cuales son  
controlados respectivamente por los detectores de la es-  
tación. Estas pesas van guiadas en ranuras inclinadas,  
5 una parte de las cuales está en la plataforma de la balan-  
za, estando la otra parte en el soporte de dicha balanza  
de modo que, bajo la presión de las barras de los micro-  
-gatos, las pesas pueden abandonar su posición de reposo  
baja en la que son llevadas por la balanza y pasar a la  
10 posición de trabajo sobre el soporte, donde ya no son lle-  
vadas por la balanza.

A continuación se ilustrará con mayor detalle  
el presente invento con referencia a los dibujos que se  
acompañan, en los que se muestra una instalación de acuer-  
do con una realización preferida, y en los cuales:

15

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente el flujo de  
datos a una estación de pesado y llenado de una instala-  
ción de acuerdo con el invento;

20

La Fig. 2 ilustra esquemáticamente el disposi-  
tivo de recogida de datos controlado por el operario;

La Fig. 3 es un corte a lo largo de la línea  
III-III de la Fig. 2;

La Fig. 4 ilustra esquemáticamente una vista en  
planta de la ruta seguida por una botella;

25

La Fig. 5 ilustra una vista en planta del dis-  
positivo de compensación de tara individual de cada esta-  
ción; y

La Fig. 6 es un corte a lo largo de la línea  
VI-VI de la Fig. 5.

30

En la Fig. 1 se ilustran las diversas fases en

1 las que se transmiten los datos a la estación de pesado,  
donde debe ser llenada una botella 36. En primer lugar,  
el operario situado en 32 lee el peso bruto 38 de la bote-  
5 lla 36 en la placa de datos 34 cuando pasa por su posición  
sobre un transportador de suministro 100 (Fig. 4). Por  
medio del dispositivo 10 de recogida de datos, él mismo  
presenta subsiguientemente ese peso bruto y lo traslada  
de tal modo que un dato simple del peso bruto de la bote-  
10 lla menos el peso bruto mínimo (23,5 kg menos 22,2 kg) es  
transmitido por las líneas de entrada neumáticas 29 al  
sistema de control, el cual coopera con un registro de  
desplazamiento 30. Ese dato simple es subsiguientemente  
15 hecho pasar por las líneas de salida neumáticas 31 al blo-  
que 40 de transferencia fijo, los gatos 44 de transferen-  
cia del cual comprenden levas 42 que pueden ocupar una po-  
sición alta o baja, de acuerdo con la señal recibida. Des-  
pués de que la estación de llenado 50 haya recibido dicha  
botella 36 sobre la balanza consistente en una plataforma  
móvil 56 sobre un soporte 58, la misma se mueve perpendi-  
20 cularmente al bloque de transferencia 40, de modo que las  
barras 54 de los detectores con memoria 52 pueden coope-  
rar con las levas de transferencia 42. De acuerdo con  
las señales recibidas, las líneas 61 de los detectores ac-  
tivan entonces a los micro-gatos 60, las barras 62 de los  
25 cuales apoyan a tope contra las pesas de compensación 66.

El número de referencia 66' designa una pesa de  
compensación empujada por la barra de su micro-gato co-  
rrespondiente, y la cual está en la posición de trabajo  
alta.

30

Es evidente que esa pesa descansando sobre el

1 soporte 58 no va ya llevada por la plataforma 56 de la ba-  
lanza. Las pesas de compensación 66 no están activadas  
por sus micro-gatos y la posición de reposo corresponde a  
la de una pesada efectiva por la plataforma 56. El émbolo  
5 68 de un gato 70 de retirada retira las botellas 36'  
de la estación cuando ha sido completada la operación de  
llenado realizada por la cabeza automática 74, la cual es  
alimentada con gas licuado 72. En la parte inferior de  
la plataforma hay un indicador 82 retráctil, que está en  
10 una posición baja o alta según que la estación esté vacía  
o lleve una botella. En el presente caso, el indicador  
está en la posición alta dado que la estación contiene  
una botella 36'. Ese indicador 82 está destinado a acti-  
var palpadores (no ilustrados en esta figura) a fin de  
15 coordinar las diversas operaciones de llenado por el mé-  
todo de compensación de tara y la circulación de los da-  
tos relativos a la botella (Fig. 4).

Las Figs. 2 y 3 permiten una mejor comprensión  
del procedimiento por el cual el operario obtiene el peso  
20 bruto de una botella. El dispositivo de recogida de da-  
tos comprende un volante 11 enterizo con un árbol 24, el  
cual se extiende a través de un manguito 25 y hace girar  
al mismo, dotado de una esfera calibrada 14 y de una pila  
de discos 16 de codificación, cada uno de los cuales (161,  
25 162, 163, 164, 165, 166) puede transmitir un dato básico  
simple. En el presente caso, la codificación binaria de  
los 64 valores que hace posible cubrir el margen desde 0  
hasta 6,3, hace de hecho que sea necesario usar seis dis-  
cos, uno por cada dato simple básico. Los palpadores ali-  
30 neados 18 comprenden levas 20 que entran en contacto con

1 las circunferencias de las ruedas estampadas en relieve  
del exterior de los discos. Un indicador 15 está fijado  
al soporte (no ilustrado) del dispositivo de recogida de  
datos, enrasado con la periferia de la esfera calibrada  
5 14. Cuando el operario lee el peso de la botella, gira el  
volante en la dirección de la flecha 13 a fin de poner la  
calibración 23,5 frente a la aguja indicadora 15. Un em-  
pujón en el volante 11 en el sentido de la flecha 22 es  
suficiente para mover el botón pulsador 27 del eje 24 con-  
10 tra el palpador de verificación 26, lo cual hace que los  
datos básicos transmitidos por los palpadores 18 sean al-  
macenados en el registro de desplazamiento 30 por medio  
de las líneas 29. Este dato simple corresponde directa-  
mente al valor 23,5 kg - 22,2 kg para compensación de ta-  
15 ra. El número de referencia 31 designa las líneas de sa-  
lida neumáticas que están conectadas al bloque de trans-  
ferencia. Cuando el operario libera la presión sobre el  
volante 11, el resorte 12 hace retornar la rueda 11 a su  
posición normal, liberando así al palpador 26. Puede ver-  
20 se que el eje 24 puede deslizarse axialmente dentro del man-  
guito 25, pero que hace que este último gire en el senti-  
do de la flecha 13, o bien en el sentido opuesto. Para  
este fin, el eje 24 comprende un pasador radial que coope-  
25 ra con una ranura radial del manguito, de tal modo que el  
manguito es movido por el pasador durante el movimiento  
de rotación del eje, pero que el pasador puede deslizarse  
longitudinalmente en la estría durante el desplazamiento  
axial del eje 24. Tal dispositivo no se ha ilustrado en  
esta figura. El número de referencia 28 designa, median-  
30 te una línea de trazos, la señal de verificación desde el

1 palpador 26, que permite el almacenamiento por la unidad  
de control 30 de los datos relativos al peso bruto de la  
botella.

5 En la Fig. 4 se ilustra claramente la secuencia  
de operaciones que tiene lugar a lo largo de la ruta de  
una botella hasta llegar a la primera estación de llenado  
disponible. Las botellas llegan primero en el transpor-  
tador sin fin 100 en el sentido de la flecha 101. Cuando  
10 pasa una botella por el dispositivo 10 de recogida de da-  
tos, el operario presenta el peso bruto en la esfera,  
transmitiéndolo subsiguientemente por medio de la señal  
28, estando conectadas las líneas 29 directamente al re-  
gistro de desplazamiento 30. La botella hace contacto  
15 luego con el tope 102 situado frente a un dispositivo de  
suministro dotado de levas 108. La mesa giratoria 49, la  
cual comprende un cierto número de estaciones de pesado  
50, mueve estas estaciones a lo largo de una ruta circu-  
lar hasta más allá de un dispositivo de suministro. Bajo  
la mesa giratoria, los indicadores correspondientes 82 de  
20 cada estación siguen una ruta circular 84, en la cual se  
encuentran con varios palpadores sucesivos. Un primer pal-  
pador 90 sirve para detectar la presencia de una botella  
en una estación antes de que pase por el dispositivo de  
suministro. En ausencia de una botella el indicador, el  
25 cual está en la posición baja, activa al palpador de su-  
ministro 92 el cual, por activación de la leva 108 por me-  
dio de una señal 110, hace que la botella sea situada en  
la estación 50. Esta última continúa su ruta y pasa por  
el palpador 94 para recuperación de datos. La combinación  
30 del movimiento del palpador 90 de detección de presencia

1 (estación libre cuando el indicador está en la posición  
baja) con el palpador 94 de recuperación que no se mueve  
(estación ocupada) produce la transmisión del dato simple  
5 relativo al peso bruto desde el registro de desplazamiento  
30 al bloque de transferencia 40 por medio de la señal  
114 de recuperación. Los detectores 51 de la estación pa-  
san subsiguientemente perpendiculares a las levas 42 y el  
dato simple relativo al peso bruto es transmitido a la es-  
tación, lo cual permite el llenado por el método de com-  
10 pensación de tara. Cuando el indicador 82 pasa por el  
palpador 96 de reposición a cero, el bloque de transferen-  
cia es hecho retornar a cero por la señal 112 y queda en-  
tonces dispuesto para recibir el siguiente dato simple pa-  
ra transmitirlo a la estación sobre la cual está a punto  
15 de ser cargada otra botella. La señal para llenar la bo-  
tella se verifica después de recibir el dato simple y se  
comunica durante la ruta circular de la mesa giratoria.  
El equilibrio del brazo de pesar al final del ciclo permi-  
te la retirada automática de la botella cuando ésta llega  
20 al punto de retirada en la posición apropiada. Los núme-  
ros de referencia 104 y 106 designan flechas que indican  
las estaciones de suministro y retirada y que definen la  
ruta de una botella que es suministrada a, y extraída des-  
de, el mismo soporte de transportador.

25 En las Figs. 5 y 6 puede verse mejor el mecanis-  
mo de la compensación de tara que tiene lugar en cada es-  
tación de llenado individual. Sobre la plataforma de pe-  
sada 56 hay un soporte para las pesas 76 en reposo. Fren-  
te a este soporte hay un soporte simétrico para la pesa en  
30 posición de trabajo 78, formando este último soporte una

1 parte integrante del soporte 58 de la balanza. Cuando un  
micro-gato 60 es accionado por su palpador, la barra 62  
empuja a la pesa cilíndrica correspondiente, la cual se  
mueve en la ranura 80 de guiado en dos partes. Cuando la  
5 pesa correspondiente ha alcanzado su posición alta 66',  
no es ya llevada por la plataforma, la tara de la cual se  
reduce en correspondencia, y se puede llevar a cabo el  
llenado por el método aquí descrito en lo que antecede.  
Al final del ciclo, después de la desconexión automática  
10 del dispositivo de llenado, la retirada de la botella ha-  
ce que las pesas de compensación de tara vuelvan a cero.  
Es evidente que la pendiente de las ranuras 80 hace que  
las pesas 66' retornen automáticamente a su posición de  
reposo 66.

15 Es también evidente que el dato simple relativo  
al peso bruto, el cual es transmitido en código binario,  
requiere seis datos básicos, cada uno de los cuales re-  
quiere un circuito neumático completo.

20 Es evidente que el presente invento, el cual se  
ha descrito con referencia una realización especial, abar-  
ca a todas las variantes conformes a la naturaleza del in-  
vento.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Un procedimiento para pesar y llenar botellas con gas licuado o gas comprimido en estaciones de llenado móviles individuales dotadas de una balanza, por medio del método de compensación de tara, cuyo procedimiento se caracteriza porque el tratamiento de cada botella, consecutivamente, comprende la lectura por un operario de un dato simple relativo al peso bruto de la botella, la adquisición en forma codificada de ese dato simple en un dispositivo de recogida de datos controlado por el operario, el almacenamiento del dato simple por una unidad de control con memoria, el suministro de la botella a una estación de llenado previamente identificada como libre, el paso del dato a un bloque de transferencia, la adquisición del dato por detectores con memoria de la estación de llenado partiendo del bloque de transferencia, el llenado automático y el subsiguiente pesado de la botella por el método de compensación de tara, y finalmente la retirada de la botella llena desde la estación de llenado al final del tratamiento.

30

2ª.- Una instalación para llevar a la práctica el procedimiento según la reivindicación 1ª, consistente en un transportador sin fin que se mueve tangencialmente a lo largo de una mesa giratoria, provista de una serie

1 de estaciones de llenado individuales con balanza, caracterizada porque comprende un dispositivo de recogida de datos situado cerca del transportador próximo al dispositivo único para suministrar la botella a la mesa giratoria, cuyo dispositivo de recogida de datos está controlado por un operario quien transmite al mismo un dato simple relativo al peso bruto de las botellas.

5  
 10 3ª.- Una instalación según la reivindicación 2ª, caracterizada porque el dispositivo de recogida de datos comprende medios para presentar el dato simple leído en la botella, medios para codificar dicho dato simple, medios para detectar ese dato simple codificado para transmitirlo a la unidad de control y medios de verificación para el almacenamiento de dicho dato.

15 4ª.- Una instalación según la reivindicación 3ª, caracterizada porque los medios de presentación consisten en una rueda montada sobre un eje y que produce la rotación de un manguito enterizo con una esfera circular calibrada, la cual puede ser presentada a lo largo de un  
 20 indicador fijo situado en la periferia de su circunferencia.

25 5ª.- Una instalación según la reivindicación 4ª, caracterizada porque los medios de presentación consisten en una serie de discos que son enterizos con el manguito, el cual es hecho girar por el eje de la rueda, estando la circunferencia de los discos estampada o grabada en relieve de una manera predeterminada con el fin de  
 30 codificar.

6ª.- Una instalación según la reivindicación 5ª, caracterizada porque los medios de detección consisten

1    - ten en un conjunto de palpadores alineados, las levas de los cuales entran en contacto tangencialmente con la circunferencia de los discos a lo largo de una línea paralela al eje del conjunto.

5                   7ª.- Una instalación según la reivindicación 6ª, caracterizada porque los medios de verificación consisten en un palpador que coopera con el extremo del eje, el cual está configurado como un botón pulsador y que activa a dicho palpador cuando el operario ejerce sobre la  
10   rueda una presión axial, habiéndose previsto medios accionados por resorte para hacer retornar la rueda a la posición normal.

15                   8ª.- Una instalación según la reivindicación 7ª, caracterizada porque la unidad de control con memoria coopera con un registro de desplazamiento, el cual es activado neumáticamente por los palpadores.

20                   9ª.- Una instalación según la reivindicación 8ª, caracterizada porque el bloque fijo para transferir datos comprende gatos con levas que cooperan con la barra de cada detector situado en cada estación de llenado.

                  10ª.- Una instalación según la reivindicación 9ª, caracterizada porque cada estación tiene una cabeza de llenado automático y un gato para retirar la botella.

25                   11ª.- Una instalación según la reivindicación 10ª, caracterizada porque cada estación comprende un conjunto de pesas de compensación cilíndricas que pueden ser movidas por el eje de los micro-gatos, los cuales son controlados por los detectores de dicha estación.

30                   12ª.- Una instalación según la reivindicación 11ª, caracterizada porque las pesas de compensación van

1 - guiadas en ranuras inclinadas, una parte de las cuales es-  
tá en la plataforma de la balanza, estando la otra parte  
en el soporte de dicha balanza, de modo que bajo la pre-  
sión de la barra de los micro-gatos las pesas pueden aban-  
5 donar su posición de reposo baja, en la que son llevadas  
por la balanza, y moverse pasando a la posición de trabajo  
en el soporte, donde ya no son llevadas por la balanza.

13<sup>a</sup>.- Una instalación según la reivindicación  
12<sup>a</sup>, caracterizada porque cada estación comprende en su  
10 parte inferior un indicador retráctil con dos posiciones,  
una posición baja en ausencia de botella y una posición  
alta cuando la estación contiene una botella.

14<sup>a</sup>.- Una instalación según la reivindicación  
13<sup>a</sup>, caracterizada porque a lo largo de la ruta de cada  
15 estación, y más exactamente del indicador, hay sucesiva-  
mente un palpador que percibe la presencia de una botella,  
un palpador para el suministro de una botella, un palpa-  
dor para la recuperación de datos y un palpador para repo-  
sición a cero del bloque de transferencia.

15<sup>a</sup>.- Una instalación según la reivindicación  
14<sup>a</sup>, caracterizada porque el palpador de suministro dis-  
para el suministro de una botella a dicha estación cuando  
20 el indicador está en la posición baja, por medio de una  
unidad de control.

16<sup>a</sup>.- Una instalación según la reivindicación  
15<sup>a</sup>, caracterizada porque la activación del palpador de  
percepción de la presencia por el indicador en la posición  
baja, combinada con la no activación del palpador de recu-  
peración, produce la recuperación de datos codificados que  
25 son transmitidos desde el registro de desplazamiento de

1 - la unidad de control al bloque de transferencia.

5 17ª.- Una instalación según la reivindicación 16ª, caracterizada porque, por medio del palpador de reposición a cero, el indicador que está en la posición alta activa al bloque de transferencia para hacerlo retornar a cero.

10 18ª.- Una instalación según la reivindicación 17ª, caracterizada porque el dispositivo de recogida de datos, la unidad de control, el bloque de transferencia y los palpadores están conectados neumáticamente.

19ª.- Una instalación según la reivindicación 18ª, caracterizada porque los detectores y los micro-gatos de cada estación son accionados neumáticamente.

15 20ª.- Una instalación según la reivindicación 19ª, caracterizada porque la codificación en binario de los datos está basada en una serie de 64 valores para la compensación de la tara, que corresponde al uso de seis datos básicos, cada uno de los cuales requiere un circuito neumático completo.

20 21ª.- Una instalación según la reivindicación 20ª, caracterizada porque el equilibrio de la plataforma de pesado al final de la operación de llenado produce la desconexión de la cabeza automática.

25 22ª.- Una instalación según la reivindicación 21ª, caracterizada porque la retirada de la botella desde la mesa giratoria hace que las pesas de compensación de tara retornen a la posición normal.

23ª.- "UN PROCEDIMIENTO Y UNA INSTALACION PARA PESAR Y LLENAR BOTELLAS CON GAS LICUADO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

1 - tecedo, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 11.ABR.1979

P.A.

Oscar de Elzaburu  
Por Poder

JAC

29039

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B. V.

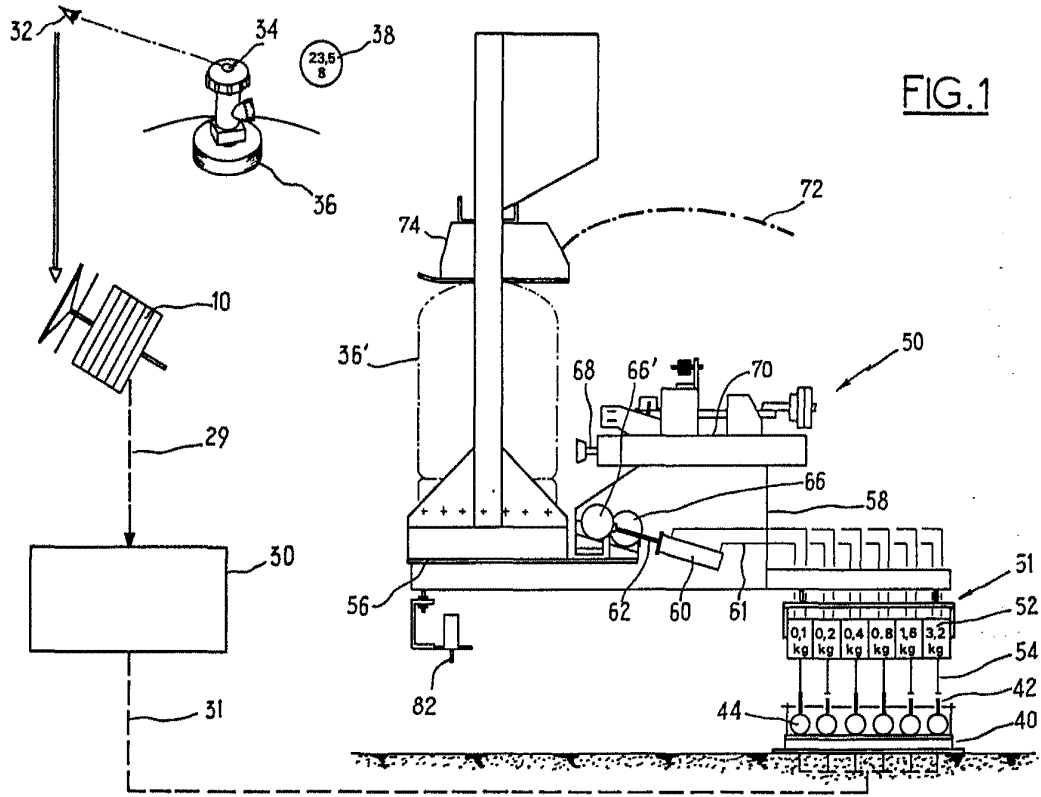


FIG. 1

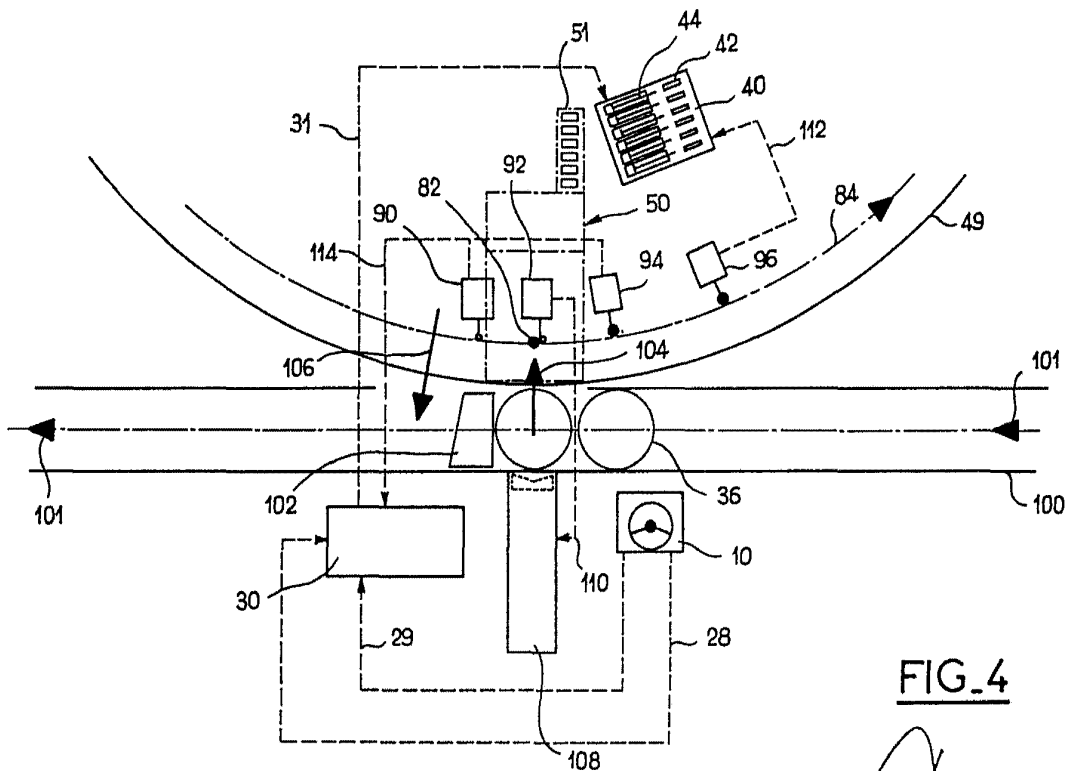


FIG. 4

Oscor de Elizabeth  
For Power.

FIG. 3

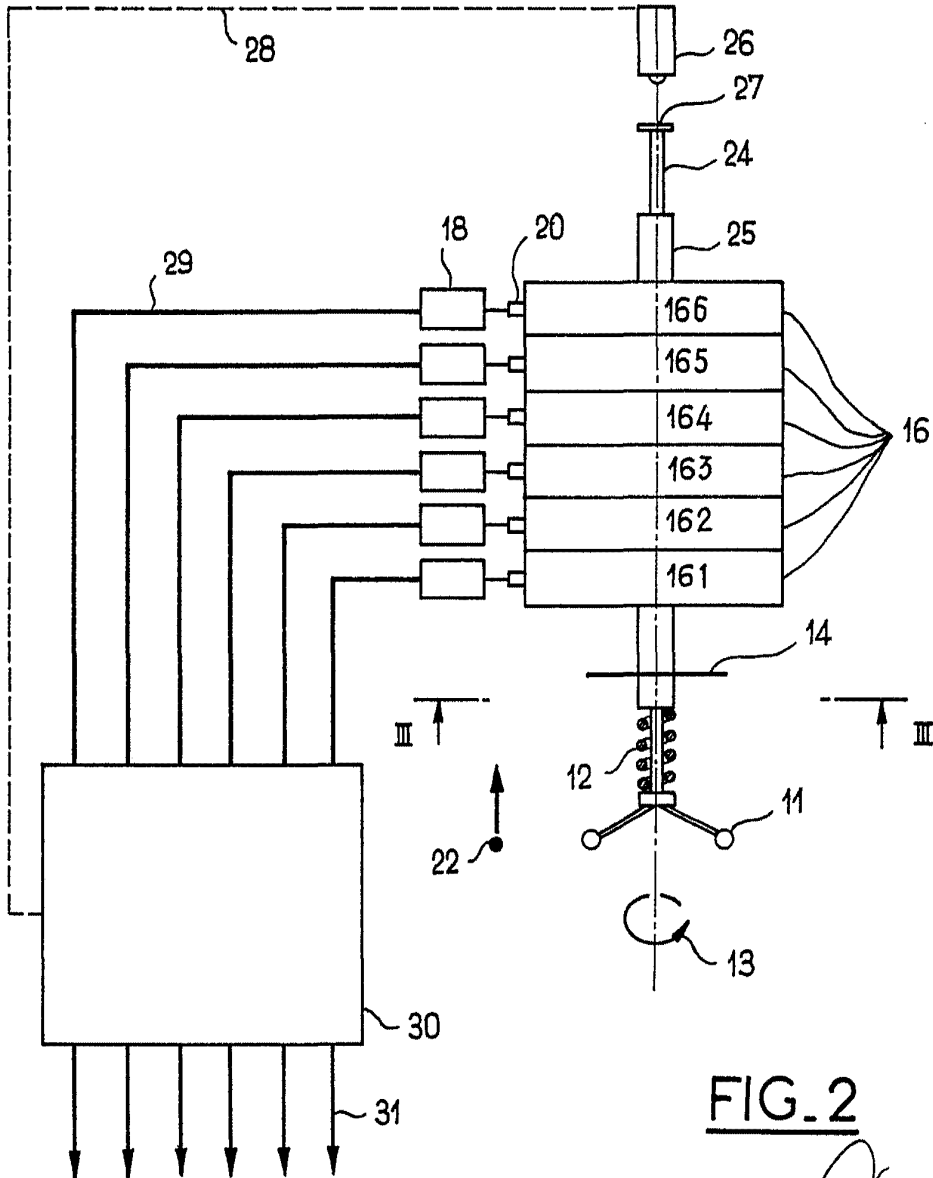
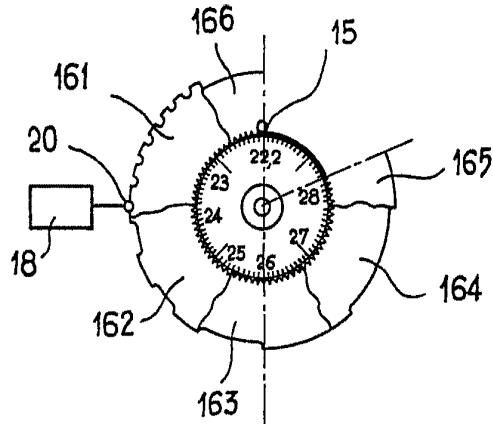


FIG. 2

Oscar de Elzaburo  
Por Pedro

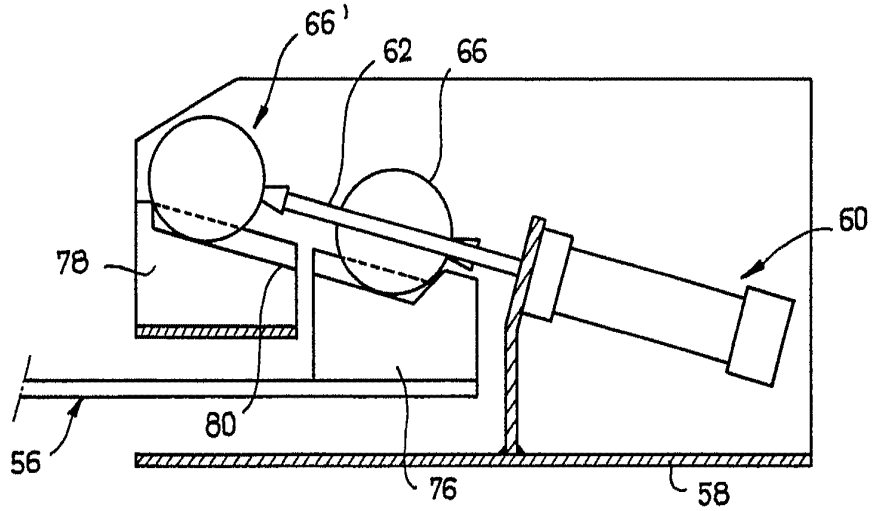


FIG. 6

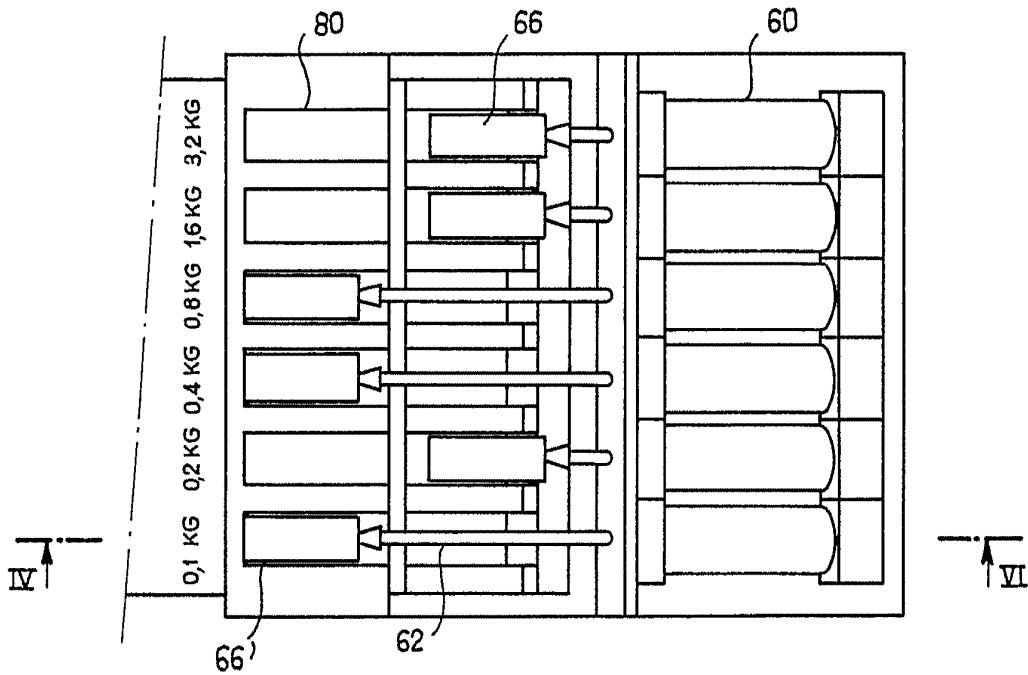


FIG. 5

Geoffrey de...  
For Patent