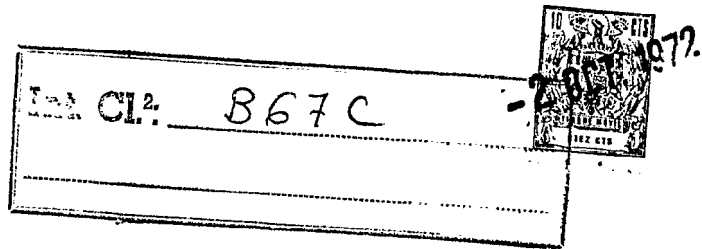


407237

407237



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MAQUINA PARA LAVAR LAS BOTELLAS PARA GAS LICUADO", a favor de la firma francesa COMPAGNIE DES GAZ DE PETROLE PRIMAGAZ, residente en 64 Avenue Hoche -75- PARIS 8^e (Francia).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina para lavar las botellas para gas licuado vacías que son devueltas a los centros de relleno, antes de repintar de nuevo aquellas cuya presentación tiene que desear. Generalmente las botellas son escogidas a su retorno al centro para separar aquellas que tienen necesidad de ser repintadas y la operación de pintura se efectúa en general sin lavado ni limpieza previa, salvo un cepillado a mano de las botellas manchadas por la tierra o de barro, lo que tiene por

5.

407237

- 2 -



2 OCT 1972

efecto un consumo importante de pintura y una fijación insuficiente de la pintura sobre las botellas. Ciertos centros comportan ciertamente máquinas de lavar botellas, pero estas máquinas son muy voluminosas (comportan un túnel de 8 a 12 metros de longitud), consumen grandes cantidades de agua caliente bajo fuerte presión y el tiempo de permanencia de las botellas en estas máquinas es muy prolongado. Además estas máquinas son muy caras desde el punto de vista de su precio y de su explotación para los centros poco importantes.

5.

10.

Según la invención se ha considerado una instalación en la cual todas las botellas serán lavadas, efectuándose el escogido después del paso dentro de la máquina de lavar y solamente las botellas a ser repintadas se dirigirán hacia la cabina de pintura.

15.

La máquina que forma el objeto de la presente invención permite remediar estos inconvenientes asegurando a pesar de un volumen pequeño un lavado enérgico de las botellas sin disminuir la cadencia del transportador que alimenta el puesto de pintura; esta máquina se caracteriza por el

20.

hecho de que está constituida por un túnel dispuesto sobre el transportador de botellas que contiene ante todo, a la entrada del túnel un dispositivo de guía que orienta la empuñadura de asa de la parte superior de la botella sensiblemente en el plano de simetría del transportador, y una rampa de riego con agua a débil presión adicionada de detergente, después

25.

un cepillo giratorio de eje horizontal transversal al transportador para limpiar el domo de la botella, y por último dos cepillos laterales cilíndricos que giran inclinados o dos juegos de cepillos inclinados, dispuestos de una parte y de otra

30.

del transportador, estando provisto el transportador, sobre



el trayecto de las botellas entre estos cepillos laterales inclinados, de medios para hacer girar la botella sobre sí misma durante su movimiento de avance.

5. Por el hecho de que las botellas giran sobre sí mismas, sin que su velocidad de avance sea afectada, durante su paso entre los cepillos laterales, toda su superficie se encuentra rápidamente cepillada de suerte que el lavado se alcanza sobre un trayecto relativamente corto, teniendo el conjunto de la máquina una longitud del orden de los tres metros.
- 10.

A título de ejemplo se describirá a continuación y se representa en el dibujo anexo, una forma de realización de la máquina según la invención.

15. La figura 1 representa el conjunto de la máquina en sección, por elevación longitudinal.

La figura 2 es una vista en planta del transportador y del dispositivo que imprime a las botellas un movimiento de rotación sobre sí mismas.

20. La figura 3 es una vista en planta del dispositivo de guía y de orientación de las botellas a la entrada de la máquina.

Las figuras 4 y 5 son vistas en sección, elevación transversal respectivamente según IV-IV y V-V de la figura 1.

25. La figura 6 es otra sección transversal que muestra el dispositivo de arrastre de los cepillos laterales.

La figura 7 representa uno de los cojinetes regulables de estos cepillos laterales.

Las figuras 8, 9 y 10 son esquemas que ilustran el cepillado de la botella mediante los cepillos laterales.

30. Como se representa en las figuras 1 a 5, la máqui-

407237



- na para lavar las botellas según la invención está constituida por un túnel 1 dispuesto sobre el trayecto del transportador que sirve para el acondicionado (rellenado) de las botellas con la maniobra de agujas hacia la cabina de pintura para aquellas que deben pintarse y constituida por las dos cadenas paralelas 2, 2'. Este túnel comporta una entrada 3 y una salida 4 cuyas aberturas que corresponden al gálibo de las botellas 5 están provistas cada una de una cortina en tiras flexibles 6,7 fijadas sobre el borde superior 8,9 de estas aberturas, de forma para dejar paso a las botellas todo e impidiendo la proyección hacia el exterior del líquido de limpiado. Inmediatamente después de la entrada 3, se monta un dispositivo de guía en el túnel 1: este dispositivo comporta dos angulares 10, 10' fijados en un plano horizontal en el nivel de la parte superior 11 de la botella 5 de forma para converger en el sentido del avance de éstas, uno de los angulares 10' siendo más inclinado que el otro con respecto al eje longitudinal de simetría de la máquina, siendo la entrada de esta guía más ancha que la empuñadura en asa del cesto 12 de la tapa 11 y teniendo la salida un ancho apenas superior al diámetro de esta tapa. En estas condiciones, el asa 12 penetra en la guía pero se sitúa inicialmente de través al transportador (figura 3). El avance de la botella provoca su rotación por el hecho de la acción del angular 10 sobre el asa 12 que se endereza de forma para situarse casi en el plano de simetría longitudinal de la máquina a la salida de la guía 10, 10', impidiendo el 10' un desplazamiento transversal de la botella, o dirigiendo la botella dentro del eje del transportador, si tal desplazamiento tiene lugar a la salida de la guía.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

407237

- 5 -



Encima del dispositivo de guía 10, 10' se encuentra una rampa de rociado o ducha 13 alimentada en agua a baja presión adicionada de un detergente, de preferencia no espumoso.

5. A continuación del dispositivo de guía y de rociado, el túnel está provisto de un primer dispositivo de cepillado destinado a la limpieza de la parte superior o domo de las botellas y constituido por dos cepillos troncocónicos 14, 14' montados sobre un árbol giratorio transversal 15 y aptos para cepillar la parte superior de la botella de una parte y de la otra de la tapa 11, 12 (figura 4). Los cepillos 14, 14' son alimentados en agua que proviene de la extremidad 16 de una rampa de rociado 17 dispuesta sobre toda la longitud del túnel más allá de los cepillos 14, 14' y alimentada en agua de lavado por la tubería 18.

15. Más allá de los cepillos 14, 14', se disponen dos pares de cepillos cilíndricos giratorios laterales 19, 19', 20, 20' de una parte y de otra del trayecto de las botellas, siendo los ejes de estos cepillos inclinados de atrás hacia adelante de forma que en cada par, la parte más baja, en contacto con las botellas, de los cepillos superiores 19, 19', se encuentra en el mismo nivel que la parte más alta de los cepillos inferiores 20, 20', de suerte que toda la superficie de la botella se encuentra cepillada durante su movimiento combinado de traslación y de rotación sobre si misma entre estos cepillos.

20. Como se representa en las figuras 1 y 6, los dos dispositivos de cepillado son arrastrados a partir de un motor con reductor común 21 dispuesto sobre el túnel y que manda mediante dos acoplamientos 22, 22' dos cajas de reenvío
- 25.
- 30.

407237

- 7 -



tador que lleva las botellas hacia el puesto de pintura y que atraviesa el túnel 1 está constituido por dos cadenas paralelas 2, 2'. A partir de la entrada del túnel (figura 2) las cadenas 2, 2' se acercan para venirse a situar la una contra la otra justo delante del trayecto recorrido por las botellas entre los cepillos laterales inclinados 19, 19', 20, 20'. En esta parte del túnel y hasta su salida, las botellas reposan sobre dos cadenas paralelas 40, 40' que giran en sentido inverso de modo para imprimir a las botellas un movimiento de rotación sobre si mismas, movimiento que se superpone al movimiento de traslación y permite a los cepillos laterales alcanzar la totalidad de la superficie lateral de las botellas.

Las cadenas 40, 40' son cadenas calibradas, es decir formadas por eslabones situados alternativamente en un plano horizontal y en un plano vertical, enganchándose los eslabones verticales sobre el borde del pie 5' en forma de collarín de la botella 5. Una de estas cadenas, por ejemplo la cadena 40 gira en sentido opuesto al de las cadenas del transportador y con una velocidad $2V$ doble de la V del transportador, mientras que la otra cadena 40' gira en el mismo sentido que las cadenas del transportador y con una velocidad $4V$ cuatro veces mayor. Ello da por resultado, como se representa sobre los diagramas de las figuras 8 y 9, que cualquier punto tal como a de la superficie lateral de las botellas, describe un movimiento epicycloidal resultante de la superposición de un movimiento de rotación en torno de su eje y de uno de traslación en el mismo sentido que el del transportador y a la misma velocidad V que este último. Como es visible en la figura 5, las cadenas calibradas 40, 40' están a un nivel ligeramente superior (del or-



- den de 1 cm) al de las cadenas 2, 2' del transportador, de suerte que estas últimas no impiden el movimiento de rotación. Sin embargo, si las botellas tienen tendencia a bascular hacia adelante durante este movimiento combinado de rotación y de traslación, su pie tomará apoyo sobre las cadenas 2, 2' del transportador, desplazándose en traslación a la misma velocidad que la botella, lo que impediría a la botella caer.
5. La longitud de los cepillos 19, 19', 20, 20' se elige de forma que la botella ejecute aproximadamente dos vueltas y media sobre sí misma sobre su recorrido entre estos cepillos dando por resultado que, como se representa sobre el diagrama, desarrollado de la figura 10, cualquier superficie de la botella habrá estado en contacto con por lo menos un cepillo, lo que se representa mediante sombreados simples y prácticamente toda la superficie de la botella habrá estado en contacto con los dos cepillos correspondientes dispuestos de una parte y de otra del transportador, lo que se representa por los sombreados cruzados de este diagrama sobre el cual los trazos inclinados en trazo continuo $x-x_1-x_1'$ representan la generatriz central de los cepillos y los trazos interrumpidos $y-y_1-y_1'$ - $z-z_1-z_1'$ trazados de una parte y de otra de esta generatriz representan los límites, en el sentido de la altura, de la zona de contacto del cepillo con la superficie de la botella.
10. 15. 20. 25. 30.
- Las cadenas calibradas 40, 40' son arrastradas respectivamente por dos árboles transversales 41, 41' que giran en sentido opuesto, llevando cada uno de estos árboles de una parte una polea motriz enchavetada 42, 42' por la cadena que arrastra, presentando esta polea una garganta de perfil apto al de la cadena, y una polea loca 43, 43' para la otra cadena,

407237

- 9 -



5. temiendo igualmente estas poleas locas una garganta de perfil correspondiente, Los dos árboles 41, 41' son arrastrados por un motor con reductor común 44 situado en el suelo por intermedio de dos reenvios de ángulo 45, 45' y de dos transmisiones mediante cadenas 46, 46', determinándose los coeficientes de transmisión de los reenvios de ángulo y/o de las transmisiones por cadenas de forma para arrastrar la cadena 40' a una velocidad doble de la de la cadena 40.

10. Debajo del túnel se dispone un depósito 47 para la recepción de las aguas utilizadas que desaguan sobre el fondo inclinado de este depósito hasta la evacuación 48. Rampas de rociado inferiores 49, 49' (figura 5) se disponen debajo de las cadenas 40, 40', de forma para enviar chorros de agua verticalmente hacia lo alto para lavar el interior del pie de la botella.

15. A la salida de los cepillos laterales, las botellas continúan sufriendo un rociado por la rampa de rociado 17 y salen del túnel perfectamente cepilladas, lavadas y desembarazadas del detergente adicionado al agua del lavado. Después de la salida del túnel, las cadenas 2, 2' del transportador divergen de nuevo para tomar nuevamente su posición separada normal.

- . -

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España las siguientes reivindicaciones.

1.- Perfeccionamientos en una máquina para lavar





- las botellas para gas licuado, en especial las botellas de gas butano o de recipientes análogos, caracterizados por el hecho de que están constituidos por un túnel dispuesto sobre el transportador de botellas y contiene ante todo,
5. a la entrada del túnel, un dispositivo de guía que orienta la empuñadura en asa de la tapa de la botella sensiblemente en el plano de simetría del transportador, y una rampa de rociado con agua a débil presión adicionada de detergente, luego un cepillo que gira en el eje horizontal transversal al transportador para limpiar el domo de la botella y
10. por último dos cepillos laterales cilíndricos que giran inclinados o dos juegos de cepillos inclinados, dispuestos de una parte y de otra del transportador, estando provisto el transportador, sobre el trayecto de las botellas entre
15. estos cepillos laterales inclinados, de medios para hacer girar la botella sobre si misma durante su movimiento de avance.

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de guía y de orientación está constituido por dos angulares horizontales dispuestos oblicuamente de una parte y de otra del eje del transportador a la altura de las tapas de las botellas de forma para converger en el sentido del avance de éstas, siendo uno de estos angulares más inclinado que el otro;
- 20.

- 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes caracterizados porque el dispositivo de puesta en rotación sobre si misma de las botellas al paso entre los cepillos laterales está constituido por dos cadenas calibradas que giran en sentido inverso la una de la otra y
- 25.
30. a velocidades diferentes, y dispuestas de una parte y de



407237

- 11 -



otra y a un nivel ligeramente superior al de las cadenas del transportador que son dirigidas la una contra la otra sobre esta parte del trayecto.

5. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes caracterizados porque una de las cadenas calibradas se desplaza en el mismo sentido que el transportador a una velocidad cuatro veces mayor, mientras que la otra cadena calibrada se desplaza en sentido inverso a una velocidad dos veces mayor que la del transportador de forma que el movimiento de traslación resultante que se superpone a la rotación tiene una velocidad igual a la de las cadenas del transportador sobre las cuales la botella toma apoyo por el borde de su pie si tiene tendencia a bascular.

10. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque se disponen rampas de rociado orientadas verticalmente hacia lo alto entre las cadenas sobre el paso de las botellas entre los cepillos laterales, para lavar su pie y su fondo.

15. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque a la salida de los cepillos laterales, el túnel está provisto en su parte superior de una rampa de rociado que asegura el enjuague de las botellas lavadas y cepilladas;

20. 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el cepillo que gira para el domo de la botella es en dos partes dispuestas de una parte y de otra del eje longitudinal del aparato y constituidas cada una por un cepillo de forma troncocónica que se adapta a la forma del domo a cepillar;

25. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones

30.





- precedentes, caracterizados porque los dos cepillos laterales están dispuestos por pares de cada costado de la botella, estando el uno encima del otro y la longitud y la inclinación de los dos cepillos de cada par eligiéndose de forma que la parte más baja del cepillo superior que viene a contacto con la botella, se encuentra a la misma altura que la parte más alta del cepillo inferior;
5. 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los árboles de los cepillos laterales se montan en cojinetes sobre correderas regulables transversalmente de forma para tener en cuenta el desgaste de las cerdas y para poder regular la penetración de las botellas en las cerdas de los cepillos;
10. 10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque todos los cepillos son mandados a partir de un sólo motor con reductor con la ayuda de reenvios de ángulo y de transmisiones por cadenas y piñones;
15. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las dos cadenas calibradas están constituidas por eslabones dispuestos alternativamente en dos planos en ángulo recto y en los cuales se engancha los pies de las botellas, y son tensadas cada una entre dos árboles sobre los cuales se montan poleas que tienen gargantas de perfil correspondiente al de las cadenas,
20. llevando cada uno de los árboles una polea motriz calada sobre este árbol para una de estas cadenas y una polea loca para la otra cadena y viceversa, y siendo mandados estos dos árboles de forma para girar en sentido inverso el uno del otro, mediante un mismo motor con reductor por in-
25. 30.

407237

- 13 -



-200-

termedio de reenvios de ángulo de relaciones diferentes y de transmisión por cadenas y piñones;

5. 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los cepillos laterales dispuestos de los dos costados del transportador giran en sentido inverso, girando los de la izquierda en el sentido de las agujas de un reloj y las de la derecha en sentido opuesto de forma a tender a apoyar las botellas sobre las cadenas calibradas;

10. 13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la entrada y la salida del túnel tienen una altura y un ancho aptos a las dimensiones de las botellas y están provistas de una cortina en tiras flexibles que impiden la proyección al exterior del líquido de lavado;

15. 14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque se dispone un depósito de recuperación del líquido de lavado y de las aguas utilizadas en el túnel debajo del transportador.

20. 15.- Perfeccionamientos en una máquina para lavar botellas para gas licuado.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 2 OCT. 1972

p.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO



407237

407237



407237

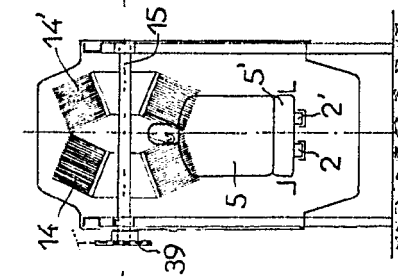


FIG. 4

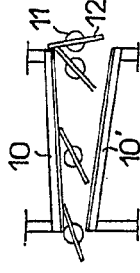


FIG. 3

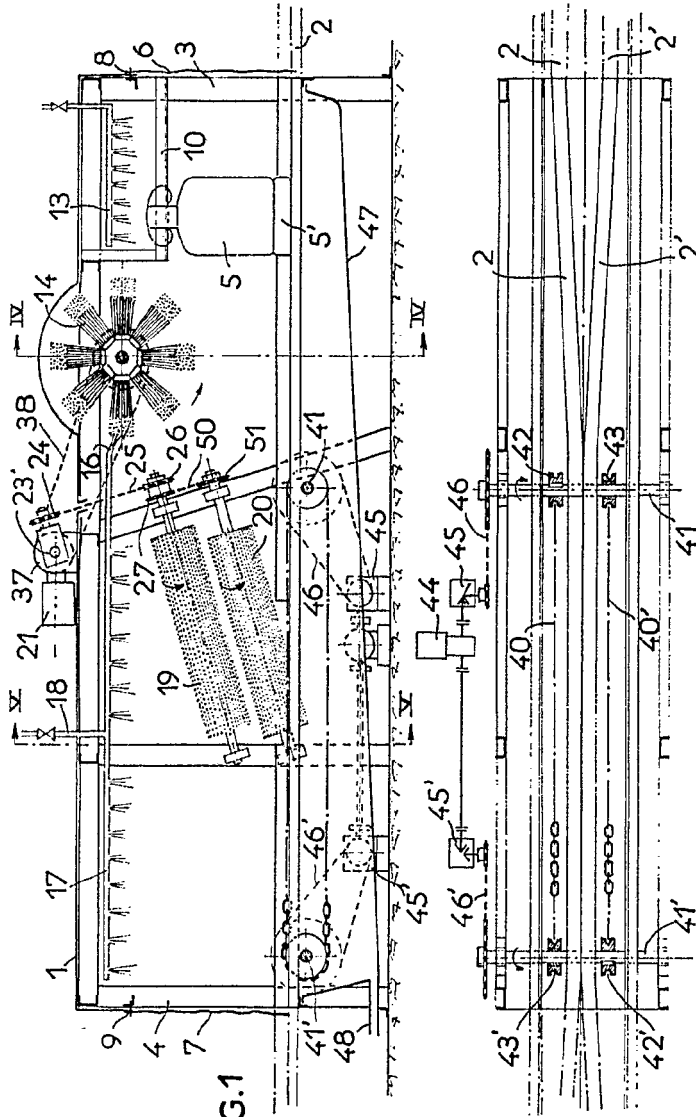


FIG. 1

FIG. 2

MAITRIZ, s l 2 OCT. 1972

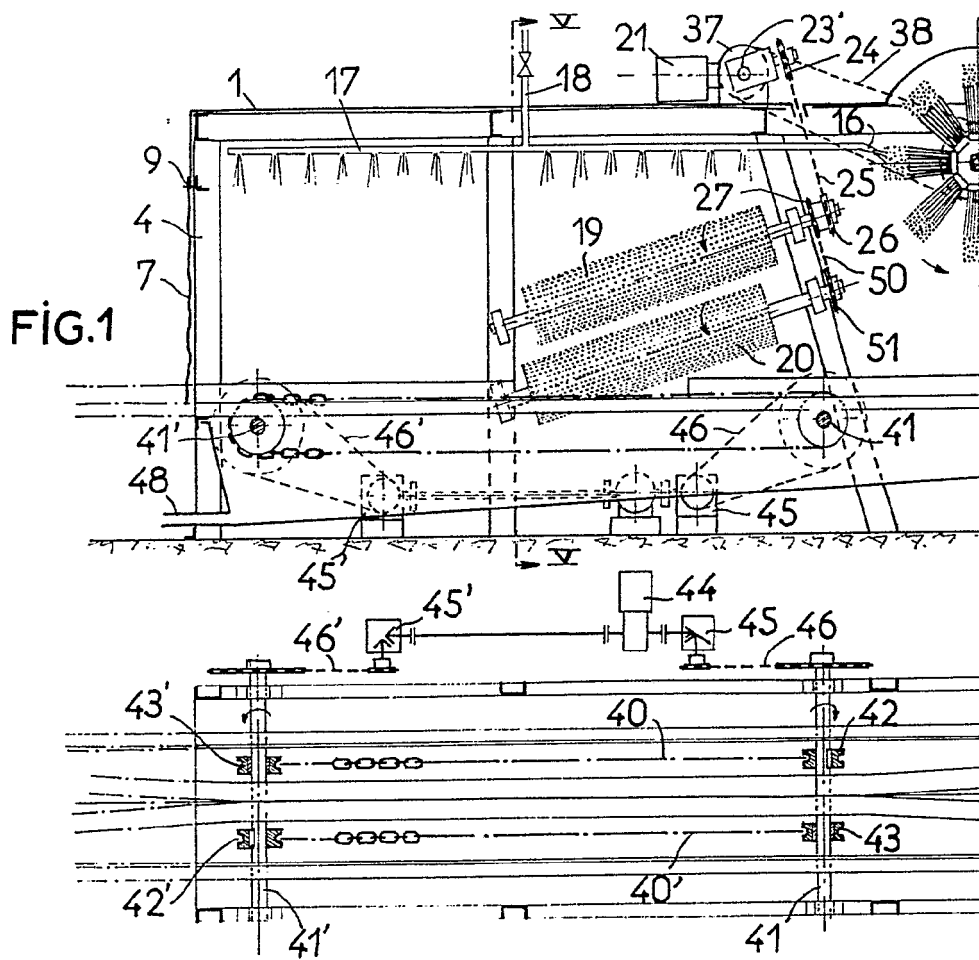
p. 2.

J. JAIME IVERN

P. P.

Firmado: JOSE L. ANETO

407237



407237



407237

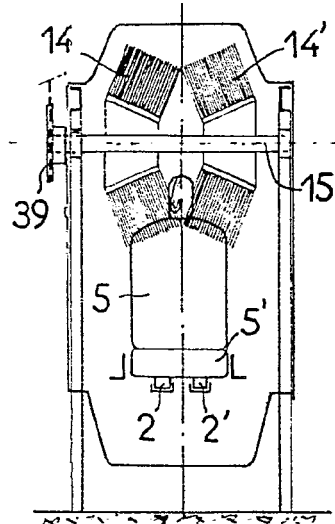
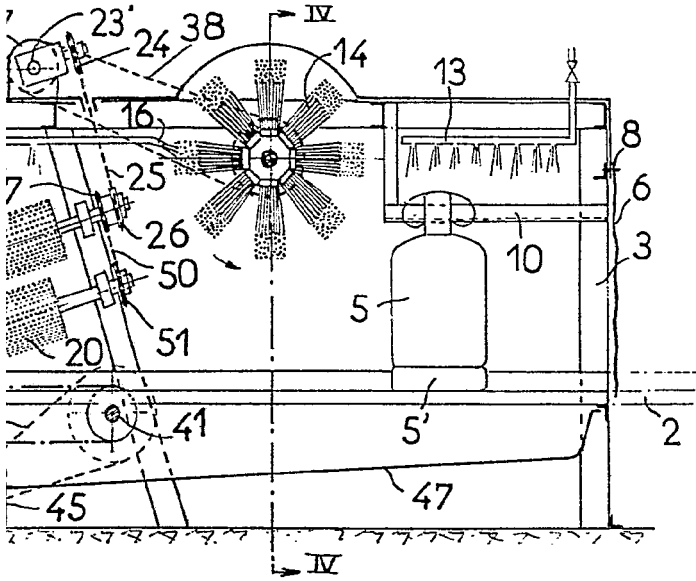


FIG. 4

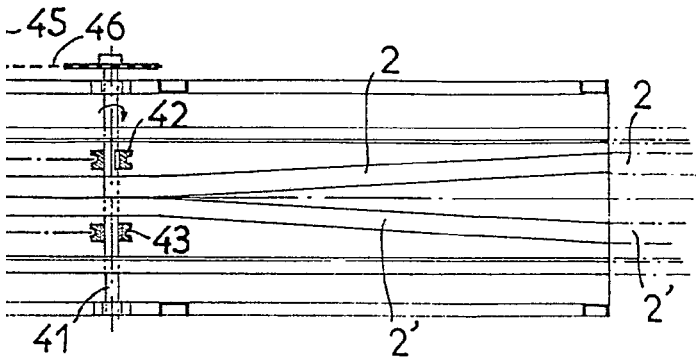


FIG. 2

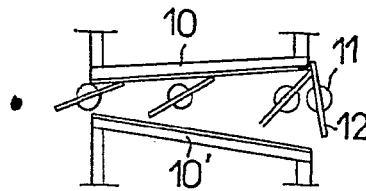


FIG. 3

MADRID, a 2 OCT. 1972

p. e.

p. p. JAIME ISERN

[Handwritten signature]
Firmao: JOSE F. NIETO

407237

407237



407237

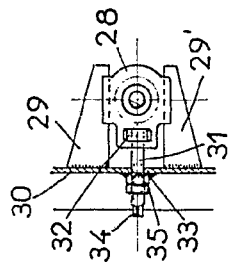


FIG. 7

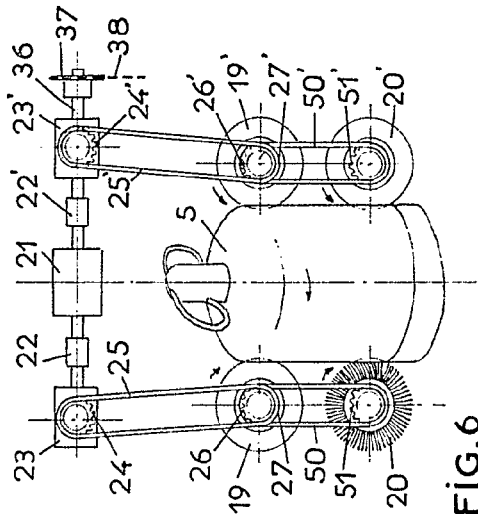


FIG. 6

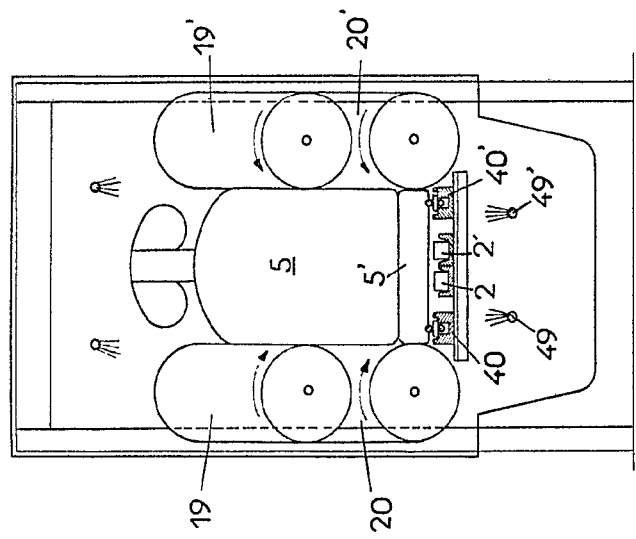


FIG. 5

MADRID, el 2 OCT. 1972
P. P. JAIME ISERN
Firmado: JOSÉ F. NIETO

407237

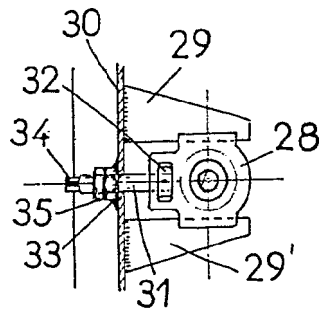


FIG. 7

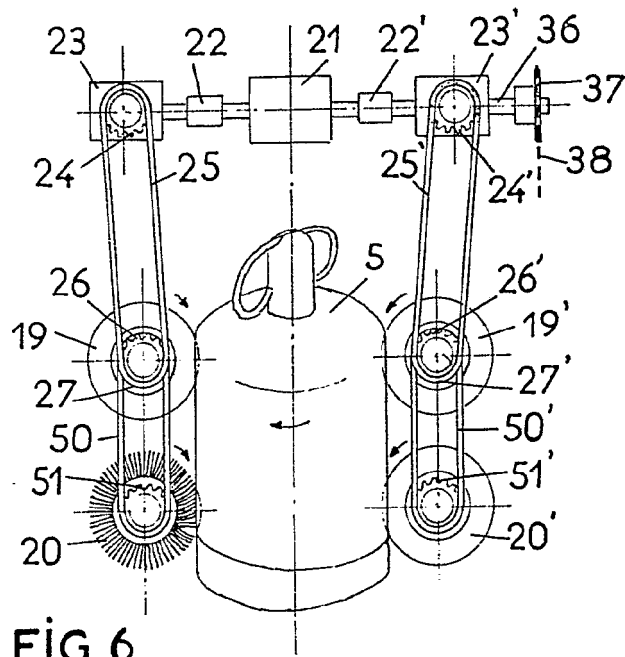


FIG. 6

19.

20

407237



407237

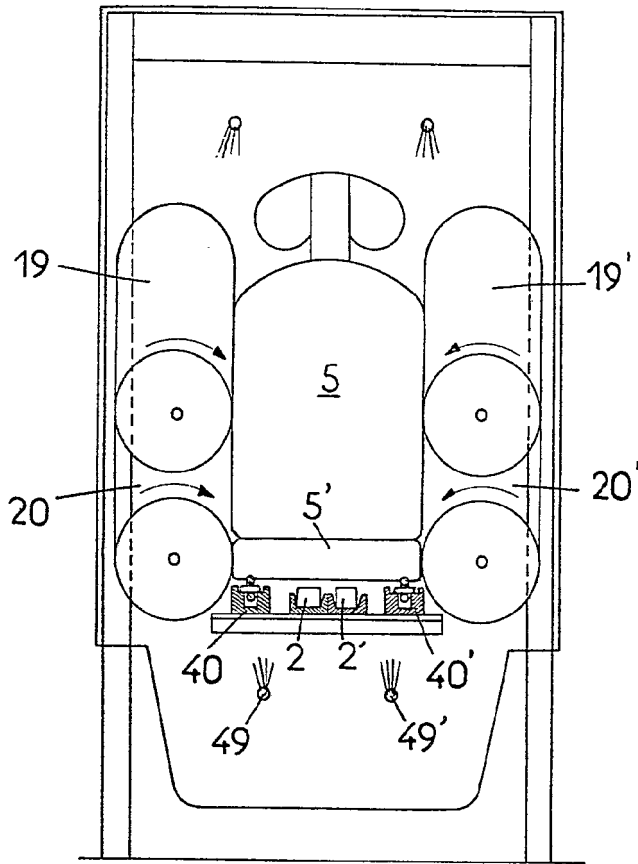


FIG. 5

MADRID, a F 2 OCT. 1972

p. a.

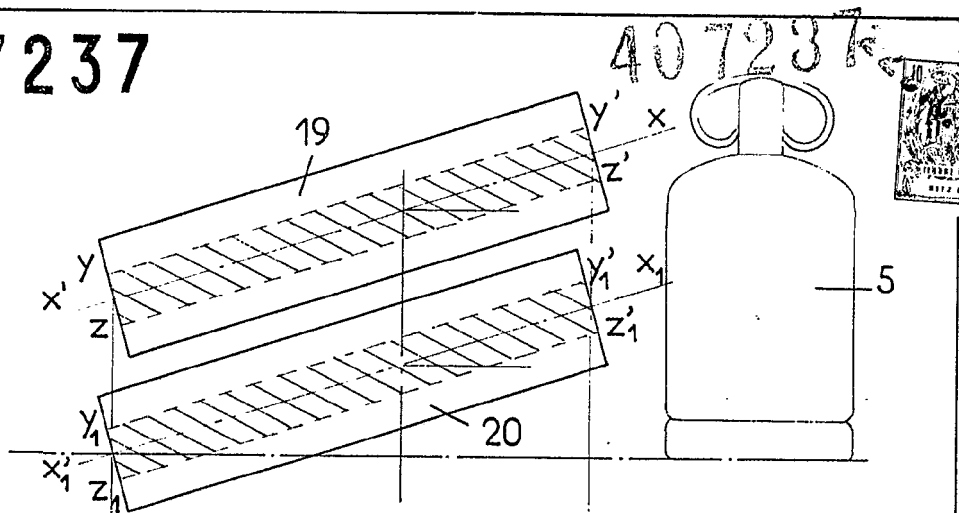
JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

407237

407237



MADRID, le 12 OCT. 1972

p. a. JAIMES IBERIA

R. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

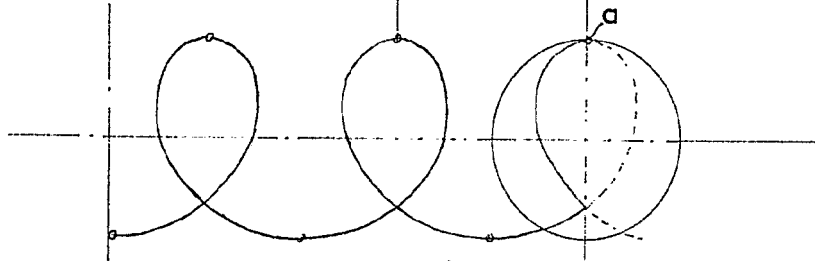


FIG. 9

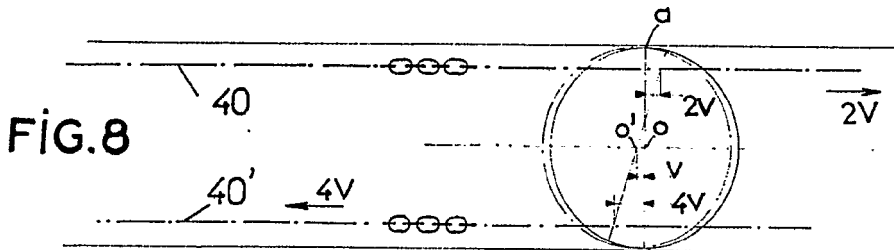


FIG. 8

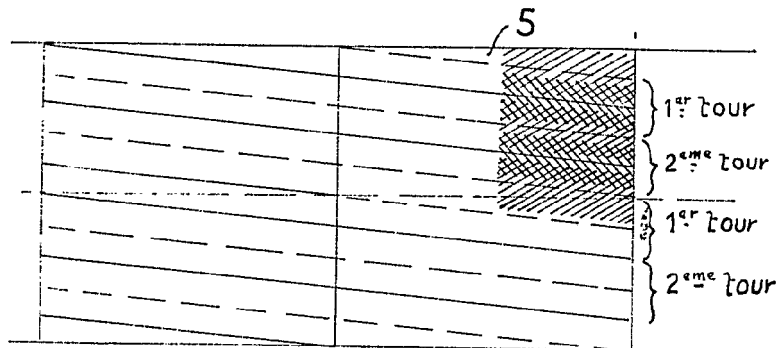


FIG. 10