

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

á favor de

D. ALFREDO MARONE, vecino de Italia,

por:

"DISPOSITIVO PARA LLENAR DE LIQUIDO UN RECIPIENTE CUALQUIERA, CON PARO AUTOMATICO DE LLENADO AL NIVEL DESEADO".

-o00o-



M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Esta invención tiene por objeto un dispositivo -
para llenar de líquido un recipiente cualquiera, caracteriza-
do esencialmente en que interrumpe automáticamente el llenado
5 tan pronto como el líquido ha alcanzado en el recipiente un -
nivel previamente fijado.

Los medios que, según la invención, permiten es-
te funcionamiento automático llevan esencialmente una válvula
sometida a la acción de un resorte que tiende a llevarla en -
10 posición de cierre sobre su asiento pero que es mantenida le-
vantada por un dispositivo que actúa sobre la válvula cuando
se debe efectuar la acción de llenado; siendo dejada libre au-
tomáticamente este dispositivo y permitiendo el pronto cierre
de la válvula tan pronto como el líquido en el recipiente ha
15 alcanzado un nivel tal que el chorro de líquido que recorre el
conducto de derrame del aparato produce, según el principio de

Venturi, una aspiración de aire en una cámara que tiene una parte móvil (tal como un fuelle, un cilindro y pistón, una ó varias cámaras barométricas y demás), cuyo movimiento tiene por efecto dejar en libertad al dispositivo de cierre de la
5 válvula.



Según la invención, el dispositivo destinado a producir la aspiración de aire puede afectar la forma de un inyector corriente, de modo a producir una aspiración constante del aire ó del gaz cercano durante el derrame del líquido, lo cual no puede dar lugar a ningún inconveniente cuando el llenado es efectuado con líquidos que no producen espuma (por ejemplo agua, aceite y demás). En este caso, mientras el nivel previamente determinado no ha sido alcanzado, la aspiración de aire se efectúa a través de un orificio que comunica con el exterior y no tiene así ninguna influencia sobre la pared móvil de la cámara de pared móvil, sobre la cual actúa por contrario la depresión, produciendo el movimiento de la pared y dejando libre el cierre de la válvula tan pronto como el nivel del líquido ha alcanzado el orificio y lo ha cubierto, siendo la densidad del líquido muy superior a la del
10
15
20
aire aspirado.

La altura a la cual está colocado el orificio debe naturalmente corresponder al nivel del líquido en el recipiente, al cual el llenado debe ser interrumpido.

25 Cuando el líquido es emulsionable ó susceptible de formar espuma, el dispositivo inyector según la invención es tal que entra en función, con miras a producir la aspiración de aire, solamente cuando el nivel previamente determinado va a ser alcanzado. Esta variante del dispositivo se caracteriza esencialmente por los medios empleados con miras a man
30

tener el chorro de líquido completamente separado de la pared de la sección de extremidad del canal de derrame en la cual - desemboca el tubo de comunicación con la cámara de pared móvil que sirve para dejar en libertad el cierre manteniendo la 5 válvula en posición abierta. La depresión en esta sección del tubo, y por consiguiente también en la cámara de pared móvil, se produce solamente cuando el líquido del recipiente alcanza la abertura de derrame del aparato, pues el chorro de líquido llena la sección extrema del conducto de escape expulsando el 10 aire. A partir de este momento el dispositivo funciona como - inyector, aspirando el aire y la depresión creada en la cámara deja en libertad a la válvula produciendo el paro automáti- co de la operación de llenado.



El dibujo adjunto muestra esquemáticamente y a - 15 titulo de ejemplo, dos formas de construcción del dispositivo según la invención.

La figura 1 es un corte axial de una primera forma de realización del dispositivo, en especial conveniente para líquidos que forman espuma.

20 La figura 2 es un detalle, a mayor escala, de una forma de realización de la cámara de pared móvil.

La figura 3 es un corte axial parcial de una variante conveniente solamente para líquidos que no forman espuma.

25 En las figuras 1 y 2, -1- indica el cuerpo del aparato provisto de un enlace ó ajuste -2- para el tubo de llegada del líquido, de una abertura -3- a través de la cual el líquido pasa al recipiente a llenar, y de una válvula -4- en la cual la varilla -5- es solidaria de un tornillo de paso rápido ó pronunciado -6-, sometido a la acción de un resorte de 30

torsión -8- el cual tiende constantemente a llevar la válvula
-4- sobre su asiento -9-, cerrando el paso del líquido por -
desplazamiento axial y rotación del tornillo. La extremidad -
del tornillo -6- lleva una palanca -10- que tiene una empuña-
5 dura -11- fijada en dicha extremidad, de manera que ella si-
gue los movimiento angulares y de traslación del tornillo -6-
y de la válvula -4-. Sobre la palanca -10- que se desplaza á
mano en la posición mostrada en la figura 1, se engancha, de
manera a retener la extremidad formando gancho -12-, en una pa-
10 lanca -13-, que oscila en un punto fijo -14-; la otra extremi-
dad de la palanca opuesta al gancho coopera en -15- con la pa-
red móvil -16- de una cámara -17-, en la cual la pared -18- o-
puesta a la pared -16- es fija, estando cerrada dicha cámara
en su parte restante por un fuelle de caucho -19- el cual tien-
15 de a mantenerse abierto y no se cierra mas que cuando una de-
presión se produce en el interior de la cámara -17-.

-20- indica el tubo flexible que une el interior
de la cámara -17- con una sección del tubo de derrame del lí-
quido cercana a la abertura -3- y situada inmediatamente deba-
20 jo de la sección cónica -3₁-. Esta última produce una estran-
gulación del chorro de líquido, el cual es así obligado a man-
tenerse separado de las paredes sobre toda la longitud del ca-
nal comprendida entre el punto -21-, donde desemboca el con-
ducto -20-, y la boca -3-. En la sección cónica -3₁- se dispo-
25 ne además un regulador de salida á rejilla -24-, destinado a
regular el chorro que sale de la válvula -4- y a evitar la for-
mación de remolinos y otras perturbaciones que podrían produ-
cir la adherencia del chorro con la pared situada debajo antes
del momento deseado.



derrame del líquido ninguna aspiración de aire puede producirse en la sección del tubo de derrame comprendida entre el punto -20- y la abertura -3- mientras el nivel del líquido en el recipiente no haya alcanzado la abertura -3- del aparato, como se representa.

En este instante, el líquido se adhiere necesariamente a las paredes del tubo de derrame del dispositivo y se produce inmediatamente una aspiración de aire, la cual provoca una depresión en la cámara -17-, cuya pared móvil -16- se aproxima a la pared -18-, mientras que la palanca -13- oscila alrededor del pivote -14- dejando en libertad a la palanca -10- y por consiguiente al resorte -8-, este último cierra inmediatamente la válvula -4- sobre su asiento ó interrumpe el derrame del líquido.

Según la variante representada en la figura 3, la sección terminal del conducto de derrame próximo a la abertura -3- tiene una forma semejante a la adoptada en los inyectores corrientes, de manera que el chorro de líquido que la recorre moja las paredes y produce una aspiración continua de aire.

Entre el tubo -3₁- y el tubo -3- está comprendida una cámara anular -22- en la cual desemboca el tubo -20- de comunicación con la cámara -17-, estando provista en su parte superior de un orificio -23- de comunicación con el aire exterior.

Durante el derrame del líquido no se produce una depresión efectiva en la cámara -22- pues el aire que la rodea entra libremente en la cámara por el orificio -23-, pero tan pronto como el líquido en el recipiente ha alcanzado un nivel tal que cubre el orificio y cierra el paso para el aire, se establece una depresión en la cámara -22- y por consiguiente -



tambien en la cámara -17- que comunica con la primera, cerrándose el fuelle y provocando la liberación de la válvula y por consiguiente su cierre y detención del líquido.

Esta forma de construcción conviene solamente para líquidos que no formen espuma.

El regulado del nivel de llenado en las dos formas de realización se consigue haciendo penetrar más ó menos la desembocadura -3- del aparato en el recipiente a llenar, - que puede ser una cuba, un tonel ó otra.

Según la invención el movimiento del fuelle ó otro puede ser utilizado, además que para cerrar la válvula, para hacer funcionar tambien una señal acústica y eventualmente tambien una señal óptica.

Queda entendido que la forma y los detalles de construcción podrán variarse de los descritos y representados a título de ejemplo sin salirse de los límites de la invención.



N O T A

Se reivindica como objeto de esta PATENTE DE INVENCION, por espacio de los veinte años marcados por la ley:

1º.- Dispositivo para llenar de líquido un recipiente cualquiera con paro automático al nivel de llenado deseado, caracterizado esencialmente en que:

a). el paro ó retención de la operación de llenado es provocado por la depresión creada en una cámara cerrada que tiene una pared móvil, tan pronto como este nivel es alcanzado ó va a ser alcanzado por el líquido.

b). el paro ó retención del derrame del líquido en el momento deseado está provocado por el cierre de una válvula sometida normalmente a la acción de medios que tienden a mante-

nerla cerrada sobre su asiento, pero que es llevada en posición de abertura al momento de efectuar el llenado, estando mantenida por órganos de retención, los cuales son dejados libres automáticamente por la pared móvil de la cámara cuando una de presión es creada en esta última.

2ª.- Dispositivo objeto de la reivindicación anterior caracterizado en que la cámara de pared móvil comunica con una sección del tubo de derrame situada cerca de la boca de este último y en la cual el chorro se mantiene siempre separado de las paredes, de manera que la aspiración de aire y por consiguiente la depresión, solo puede producirse cuando el nivel del líquido en el recipiente alcanza una altura tal que el líquido cubre la abertura de derrame del líquido.



3ª.- Variante de realización del dispositivo especificado en las reivindicaciones anteriores caracterizado en que lleva en la proximidad de la boca un dispositivo del tipo inyector, que comprende dos troncos de cono coaxiales, separados por una cámara anular provista de un orificio que comunica libremente con el aire del alrededor y de una abertura que comunica con la cámara de pared móvil situada a un nivel superior, de manera que la aspiración de aire producida constantemente durante el derrame del líquido actúa en el interior de dicha cámara de pared móvil solamente cuando el líquido en el recipiente ha alcanzado una altura tal que cubre el orificio de comunicación con el aire que la rodea.

Todo, tal y conforme se describe en esta memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas, debidamente numeradas y representado, a título de ejemplo, en las figuras de la hoja adjunta.

POSITIVO PARA LLENAR DE LIQUIDO UN RECIPIENTE CUALQUIERA, CON
PARO AUTOMATICO DE LLENADO AL NIVEL DESRADO.

Barcelona, 13 de Noviembre de 1931.
p.p.



J. Puig

1 Hoja. Hoja no 1

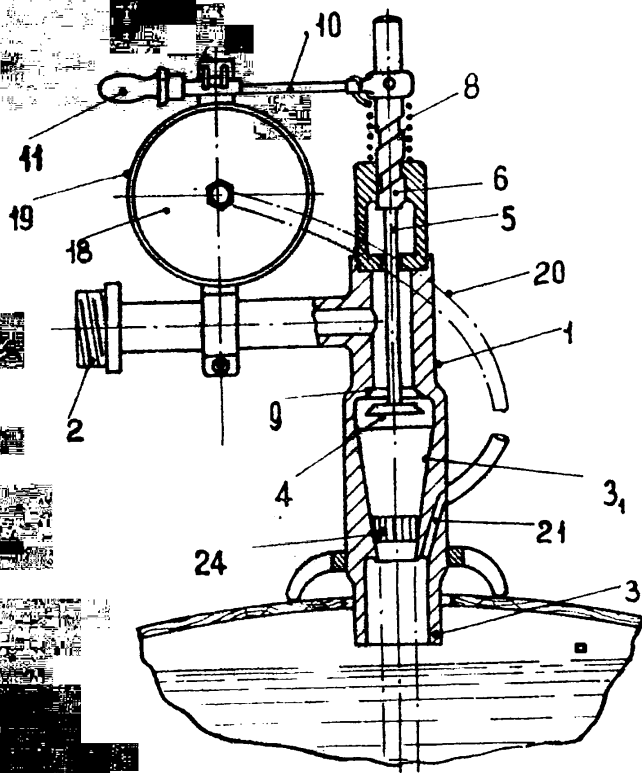


Fig. 1

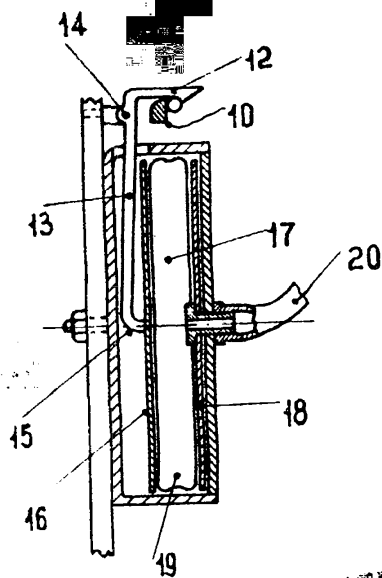


Fig. 2

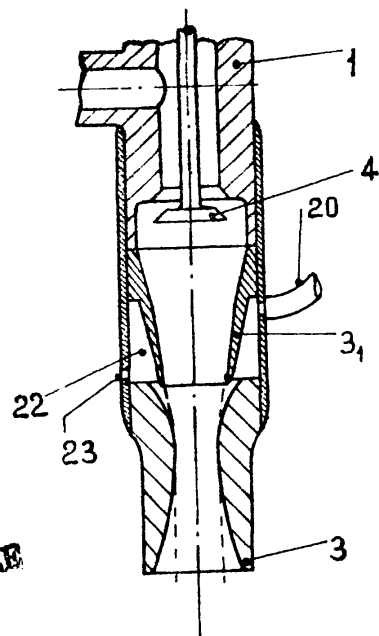


Fig. 3

ESCALA VARIABLE



Barcelona 18 Noviembre 1934.

J. Tarpie