

002121

PATENTE DE INVENCION  
=====

Span. 3572

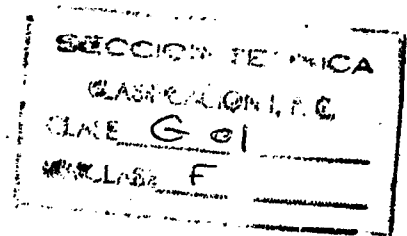


=4 EN

# Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos  
dosificadores de líquidos"



Solicitante LANG APPARATEBAU GmbH,  
entidad alemana, residente en  
Holzstrasse 9, 8221 Siegsdorf,  
Alemania.

La invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para la introducción de una cantidad determinada de una solución de productos químicos en el agua que circula por una tubería conductora de agua, por ejemplo, en una tubería de alimentación de una red

**POOR  
QUALITY**



- de tuberías de agua o una tubería de alimentación para calderas o ebullidores de agua caliente o similares, para evitar, por ejemplo, sedimentaciones de cal o similares en las paredes interiores de los tubos y demás partes de la red de tubería y similares, así como también las corrosiones.
- 5.

- La cantidad de la solución de productos químicos introducida en el agua deberá estar en una relación lo más exacta posible con el caudal de agua, que, por ejemplo, pasa por el lugar de la introducción para evitar así efectos perjudiciales por dosificaciones erróneas, principalmente dosis excesivas.
- 10.

- El aparato que entra en consideración está dotado de un caudalómetro de agua, de una bomba impulsora de la solución de los productos químicos provista de un motor de accionamiento eléctrico, de un depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos y de una tubería de conexión que conduce desde el lado de presión de la bomba de impulsión hacia la tubería de agua, preferentemente en la zona del caudalómetro de agua.
- 15.
- 20.

- Los dispositivos o bien aparatos con una construcción así, ya se conocen en las más distintas formas de ejecución. Tienen, debido al sistema y a la construcción, numerosos defectos que son el origen de que éstos aparatos se hayan demostrado en la práctica como inadecuados, o bien no correspondan a las prescripciones y por lo cual no es posible su aplicación práctica.
- 25.

- La invención tiene por cometido perfeccionar un aparato de la clase antes mencionada en el cual se
- 30.



5. eliminan las desventajas y defectos de los aparatos conocidos, que se pueda fabricar económicamente y que pueda trabajar sin averías durante un gran período de tiempo, pudiéndose atender para la adición de la solución de los productos químicos en forma sencilla y sin peligro.

10. Para solucionar éste cometido se propone, según la invención, emplear un caudalómetro de agua, en sí conocido, que se monta en la tubería de agua y esto independientemente del curso o de la posición del trozo de tubería en el cual se ha de disponer el caudalómetro de agua. En la carcasa del caudalómetro de agua se dispone, o bien abrida, una carcasa giratoria con relación a la anterior, y siempre graduable a una posición vertical, en la cual se encuentra un engranaje, siempre que este no esté alojado en el caudalómetro de agua, así como el dispositivo de mando o bien de conexión, accionado por éste, para el motor de accionamiento de la bomba, y ésta misma.

15. En ésta carcasa previamente mencionada se encuentra vertical hacia abajo y sujetado en el lado inferior de la carcasa, en forma recambiable, un trozo de tubo que penetra en el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos y que lleva, en su extremo inferior, la

20. bomba impulsora de la solución de los productos químicos que, a través de una barra de accionamiento está acoplado con el motor de accionamiento, que se encuentra en la carcasa. Además se encuentran en el trozo de tubo, que se sumerge en el depósito de almacenamiento

25. de la solución, las piezas protegidas por él, tales co-

30.



- mo la tubería de impulsión de la solución de productos químicos cuyo extremo inferior está conectado con la bomba de impulsión y cuyo extremo superior está conectado, a través de una tubería de conexión, en caso dado flexible, con una tubuladura de entrada en la carcasa del caudalómetro de agua. Un aparato así desarrollado, para la introducción de una solución de productos químicos en una corriente de agua, tiene considerables ventajas en comparación con los aparatos hasta ahora conocidos. Primeramente es posible poder montar una parte esencial del aparato en posición siempre vertical, independientemente del curso de la tubería de agua en la cual se haya de insertar el aparato. De esta manera tiene el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos recambiables siempre una posición vertical en la cual se puede sujetar debajo de la carcasa que recoge los órganos de accionamiento de la bomba de impulsión. Esto permite también disponer la bomba de impulsión de la solución de los productos químicos dentro del depósito de almacenamiento, y en su posición más baja, dejando su motor de accionamiento en la parte superior protegida, de manera que los grupos de accionamiento sensibles a la humedad, están clara e inequívocamente separados de la bomba propiamente dicho. El especial desarrollo del aparato permite evitar un depósito para el almacenamiento de la solución de los productos químicos que se encuentre bajo una sobrepresión interior y diseñar, en forma ventajosa, el depósito de transporte para la solución de los productos químicos simultáneamente como depósito de al-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- macenamiento recambiable o intercambiable, de manera que un depósito de almacenamiento vaciado se puede retirar en forma sencilla y sustituir por uno nuevo, lleno, para poder ser luego desechado. Esta medida es de especial importancia debido a que la experiencia ha enseñado que las sedimentaciones o incrustaciones y similares de las soluciones de los productos químicos se sedimentan en las paredes y en el fondo de los depósitos de almacenamiento, lo que resulta especialmente desventajoso, ya que estos llegan, en trozos pequeños que se han soltado de la pared o en una forma aglutinada granulosa, a la bomba de impulsión y a las tuberías originando daños en la bomba, en las válvulas y otros, así como atascos en las tuberías. Un peligro de éstos existe especialmente cuando la solución de los productos químicos es un silicato. Si en la solución de los productos químicos se trata de una solución de polifosfato entonces se forman, en el depósito de almacenamiento fijamente unido al aparato dosificador, unos residuos indeseados en formas de lodo así como un crecimiento en la pared por cultivos de bacterias, con lo que el aparato queda así considerablemente impurificado e inservible. La limpieza de un aparato de éstos y del depósito de almacenamiento es en la mayoría de los casos muy incómodo y de larga duración; muchas veces es necesario desmontar todo el aparato para ello. Además frecuentemente no es posible una limpieza, de manera que el depósito de almacenamiento, siempre que éste entre en consideración, se ha de cambiar por otro nuevo lo que, sin embargo, también vá unido a considerables di-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



ficultades y a un gasto adicional.

Estos defectos e inconvenientes se evitan en el aparato según la presente invención ya que el depósito de transporte, sencillo y económico, para la solución de los productos químicos puede ser un depósito de almacenamiento intercambiable y sin presión que se intercambia mediante una simple colocación y sujeción al aparato para poder ser desechado después de consumirse la solución de los productos químicos. Esto tiene también la ventaja esencial de que está dada la garantía de que siempre se emplea una solución de productos químicos impecable en la concentración correcta, lo que no es el caso cuando se han previsto depósitos de almacenamiento rellenables ya que en éstos se pueden alojar todos los productos químicos posibles, lo que a veces puede ser muy perjudicial.

La disposición de la bomba en la zona más baja del depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos permite que ésta se pueda desarrollar en forma conveniente y sencilla, de manera que desde un principio sea insensible a averías. Además, con respecto a su construcción, no hay que tener preocupación en el sentido de que se presenten dificultades de aspiración, ya que a la bomba, después de recambiar el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos llega el líquido por sí mismo y no es necesario que sea aspirado.

Ventajosamente se ha dispuesto en el trozo de tubo, que se sumerge en el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos, también



- un flotador dependiente del nivel del líquido en el depósito que está, por lo tanto, también protegido y mantiene su capacidad de funcionamiento. El flotador actúa a través de una barra de conexión sobre un miembro de conexión de un interruptor eléctrico dispuesto en la carcasa para, en caso de estar vacío el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos, desconectar, por una parte, el motor de accionamiento eléctrico de la bomba de impulsión y, por otra parte, conectar un dispositivo señalizador óptico y/o acústico que dé motivo para recambiar el depósito de almacenamiento de la solución de los productos activos vacío por uno lleno.
- 5.
- 10.

- La bomba de impulsión dispuesta en el extremo inferior del trozo de tubo sumergido en el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos se acciona a través de un varillaje de accionamiento, preferentemente por un electroimán alimentado por corriente continua y éste mediante un impulso de corriente de breve duración que se inicia por un dispositivo de conexión dispuesto asimismo en la carcasa.
- 15.
- 20.

- En las figuras 1 hasta 5, de los dibujos se representa el objeto de la invención a base de un ejemplo de ejecución especialmente preferido, que se describe a continuación con más detalle. Muestran:
- 25.

La figura 1 una vista lateral de un aparato dosificador según la invención, representado parcialmente en sección, con un depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos adosado a éste;

30. La figura 2 una sección longitudinal a tra-



vés de la parte inferior de un depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos y el tubo de inmersión que contiene la bomba de impulsión;

5. Las figuras 3 y 4, cada una, una vista sobre el dispositivo de conexión que gobierna el accionamiento de la bomba en dos formas de ejecución diferentes en representación esquemática; y

10. La figura 5 una vista lateral sobre el lugar de conexión del depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos en el aparato.

15. La construcción general del aparato desarrollado según la presente invención se desprende de la Figura 1. En la tubería de agua 11, no representada con más detalle, que se encuentra en posición arbitraria, se ha insertado un caudalómetro 12 de construcción usual. La carcasa de éste caudalómetro de agua está provista de una brida 13 en la que se ha montado la carcasa 14 del aparato con una brida anular 15. Para 20. graduar la carcasa 14, con relación al caudalómetro de agua 12, se pueden girar y graduar las dos piezas alrededor del eje 16. Para fijar o bien sujetar las carcassas entre sí, en cualquier posición angular arbitraria, se encuentra en el lado exterior de la brida 13 25. una ranura cuneiforme 17 en la cual, mediante un tornillo prisionero 18, se puede empujar por ejemplo una bola 19. Varios de éstos tornillos de fijación y bolas se han repartido en la brida 15 en forma igualada alrededor de su periferia, disponiéndose preferentemente, 30. sin embargo, tres unidades. En una forma de ejecución



más sencilla, siempre que solo entren en consideración unas posiciones angulares determinadas preferentes, se pueden enroscar ambas bridas 13 y 15 entre sí dándose, mediante la correspondiente disposición de los bulones y de los agujeros de los bulones y el desarrollo de los agujeros de los bulones como agujeros alargados, posibilidades correspondientes de ajuste y compensación.

5. Dentro del recinto rodeado por la brida 13 se encuentra un engranaje desmultiplicador perteneciente al caudalómetro de agua que acciona un eje de accionamiento que, a su vez, influencia un dispositivo de conexión o bien de mando eléctrico que regula la bomba suministradora de la solución de los productos químicos.

10. 15.

En la carcasa 14 del aparato dosificador se ha dispuesto el motor de accionamiento 20 compuesto de un electroimán cuyo inducido axialmente móvil, está conectado con una barra de émbolo 21 y en cuyo extremo superior ataca el muelle de retroceso 22. En el fondo 23 de la carcasa se encuentra el tubo envolvente 24 en el cual se encuentran aberturas de paso 25 para la solución de los productos químicos. El tubo 24 que se sumerge en el depósito de almacenamiento de la solución de productos químicos, y que alcanza hasta su fondo 27, lleva en su extremo inferior la carcasa de la bomba 28 para la bomba de impulsión de la solución de los productos químicos 29. La barra 21 conducida a través del fondo 23 de la carcasa está desarrollada en su parte inferior como émbolo 30

20. 25. 30.



-10-

- que se guía en el elemento 31 de la carcasa. Por debajo del elemento 31 se encuentra la cámara 32 que, a través de uno o varios taladros 33, está conectada con el recinto interior del tubo 24, de manera que
5. la solución de los productos químicos puede fluir hacia la cámara 32. Por debajo de la cámara 32 se encuentra un elemento de cilindro de bomba 34 en el cual se encuentra en el borde superior con la empaquetadura 35, formando el cilindro 36 en el que se sumerge el
10. émbolo 30 durante la carrera descendente y de ésta manera desplaza la solución de productos químicos que ha penetrado desde arriba. La superficie frontal inferior del elemento cilíndrico 34 está cerrada por la placa de válvula 37 cuyo disco de empaquetadura 38 se empuja
15. contra el borde de asiento 39 del elemento cilíndrico 34. Esto sucede mediante el casquillo 40, que rodea el elemento cilíndrico 34, y el muelle de presión 41. En el casquillo 40 se encuentran aberturas de paso 42 para el paso de la solución de productos químicos desplazada
20. del cilindro 36 hacia el recinto anular 44 en la carcasa de la bomba 28. La solución de los productos químicos llega desde el recinto anular 44, a través del canal 45 y la tubería 46, así como desde la tubuladura de conexión 47 en la carcasa del caudalómetro de agua
25. 12, a su recinto interior fluido por el agua y se mezcla allí con el agua.

En el tubo sumergido 24 se ha alojado además axialmente móvil un flotador 48 que con su barra de conexión 49, cuyo extremo superior se ha conducido

30. asimismo a través del fondo 23 de la carcasa, actúa



4 ENL. 1900

sobre la palanca de conexión 50 del interruptor 51. Cuando el depósito de almacenamiento 26 se ha vaciado influencia el flotador 48 al interruptor 51 de manera que se interrumpe el circuito de corriente del motor de accionamiento 20 de la bomba de impulsión 29. Simultáneamente se conecta un dispositivo de señalización para avisar de que hay que recambiar el depósito de almacenamiento vacío 26 por otro lleno.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

El motor de accionamiento 20 de la bomba de impulsión 29 se trata de un imán elevador que se excita por un impulso de corriente de breve duración, preferentemente una corriente continua. Para ello sirve un dispositivo de mando eléctrico, tal como se ha representado, por ejemplo, en las figuras 3 y 4 a base de dos ejemplos. Sobre el árbol de accionamiento 52 accionado por el engranaje del caudalómetro de agua se encuentra el disco 53. Además se ha alojado sobre el árbol 52 el péndulo 54 de manera que oscile libremente. El pasador arrastrador 55, que asienta sobre el disco 53, arrastra el péndulo que cuelga hacia abajo 54, que lleva un imán permanente 56, en su movimiento de giro hacia arriba hasta que ha alcanzado su punto muerto superior para, a continuación, en caída libre, hacer bascular hacia abajo el árbol 52. Pasa de ésta manera el imán permanente 56 sujetado al péndulo 54 cerca de los dos contactos de conexión 57 en el tubo de conexión 58 que, bajo los efectos del campo magnético, se cierran; se genera un impulso de corriente que excita el electroimán del motor de accionamiento 20, su inducido produce un recorrido del émbolo y el muelle de retroceso 22 lle-



va el inducido, la barra 21 y el émbolo 30 de la bomba de nuevo a su posición de partida.

- En la segunda forma de ejecución del dispositivo de conexión según la figura 4, se ha alojado sobre el árbol de accionamiento 52 la palanca de conexión del péndulo 59 en forma giratoria; ésta se apoya bajo los efectos del muelle 61, que asienta contra el disco 60, contra el pasador 62 en el disco 60 fijamente unido con el árbol 52. En la zona de actuación del extremo en forma de leva 63 de la palanca 59 se encuentra la palanca de basculación 64 sobre la que se ha dispuesto una leva 65. En el lado trasero de la palanca de basculación 64 se ha dispuesto un contacto de conexión 66 que se encuentra enfrente de un contracontacto 68 sujetado a un resorte de hoja 67. Además actúa sobre la palanca de basculación 64 un resorte de presión 70 ajustable mediante un tornillo de graduación 69. Al girar el árbol 52 y el disco 60 asienta la palanca de conexión 59, con su extremo delantero 63, contra la leva de conexión 65 de la palanca de basculación 64. El muelle 70 se ha graduado de manera que la palanca de conexión 59, a pesar de seguir girando el árbol 52 y el disco 60, sea sujeta por la leva de conexión 65. Cuando la tensión del muelle 61, que actúa sobre la palanca de conexión 59, es correspondientemente grande empuja el extremo delantero 63 la leva de conexión 65 y con ello la palanca de basculación 64 radialmente hacia fuera y puede pasar entonces para volver a asentar contra el pasador de apoyo 62 del disco 60. Al ceder la palanca de basculación 64 se cierran los contactos 66 y 68; se ge-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



nera un impulso de corriente que excita el electro-  
imán de accionamiento 20 de la bomba de impulsión.

5. El depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos 26 que se puede cerrar durante el transporte, por ejemplo, con una tapa roscada, se sujeta abajo en el fondo 23 de la carcasa 14. Esto se puede efectuar, como muestra por ejemplo la figura 1, mediante una rosca 71. Ventajosamente se enganchará, como se aprecia de la figura 5, el recipiente 26, mediante dos bridas 72 provistas de abertura, a dos bulones de sujeción 73 que se han sujetado en posición horizontal en dos bridas 74 que se encuentran en el fondo 23 de la carcasa. De ésta manera es posible emplear recipientes con superficie de base rectangular que tienen un gran volumen ya que solo están limitados en la medida de profundidad y no en la medida de anchura. Convenientemente llevará, como mínimo uno de los bulones de sujeción 73, un paso de rosca para poder enroscar, sobre el extremo del bulón, una caperuza roscada 75 que sirve como seguro. Esta caperuza de seguridad 75 puede estar también equipada de una cerradura de seguridad para evitar que se pueda abrir el aparato o bien retirar el depósito de almacenamiento 26 indebidamente.
- 10.
- 15.
- 20.
25. En el recinto interior de la carcasa 14 del aparato dosificador se ha alojado convenientemente además bien un transformador y un rectificador, cuando el aparato se haya de conectar a corriente alterna o trifásica, o un acumulador y entonces, en caso
30. dado, también se puede alojar un dispositivo de carga



para éste acumulador.

5. La invención comprende todo aquello que está contenido en la descripción y/o representado en los dibujos inclusive aquello que en desviación de los ejemplos de ejecución concretos sean evidentes para el especialista.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde
15. a una Solicitud de Patente presentada en Austria número 4 A 108/68 de 4 de enero de 1968 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
20. Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS DOSIFICADORES DE LIQUIDOS"; caracterizándose por lo siguiente:
25. 1ª - Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos dosificadores de líquidos del tipo empleado para la introducción de una cantidad determinada de una solución de productos químicos en el agua que circula por una tubería, en dependencia proporcional de la cantidad del agua que pasa a través del lugar de introducción, provistos con un caudalómetro de agua, una bomba de impulsión de la solución de los productos
30. químicos con motor de accionamiento eléctrico, un depó-



- sito de almacenamiento de la solución de productos químicos y una tubería de conexión, que conduce desde el lado de presión de la bomba de impulsión hacia la tubería de agua, caracterizados porque el caudalómetro se monta en la tubería de agua independientemente del curso de la tubería de agua, en cuya carcasa se encuentra una carcasa girable con relación a la anterior y graduable siempre a una posición vertical, en la cual se aloja el dispositivo de mando o bién de conexión,
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque en el trozo de tubo que se sumerge en el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos, que en el extremo

inferior lleva la bomba de impulsión, se dispone un flotador cuya barra de conexión actúa sobre el miembro de conexión de un interruptor eléctrico mediante el cual se desconecta el motor de accionamiento de la bomba de impulsión.

5.

3ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el flotador y el interruptor eléctrico, cuando el depósito de almacenamiento de la solución de productos químicos está vacío, desconectan el motor de accionamiento de la bomba de impulsión y conectan un dispositivo de señalización óptico y/o acústico.

10.

4ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, 2 ó 3 caracterizados porque la bomba de impulsión se acciona por un electroimán energizado por corriente continua al que se le cede un impulso de corriente por un dispositivo de mando y conexión dispuesto en la carcasa.

15.

5ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el impulso de corriente continua para el accionamiento del imán de accionamiento de la bomba de impulsión se toma de baterías secas o bien de un acumulador o de una red de corriente alterna a través de un transformador y un rectificador, que se aloja en la carcasa.

20.

25.

6ª - Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizados porque el engranaje del caudalómetro de agua acciona un miembro de conexión que, total o parcialmente, independiente de la energía de accionamiento del engranaje del

30.



caudalómetro de agua, cierra brevemente los contactos de un interruptor de impulsos de corriente del circuito de corriente del imán de accionamiento de la bomba de impulsión.

5.                   7ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el miembro de conexión que actúa sobre el interruptor de impulsos de corriente se compone de un péndulo alojado sobre un eje o árbol que, en su posición de punto muerto superior, se mueve por un arrastrador accionado por el engranaje del caudalómetro de agua y durante su caída alrededor de su eje de rotación, basada en la fuerza de gravedad, cierra brevemente los contactos de un interruptor de impulsos de corriente.
10.                   8ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el péndulo lleva en su extremo libre un imán permanente en cuya zona de actuación, durante su movimiento de caída a partir del punto muerto superior del péndulo, se dispone una válvula de contactos.
15.                   9ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la palanca de conexión del péndulo alojado giratoriamente sobre el árbol, lleva en su extremo libre una leva de conexión que acciona mecánicamente los contactos de un interruptor de impulsos de corriente.
20.                   10ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque entre el miembro de accionamiento del engranaje del caudalómetro de agua y la palanca de conexión del péndulo, accionadora de
- 25.
- 30.



- los contactos del interruptor de impulsos de corriente, se dispone un muelle y los contactos se accionan por la palanca de conexión solamente cuando el muelle ha alcanzado un estado de tensión determinada y vence una resistencia de conexión previamente determinada y producida por un muelle graduable.
- 5.
- 11ª - Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, caracterizados porque el extremo inferior de la barra de accionamiento y de la bomba impulsora de la solución de los productos químicos se desarrolla como un émbolo que se sumerge en un cilindro, abierto hacia arriba para la entrada de la solución de productos químicos a impulsar, y debajo del elemento de cilindro de bomba se dispone, en la carcasa de la bomba, una válvula de retención que cierra la abertura de salida en el lado frontal y cuyo recinto receptor en la carcasa de la bomba se conecta con la tubería de impulsión.
- 10.
- 15.
- 12ª - Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizados porque el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos comprende un cuello de botella, que se cierra con una tapa destinada para el transporte, cuyo diámetro interior corresponde al diámetro exterior del trozo del tubo que se ha de sumergir en ella y en el lado inferior del fondo de la carcasa se disponen elementos de sujeción para sujetar el depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos.
- 20.
- 25.
- 13ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque los elementos de suje-
- 30.

4 ENE 1969

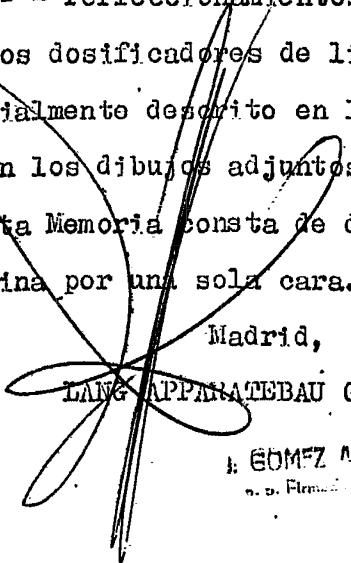
5. ción para la sujeción del depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos se componen de un collarin con paso de rosca interior, que se encuentra en el lado inferior del fondo, en el que se puede enroscar el paso de rosca de cuello de botella del depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos.

10. 14ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque los elementos de sujeción se componen de unas bridas dispuestas en el lado inferior del fondo de la carcasa, cuyos bulones o gorriones horizontales de sujeción encajan en aberturas en los puentes o bridas dispuestos en el lado superior del depósito de almacenamiento de la solución de los productos químicos.

15. 15ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque sobre los gorriones o bulones de sujeción se enrosca una caperuza de seguridad que en caso dado se provee de una cerradura de seguridad o similar.

20. 16ª - Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos dosificadores de líquidos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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



4 ENE 1969

Madrid,

LANG APPARATEBAU GmbH,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEY  
c. B. Firmado por J. G. Gómez Acebo y Modéy