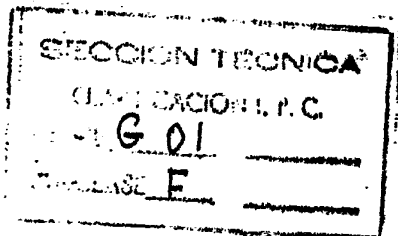


2931

PATENTE DE INVENCION

B 2760.3.



# Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construccion de ruedas dosificadoras.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, residente en 29, rue de la Fédération, Paris 15e, Francia.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a una rueda dosificadora que permite llevar a cabo la obtención de muestras líquidas con un gasto o caudal perfectamente constante, incluso para valores muy pequeños de este último.

5. Se conocen ya numerosos tipos de ruedas dosifica



- doras para la obtención continua de muestras. A título de ejemplo, pueden citarse las ruedas constituidas por medio de un cilindro liso dotado de cavidades que forman colectores regularmente distribuidos cerca de la periferia de la rueda; la rotación de ésta asegura la retirada de cantidades sucesivas y dadas de líquido. Estas ruedas dosificadoras tienen sin embargo el inconveniente de que el caudal suministrado a la salida no es perfectamente regular ya que se interrumpe necesariamente durante el tiempo que separa el final del vaciado de un colector cualquiera y el principio del vaciado del colector siguiente.
- 5.
- 10.

- Otra solución más perfeccionada consiste en disponer la rueda dosificadora también en forma de un cilindro liso, en el que se abren solamente dos cavidades, una de las cuales complementaria, sigue inmediatamente a la otra en el contorno de la rueda, a fin de evitar toda discontinuidad en el caudal obtenido; estas cavidades están unidas al exterior de la rueda por dos canales. Si una versión de esta naturaleza permite desde luego la obtención de un caudal o gasto constante, no autoriza, en especial cuando este caudal es muy reducido, una ausencia completa de tiempo muerto. En efecto, los canales que unen las cavidades al exterior del cilindro de la rueda, tienen, en razón al gasto reducido, un diámetro muy restringido en el que el derrame puede perturbarse por el fenómeno de la capilaridad.
- 15.
- 20.
- 25.

- Este invento tiene por objeto una rueda dosificadora que evita los inconvenientes anteriores, permitiendo obtener un caudal rigurosamente constante, incluyendo
- 30.

26 JUN 1968



- so para valores muy reducidos del mismo. Para ello, esta rueda dosificadora tiene un recipiente abierto que comprende un cierre de separación que limita, a una y a otra parte, dos depósitos cada uno de ellos asociado
5. a un vertedero de nivel constante, un disco dosificador sostenido por un árbol de rotación hueco, que gira, de modo estanco en un cojinete sostenido por el cierre de separación y que penetra en uno de los depósitos, se caracteriza porque el disco está formado por una parte,
10. por una cavidad interna que presenta un desarrollo de  $180^\circ$  en el interior del disco y cuyo volumen es igual al caudal a dosificar por revolución completa del disco, y un canal de conexión que hace comunicar radialmente esta cavidad con el árbol hueco, y comprende por otra
15. parte una reducción de espesor en un desarrollo de  $180^\circ$  complementario del desarrollo de la cavidad interna; la disminución de volumen del disco en este adelgazamiento, corresponde a un volumen mitad del de la cavidad.

- Dejando aparte esta disposición principal, una
20. rueda dosificadora dispuesta de acuerdo con este invento, tiene otras características adjuntas, a considerar, con preferencia en combinación con la anterior, pero que dado el caso, podrían serlo independientemente; estas disposiciones accesorias se refieren especialmente a los
25. puntos siguientes:

- vertederos asociados a los dos depósitos y que se disponen al mismo nivel en el recipiente;
- el nivel común de los vertederos está situado en el eje del árbol hueco que sostiene el disco;
- 30. - la alimentación del depósito que no contiene

26 JUN.



el disco se realiza por un conducto que desemboca en la parte inferior de este depósito;

- el árbol hueco lleva una corona montada, arrastrada en rotación por un conjunto motoreductor con variador de velocidad.

5.

Otras características secundarias aparecerán todavía en la descripción siguiente de un ejemplo de realización, facilitado a título indicativo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10.

- la figura 1 es una vista esquemática en corte de una rueda dosificadora dispuesta de acuerdo con este invento;

15.

- la figura 2 es una vista en perspectiva, a mayor escala, del disco dosificador utilizado en la construcción de esta rueda, y

- las figuras 3 a 8 son vistas muy esquemáticas del disco de la figura 2, que permiten detallar las distintas fases del funcionamiento de la rueda dosificadora.

20.

Como se observa en la figura 1, la rueda dosificadora considerada comprende esencialmente un depósito abierto 1 dotado de un fondo 2 y de una pared lateral 3. Este fondo 2 contiene un cierre 4 dispuesto sensiblemente en el centro del depósito y que limita en éste, junto con la pared lateral 3, dos recipientes separados 5 y 6,

25.

el primero alimentado con líquido a dosificar, por medio de un conducto de admisión 7 que desemboca en la parte inferior de este recipiente; el nivel en este último se mantiene a un valor constante, merced al vertedero 8. El exceso de líquido del recipiente 5 pasa así por encima

30.

del vertedero y se elimina por un conducto de salida 9.



- Asimismo, en el recipiente 6 se dispone un vertedero 10, ventajosamente preparado de tal modo que el nivel que determina constantemente en este recipiente sea el mismo definido en el recipiente 5 por el vertedero o rebosadero 8; El líquido que pasa por encima del rebosadero 10, se evacua por un conducto de salida 11; el caudal de líquido a través de este conducto, es precisamente el caudal dosificado por el dispositivo de acuerdo con este invento.
- 5.
10. Para llevar a cabo la dosificación deseada, el depósito 1 está asociado a un disco dosificador 12, que se presenta en forma de un cilindro aplastado 13 que se introduce en el recipiente 6 y se prolonga axialmente por un árbol hueco 14 abierto en su extremo opuesto al cilindro y que atraviesa perpendicularmente el cierre 4 de separación del depósito y gira en un cojinete estanco 15, acoplado a dicho cierre. Con preferencia, las distintas piezas anteriores se disponen de una modalidad tal que el líquido contenido en el recipiente 5 y que penetra en el interior del árbol hueco 14 esté situado al nivel del eje de rotación de este árbol.
- 15.
20. De acuerdo con el invento, el disco dosificador 12, cuyos detalles de construcción se representan mejor en la figura 2, tiene interiormente una cavidad 16, preparada en el mismo cerca de su periferia y que ocupa un ángulo de unos 180°, y que comunica con el interior del árbol hueco 14 por un canal de conexión 17 dispuesto radialmente en el disco plano 13 y provisto de un orificio de salida 18 preparado en la cavidad 16 en oposición al canal 17. El disco 13, en la parte opuesta de la cavidad
- 25.
- 30.



- 16, tiene desde luego una reducción de espesor 19 practi cada en este disco en una zona de desarrollo prolongada también 180° y por consiguiente complementaria al corres pondiente a la cavidad. Esta reducción de espesor corres ponde a una disminución de volúmen del disco, determina da de modo que sea rigurosamente igual a la mitad del vo lúmen de la cavidad 16, el volúmen de la cual se elige a su vez igual al volúmen de líquido a dosificar que se desea obtener a la salida del aparato para cada revolu ción completa del disco 12. La estanqueidad de la cavi dad 16 se lleva a cabo en el exterior del disco 13 por medio de un anillo 20 de un material adecuado, fijado en el cilindro 13, con preferencia en caliente.
5. Finalmente, el dispositivo se completa por me dio de una corona dentada 21 sujeta por un anillo 22 del extremo del árbol hueco 14; dicha corona dentada, coopera con un conjunto moto-reductor de variador de velocidad (no representado), que permite graduar la rotación del árbol hueco y, por tanto, del disco 12 a él unido.
10. El funcionamiento de la rueda dosificadora así preparada, puede explicarse facilmente haciendo referen cia a las figuras esquemáticas 3 a 8, que representan el disco dosificador en distintas posiciones sucesivas, co rrespondientes a una revolución completa de este disco sobre sí mismo, de acuerdo con el sentido de la flecha 23.
15. Las figuras 3 a 5, representan por tanto la fase de expulsión del líquido contenido en la cavidad 16 del disco 12. Al arranque, este líquido, cuyo nivel está ajus tado en el recipiente 5 por el vertedero 8, penetra en el árbol hueco 14 según su eje y luego, por el canal de cone
- 20.
- 25.
- 30.



- xi3n 17, llena totalmente la cavidad 16. Durante la rotaci3n del disco 12, regulada por la corona dentada 21 con una velocidad determinada, la parte 19 del cilindro 13 penetra progresivamente en el l3quido contenido en el
5. recipiente 6 y cuyo nivel se conserva constantemente en su valor por el vertedero 10. Dado que la diferencia de los vol3menes sumergidos en las dos mitades del disco 12 correspondientes respectivamente a la cavidad 16 de una parte y, por otra, a la parte adelgazada por construcci3n
10. 19 se fija en la relaci3n de 1 a 2, se observa facilmente que la rotaci3n de  $180^{\circ}$  del disco en el sentido de la flecha 23 realiza la eliminaci3n del recipiente 6 de un vol3men mitad del de la cavidad. En efecto, la rotaci3n del disco provoca el vaciado de la cavidad 10 por su orificio 18. Este vol3men se divide inmediatamente en dos
15. partes; la primera compensa el vol3men libre ofrecido por la parte adelgazada 19 del disco que penetra en el recipiente, y la segunda se evacua progresivamente por el vertedero 10 y desde 3l al conducto de salida 11.
20. En la fase siguiente, correspondiente a la fase de rotaci3n complementaria de  $180^{\circ}$  ilustrada por las figuras 6 a 8, se realiza el llenado progresivo de la cavidad 16 por el canal de uni3n 17, a medida que sale del recipiente 6 la parte adelgazada 19. Durante esta
25. fase, el vol3men sumergido en el l3quido que corresponde a la entrada progresiva en el recipiente de la parte de disco que contiene la cavidad, se compensa inmediatamente en su mitad por la parte adelgazada 19 que emerge al mismo tiempo. De ello resulta que solamente la mitad
30. de este vol3men se evacua de nuevo por el vertedero 10.



hacia el conducto de salida 11. Debido a sus datos de construcción antes indicados, este volumen es exactamente idéntico al suministro durante la primera fase.

Se obtiene así una rueda dosificadora que

5. permite obtener a la salida un caudal rigurosamente constante, cualquiera que sea el valor de éste caudal que puede ser muy reducido ya que depende solamente del valor del volumen dado a la cavidad del disco dosificador por una parte y, por otra, de la velocidad
10. de rotación de éste último. A título de indicación, con un disco dosificador dotado de una cavidad de 30 cc arrastrado en rotación con una velocidad que puede variar entre 0,05 y 5 rpm, se obtienen caudales de salida comprendidos 80 cc/h y 8,9 l/h con una precisión de 0,3% y una circulación perfectamente regular.
- 15.

Claro está y como es natural, el invento no se limita al tipo de construcción descrito y representado, que sólo se ha facilitado a título de ejemplo; abarca todas las variantes del mismo.

20.

NOTA

- 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 a una solicitud de patente presentada en Francia con el número PV. 156.771 de 27 de junio de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que
- 25.
  30. conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo



lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RUEDAS DOSIFICADORAS, caracterizandose por lo

5. siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de ruedas dosificadoras del tipo que comprenden un depósito abierto que contiene una separación que limita a una y a otra parte, dos recipientes asociados, cada uno, a un vertedero de nivel constante; un disco dosificador sostenido por un árbol de rotación hueco que gira de modo estanco en un cojinete sostenido por la separación, y que penetra en uno de los recipientes, caracterizados porque el disco está constituido por un cilindro aplastado que tiene, por una parte, una cavidad interna con un desarrollo de  $180^{\circ}$  en el interior del disco y cuyo volumen es igual al caudal a dosificar por revolución completa del disco y un canal de unión que hace comunicar radialmente esta cavidad con el árbol hueco, y por otra
10. parte, una reducción de espesor en un desarrollo de  $180^{\circ}$  complementario del de la cavidad interna, correspondiendo la disminución de volumen del disco en éste adelgazamiento a un volumen mitad de la cavidad.
- 15.
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los rebosaderos asociados en los dos recipientes tienen el mismo nivel en el depósito.
- 25.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el nivel común de los vertederos está situado en el eje del árbol hueco que sostiene
- 30.



el disco.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la alimentación del recipiente que no contiene el disco se realiza por

5. un conducto que desemboca en la parte inferior del mencionado recipiente.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el árbol hueco lleva una corona dentada arrastrada en rotación por un

10. conjunto moto-reductor de variador de velocidad.

6.- Perfeccionamientos en la construcción de ruedas dosificadoras, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

15. Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 JUN. 1963

COMMISSARIAT A L'ENERGIE  
ATOMIQUE.

COMIZ AC BO Y MODEJ  
P. P. F. GARCIA MAYO



FIG. 1

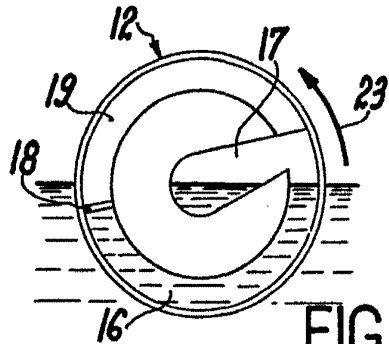
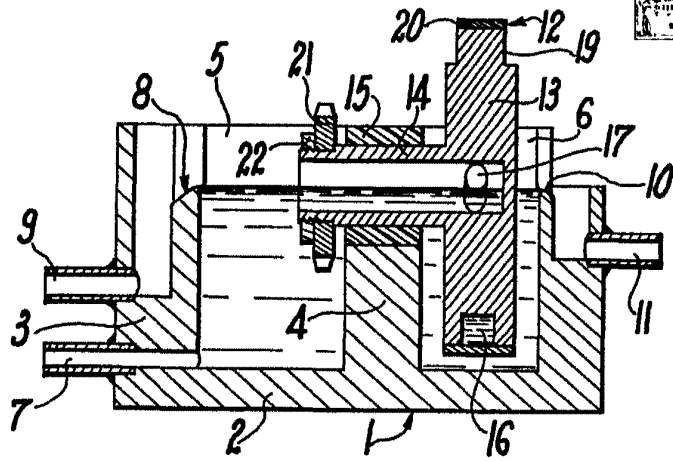


FIG. 3

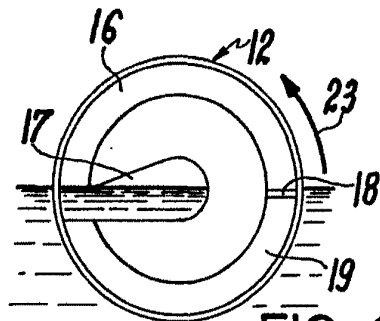


FIG. 6

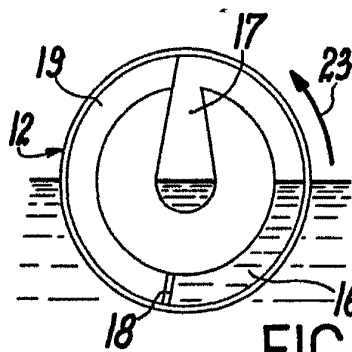


FIG. 4

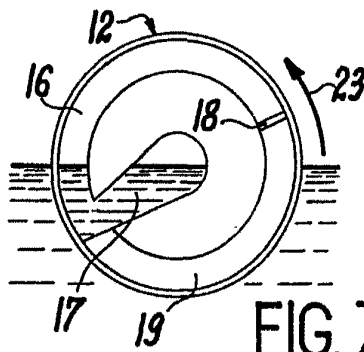


FIG. 7

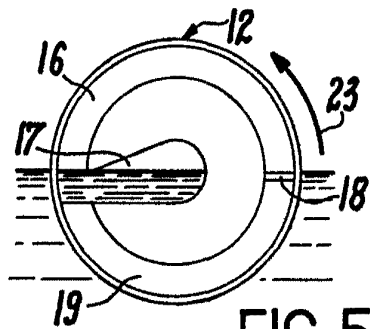


FIG. 5

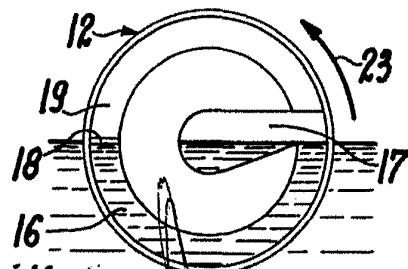


FIG. 8

Madrid 20 JUN 1960

SCALA  
VARIABLE

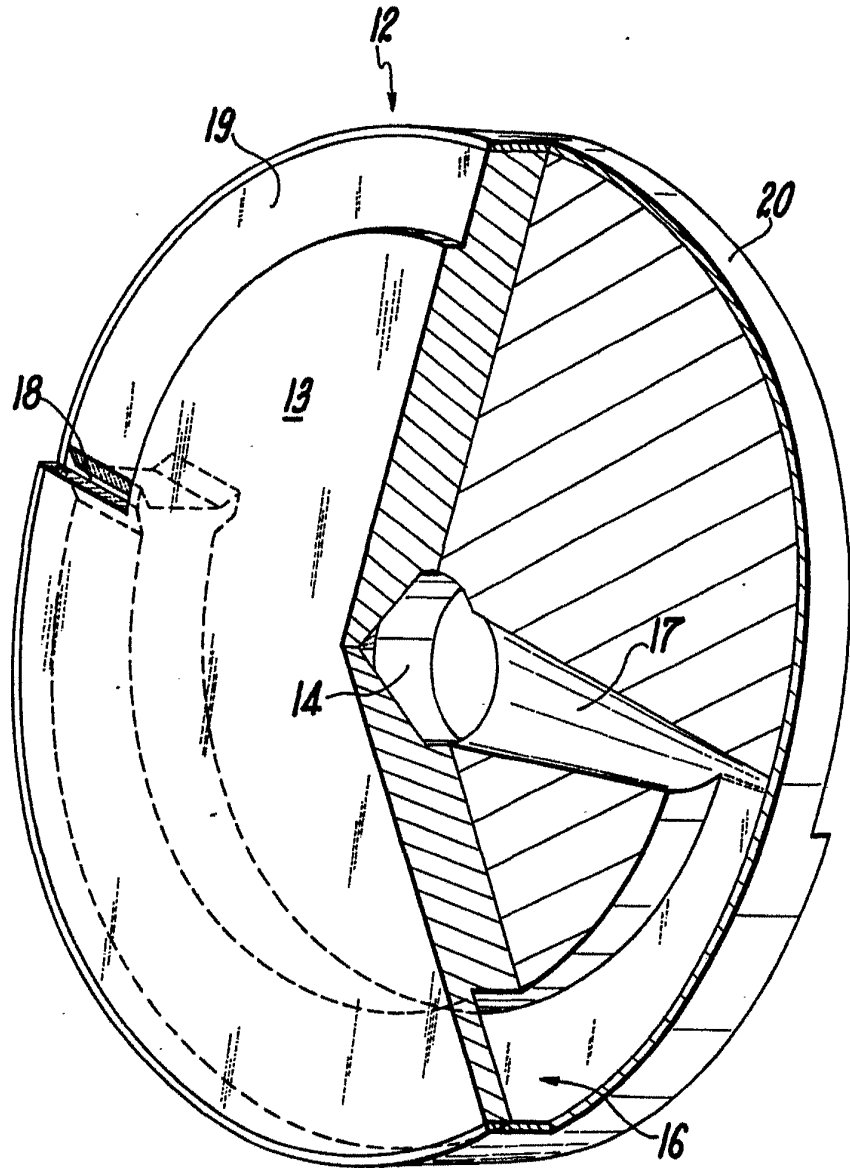


FIG. 2

26.11.54  
García Bravo

A. GARCIA BRAVO