

DOSIFICADOR QUIMICO DUAL

OBJETO DE LA INVENCION

Se refiere a un aparato para dosificar un producto químico fosforado (temefos o abate) impregnado en arena cristalizada con la finalidad de que se deslave en el mismo interior hueco del dosificador, en el cual la arena cristalizada impregnada al tener contacto con un líquido suministra una solución líquida de este material impregnado en la arena a una parte por millón de por ejemplo una, sustancia larvicida en un contenedor, el cual puede ser un depósito de agua. Más particularmente, la presente invención se refiere a un aplicador químico dual de una sustancia pesticida impregnada en arena cristalizada que distribuye, por medio de flotación, cantidades controladas y dosificadas de una solución líquida resultado de deslavar arena impregnada de productos químicos fosforados y que eliminan larvas de moscos, como por ejemplo el Abate, para la eliminación y tratamiento de sistemas de almacenamiento de agua.

El dosificador químico dual funciona de manera tal que el líquido de deslavado, por ejemplo agua, se pone en contacto controlado con el material químico fosforado impregnado en arena cristalizada en forma sólida en una zona de disolución y un barro circular impregnado de temefos, la arena impregnada al tener contacto con el agua se deslava en el líquido de manera controlada, es decir el movimiento del flotador permite que la molécula de agua adhiera a ella una molécula de temefos y posteriormente la solución resultante fluye hacia fuera del dosificador para modificar la composición inicial del líquido contenido en un recipiente, por ejemplo un depósito de agua y eliminar las larvas de moscos, una vez deslavada la arena el barro circular impregnado

con temefos al 1% hará un efecto residual aumentando la eficacia del abate, esto ha sido comprobado en pruebas realizadas en el IPK, laboratorio colaborador de la OMS/OPS, donde se pudo comprobar con 5 diferentes marcas de temefos que al usar el dosificador se logran mucho mejores resultados en la eficacia del temefos.

5

ANTECEDENTES

Además de los sistemas complejos que existen para el tratamiento de fluidos por algún método de dosificación química, se conocen algunos alimentadores de productos químicos sólidos como por ejemplo, hipoclorito de calcio, los cuales generan soluciones acuosas que contienen agentes sanitizantes que se han utilizado para desinfectar algunos
10 efluentes de plantas de tratamiento de aguas negras y suministros de agua potable o para la cloración de agua en albercas, tinas calientes, tinacos y similares. Estos alimentadores en su mayoría se mantienen en una zona limitada dentro del contenedor en el que se encuentran, con la excepción de un dosificador químico que se mantiene a flotación lo cual genera una dosificación adecuada de una disolución del producto químico sólido en
15 el líquido.

El Modelo de Utilidad de México MX/U/2009/449, TITULO DE MODELO DE UTILIDAD 2377, de mi invención anterior, describe un aparato para dosificar un material químico solido en un líquido que distribuye por medio de flotación cantidades
20 controladas y dosificadas de una solución liquida de productos químicos inicialmente en fase sólida, este aparato dosificador tiene como características ser un dosificador con cuerpo hueco, que tiene cuando menos dos perforaciones alineadas verticalmente de un lado y cuando menos una perforación contrapuesta, tiene un flotador esférico en la parte superior y un contrapeso en la parte inferior del mismo, esto con el objetivo de hacer un

movimiento pendular para la aplicación del producto resultante de la dilución en el interior hueco del aparato y que tiene como objetivo sanitizar los depósitos de agua de usos doméstico.

La patente de los Estados Unidos 5,089,127 describe un aparato de alimentación
5 química para distribuir un agente de saneamiento sólido, tal como hipoclorito de calcio, en un sistema cerrado de circulación de agua, tal como un circuito de flujo para piscinas. Este aparato proporciona un dispositivo de partes que incluye un recipiente donde se incluyen tabletas de un material de saneamiento químico sólido y cuyo fondo del recipiente esta perforado para permitir el contacto del agua y el material químico
10 sólido donde se formará una solución acuosa que será distribuida a la fuente de agua. En consecuencia, los alimentadores químicos que producen soluciones acuosas de agentes sanitizantes, se utilizan en el tratamiento de agua en lugares recreativos para bañarse, nadar y para tinas calientes, plantas de aguas negras, suministros de agua potable, algunos de ellos se describen en las patentes 3,595,786; 3,595,395; 4,584,106;
15 4,732,689; 4,759,907; 4,842,729; 5,089,127; 5,427,748; 5,441,711; 5,447,641; 5,932,093 y 6,077,484 de los Estados Unidos.

Es evidente que los alimentadores químicos existentes no se han diseñado para eliminar las larvas de moscos, estos se han diseñado pensando en sanitizar los contenedores de agua tanto de grandes volúmenes de agua como para uso doméstico
20 con una constante de concentración de un químico solido que al mezclase con un líquido.. se disuelve y aplican cantidades dosificadas de una solución química inicialmente en fase solida pero que únicamente sirve para sanitizar no para eliminar larvas de moscos, el dosificador químico de mi invención anterior se realizó para aplicar pastillas desinfectantes de agua que sirven para eliminar bacterias, virus y

parásitos propias del agua almacenada y eliminar el microambiente donde se desarrollan larvas de moscos, pero no elimina las larvas de moscos.

De acuerdo con los requerimientos anteriores mi invención es un dosificador químico dual, el cual permite el ingreso del líquido que se mezclará en su interior con el material químico fosforado impregnado en arena al ser deslavado el cual posteriormente liberará la mezcla resultante del contacto entre ambos hacia el recipiente que lo contiene liberando dosis del producto químico fosforado que eliminará adecuadamente las larvas de los moscos. Este dosificador de material químico fosforado surge por la necesidad de aplicar de manera constante y permanente dosis de dicho producto, se sabe que la molécula del producto químico fosforado para que pueda ser liberada necesita que sea “tomada” por una molécula de agua, para ello el agua debe estar en movimiento constante para que pueda adherirse al temefos es por eso que hasta ahora las dosis mal aplicadas de temefos en los depósitos de agua no eliminan la totalidad de las larvas de moscos por la falta de circulación del agua para adherir las moléculas de temefos y las larvas sobrevivientes se vuelven inmunes al temefos. La mala aplicación consiste en que cuando se aplica el temefos de manera directa en un depósito de agua, como por ejemplo un tinaco, este depósito de almacenamiento de agua generalmente en el fondo tiene sarro o algún tipo de materia orgánica que “absorben” los granos de arena de temefos, esto hace que el agua no tenga contacto con el temefos y nulifican la acción de este, ya que estos quedan “sepultados” en este sarro o materia orgánica y el larvicida impregnado en la arena no puede ser liberado para cumplir su acción de aniquilar larvas de moscos, otra forma común de aplicación de temefos es poner en bolsitas de plástico diversas cantidades de este y al momento de aplicarlo en el depósito hacen varias perforaciones a la bolsa y arrojan la bolsa al

contenedor a tratar, resultando que esta bolsa con abate se vaya al fondo del recipiente y muchas veces queda parcialmente “sepultada” en la materia orgánica o sarro que se encuentra en este depósito y cuando no es así los gránulos de arena quedan “encapsulados” en la bolsa sin poder tener estos contacto con el agua y hacer su acción

5 de manera adecuada, es decir liberar moléculas de temefos adheridas en moléculas de agua, pues aunque existe en la bolsa cantidades bastas y suficientes para eliminar las larvas existentes en un depósito, estas no se mueren debido a que las cantidades reales liberadas del temefos no fueron suficientes para aniquilar a tan molesta plaga ya que más del 60% del producto larvicida se encuentra “encapsulada” en la bolsa perforada.

10 La forma de aplicación en estos casos logra inicialmente hacer una “bomba larvicida” matando a una cantidad considerable de larvas de moscos, pero las que logran sobrevivir a estas dosis letales se van haciendo inmunes al temefos y cuando les toca el momento de la ovipostura, es decir poner huevecillos en los depósitos de agua, las larvas que brotan de esta nueva generación de moscos son más resistentes al temefos,

15 esto ha logrado el requiriendo de cada vez mayores dosis de temefos pero obteniendo el mismo resultado de ineficacia y esto lo único que ha hecho es que las larvas de moscos se hagan más inmunes al temefos generando con ello brotes recurrentes de dengue en sus dos variantes, clásico y hemorrágico que han causado muchas muertes por esta enfermedad especialmente en las zonas tropicales, con esta nueva invención

20 para aplicar el temefos con el dosificador químico dual hace que con una cantidad menor a las ahora utilizadas se logre eliminar la totalidad de las larvas de moscos que puedan existir en un depósito de agua como por ejemplo un tinaco y al mismo tiempo logra la inocuidad para el ser humano ya que mediante este invento se aplican dosis de una parte por millón que es la aceptada por la Organización Mundial de la Salud cuando

se trata de aplicar en aguas de uso y consumo humano, de igual manera mi invento ahorra cerca del 50% de los recursos designados (tanto humanos como monetarios) para combatir el dengue, por otro lado mi actual invento, el dosificador químico dual consta dos aplicadores , la primer aplicación es de forma directa al entrar el producto químico fosforado en contacto con el líquido del depósito a tratar ,la segunda aplicación tiene un efecto residual, este efecto residual se dará una vez “lavada” la arena, arena lavada es cuando la arena ya no tiene el químico fosforado impregnado debido a que este ya fue aplicado debido al movimiento permanente del dosificador químico dual por mantenerse en flotación constante, en este vaivén se va “arrojando” parte de esta arena fuera del dosificador químico dual de manera tal que cuando la arena ha sido “deslavada” , cerca del 50 % de esta ha sido arrojada fuera del contenedor y el barro circular que se encontraba “tapado” con la arena ahora tiene contacto más directo con el agua y empieza su acción de aplicar el temefos al 1% con que fue impregnado, logrando así una aplicación dual y por ende un efecto residual.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 es una vista frontal del dosificador completo con un corte transversal, en la cual se señalan cada una de las piezas que lo componen.

La figura 2 es una vista en perspectiva del dosificador con un corte transversal donde se pueden apreciar las partes que lo componen.

20

La figura 3 muestra una vista lateral derecha del dosificador completo con un producto químico fosforado impregnado en arena (8), esta se encuentra en su interior ligeramente inclinada hacia el lado derecho debido al vaivén del dosificador químico dual al tener contacto con el agua en movimiento, se observa también el flotador enroscado (4)

hasta su tope (11), se observa también la base más suave (14) donde va acomodado el contrapeso de barro circular (5).

La figura 4 muestra una vista en perspectiva hacia la derecha donde se aprecia el límite permisible (7) y controlado de agua que ingresa al dosificador para tener contacto con el producto químico fosforado impregnado en arena cristalizada (8), se observan también tres marcas indicando los gramos de temefos que lleva cada nivel, estas son con el objetivo de lograr más exactitud en la aplicación y mejor eficacia en la eliminación de larvas de moscos dependiendo del grado de infestación o control que se quiera tener en determinadas zonas.

La figura 5 muestra la posición permanente del dosificador en el contenedor y la manera en que se dosifica (13) el resultado del deslavado del producto químico fosforado impregnada en la arena cristalizada se observa también que la dosificación es en la perforación baja (2).

La figura 6 indica con unas flechas hacia arriba la base de material más suave (10) que es por donde se “empuja” el barro circular (8) para que este salga de su posición para ser nuevamente impregnado.

20

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Como se observa en las figuras 1 y 2 el Dosificador Químico Dual comprende un cuerpo hueco (1) de algún polímero, tal como polietileno, policarbonato, policloruro de vinilo o cualquier otro material con características similares, el cual puede tener forma cilíndrica o cualquier geometría y tiene cuando menos una perforación baja

contrapuesta (2) alineadas verticalmente de un lado y cuando menos una perforación alta contrapuesta(3), aunque en esta modalidad en las figuras se ven dos perforaciones bajas (2) y una perforación alta contrapuesta (3), mi invento actual el dosificador químico dual puede tener cuando menos una perforación baja puesto que mi invento al

5 utilizar arena (8) esta no se apelmaza ni cambia su forma física y no hay peligro de obstrucción en el agujero del dosificador, esta arena siempre que siempre tendrá las mismas características que cuando fue impregnada, solo que al uso constante se le habrá deslavado el pesticida con que inicialmente la arena fue impregnada, en el caso de esta invención una perforación baja de un lado contrapuesta con otra a una altura superior es

10 suficiente para aplicar las dosis de una parte por millón de temefos que es lo que piden las normas mundiales de la salud para la eliminación de las larvas del mosquito y que al mismo tiempo sean inocuas al ser humano. En las figuras 1 y 2, se observa también un flotador esférico en la parte de arriba pero tipo tapón de champagne (4) en la parte de abajo, con roscado interior e inferior (12) , que tiene como característica un sellado

15 hermético del flotador esférico, además en la parte de abajo del cuello (6) el dosificador tiene un tope (11) que no permite que el flotador se introduzca más de la mitad en el dosificador, esto hace posible la flotabilidad con los diversos gramajes de arena (9) impregnada que se vaya a utilizar y existe además la posibilidad de rellenar el dosificador las veces que sean necesarias debido a que el flotador puede ser removido y

20 vuelto a poner tantas veces se necesite, este flotador puede ser un material que flote como por ejemplo de algún polímero, tal como polietileno, policarbonato, policloruro de vinilo o cualquier otro con propiedades similares, el cual permite mantener al dosificador en flotación permanente y en constante movimiento dentro del depósito de la solución líquida en el cual se introduce el dosificador para llevar a cabo la aplicación

del material químico que contiene en su interior y a su vez, este flotador (4) funciona como una especie de sombrilla protectora contra los rayos solares para que éstos no degraden el material químico fosforado impregnado en la arena cristalizada en caso de que el recipiente donde se aplicó como por ejemplo un tinaco se encuentre destapado, por lo tanto, una alternativa también considerada es que se aplique a este una capa de algún filtro solar. De igual manera, en las figuras 1 y 2 se puede apreciar el barro circular (5) que tiene una porosidad de entre 3 y 5 micras, este barro circular se encuentra en el fondo del recipiente hueco cuya base es más suave (14) para mantener el dosificador en posición vertical y evitar que éste cambie a una posición horizontal, así mismo este contrapeso es decir, el barro circular impregnado (5) con temefos al 1%, cumple una función importante ya que este es el segundo aplicador de temefos, este barro circular es el causante del efecto residual, esto sucede cuando solo queda aproximadamente un 50% de arena en el recipiente y al hacer el vaivén con el agua se descubre casi la totalidad del barro y entonces las moléculas de temefos impregnadas en la porosidad de este se adhieren a las moléculas del agua, es decir después que la arena impregnada haya sido deslavada del pesticida químico que tiene impregnado en los granos de esta y la arena sea tan poca debido a que al vaivén del deslavado se van perdiendo granos por las perforaciones de dosificación y esto permite que el agua alcance a dicho barro e inicie el contacto del agua con la moléculas de temefos almacenadas en la porosidad del barro, esta porosidad se logra al mezclar el barro con 30 % de paja o aserrín y se debe mezclar con agua durante un lapso de 45 a 75 minutos hasta que tenga una textura manejable sin que se deforme (chiclosa), después de un lapso de reposo de entre 36 y 48 horas se hornea el barro para su endurecimiento durante un lapso de entre 5 y 7 horas, de esta manera al quemarse la paja o el aserrín se

logran las micras deseadas, este barro está impregnado con un pesticida fosforado cuya impregnación se logró al dejar durante un período de entre 36 y 48 horas este contrapeso de barro circular en una pila con un pesticida fosforado con el objetivo de que los poros abierto absorban e impregnen el barro circular con temefos al 1% y este

5 tenga un efecto residual después que la arena impregnada haya sido deslavada del pesticida químico que tiene impregnada en los granos de la arena cristalizada. En la figura 3 se puede apreciar el dosificador completo, así como el material químico fosforado impregnado en arena cristalizada (8), también se observa la base suave (14) que sirve para poner el contrapeso (5), se observa también el flotador (4) sellado hasta

10 su tope (11) . En la figura 4 se observan tres marcas niveladoras identificadas con los números 20,30 40 (9) que indican el nivel de los gramos de arena cristalizada impregnada (8) de un químico fosforado que debe llevar de acuerdo a las concentraciones de abate que se desee a dosificar y el nivel de la solución líquida (7), En la figura 5 se observa el dosificador flotando en el contenedor, ladeado ligeramente

15 hacia la izquierda para “aplicar” las moléculas de temefos adheridas al agua, es decir la mezcla resultante del contacto del pesticida fosforado con el agua, a su vez, se pueden apreciar como ejemplo en esta modalidad dos perforaciones bajas (2) por donde se dosifica el resultado del deslavado del material químico fosforado impregnado en arena cristalizada.

20 . En la figura 6 se observa que el barro circular (8) puede ser extraído al presionar (10) en la base (13) del material más suave de abajo hacia arriba, esto con el objetivo de que una vez removido del recipiente pueda nuevamente ser impregnado con el pesticida fosforado cuando sea necesario para que continúe proporcionado un efecto residual de temefos.

Una vez que el dosificador se encuentra dentro del depósito que contiene la solución líquida a dosificar, la descarga de esta solución líquida hacia el depósito genera un movimiento pendular en el dosificador, debido al contrapeso hecho de barro circular que se encuentra en su parte inferior (5), lo que permite la entrada de la solución líquida (7) hacia al cuerpo hueco del dosificador(1), a través de la perforación superior (3) del lado derecho del dispositivo, como se aprecia en la figura 4. Una vez que la solución líquida ya ingresó al cuerpo hueco del dosificador, donde se encuentra el material químico fosforado impregnado en la arena cristalizada (8) , comienza la formación de una mezcla por medio del deslavado entre éste y la solución líquida, durante el vaivén de deslavado se escapa parte de la arena y poco a poco va perdiéndose parte de ella , es decir cuando el agua ingresa al cuerpo hueco y tiene contacto con la arena impregnada en ese proceso una molécula de temefos se adhiere a una molécula de agua, ya que las moléculas de temefos solo pueden ser adheridas a las moléculas de agua cuando hay corriente de agua, es decir única y exclusivamente el vaivén del agua dentro del contenedor “libera” las moléculas de temefos, ya que puede haber arena impregnada en un depósito de agua, pero si la molécula de agua no va hacia la molécula de temefos esta no podrá ser liberada de la arena y por ende no habrá eliminación de larvas de moscos, es por ello que la inercia generada debido al movimiento pendular del dosificador se inicia la descarga de la solución líquida dosificada de temefos hacia el depósito, a través de las al menos una perforación (2) contrapuesta a la perforación superior(3) por donde ingresa la solución líquida, “mezcla” y luego “dosifica” como se muestra en la figura 5 . El dosificador químico dual se mantiene en posición vertical y en flotación permanente dentro del depósito de la solución líquida. El dosificador también se mantiene en constante circulación dentro del depósito y como resultado del

movimiento pendular con el cual ingresa la solución líquida al cuerpo hueco para deslavar poco a poco el material químico fosforado impregnado en la arena cristalizada, y entonces se libera la cantidad adecuada de la mezcla resultante (13) por todo el depósito logrando la dosificación de una parte por millón de temefos suficiente para

5 eliminar las larvas de moscos y al mismo tiempo inocua al ser humano, esto se ha comprobado en laboratorio colaborador de la OMS/OPS en donde se avaló la eficacia en la aniquilación de larvas de moscos y la mayor durabilidad del temefos de cuando menos 5 marcas de temefos de 4 Países; el movimiento pendular se genera cuando el depósito donde se encuentra el dosificador es llenado, esto hace que el líquido al caer en

10 el depósito genere “olas” que hacen un movimiento de vaivén en el dosificador químico dual debido a que el contrapeso “jala” hacia abajo el dosificador y el flotador lo “lleva” hacia arriba pero manteniendo siempre una posición vertical, ésta posición vertical del dosificador dentro del depósito y su flotación de manera permanente mantienen la presión de agua entre el flotador (4) y el fondo del dosificador (14) para que éste pueda

15 inyectar la solución líquida concentrada resultante de la mezcla entre la solución líquida y el material químico fosforado impregnado en la arena cristalizada sin que se diluya el material químico, ya que este siempre conservará su forma granular, y de esta manera se prolonga el efecto residual del temefos durante un período mayor de tiempo logrando mantener los depósitos de agua libres de larvas de moscos que pueden generar

20 enfermedades mortales como el dengue hemorrágico.

MODALIDAD PREFERENTE DE LA INVENCION

Se observa un dispositivo cilíndrico con cuando menos una perforación de un lado y en la parte contrapuesta una perforación superior debidamente calibradas para que dosifique de manera controlada un líquido con temefos en cantidades de una parte por millón ,lograda con el deslave de la arena impregnada con un químico fosforado al movimiento pendular permanente del dosificador, este dispositivo cilíndrico tiene un contrapeso de barro con poros abiertos de entre 3 y 5 micras impregnado con un pesticida fosforado mismo que puede ser removido para volver a impregnar con el pesticida fosforado y nuevamente tenga un efecto residual, un flotador tal como se observa a la vista de las figuras, el cuerpo del dosificador (1) es un cuerpo hueco ligero, el cual se obtiene previamente a través de una técnica de moldeado/soplado o rotomoldeado, incluyendo las perforaciones (2 y 3). Al interior de este cuerpo se coloca un contrapeso (5) en la parte inferior y se introduce la cantidad necesaria del material químico fosforado impregnado en arena cristalizada (8) a utilizar. En la parte superior del cuerpo del dosificador (1) se ubica el flotador (4), el cual puede enroscarse, colocarse a presión o de cualquier otra forma que permita mantenerlo fijo a la parte superior del cuerpo del dosificador, dependiendo de las características físicas del mismo.

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito de manera suficiente y clara mi invención, considero como una novedad y por lo tanto reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo contenido en las siguientes cláusulas:

- 5 1. Dosificador químico dual con arena cristalizada impregnada con un químico fosforado que comprende un cuerpo cilíndrico hueco donde en la parte central del fondo en lugar de ser plana se forma un cilindro hueco extendido hacia abajo en forma de péndulo que además sirve de base para poner el contrapeso a presión y que el contrapeso tiene además la función muy importante de aplicar la
10 parte residual de temefos al 1% cuando la arena ha sido deslavada, otra característica es que la base solamente cubre la mitad del contrapeso de barro, esto hace que este pueda ser removido de su posición al empujar la base desde abajo hacia arriba con el objetivo de nuevamente impregnar pesticida fosforado en el para seguir logrando un efecto residual, en la parte superior del dosificador
15 se forma un cuello con tope donde se pone un flotador pero este cuello tiene la característica de formar una rosca snap on que sella herméticamente para que una vez puesto el flotador a presión este no se salga de su posición pero al mismo tiempo facilita la remoción intencional de este para rellenar nuevamente el dosificador con arena cristalizada impregnada de producto químico fosforado,
20 además en la parte de abajo del cuello tiene un tope para no permitir que más de la mitad del flotador quede dentro del dosificador. El dosificador esta caracterizado por cuando menos una perforación baja alineada verticalmente y cuando menos una perforación contrapuesta a esta a una altura superior; cuya parte inferior posee un contrapeso de barro con porosidad de liberación residual

y que esta porosidad es de entre tres y cinco micras impregnada de un químico fosforado y en su parte superior contiene un flotador.

2. Dosificador químico dual, que se caracteriza porque tal y como se reivindicó en la cláusula anterior, el cuerpo hueco que lo compone es de un material ligero de algún polímero, tal como polietileno, policarbonato, policloruro de vinilo o cualquier otro material similar y puede ser cilíndrico o cualquier otra forma geométrica, en cuyo interior o espacio hueco puede alojar el material químico fosforado que impregna una arena cristalizada y que al tener esta contacto con un líquido deslava este y dosifica una parte por millón de temefos.

3. Dosificador químico, que se caracteriza porque tal y como se reivindicó en la cláusula primera, posee un contrapeso de barro con porosidad de entre tres y cinco micras o cualquier otro material inerte el cual puede ser esférico o cualquier otra forma geométrica.

4. Dosificador químico, que se caracteriza porque tal y como se reivindicó en la cláusula primera, posee un flotador esférico o de cualquier otra forma geométrica, de algún polímero, tal como polietileno, policarbonato, policloruro de vinilo o cualquier otro material con características similares que permita la flotación del dosificador.

5. Dosificador químico, que se caracteriza porque tal y como se reivindicó en la cláusula primera, posee un cuerpo cilíndrico hueco donde se coloca el material químico fosforado impregnado en arena cristalizada, en cuya parte inferior se reduce el diámetro del cilindro generando una especie de cuello y en su parte más baja se amplía de nuevo el cilindro a un diámetro menor al de la sección donde se encuentra el material químico soluble, lo que genera una cavidad en

cuyo interior se coloca el contrapeso . El dosificador cilíndrico hueco lleva un flotador un flotador esférico tipo snap on . El flotador se mantiene fijo en su lugar debido a una orilla especial en forma de L acanalada en la parte superior que le sirve como seguro para que el flotador no se salga del dosificador, el
5 flotador se pone a presión hasta un tope limite que esta en el cuello del dosificador para que este no se introduzca mas de lo debido en el dosificador. Una vez asegurado el flotador sirve también para proteger el producto químico de los rayos solares que podrían acelerar su degradación. En la parte del fondo del dosificador cilíndrico se forma un espacio debidamente centrado y que se
10 extiende hacia abajo para formar una especie de péndulo donde lleva un contrapeso que se pone a presión para que no se salga de su base, con la característica de que este solo ingresa a la mitad del contrapeso y puede ser removido al presionar de abajo hacia arriba, este contrapeso mantiene al dosificador en forma vertical dentro del líquido del depósito eficientizando la
15 dosificación del químico fosforado impregnado en arena cristalizada además de que este contrapeso sirve como la segunda forma de aplicación de temefos, es decir la aplicación residual o dual.