



Bogotá D.C, 05 de mayo de 2020

Señora

OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)
Superintendencia de Industria y Comercio

Ref. **Expediente N° NC2019/0000163** - Solicitud de patente de modelo de utilidad **"DOSIFICADOR DE NUTRIENTES PARA SISTEMAS DE RIEGO"**

Asunto. Respuesta a Oficio N° **2897** de **28 de febrero de 2020**

Inventor. Luis Fernando Delgado Castaño

Por medio del presente escrito se da respuesta al Oficio de la referencia, en los términos en que se exponen a continuación:

1. La reivindicación 1 modificada ahora indica el preámbulo, enlace gramatical y parte caracterizante.

Como se observa la invención se refiere a un **DOSIFICADOR DE NUTRIENTES PARA SISTEMAS DE RIEGO** que permite inyectar nutrientes y micronutrientes a un sistema de riego CARACTERIZADO porque dicho dosificador comprende: un cuerpo tubular denominado tubo de inyección (3), un tubo de succión (2) el cual permite conectar el dosificador al sistema de riego, y un grupo de válvulas inyectoras (4), cada una de las cuales suministra un nutriente específico al agua de riego que pasa por el tubo de inyección (3), y en donde cada válvula (4) cuenta con un dispositivo tubular reductor de flujo (5) que dosifica los nutrientes al reducir el flujo de salida de dicho dispositivo tubular reductor de flujo (5).

Según la sugerencia del Oficio 2897, la reivindicación 1 se ha modificado incluyendo la característica de la válvula (4), la cual cuenta con el dispositivo tubular reductor de flujo (5).

En consecuencia, se ha atendido dicha objeción mediante la eliminación de la reivindicación 3 que incluía dicha característica y se ha procedido a reenumerar las reivindicaciones restantes.

2. Referencia y explicación al dispositivo tubular reductor de flujo

En cuanto a la objeción sobre la definición del *dispositivo tubular reductor de flujo* (5), se desea manifestar que el dispositivo (5) corresponde exactamente a dicha definición ya que el flujo que viene de la válvula (4), cuando está abierta, va a ser

reducido por dicho dispositivo, y su única función es esa: reducir el volumen de flujo según se requiera en un valor prefijado gracias a la disminución del diámetro de dicho dispositivo lo que se traduce en una cantidad específica de flujo de determinado nutriente al sistema dosificador.

Según la descripción, el dispositivo (5) está acoplado a cada una de las válvulas (4) del sistema de riego, y puede retirarse o cambiarse por otro dependiendo del flujo que se desee dar al sistema de riego.

Por lo tanto, se indica que el dispositivo (5) es una pieza removible del sistema tubular de la válvula (4), que está representado en la vista longitudinal del tubo de succión cuando está en su posición dentro del sistema tubular de la válvula en la figura 6 y dada su naturaleza variable dependiendo el flujo no se hace necesario definirlo en mayor detalle.

Adicionalmente, se desea indicar que en la figura 6 se muestra como el dispositivo (5) se acopla en cada una de las válvulas (4) del sistema de riego, y, la figura 7 indica que, a mayor número de válvulas del sistema, mayor número de dispositivos se incorporarán al sistema.

3. Objeción reivindicación 6

En cuanto a la objeción a la reivindicación 6, el solicitante desea indicar que en una modalidad de la invención el dispositivo (1) puede ser acoplado a un sistema de riego automatizado.

Favor notar que esta reivindicación es dependiente de la reivindicación 1 y que ahora corresponde a la reivindicación 5, la cual se refiere a la capacidad de automatizar de forma sencilla la posición abierta o cerrada de cada válvula, mientras que el *dispositivo tubular de flujo* (5) es el que dosifica de forma preajustada los nutrientes al dosificador.

De acuerdo con la sugerencia del Examinador, se ha incluido entre paréntesis los números de referencia a las características de las reivindicaciones 2 y 5.

4. Objeción reivindicación 4

En cuanto a la reivindicación 4, se ha modificado en la actual reivindicación 3 la expresión objetada por el término *removible*, con el ánimo de aclarar que el dispositivo (5) se acopla dentro del tubo de la válvula y que puede retirarse dependiendo del flujo deseado.

5. Descripción – Inclusión de explicación reivindicaciones 2 y 5



De acuerdo con la sugerencia realizada en el Oficio, se ha incluido en la descripción la materia divulgada por las reivindicaciones 2 y 5.

En conclusión, se han realizado las modificaciones al capítulo reivindicatorio de acuerdo con las sugerencias y objeciones planteadas por ese Despacho.

Por lo tanto, el capítulo reivindicatorio modificado ahora es claro y conciso, el cual se adjunta nuevamente.

6. Respuesta a las objeciones realizadas a la descripción

De acuerdo con la objeción presentada a la descripción, por cuanto los números de referencia presentan inconsistencias, por favor observe el capítulo descriptivo corregido adjunto al presente memorial, en donde se han corregido las inconsistencias correspondientes de los números de referencia.

Tal como se mencionó arriba, la materia presente en las reivindicaciones 2 y 5 fue incluida en la descripción detallada de la invención bajo la sugerencia realizada en el oficio 2897.

7. Respuesta a las objeciones de novedad frente al documento de patente CN103141204A

(<https://patents.google.com/patent/CN103141204A/en>)

Según el Oficio 2897, la Patente China CN103141204A, anticipa la materia reivindicada por la presente solicitud de invención puesto que revelaba un sistema pasivo de aplicación de fertilizante que comprende un Tubo ubicado entre la válvula reguladora (5) y el segundo filtro, Válvulas solenoides (7), Tubería entre el segundo filtro (11) y la tubería principal (3), Inyector de fertilizante venturi (9), uno por cada válvula.

No obstante, la anterioridad CN103141204A es diferente a la invención de la presente solicitud, pues no se refiere a un "monotubo", sino a dos tubos, un tubo inferior y un superior. La característica del monotubo de la presente invención obviamente hace más sencillo y manejable todo el sistema.

Así, en CN103141204A, el tubo inferior se desprende del superior (3) en forma de ramal para hacer una U, que luego de vuelve a conectar al tubo (3). La diferencia de presiones mantiene el flujo en el ramal constante y en consecuencia la succión mantiene el fertilizante fluyendo del ramal al tubo superior donde se conectan las válvulas.

Contrario a esto, como se puede identificar, el sistema de la presente invención no requiere involucrar el tubo inferior en U, dado que el "monotubo" tiene la succión suficiente para absorber las soluciones provenientes de cada una de las válvulas.



Adicionalmente, las soluciones que provienen de cada una de las válvulas, vienen listas a partir de cada tanque por lo que no se requiere el tratamiento de filtración, pues las soluciones de nutrientes no se contactan entre sí en el tubo inferior lo que evita las reacciones entre nutrientes y por consiguiente la aparición de precipitados en el interior del tubo.

Tampoco se emplea el efecto venturi en el sistema ya que el caudal del fluido de cada nutriente no es constante, sino que se debe variar para administrar al sistema la cantidad adecuada prefijada de nutriente.

En otras palabras, dado que el dispositivo reductor de flujo, como lo indica su propia definición, reduce el flujo de nutriente, no se crea el aumento de velocidad propio del sistema venturi definido en el documento citado, lo que es una diferencia fundamental de los principios empleados en ambos sistemas y que conllevan igualmente una diferencia sustancial en la operatividad, los costos y la eventual automatización en cada sistema.

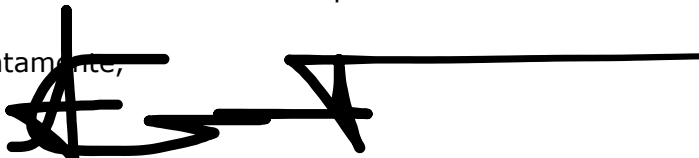
De acuerdo a lo anterior, se ha demostrado que el sistema de CN103141204A es diferente al reivindicado en la presente invención.

Se concluye que la presente solicitud es novedosa sobre las enseñanzas del estado de la técnica CN103141204A citada en el Oficio.

8. Notificaciones

El suscrito podrá ser notificado a su correo electrónico jctorres@buriticaabogados.com, o a su celular 314-3619278, o la dirección física indicada en el membrete del presente memorial.

Atentamente,


JUAN CARLOS TORRES IBARRA
C.C. 73.167.160