

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

ASUNTO Solicitud de Patente de Invención No. **NC2020/0008202**

Título: “CONTADOR DE AGUA PARA USO RESIDENCIAL”

Solicitante: **PARTES Y COMPLEMENTOS PLÁSTICOS S.A.S.**

Oficio: **5947 de 29 de abril de 2022**

Yo, **SANDRA MILENA RODRIGUEZ SARMIENTO**, identificado como aparece al pie de mi firma, con domicilio en la Calle 94A No. 11A-39, Oficina 403, Bogotá, D.C., obrando como apoderado de la sociedad **PARTES Y COMPLEMENTOS PLÁSTICOS S.A.S.**, domiciliada en Colombia, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio No. 5947 notificado por comunicación electrónica del 2 de mayo de 2022, y estando dentro del término legal otorgado por la ley, me permito manifestar:

1. Modificaciones a la solicitud

Como primera medida, considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nueva descripción y nuevo capítulo reivindicatorio que consta de once (11) reivindicaciones, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- En primer lugar, se modifica la reivindicación independiente 1 con el fin de limitar el alcance de la invención allí definida y crear una mayor diferencia con el estado del arte, al incluir las características de la antigua reivindicación dependiente 2, considerada por el examinador como novedosa e inventiva.
- Adicionalmente, se modifica todo el pliego para reenumerar las reivindicaciones de acuerdo con la modificación indicada anteriormente.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de nivel inventivo, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.

Ahora bien, con relación a las modificaciones indicadas anteriormente, el solicitante manifiesta que las mismas no corresponden a una ampliación de materia y se ajustan a las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486, toda vez que la materia incluida en la cláusula independiente se encontraba en una de las reivindicaciones dependientes presentadas originalmente.

Teniendo en cuenta lo anterior, se adjunta al presente memorial recibo de pago por tasa de modificación (reivindicaciones) y no se incluye ningún pago de tasa por nuevo análisis de patentabilidad, esto teniendo en cuenta que la materia incluida en las reivindicaciones estaba allí definida previamente y ya fue analizada y debidamente estudiada por el examinador en su análisis técnico.

2. Cumplimiento de los requisitos de patentabilidad

a. Nivel Inventivo

Con relación al cumplimiento de los requisitos de patentabilidad, el examinador indicó en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1, 5 y 12 carecen del requisito de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 (CN107796471) y D2 (CN201653455) (Ver Numerales 4 y 5 del Oficio 5947).

En primer lugar, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

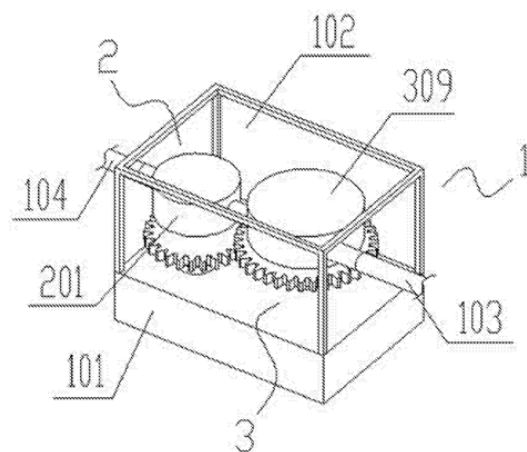
Lo anterior claramente indica que el examinador debe hacer el esfuerzo intelectual de

ubicarse en el mismo instante en que los inventores se vieron afrontados al problema como se define en la descripción de la solicitud, es decir, teniendo en cuenta lo existente al momento de la presentación de la solicitud prioritaria, y partiendo del conocimiento del experto en ese momento, sin evidenciar ni tener en cuenta la solución propuesta por el solicitante ni el conocimiento con el que se cuenta actualmente luego de haber tenido acceso al presente documento.

De acuerdo con lo definido en dicho artículo 18 como se indica anteriormente, en respuesta al rechazo de las reivindicaciones en vista de los documentos D1 y D2, de manera respetuosa indicamos que estamos en desacuerdo con estas objeciones porque la referencia citada no divulga ni sugiere las características de la nueva reivindicación independiente 1, específicamente las limitaciones allí incluidas como se discutirá a continuación, donde dichas limitaciones hacen que la invención sea tanto novedosa como inventiva.

Como primera medida, el solicitante considera importante informar a ese Despacho que la nueva reivindicación independiente 1 define *“Un contador de agua para uso domiciliario, caracterizado porque comprende una carcasa (1) con un ducto de entrada (11) y un ducto de salida (12) en forma de L, donde el diámetro del ducto de entrada (11) es mayor que el diámetro del ducto de salida (12), existiendo entre dichos ductos un diferencial de área que oscila entre el 20% y el 30%, y una cavidad interior en conexión con los ductos de entrada y salida (11,12), dentro del cual se ubican un par de piñones de engranaje (2), los cuales son piñones cilíndricos rectos, cuyos dientes (21) tiene paredes laterales sigmoidales (211), en donde el espesor en la zona del pie (212) es menor que el espesor en la raíz (213), el espesor aumenta en la zona media (214) y se reduce nuevamente en la medida que se aproxima a la cresta (215)”*, donde las características resaltadas anteriormente son novedosas e inventivas con respecto al estado del arte, tal como se mostrará a continuación.

En este sentido, se debe resaltar que existe una pluralidad de diferencias entre la presente invención definida en la reivindicación independiente 1 y el documento más cercano en el estado del arte que corresponde a D1. De hecho, a continuación se muestra el medidor de agua de D1, para poder hacer una comparación clara y evidenciar tanto la novedad como el nivel inventivo de la presente invención:



A partir de la figura anterior de D1, se puede ver claramente que el medidor de agua definido en dicha anterioridad presenta un tubo de entrada (103) y un tubo de salida (104), los cuales presentan exactamente el mismo diámetro y no cuentan con ningún tipo de diferencia. Además, cuenta con un par de elementos de engranaje o piñones (204, 304) que se acoplan e interactúan entre sí para permitir el movimiento del dispositivo impulsor y demás componentes para realizar la medición de la cantidad de agua que pasa a través de dicho medidor.

Sin embargo, se resalta entonces el hecho que el medidor de la presente invención cuenta, en primer lugar, con un ducto de entrada (11) y un ducto de salida (12), los cuales tienen un diámetro diferente, es decir, no presentan una similitud o igualdad en la cantidad de agua que pasa a través de los mismos. De hecho, la reivindicación independiente 1 especifica que el diámetro del ducto de entrada (11) es mayor al diámetro del ducto de salida (12). Adicionalmente, se debe tener en cuenta que no solamente se indica que un diámetro sea mayor (el de entrada es mayor al de salida), sino que además existe una relación entre esa diferencia de ductos, la cual se encuentra entre 20% y 30%, es decir, el diámetro del ducto de entrada (11) es entre 20% y 30% mayor al diámetro del ducto de salida (12), lo cual es una diferencia considerable, es decir, no es cualquier número, sino que hay una especificidad en dicha característica.

Lo anterior no se presenta en el documento D1, como claramente se pudo evidenciar anteriormente y como lo reconoce el examinador en su concepto técnico (Ver Tabla 1, páginas 2 y 3 del Oficio 5947). Sin embargo, el examinador considera que dicha característica está definida en el documento D2, al indicar que *“El diámetro de la hoja de red de filtrado de agua es mayor que el de un orificio de entrada de agua de la válvula de filtrado de agua; y el diámetro de un saliente de una válvula de sellado de*

agua es menor que el del orificio de entrada de agua de la válvula de filtrado de agua”, lo cual es totalmente erróneo porque dicha anterioridad no menciona las características de la presente invención, como se encuentra definida en la reivindicación independiente 1 modificada.

En efecto, nos permitimos informar a ese Despacho que el documento D2 es totalmente silencioso con respecto a la característica de la diferencia concreta entre el diámetro del tubo o ducto de entrada con relación al tubo o ducto de salida, hecho que se puede evidenciar al ver que la parte indicada por el examinador (Resumen de D2) simplemente indica que dicho “*diámetro... es mayor que el de un orificio de entrada... y el diámetro de un saliente... es menor que el del orificio de entrada de agua de la válvula de filtrado de agua*”. Claramente, sí se especifica que el diámetro de la saliente es menor al diámetro de la entrada, es decir, similar a lo indicado en la reivindicación 1 de la presente solicitud.

No obstante, muy respetuosamente llamamos la atención del examinador sobre el hecho que dicho documento D2 no especifica en ningún momento que la diferencia o relación entre los diámetros de la entrada y de la saliente del dispositivo definido en dicha anterioridad, corresponda a una diferencia entre 20% y 30%, como sí se encuentra claramente definido en la nueva reivindicación independiente 1, lo cual no sería obvio para un experto en la materia.

En este sentido, es muy importante tener en cuenta que obtener una relación tan específica en diferencia de diámetros entre la entrada y la salida no corresponde a una operación de rutina de un experto en la materia, dado que simplemente indicar que un diámetro es menor a otro, cubriría entonces valores desde 0.1% en adelante, sin límites, y llegar a obtener una relación o diferencia entre 20 y 30% sería prácticamente imposible, sin tener en conocimiento o el beneficio aportado por la presente invención.

Por lo tanto, es claro que la reivindicación independiente 1, como fue presentada originalmente, y más como ha sido modificada y se adjunta al presente memorial, es tanto novedosa como inventiva en vista de los documentos D1 y D2, y un experto en la materia, partiendo de los conocimientos aportados por las mencionadas anterioridades en conjunto con sus conocimientos técnicos, no llegaría a obtener un

medidor de agua como el definido en la presente solicitud, dado que aunque podría obtener un ducto de salida que es menor al ducto de entrada, no podría llegar a la conclusión que la mejor opción es que la diferencia entre dichos diámetros sea entre 20 y 30% para obtener los mejores resultados, toda vez que en ninguna parte de la literatura existente hay sugerencia o divulgación que lo lleve a obtener dicha conclusión, mucho menos partiendo de sus conocimientos en el campo técnico.

Sumado a lo anterior, se resalta también el hecho que la presente invención aborda un claro problema que se presentaba con los contadores o medidores de agua que existían antes de la fecha de presentación de la solicitud en estudio, donde dicho problema se basa, entre otros, en *“la generación de fricción en los flujos... obstruirse o alterarse cuando el agua lleva sólidos en suspensión... alto costo, un rango de uso limitado a determinada cantidad de metros cúbicos por hora y falta de precisión...”* (Ver Descripción originalmente presentada, páginas 2 y 3), razón por la cual también se indica que *“se requería contar con un medidor de mayor precisión, que no se afecte por los sólidos presentes en el líquido, que detecte posibles fugas y logre un rango de medición de 100 ml/min a 4 L/min con un sistema de recolección de información más sencillo y eficiente”* (Ver Descripción, página 3, líneas 11 a 15).

Teniendo presente los problemas existentes y las necesidades que se presentaban con los contadores disponibles en ese momento, los presentes inventores encontraron que al plantear un medidor o contador de agua que tiene un diferencial específico entre la entrada y la salida, permitía obtener unos resultados mejorados con respecto al estado del arte, mejorando y supliendo las necesidades y problemas que se tenían anteriormente.

Todos estos problemas se podían resumir en el hecho que cuando se tienen piños de engranaje se crea un diferencial de presión en el fluido que ingresa con el que sale y esto puede llevar a inconvenientes y malas mediciones por la presión que se crea allí. Por lo tanto, la descripción explica claramente cómo la presente invención resuelve este problema especificando que *“Para facilitar este diferencial de presión y garantizar que la fuerza del chorro de agua no incida directamente sobre los piñones (2) y con ello lograr un conteo más preciso, fue necesario dejar un diferencial de área entre la entrada (11) y la salida (12) que oscila entre el 20% y el 30%, y diseñar la entrada (11) y la salida (12) con una geometría en forma de L, haciendo que el flujo*

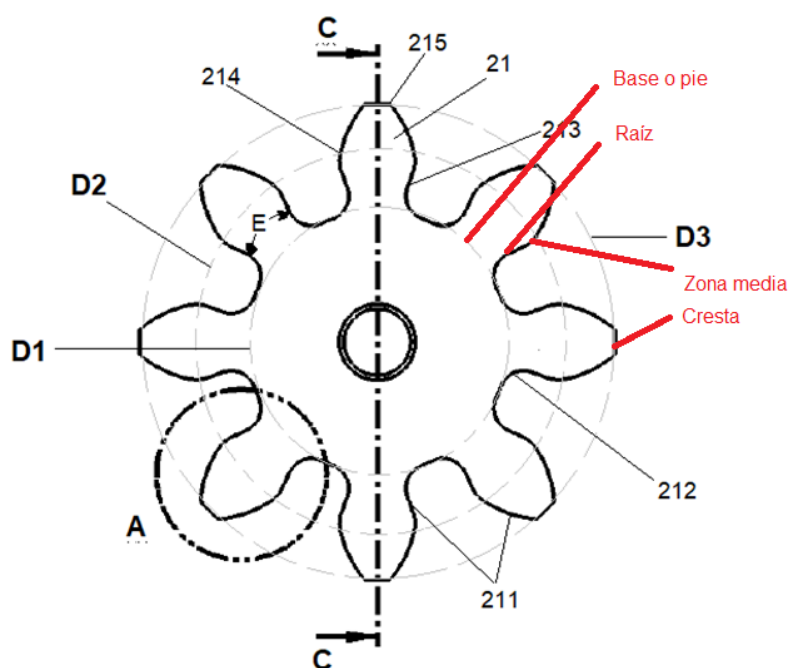
de agua incida perpendicularmente sobre los piñones (2)”.

Por lo tanto, se puede ver que existe un claro problema evidenciado por los inventores y que se resuelve al definir una entrada y una salida que están dispuestas con una geometría en forma de L y que además tienen un diferencial de diámetro, el cual no es cualquier diferencial, sino que específicamente se encuentra en el rango de 20 a 30%, hecho que no es contemplado ni sugerido por ningún documento del estado del arte, específicamente D1 y D2, razón por la cual un experto en la materia no llegaría a dicho resultado de una forma evidente u obvia, demostrando la superioridad de la presente invención.

Por ende, la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 en ningún momento llevaría a obtener un contador o medidor de agua como el que se define en la presente invención y con las características destacadas anteriormente.

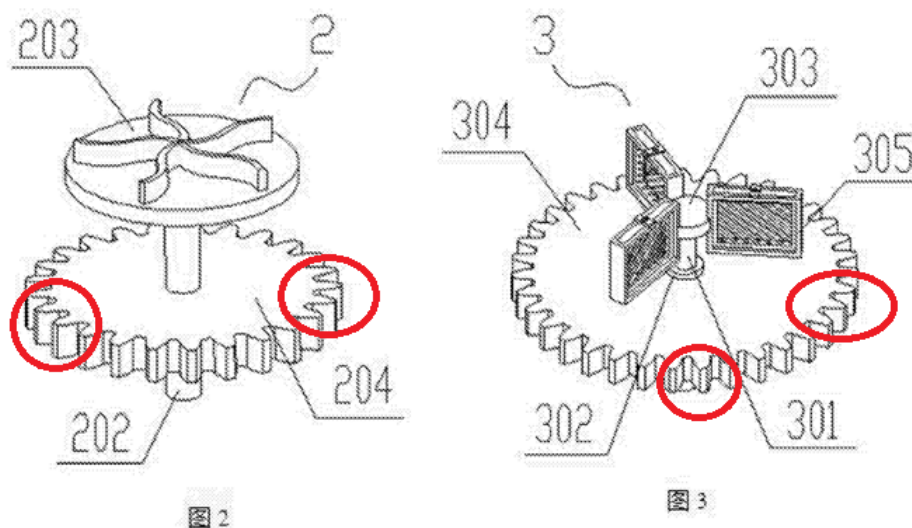
No obstante lo anterior y aunque se demuestra el cumplimiento del requisito de nivel inventivo por parte de la presente invención como se definía anteriormente en la reivindicación independiente 1 original, el solicitante ha hecho una modificación en la mencionada cláusula con el fin de crear una mayor diferencia con el estado del arte y evitar que se presenten dudas futuras con relación al cumplimiento de los requisitos de patentabilidad.

Así las cosas, la nueva reivindicación independiente 1 ahora incluye las características definidas en la antigua cláusula 2, como se indicó en el punto 1 del presente memorial, esto con el fin de especificar que los dientes de los piñones tienen una forma concreta que indica que el espesor de dichos dientes su base o zona del pie es menor que el espesor en la raíz, luego aumenta en la zona media y finalmente se reduce a medida que se acerca a la creta, hecho que se puede evidenciar de una forma más clara a partir de las figuras de la solicitud, más concretamente la Figura 5 que se muestra a continuación:



Contrario a lo definido en la nueva reivindicación independiente 1 con respecto a los dientes de los piñones y el espesor de éstos en las diferentes zonas o secciones, el documento D1 simplemente se limita en indicar que se tiene un engranaje con piñones, pero no se menciona absolutamente nada con respecto a la forma de éstos, sino que simplemente son unos dientes (todos los engranajes tienen dientes) que se unen o encajan con los dientes y valles de un piñón que se encuentra adyacente, hecho que no tiene ningún tipo de novedad ni efecto técnico, y es conocido por cualquier persona medianamente versada en la materia o con conocimientos básicos de mecánica.

Sin embargo, puede existir una amplia pluralidad de formas de dientes y valles en los piñones que permitan hacer la interacción y engranaje entre sus piezas, pero de lo que se puede evidenciar del documento D1, estos dientes tienen unas paredes que son totalmente planas, no se puede diferenciar si los espesores cambian de forma concreta aumentando y luego disminuyendo, sino que se puede ver que en su base o pie tienen un espesor mayor al de la cresta y disminuye progresivamente, sin volver a aumentar en la zona media, hecho que se puede ver de forma más clara en la siguiente figura:



En este sentido, es evidente que el documento D1 es totalmente silencioso con respecto a la forma de los dientes de los piñones y sus espesores, diferente a lo especificado en la presente invención, hecho que se considera como reconocido por el examinador, dado que en el Oficio 5947 en ningún momento se objeta la novedad o el nivel inventivo de la reivindicación dependiente 2, por lo que se considera que la misma cumple con los requisitos, y al estar ahora incluida en la nueva cláusula 1, se considera y se puede concluir entonces que el cumplimiento de dichos requisitos también es aplicable a la nueva reivindicación independiente 1 modificada.

De acuerdo con lo anterior, queda claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 11 de la presente solicitud cumplen tanto con el requisito de novedad como con el de nivel inventivo, tal como se encuentran definidos en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y de acuerdo con los lineamientos definidos en el Manual Andino de Patentes y la Guía para Examinadores de esa Superintendencia, ya que existe por lo menos una diferencia con el estado del arte previo, donde estas diferencias representan una ventaja considerable sobre el estado del arte que no habrían sido obvias para una persona con habilidad en la materia, al tiempo que los documentos mencionados por el examinador no se consideran como particularmente relevantes y alejarían al experto de la solución propuesta por el solicitante en la presente invención.

En conclusión, me permito establecer que gracias a las modificaciones realizadas y los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo respecto al contador de agua expuesto en las nuevas reivindicaciones 1 a 11.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

3. ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio que consta de once (11) reivindicaciones.

Señor Superintendente,

SANDRA MILENA RODRIGUEZ SARMIENTO

C.C. 51.959.139

TP 74.179 CSJ

Notificaciones: channa@cl-abogados.com

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un contador de agua para uso domiciliario, caracterizado porque comprende una carcasa (1) con un ducto de entrada (11) y un ducto de salida (12) en forma de L, donde el diámetro del ducto de entrada (11) es mayor que el diámetro del ducto de salida (12), existiendo entre dichos ductos un diferencial de área que oscila entre el 20% y el 30%, y una cavidad interior en conexión con los ductos de entrada y salida (11,12), dentro del cual se ubican un par de piñones de engranaje (2), los cuales son piñones cilíndricos rectos, cuyos dientes (21) tiene paredes laterales sigmoidales (211), en donde el espesor en la zona del pie (212) es menor que el espesor en la raíz (213), el espesor aumenta en la zona media (214) y se reduce nuevamente en la medida que se aproxima a la cresta (215).
2. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque la cresta (215) es de superficie roma.
3. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque los dientes (21) de los piñones (2) tienen un ángulo de presión α de 20.5° a 29°.
4. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1) es un bloque o caja de aluminio anodizado donde el espacio (13), que contiene los piñones de engranaje (2), está en comunicación con el ducto de entrada (11) y el ducto de salida (12).
5. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque los ductos de entrada y salida (11,12) en forma de L presentan una curvatura o colchón (18) en el ángulo recto.
6. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1) tiene una tapa (14) que encaja en un pin centrador (15), y se fija a dicha carcasa (1) mediante tornillos (16), y un empaque (17), que se ubica alrededor del espacio interior (13), está en contacto con la tapa (14) y evita fugas a través de la unión entre la carcasa (1) y dicha tapa (14).
7. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque la tolerancia entre las paredes internas de dicha cavidad (13) y los piñones

de engranaje (2), así como, entre los mismos piñones oscila entre 0.02 mm y 0.07 mm.

8. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque los piñones de engranaje (2) están fabricados en una poliolefina y cada uno de ellos comprenden un eje central (22), en acero inoxidable, que tienen una longitud mayor que la altura del piñón (2) y se introduce en el orificio central del cuerpo del piñón (2) con sus extremos (221) sobresaliendo de la superficie superior e inferior del piñón y encaja en cojinetes (3) ubicados en las cavidades para cojinetes (19), presentes en la superficie posterior de la cavidad (13) y en la tapa (14).
9. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque el piñón de engranaje (2) tiene 8 dientes (21).
10. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque el espesor del diente (21) no puede superar la medida del diámetro menor del ducto de entrada (11) o de salida (12) de la carcasa (2), éste debe ser igual o 20% menor.
11. El contador de agua para uso domiciliario de la reivindicación 1, caracterizado porque adicionalmente comprende cuatro cojinetes (3), donde dos de ellos se ubican en las cavidades para cojinetes (19) de la pared posterior de la cavidad interior (13) y los otros dos en la tapa (14) de la carcasa (1), ellos reciben en su interior los extremos (221) de los ejes (22) del piñón (2).