

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-124056- -00005-0000

Fecha: 2008-12-30 12:25:08 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 5

Señores
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

Re.: Código 011-378-444
Expediente No. 04-124.056
Fase nacional de Solicitud
de Patente PCT
SULPHCO, INC.

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. Adjunto la página 4 de la descripción corregida.
2. Con respecto a las observaciones referidas a la caracterización en las reivindicaciones en función de las propiedades inherentes al material la sociedad solicitante se permite manifestar que es cierto que la invención reposa en la forma, arreglo, localización y construcción de cada parte de la bocina ultrasónica, pero los materiales tales como titanio, plata y sus posibles aleaciones son parte de la construcción y son importantes para el resultado obtenido, p.e. el alto rendimiento de la bocina ultrasónica y su habilidad para resistir la corrosión.

At
K
41

3. Se procede a fusionar las Reivindicaciones 3 y 4 y las Reivindicaciones 6 y 7.
4. Anexo el folio correspondiente a las reivindicaciones 11 y 12 debidamente corregidas.
5. Con respecto a las objeciones relacionadas con falta de novedad de la presente solicitud nos permitimos informarle a esa División que en D1 el eje ahuecado (10) está fabricado ya sea de acero inoxidable de lámina delgada o de plástico o de material polimérico, pero no de titanio tal y como se reivindica en la presente invención. En la presente invención, tanto el cuerpo ahuecado como la barra sólida tienen superficies externas de titanio. Adicionalmente, la bocina ultrasónica de D1 no contiene en ninguna de sus partes plata. En la presente solicitud la bocina tiene una superficie final con una porción central en plata.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito conceder el privilegio de patente de invención aquí tramitado.

De Ustedes Atentamente,

Luis Felipe Castillo Gibson
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

con el metal basado en plata, por métodos tales como electroplastia o deposición química.

Si bien la invención es susceptible a una variedad de implementaciones y configuraciones, un estudio detallado de realizaciones específicas ofrecerá al lector un completo entendimiento de los conceptos de la invención y la forma cómo se pueden aplicar. Dichas realizaciones se muestran en las Figuras.

La Figura 1 se muestra una sección cruzada de un ejemplo de una bocina ultrasónica según esta invención. La bocina (11) es un cuerpo de revolución, y el dibujo es una sección cruzada longitudinal a lo largo del eje de la bocina. La bocina consiste de una estructura principal ahuecada (12) que termina en una barra (13), la cual tiene un diámetro externo más pequeño que la estructura principal ahuecada. La estructura principal tiene una pared (14) de titanio sólido que rodea una cavidad (15) que es coaxial con la estructura principal. Una pestaña (16) alrededor del exterior de la estructura principal puede servir como ayuda de montaje. La barra (13) es una concha de titanio (17) rellena con un núcleo de plata (18). El extremo expuesto (19) de la barra expone el núcleo (18). Sin el núcleo de plata (18) típicamente ocurre corrosión al extremo de la barra y el núcleo de plata reduce esta corrosión.

La Figura 2 muestra una sección cruzada de un segundo ejemplo. Esta bocina (21) es un cuerpo de revolución similar al de la bocina que se muestra en la Figura 1, con las mismas dimensiones. En este ejemplo, la barra (22) es una barra de titanio en cuyo extremo se ha perforado y taponado un agujero, y se ha insertado un tornillo de plata (23) en el agujero taponado. La cabeza (24) del tornillo cubre todo el extremo de la barra.

La bocina ultrasónica según esta invención puede utilizarse para producir ondas en forma de sonido cuya frecuencia esté por encima del rango del oído humano normal, es decir, por encima de 20 kHz (20,000 ciclos por segundo). Se ha generado energía ultrasónica con frecuencias tal altas como 10 gigahertz (10,000,000,000 ciclos por segundo), pero, preferiblemente, las bocinas ultrasónicas de la presente invención son operadas a frecuencias dentro de un rango entre 20 kHz y 200 kHz, y preferiblemente dentro de un rango de entre 20 kHz y 50 kHz. Las ondas ultrasónicas pueden generarse de fuentes de energía mecánica, eléctrica, electromagnética o térmica. La intensidad de la energía sónica también puede variar ampliamente. Para los propósitos de esta invención, generalmente se lograrán mejores resultados con una intensidad entre 300 vatios/cm² y 300 vatios/cm², o preferiblemente, entre 50 vatios/cm² y 100

REIVINDICACIONES

1. Una bocina ultrasónica que comprende una estructura ahuecada adjunta a una barra sólida; dicha barra sólida tiene un eje longitudinal y termina en una superficie de extremo transversal a dicho eje; dicha estructura ahuecada y dicha barra sólida tienen superficies externas de metal basado en titanio, excepto al menos una porción central de dicha superficie de extremo que es de metal basado en plata.
2. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 1, en la cual dicha barra sólida comprende una concha de dicho metal basado en titanio y un núcleo de dicho metal basado en plata.
3. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 1, en la cual dicha superficie de extremo es circular y comprende un disco central de dicho metal basado en plata, rodeado por un anillo de dicho metal basado en titanio; dicho disco central ocupa al menos el 70% de dicha superficie de extremo.
4. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 1, en la cual dicha superficie de extremo es hecha totalmente de dicho metal basado en plata.
5. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 1, en la cual la estructura ahuecada es un primer cilindro de sección cruzada circular y dicha barra sólida es un segundo cilindro de sección cruzada circular.
6. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 5, en la cual dicha barra sólida comprende una concha de dicho metal basado en titanio y un núcleo de dicho metal basado en plata; el espesor de pared de dicha concha es entre 0,5 cm y 1.0 cm, y un diámetro externo de entre 1,5 y 2,5 cm.
7. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 5, en la cual dicha superficie de extremo es totalmente de metal basado en plata y dicha barra tiene un diámetro de entre 1,5 cm y 2,5 cm.
8. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 1, en la cual dicha barra sólida no tiene ningún recubrimiento externo y no comprende ningún material que no sea metal basado en titanio y metal basado en plata.
9. Una bocina ultrasónica según la reivindicación 1, en la cual dicho metal basado en titanio es al menos 85% de titanio por peso.

43
*
113

45

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Radicación No. 04 – 124056

Clasificación Internacional (IPC): H03H9/00; B06B3/00.

Concepto Técnico No. 657

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☒

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- | | | | |
|------|--------------------------|----------------|----------------------------|
| 1.1. | <u>Descripción:</u> | Folios 7 a 11 | |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios 43 a 44 | |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u> | Folios 14 a 15 | |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u> | Folios 4 a 6 | (US 10/326.356 20/12/2002) |

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "BOCINA ULTRASONICA RESISTENTE A LA CORROSION".

El problema planteado en esta solicitud se refiere al desgaste, erosión y corrosión, de la bocina especialmente cuando su uso requiere contacto con un medio acuoso de reacción líquida. Una vez se desarrolla la erosión, las bocinas tienden a perder su efectividad y eficiencia al amplificar las gotas de energía ultrasónica. Para minimizar esta pérdida, las bocinas ultrasónicas son hechas típicamente de acero, aleaciones de titanio o aleaciones de aluminio. Sin embargo, cada una tiene sus limitaciones. La alta densidad de acero requiere una potencia relativamente alta para excitar la bocina, y por tanto, una fuente de entrada alta para la energía eléctrica. El aluminio y las aleaciones de aluminio son menos densa, pero más susceptibles a fracturas por las vibraciones ultrasónicas. Las aleaciones de titanio son materiales preferidos de construcción, pero aun son susceptibles a corrosión y pérdida de eficiencia.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una bocina ultrasónica con un metal basado en titanio puede ser titanio puro o cualquier aleación en la que el titanio sea el principal componente. Preferiblemente, el metal basado en titanio contiene al menos aproximadamente 85 % de titanio por peso, más preferiblemente aproximadamente 99 % del titanio por peso. Cuando se utilizan aleaciones, en la mayoría de los casos, los elementos de aleación incluyen uno o más de aluminio, estaño y circonio, y opcionalmente, oxígeno, nitrógeno y carbono en menores cantidades.

El objeto de la presente invención se lleva acabo de acuerdo con las características reivindicadas en la reivindicación independiente 1 (folio 43)

Clasificación Internacional de Patentes: H03H9/00; B06B3/00.

3. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

3.1. Novedad (artículo 16 D 486)

De acuerdo a la reivindicación independiente 1 (folio 43)

El capítulo reivindicatorio de la solicitud limita claramente la invención respecto al estado de la técnica. En la reivindicación independiente se observa de forma concisa lo nuevo que esta aportando al estado de la técnica y lo que lo hace diferente de lo existente hasta ese momento, al proporcionar una bocina ultrasónica resistente a la corrosión

Se puede concluir que las siguientes características: *“Un cuerpo ahuecado y una barra sólida con superficies externas de titanio; y una superficie final con una porción central en plata”*. No se encuentran contenidas en el estado de la técnica de manera idéntica, por lo que permitirá afirmar que la solicitud cumpliría con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

3.2. Nivel inventivo (artículo 18 D 486)

El problema técnico planteado en esta solicitud y que tocó de diferente manera el estado de la técnica, no se había resuelto previamente. Y mediante una bocina ultrasónica con un metal basado en titanio puede ser titanio puro o cualquier aleación en la que el titanio sea el principal componente; se evita el desgaste, erosión y corrosión de la misma.

Por lo anterior se puede concluir que la solicitud planteada no es evidente a una persona media conocedora de la materia, por lo que proporciona una configuración alternativa de solución a un problema que antes se había presentado. Con esto se concluye que cumple el requisito de nivel inventivo estipulado en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

3.3. Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

Se considera que la invención titulada: “BOCINA ULTRASONICA RESISTENTE A LA CORROSION” es susceptible de aplicación porque pueden ser utilizadas a nivel industrial. Con lo anterior se puede afirmar que cumple con lo estipulado en el artículo 19 de la Decisión de la Comunidad Andina de Naciones

4. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones 1 a 11 (folios 43 a 44)

Bogotá, D.C.

CONCEPTO TECNICO No. 657	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202084
--------------------------	---

7/3/02