

As. 82.015

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 00 024 444 – solicitud de patente de invención a favor de PFAUDLER, INC.

Respuesta a oficio No. 1774 del 8 de febrero de 2007

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 19463 del C.S.J., obrando como apoderado sustituto de la sociedad PFAUDLER, INC., según lo acredita el documento de sustitución de poder presentado ante esa División, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 0146 notificado por fijación en lista de fecha 8 de febrero de 2007, cuyo término fue prorrogado mediante escrito radicado el 9 de mayo de 2007.

Atendiendo las objeciones presentadas por el señor examinador relacionadas con la novedad, se adjunta un nuevo capítulo reivindicatorio con 1 – 19 reivindicaciones que sustituye completamente el capítulo reivindicatorio presentado originalmente, y no adiciona materia nueva ni extiende el alcance de la solicitud.

En cuanto a los comentarios presentados por el señor examinador, relacionados con la novedad de la solicitud, quisiéramos hacer las siguientes anotaciones.

En primer lugar la reivindicación 1 no describe un "[...] *impelente de dispersión de gas revestido* [...]" como mal lo cita el señor examinador; la reivindicación 1 describe "[...] *un impelente de dispersión de gas revestido de vidrio* [...]" lo cual es una marcada característica del invento que el señor examinador ha tenido a bien pasar por alto.

Teniendo lo anterior en mente es claro que la anterioridad US 5.791.780 (D1) no describe todas y cada una de las características del presente invento, ya que dicha anterioridad no enseña o sugiere que las cuchillas sean de acero recubierto de vidrio. Por lo tanto la presente solicitud es claramente novedosa por sobre lo divulgado en D1.

En cuanto a las objeciones presentadas por falta de altura inventiva, el señor examinador no proporciona argumentos adicionales a que una vez se ha establecido la falta de novedad, no es necesario evaluar el nivel inventivo, dado que no existen diferencias entre la invención y el estado de la técnica.

Puesto que queda demostrada la novedad de la presente solicitud respecto a la anterioridad D1, es claro, entonces, que la solicitud también es inventiva respecto a dicha anterioridad, por lo tanto ésta debe ser retirada ya que no afecta la presente solicitud de ninguna manera.

Por otro lado, el señor examinador no proporciona argumento alguno que sustente la forma como la anterioridad US 4.365.897 (D2) afecta la altura inventiva de la presente solicitud. De hecho, el señor examinador solamente menciona dicha anterioridad en las tablas, sin ofrecer comentario alguno al respecto. No es posible, en vista de la falta de comentarios por parte del señor examinador, proporcionar argumentos coherentes que sustenten la altura inventiva de la solicitud en comparación con lo divulgado por la anterioridad D2.

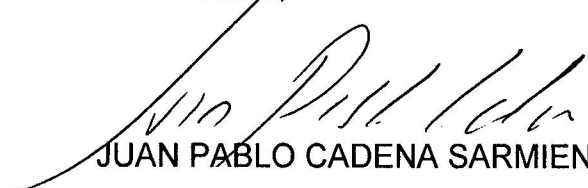
Finalmente, se le solicita respetuosamente al señor examinador se sirva proporcionar argumentos que sustenten sus objeciones. No es apropiado argumentar que un documento afecta la altura inventiva de la solicitud en

cuestión sin presentar argumentos que sustenten tal afirmación. En primer lugar porque no es claro en que se basa el señor examinador para realizar tal afirmación y, en segundo lugar, porque no es posible proporcionar argumentos que refuten las objeciones del señor examinador. Si, según lo establece el señor examinador, una vez se demuestra la falta de novedad, es innecesario demostrar la falta de altura inventiva, ¿Con que motivo cita el señor examinador una anterioridad D2 que afecta la altura inventiva pero no la novedad?

Por lo tanto, en vista de lo anterior, respetuosamente solicitamos el retiro de la objeciones a la presente solicitud, sobre la base de los argumentos presentados y las reivindicaciones corregidas anexas las cuales no adicionan materia nueva, no afectan en ningún sentido el alcance de la invención y, en opinión del solicitante, cumplen con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industria exigidos por la Decisión 486. Para este propósito estamos anexando el recibo oficial de caja.

De la Señora Jefe,

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Of. 402

Bogotá, 20 de junio de 2007

CH

Anexos

REIVINDICACIONES

1. Un impelente de dispersión de gas ⁽¹⁰⁾ revestido de vidrio, dicho impelente que comprende un cubo ⁽¹²⁾ que tiene un orificio ⁽¹⁴⁾ centralmente colocado, dicho orificio tiene un eje ⁽¹⁶⁾ central, dicho orificio ⁽¹⁴⁾ está dimensionado para pasar sobre un árbol ⁽¹⁸⁾ de accionamiento que tiene un eje longitudinal ⁽²⁰⁾ esencialmente que se extiende verticalmente en forma tal que el eje ⁽¹⁶⁾ central del orificio colocado centralmente corresponde con el eje longitudinal ⁽²⁰⁾ del árbol ⁽¹⁸⁾, dicho impelente que tiene una pluralidad de ángulos y bordes, todos los cuales tienen una configuración redonda, dicho impelente que comprende adicionalmente una pluralidad de ⁽²²⁾ cuchillas aseguradas a dicho cubo ⁽¹²⁾ y que se extiende radialmente desde el eje central, cada una de dichas ⁽²²⁾ cuchillas tiene una superficie de entrada ⁽²⁴⁾ cóncava y una superficie de salida ⁽²⁶⁾ convexa ambas de las cuales están definidas por un borde inferior ⁽²⁸⁾, un borde superior ⁽³⁰⁾, un borde interior ⁽³²⁾ y un borde exterior ⁽³⁴⁾, dicha superficie ⁽²⁴⁾ cóncava que está configurada en forma tal que el borde superior ⁽³⁰⁾ cubre el borde inferior ⁽²⁸⁾; caracterizado porque el impelente comprende acero recubierto de vidrio.

2. El impelente de la reivindicación 1 caracterizado adicionalmente porque las cuchillas están conectadas al cubo mediante por lo menos un brazo integral con dicho cubo y que se extiende radialmente hacia fuera desde el eje central.

3. El impelente de la reivindicación 2 caracterizado adicionalmente porque las dos cuchillas están opuestamente unidas a dicho cubo.

4. El impelente de la reivindicación 1 caracterizado adicionalmente porque las cuchillas están unidas al cubo mediante soldadura.

5. El impelente de la reivindicación 1 caracterizado adicionalmente porque las cuchillas están unidas al cubo mediante forja integralmente con el cubo.

6. El impelente de la reivindicación 1 caracterizado adicionalmente porque las cuchillas están unidas al cubo mediante moldeo integralmente con el cubo.



7. El impelente de la reivindicación 1 caracterizado adicionalmente porque las cuchillas están unidas al cubo mediante soldadura a un brazo intermedio integral con el cubo.

8. El impelente de la reivindicación 1 caracterizado adicionalmente porque el acero es acero inoxidable.

9. Una unidad de mezclado que comprende el impelente de la reivindicación 2 asegurado al árbol de accionamiento mediante ajuste del árbol de accionamiento a través del orificio en el cubo.

10. La unidad de mezclado de la reivindicación 9 caracterizada adicionalmente porque el impelente está asegurado al árbol de accionamiento mediante un ajuste de fricción.

11. La unidad de mezclado de la reivindicación 9 caracterizada adicionalmente porque el árbol de accionamiento comprende acero recubierto de vidrio.

12. La unidad de mezclado de la reivindicación 9 caracterizada adicionalmente porque el árbol de accionamiento comprende acero inoxidable recubierto de vidrio.

13. Una unidad de mezclado que comprende por lo menos dos impelentes, cada uno de los cuales está asegurado al árbol de accionamiento mediante ajuste del árbol de accionamiento a través de orificios en los cubos de los impelentes, por lo menos uno de los impelentes que es un impelente como se describe en la reivindicación 2.

14. Una unidad de mezclado que comprende una combinación de por lo menos dos de los impelentes como se describen en la reivindicación 2, cada uno de los cuales es ensamblado a y asegurado al árbol de accionamiento mediante ajuste del árbol de accionamiento a través de los orificios centrales en los cubos de los impelentes, caracterizado adicionalmente porque las cuchillas de un primer impelente se rotan desde alrededor de 45 hasta alrededor de 90

grados alrededor del eje longitudinal del árbol, en relación con la orientación de las cuchillas de un segundo impelente, los cubos de los primer y segundo impelentes que están próximos el uno al otro.

15. La unidad de mezclado de la reivindicación 14 caracterizada adicionalmente porque la combinación de los primer y segundo impelentes tiene una P_g/P_o de por lo menos 0,8 a una velocidad de gas superficial de por lo menos 0,030 metros por segundo.

16. La unidad de mezclado de la reivindicación 14 caracterizada adicionalmente porque las uniones de por lo menos dos de las cuchillas a su cubo están descentradas en forma tal que las cuchillas de ambos de los primer y segundo impelentes operan en los mismos planos de rotación alrededor del árbol.

17. Una unidad de mezclado que comprende un primer impelente, tal como se describe en la reivindicación 1, montado en una posición inferior sobre un árbol esencialmente vertical en relación con un segundo impelente montado en una posición superior sobre el árbol en forma tal que los impelentes no rotan en un mismo plano de rotación alrededor del árbol.

18. La unidad de mezclado de la reivindicación 17 caracterizada adicionalmente porque el segundo impelente es una turbina de cuchillas planas.

19. La unidad de mezclado de la reivindicación 17 caracterizada adicionalmente porque el segundo impelente es una turbina de cuchillas curvas.

[54] **SEPARABLE BLADE AGITATOR WITH CLIP-ON IMPELLERS**

[76] Inventors: **Franklyn J. Amorese**, 39 Peck Rd., Greece, N.Y. 14468; **Vincent J. Piarulli**, 86 Cherry Creek La., Greece, N.Y. 14626

[21] Appl. No.: 265,526

[22] Filed: May 20, 1981

Related U.S. Application Data

[63] Continuation of Ser. No. 52,809, Jun. 28, 1979, abandoned.

[51] Int. Cl.³ B01F 13/00

[52] U.S. Cl. 366/343; 366/349; 416/214 R; 416/241 R

[58] Field of Search 366/342-344, 366/308, 325, 326, 331, 349, 605, 129, 279, 285, 286, 330; 416/200 R, 214 R, 241 R, 244 R, 175, 203

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,811,339 10/1957 Osborne et al. 416/214

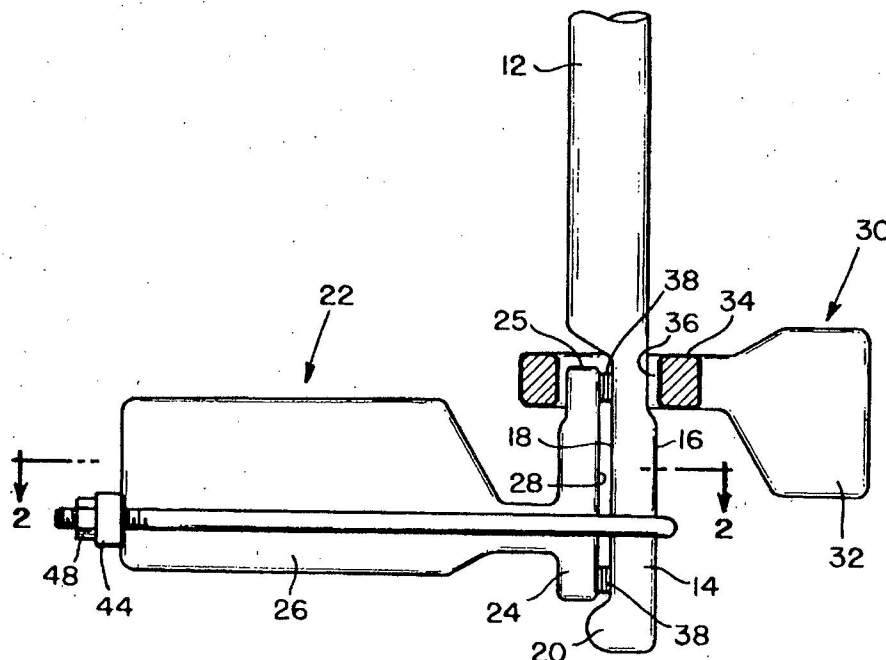
Primary Examiner—Philip R. Coe

Assistant Examiner—Timothy F. Simone

[57] ABSTRACT

A separable blade agitator having the impeller blades joined to the drive shaft in an interference fit effected by a hub on one of the separable impellers which embraces both the shaft and the other impeller.

6 Claims, 4 Drawing Figures



1

SEPARABLE BLADE AGITATOR WITH CLIP-ON IMPELLERS

This application is a continuation of application Ser. No. 052,809, filed June 28, 1979 now abandoned.

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention relates generally to separable blade agitators and more particularly to a glass coated agitator and the apparatus and method for assembling the agitator within a mixing vessel.

Separable blade agitators are well known in the art and are described for example in U.S. Pat. Nos. 2,811,339 and 3,494,708. Briefly, a separable blade agitator includes a drive shaft and a separable impeller. The impeller includes a hub for attachment to the drive shaft and two or more blades extending outwardly from the hub. The entire surface of the drive shaft, hub and blades exposed to the contents of the vessel is glass coated to resist corrosion, adherence and abrasion. Such separable blade agitators are used in vessels for mixing various corrosive, adhesive, abrasive or easily contaminated ingredients such as acids, polymers, pharmaceuticals, dyes and the like.

These agitators especially have great value in closed vessels because they eliminate the need for large vessel openings normally used for agitator removal and admittance. In this respect, the separable impeller portions can be passed into a pressure vessel through a relatively small manhole opening and assembled within the vessel to the drive shaft.

Separable blade agitators are useful in either closed or open vessels in that they permit replacement of damaged impellers or changing the size or type of impeller without the need to remove the entire agitator (i.e. drive shaft and impeller) from the vessel or to disconnect the drive shaft from the drive motor and seals.

Separable blade agitators having gaskets between the shaft and impeller are known. Such agitators are not entirely satisfactory because any gasket used must be made from tantalum or other exotic metal or from a fluoro-carbon in order to resist the highly corrosive environments to which these gaskets may be exposed. Another drawback with gaskets is that they take a set due to repeated heating and cooling and eventually leak. Normally, leaking gaskets can be resealed by tightening, but this is difficult to do in separable blade agitators and often a leak is not noticed until leakage into the shaft has caused damage.

Separable blade agitators are also known in which no gaskets are used, as shown for example in U.S. Pat. No. 3,494,708. Here a gasketless connection is made by forcing near optically flat glass coated surfaces together with considerable force. The primary drawback of the construction shown in this prior art is that relatively complicated, expensive components, which themselves are not glass coated, are needed to hold the shaft and agitator portion together in a fluid tight gasketless connection capable of transmitting torque from the drive shaft to the impeller blades.

Thus, prior art separable blade agitators used gaskets or optically flat surfaces between joints to seal the joints between the separable members and isolate non-corrosive resistant surfaces from the vessel contents. The present invention, however, does not rely on sealed joints because all surfaces exposed to the vessel contents

2

are protected by non-corrosive coatings such as glass or plastic.

In the present invention, the configuration of both the drive shaft and separable impellers is such that they can be quickly and easily joined in an interference fitted, gasketless connection. The invention not only provides a safe connection because all exposed surfaces are glass coated, but also provides for relatively high torque transmission because of the cross sectional configuration of the hub of the impeller and a port on of the shaft to which the hub is attached.

SUMMARY OF THE INVENTION

In the present invention, the agitator shaft is flattened along a portion of its length to form two generally parallel sides for receiving the separable impellers. There are at least two separable impellers. The first impeller includes a flat sided mounting member disposed in facing relationship with one of the flat shaft sides and at least one blade extending radially from the mounting member. Shims are positioned between the mounting member and the shaft and a mechanical clamp applied across the blade and shaft to bow the mounting member toward the shaft thereby decreasing the space therebetween. A second impeller has a hub with a generally square opening and at least one blade extending radially from the hub. The hub is then slipped over the shaft and the mounting member of the first impeller so that upon release of the clamping force from the first impeller, the mounting member will spring outward against the clamping hub to lock the first and second impellers firmly to the shaft.

DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a side elevation view partly broken away and in section showing the components of the separable blade agitator prior to connection;

FIG. 2 is a view taken along lines 2—2 of FIG. 1;

FIG. 3 is a view on an enlarged scale of the agitator components in an assembled condition; and

FIG. 4 is a view taken along lines 4—4 of FIG. 3.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Referring to the drawing, FIG. 1 shows the lower portion of a vertically oriented agitator drive shaft 12. It should be appreciated that shaft 12 when in use, is suspended within a mixing vessel and that the upper end (not shown) of the shaft is attached by any suitable means to a motor and gear system for rotating the agitator shaft to mix the contents of the vessel.

It is not uncommon for agitators of this type to have a span equal to 40–60% of the of the vessel diameter. Consequently, a relatively large vessel opening would be required in order to allow the assembled agitator to pass into the vessel.

In order to avoid large vessel openings separable blade agitators are used so that the impeller blades can be carried separately through a small vessel opening into the vessel and then assembled to the agitator drive shaft within the vessel. Typical of those separable blade agitators known in the art are as described in the two U.S. patents set out hereinabove.

Referring again to FIG. 1, shaft 12 is round in cross section for the major portion of its length. However, the lower portion 14 is flattened to provide two generally flat parallel faces 16 and 18 and a generally rectangular

cross section wherein the distance between the two faces 16 and 18 is less than the diameter of shaft 12.

The lower most end of the shaft is provided with a stop 20 adjacent face 18. Face 18, between stop 20 and the normal diameter of shaft 12, defines a mounting surface for one of the impellers as set out hereinbelow.

It should be appreciated that the entire outer surface of shaft 12 exposed to the contents of the mixing vessel is glass coated. For this purpose, it is important that all of the edges of shaft portion 14 be slightly rounded to accommodate a glass coating.

A first impeller for attachment to the shaft is identified at 22. This first impeller 22 includes an axially extending mounting foot 24 and an agitator blade 26 attached to and extending radially from the mounting foot. Mounting foot 24 is generally rectangular in cross section (FIG. 2) with a relatively flat surface 28 that can be disposed in face-to-face relationship with the mounting surface on the shaft provided by face 18. The upper end of the mounting foot has a reduced thickness so as to form a toe 25 for purposes set out hereinbelow.

It should be appreciated that the length of foot 24 is such that it can easily fit against face 18 between stop 20 and the normal diameter of shaft 12. All of the edges of impeller 22 are, of course, rounded so that its entire surface can be provided with a glass coating.

A second impeller for attachment to the shaft is identified at 30. Second impeller 30 has one or more impeller blades 32 (see FIG. 4) extending radially outward from a central hub 34. Extending axially through the hub is a generally square opening or bore 36. The size and shape of opening 36 is sufficient to accommodate the lower portion 14 of shaft 12 and the mounting foot 24 of first impeller 22 for purposes of clamping the shaft and impellers 22, 30 together in a manner set out hereinbelow.

Completing the structure of the separable blade agitator as shown in FIG. 1 are shims 38 positioned between shaft mounting surface 18 and the flat surface 28 of first impeller 22. These shims preferably are made of a high corrosion resistant material such as tantalum or the like.

The shims are used to avoid the need to maintain close tolerances between the mating parts for an interference fit assembly (as described below) and reduces the cost of manufacture. However, in applications where exposure to any metal cannot be tolerated (i.e., where shims 38 cannot be used), the surfaces that control the dimension across foot 24 and shaft portion 14 and the inside dimension of bore 36 can be ground to provide the close tolerances needed for an interference fit assembly. In such a case surface 28 of mounting foot 24 would be under cut so as to provide the mounting foot with thicker ends as is now provided by shims 38. The term "spacer means" in the claims is intended to include such thicker ends of the foot 24.

Referring now to FIGS. 1 and 2, a special tool 40 is shown for use in assembling the two separable impellers 22 and 30 to the agitator shaft 12. Tool 40 is in the shape of an elongated U. The ends 42 of each of the elongated legs of the U-shape are threaded. A cross bar 44 extends across the elongated legs of the tool and has openings 46, to permit the free movement of the legs through the cross piece. Completing the structure of the U-shaped tool are nuts 48 threaded to the ends 42 of each leg.

The assembly of the first and second impellers 22, 30 to agitator shaft 12 is accomplished in the following manner. Second impeller 30 is moved onto the shaft first by lifting the impeller above the position shown in FIG. 1 so as to allow shaft portion 14 to pass through the bore

opening 36. The second impeller 30 then is temporarily supported in the elevated position manually or with a suitable mechanical means not shown.

The first impeller 22 is then lifted into position with its flat surface 28 resting against the mounting surface of face 18. Second impeller 30 is then dropped over the toe 25 of mounting foot 24 as shown in FIG. 1. The thickness of foot 24 and shaft portion 14 are together, smaller than the dimension across hub opening 36 so that if the second impeller 30 were released, it would merely slide down on to foot 24 and shaft portion 14 and would not clamp foot 24 to the shaft.

In order to provide a clamping action, second impeller 30 is held in the position shown in FIG. 1 while shims 38 are positioned between shaft portion 14 and foot 26. The thickness of the shims can be selected and adjusted to increase the spacing between foot 24 and shaft portion 14 so that the dimension across these components is greater than the inside dimension of hub opening 36. With the arrangement as described, the second impeller part 30 now will not be able to slide down over the foot and shaft portion to effect a clamping relationship and instead, will simply be held in the position shown in FIG. 1.

After shims 38 have been put in position, tool 40 is put into the position as shown in FIGS. 1 and 2 and nuts 48 are tightened. This drives cross piece 44 to the right as shown in the figures. As nuts 48 are turned still further, the force exerted by the tool causes mounting foot 24 to bow inwards towards face 18 as shown in dotted line in FIG. 3. This decreases the space between the shaft and the mounting foot and reduces the dimension across the foot and shaft portion 14 to a distance which is less than the width of hub opening 36. Hub 34 can now slide down over the mounting foot 24 to the position shown in FIG. 3.

As nuts 48 are now loosened so that tool 40 can be removed, mounting foot 24 springs outward against hub 34. This draws the hub, mounting foot and shaft portion together and locks the entire assembly together in a rigid connection. The contact pressures between hub 34, foot 24 and shaft portion 14 are sufficient to prevent movement of the components when subjected to the forces applied to the impeller blades 26, 32 during a mixing operation. Moreover, the connection provided by the present invention is effected without the use of any permanent mechanical fasteners such as screws, bolts or the like which can become loosened or damaged during use.

Thus, the present invention provides a means of furnishing a streamlined separable blade mixing agitator that can be installed through small vessel openings such as a manhole. The design allows a variety of spans and blade configurations to be applied without restrictions and provides mechanical stability without the need for any fasteners that could come loose.

While a three blade design has been described with one blade on the first impeller and two blades on the second, other blade combinations can be used. For example, a hub, without agitator blades could be used to fix one or more impellers to the shaft. Thus, the present invention allows considerable flexibility for changing the number, size and shape of agitator blades without the need to change or disturb the main drive shaft 12.

All surfaces of the impellers and shaft are provided with a corrosion resistant glass coating and although the design is primarily to be used in applications requiring such a coating, the design can also be applied to agita-

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

375
2009-01-22

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

ASUNTO	Radicación	00024444
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	0483
	Folios	007

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☒

Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐

No. Sol. Internacional
Fecha de Presentación Internal.

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1. Descripción: Folios: 4 a 13 como se radicó inicialmente.
- 1.2. Reivindicaciones: Folios: 14 a 20 como se radicó inicialmente.
Folios: 108 a 110 modificadas.
- 1.3. Dibujos: Folios: 19 a 24 como se radicó inicialmente.
Folios: 90 a 96 nueva copia.
- 1.4. Prioridad: 1999-04-09, US 09/288,929
- 1.5. Respuesta del solicitante: Folios: 105 a 110

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Impelente revestido de vidrio de alta eficiencia en dispersión de gas".

El objeto de la presente solicitud de patente de invención se relaciona con impelentes de metal revestidos de vidrio para mezclado, resistentes a la corrosión.

El problema planteado en esta solicitud se refiere a la falta de impelentes disponibles buenos de dispersión de gas de alta eficiencia, revestidos de vidrio para utilización en ambientes altamente corrosivos.

Para solucionar este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un impelente revestido de vidrio de alta eficiencia en dispersión de gas.

El objeto de la invención definido anteriormente se clasificó de acuerdo con el IPC así: B01F 7/22.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria, 1999-04-09.

Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud, encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación*
D1	US 5791780	"Impeller assembly with asymmetric concave blades "	1998-08-11
D2	US 4365897	"Separable blade agitator with clip-on impellers"	1982-12-28

4. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

4.1. Nivel inventivo (artículo 18 D486)

4.1.1. Respecto a la solicitud en estudio:

La reivindicación independiente número 1 enseña: *Un impelente (10) de dispersión de gas revestido de vidrio, dicho impelente que comprende un cubo (12) que tiene un orificio (14) centralmente colocado, dicho orificio tiene un eje central (16), dicho orificio (14) está dimensionado para pasar sobre un árbol de accionamiento que tiene un eje longitudinal (20) esencialmente que se extiende verticalmente en forma tal que el eje central del orificio (14) colocado centralmente corresponde con el eje (20) longitudinal del árbol (15), dicho impelente que tiene una pluralidad de ángulos y bordes, todos los cuales tienen una configuración redonda, dicho impelente que comprende adicionalmente una pluralidad de cuchillas (22) aseguradas a dicho cubo (12) y que se extiende radialmente desde el eje central, cada una de dichas cuchillas (22) tienen una superficie de entrada cóncava (24) y una superficie de salida convexa (26) ambas de las cuales están definidas por un borde inferior (28), un borde superior (30), un borde interior (32) y un borde exterior (34), dicha superficie cóncava (24) que está configurada en forma tal que el borde superior (30) cubre el borde interior (28), caracterizado porque el impelente comprende acero recubierto de vidrio.*

Figura 1 de la solicitud en estudio

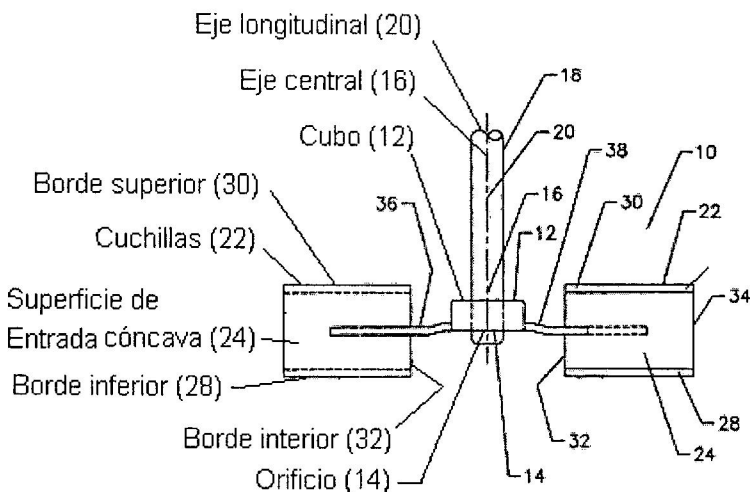
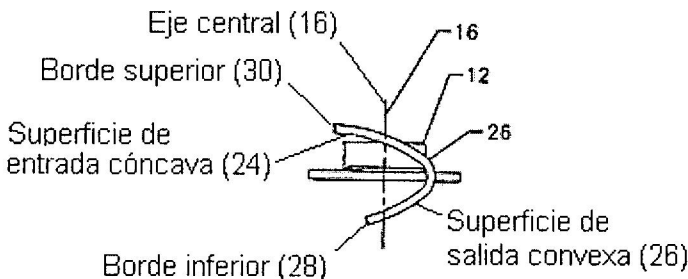


Figura 2 de la solicitud en estudio

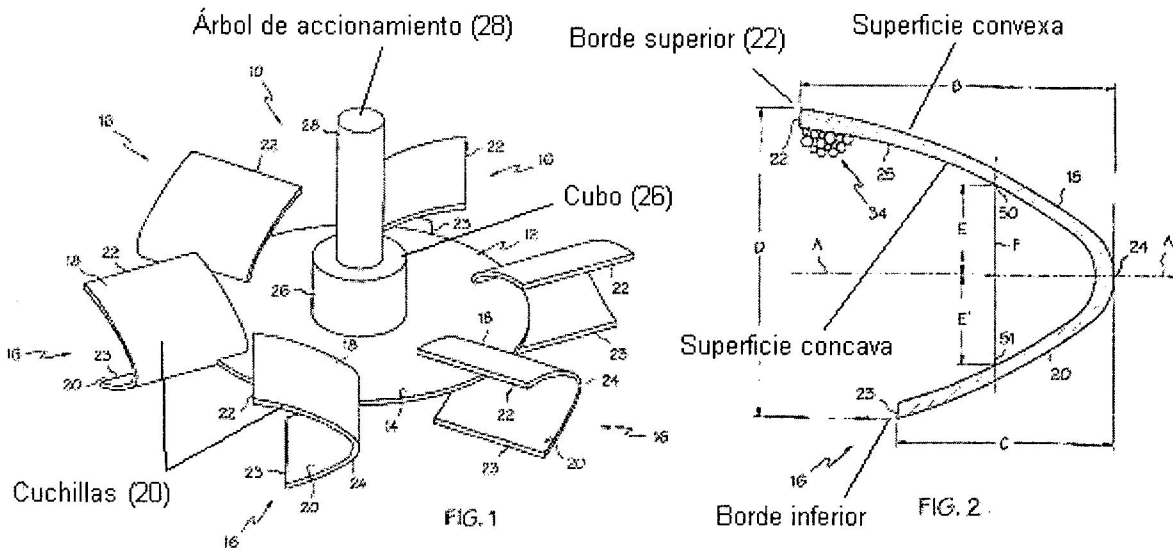


4.1.2. Respecto al estado de la técnica:

El documento **US 5791780** (mencionado de ahora en adelante como **D1**) se refiere a un impelente de cuchillas asimétricas cóncavas, para dispersión de gas, que comprende:

- Un cubo (26) que tiene un orificio central, donde va el árbol de accionamiento (28);
- Una pluralidad de cuchillas (20) aseguradas a dicho cubo y que se extienden radialmente desde el eje central;
- Cada cuchilla (20) tiene una superficie de entrada cóncava y una superficie de salida convexa;
- Las cuchillas definidas por un borde inferior (23), un borde superior (22), un borde interior y un borde exterior;
- La superficie cóncava de la cuchilla está configurada en forma tal que el borde superior (22) cubre al borde inferior (23).

Figuras 1 y 2 del documento D1 US 5791780



4.1.3. El documento **D1** enseña un impelente con las mismas características técnicas esenciales del impelente enseñado en la presente solicitud, excepto que el impelente comprenda acero recubierto de vidrio, tal como es mencionado en la reivindicación 1 de la presente solicitud.

4.1.4. El documento **US 4365897** (mencionado de ahora en adelante como **D2**) se refiere a un impelente el cual tenga todos sus bordes redondeados para que de esta manera sus superficies expuestas sean recubiertas de vidrio, resistente a la corrosión.

*Ver del documento **D1**: Columna 2, línea 65; Columna 3, línea 20; Figuras 1, 2; Ver del documento **D2**: Columna 3, línea 24; en folios: 79 a 84 y 111 a 113.*

4.1.5. Se concluye que la solicitud tal como está reivindicada se considera obvia, porque una persona versada en la materia, motivada por el problema técnico a solucionar y que conozca el estado de la técnica, haciendo la combinación de la solución propuesta por **D2** y el impelente revelado en **D1** (estado de la técnica más cercano), lograría la obtención de la misma solución propuesta por la solicitud en estudio, al obtener un impelente de las características descritas por la presente solicitud en la reivindicación 1.

Como resultado de lo anterior se observa que la solicitud en estudio se podría ver afectada por falta de nivel inventivo.

5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	Documento Nº	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5791780	1	Nivel inventivo
D2	US 4365897	1	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

22 ENE. 2009

CONCEPTO TÉCNICO No. 3761	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202065
-------------------------------------	--

732