AS: 82.015

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00024444 00000000 Folios. 31
Fecha (M.D.A): 2000-04-07 16:45:25
Tramite : 232 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2230 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

00 24444

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social: PFAUDLER, INC.

No. de Identificación:

Representante Legal (Persona Jurídica):

País de Domicilio: Estados Unidos de América

Departamento o Estado: New York

Ciudad: Rochester

Dirección:

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección: Cra 7 No. 16-56 Piso 9

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es): Matthias Georg Heinzmann, Wayne N. Rickman, Philip E. Mcgrath

Dirección y Domicilio: Brombach, Alemania; Brockport, New York; Victor, New York; Estados Unidos de América (Respectivamente).

Identificación:

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención: IMPELENTE REVESTIDO DE VIDRIO DE ALTA EFICIENCIA EN DISPERSION DE GAS

PRIORIDAD REIVINDICADA BAJO EL CONVENIO DE PARIS

SI [X] NO [ ]

(33) País: US (32) Fecha: 99-04-09 (31) No. Solicitud: 09/288,929

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL: B01F 7/22

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Suministrar un impelente de dispersión de gas revestido de vidrio que comprende un cubo que tiene a orificio colocado centralmente; el orificio tiene un eje central y está dimensionado para pasar sobre un árbol de accionamiento que tiene un eje longitudinal esencialmente que se extiende verticalmente en forma tal que el eje central del orificio colocado centralmente corresponde con el eje longitudinal del árbol; el impelente tiene una pluralidad de ángulos y bordes, todos los cuales tienen una configuración redonda.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C Protocolo No.19866	X
Recibo de la tasa respectiva $608.000 (Recibo No.14,413	X
Si se reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)	
Traducción oficial	
Capítulo descriptivo	X
Dibujos, planos necesarios	X
Capítulo reivindicatorio	X
Tarjeta archivo propietarios según formato	X
Tarjeta archivo temático según formato	
Extracto para resumen o para publicación según formato	
Arte final 12 x 12 cms	

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

Abril 03, 2000
CPB/hsr.

FIRMA DEL APODERADO

CC. 170.322 de Btá TP. No. 1003 del C.S.J.

93

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 03324444 03000000 Folios: 31
Fecha (ACD): 2003-04-01 16:45:25
Tramite : 232 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 8820 DIVISIC.. L. NUEVAS CREACIONES

RECIBO [illegible] : 14,847
FECHA : FEBRERO 28 DE 2003

[illegible]

DEPOSITANTE	TIPO P.ID	BANCO	SUCURSAL	[illegible]
[illegible]	[illegible]	BANCO POPULAR	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	BANCO POPULAR	[illegible]	[illegible]

[illegible]

CONCEPTO [illegible] TOTAL [illegible]

[illegible]

RESPONSABLE: _____

RECIBO DE [illegible] AL [illegible]

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

IMPELENTE REVESTIDO DE VIDRIO DE ALTA EFICIENCIA EN DISPERSIÓN DE GAS

Antecedentes de la Invención

Esta invención se relaciona con impelentes de mezclado resistentes a la corrosión y más particularmente se relaciona con impelentes de mezclado de metal revestido con vidrio.

El revestimiento de sustratos de metal es bien conocido como, por ejemplo, se describe en las Patentes de los Estados Unidos RE 35,625; 3,775,164 y 3,788,874. Los impelentes de mezclado revestidos de vidrio se conocen como, por ejemplo, se describe en las Patentes de los Estados Unidos 3,494,708; 4,213,713; 4,221,488; 4,246,215; 4,314,396; 4,601,583 y D 262,791. La Patente de los Estados Unidos 4,601,583 describe impelentes revestidos de vidrio ajustados a un árbol mediante enfriamiento criogénico para obtener un ajuste de fricción muy hermético. Los impelentes son impelentes de cubo dual, es decir, dos cubos, cada uno que lleva dos cuchillas. Los cubos se colocan uno próximo al otro sobre el árbol en forma tal que las cuchillas están orientadas 90 grados la una con respecto a la otra alrededor del árbol. La patente también muestra múltiples impelentes espaciados el uno del otro sobre el árbol, conocido como una configuración de "vuelo dual".

A pesar de que se conoce que algunos impelentes revestidos de vidrio pueden colocarse sobre un árbol, no ha habido impelentes disponibles buenos de dispersión de gas de alta eficiencia revestidos de vidrio. Dicho impelente de dispersión de gas de alta eficiencia revestido de vidrio puede ser deseable que sea capaz de asegurar rápida y

eficientemente la dispersión en ambientes corrosivos dentro de un tanque completo sin tener que ver con el sangrado alrededor del impelente con gas suministrado y la resultante gota extrema en la eficiencia de dispersión de gas como ocurre cuando se utilizan los impelentes conocidos, por ejemplo del tipo de turbina. La Patente de los Estados Unidos 5,791,780 divulga un impelente con buenas propiedades de dispersión de gas pero, desafortunadamente, debido al gran número de ángulos y esquinas agudas, dichos impelentes no son adecuados para el revestimiento de vidrio para la utilización en ambientes altamente corrosivos.

Breve Descripción de la Invención

De acuerdo con la invención se ha descubierto ahora que un excelente impelente de dispersión de gas puede diseñarse y revestirse de vidrio y, si se desea, ensamblarse en un formato de cubo dual.

La invención consecuentemente comprende un impelente de dispersión de gas revestido de vidrio. El impelente comprende un cubo, que tiene un orificio colocado centralmente. El orificio tiene un eje central y está dimensionado para paso sobre un árbol de accionamiento que tiene un eje longitudinal que se extiende esencialmente verticalmente en forma tal que el eje central del orificio colocado centralmente corresponde con el eje longitudinal del árbol. El impelente tiene una pluralidad de ángulos y bordes, todos los cuales tienen una configuración redonda. El impelente comprende adicionalmente una pluralidad de cuchillas aseguradas al cubo que se extiende radialmente hacia fuera desde el eje central. Cada una de las cuchillas tiene una superficie de entrada cóncava y una superficie de salida convexa las cuales están definidas ambas por un borde inferior, un borde superior, un borde interior y un borde exterior. La superficie

cóncava está configurada en forma tal que el borde superior se cuelga al borde inferior.

Las cuchillas pueden conectarse al cubo directamente o mediante un medio intermedio de conexión tal como un disco o un brazo integral con el cubo y que se extiende radialmente hacia fuera desde el eje central. El cubo y sus cuchillas agarradas se cubren mediante un revestimiento contiguo de vidrio.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 muestra una vista lateral de un impelente de dos cuchillas de acuerdo con la invención;

La Figura 2 muestra una vista de extremo del impelente de la Figura 1.

La Figura 3 muestra una vista lateral de dos turbinas de dos cuchillas de la invención que son imágenes al espejo la una de la otra y tiene cuchillas descentradas, donde las turbinas están montadas en una orientación a 90 grados la una de la otra sobre un árbol en forma tal que las cuchillas operan en los mismos planos radiales alrededor del árbol.

La Figura 4 muestra una vista superior de dos turbinas de dos cuchillas de la invención tal como aparecen montadas a una orientación de 90 grados la una de la otra sobre un árbol tal como se describe en la Figura 3.

La Figura 5 muestra una vista en elevación de una unidad de mezclado de la invención que muestra dos turbinas de la invención

montadas próximas la una de la otra sobre una porción superior de un árbol y un impelente tipo turbina montado sobre una porción inferior del árbol dentro de un tanque que tiene un anillo de expansión.

La Figura 6 muestra un gráfico que compara la dirección de potencia del impelente de la invención en varios flujos de gas de expansión con la dirección de potencia de los impelentes conocidos a similares flujos de gas.

Detallada Descripción de la Invención

Los impelentes de la invención son revestidos de vidrio mediante medios conocidos por aquellos expertos en el arte. En general el sustrato de metal se limpia, reviste con una formulación de ajuste de vidrio y se quema.

Los impelentes de la invención son usualmente metal revestido de vidrio. El metal es usualmente acero de bajo carbono o una aleación resistente a la corrosión tal como acero inoxidable. La turbina puede formarse mediante cualquier medio adecuado, por ejemplo, mediante soldadura de las cuchillas a un cubo o mediante fundición o forja de todo el impelente como una pieza. En todos los casos los ángulos son redondos para reducir el esfuerzo ante posteriores revestimientos de vidrio aplicados. En la formación del revestimiento de vidrio, usualmente se utilizan múltiples aplicaciones de vidrio, por ejemplo, dos revestimiento en tierra seguidos por cuatro revestimientos de cubierta.

El cubo del impelente tiene un orificio a través del centro que está dimensionado para deslizarse sobre un árbol de accionamiento para

formar una unidad de mezclado integral. El impelente puede ser retenido sobre el árbol mediante ajuste de fricción o mediante otros medios tales como medios de mordaza, o juntas de tornillos.

El cubo del impelente tiene un orificio a través del centro que está preferiblemente recubierto de vidrio. La superficie que define el orificio tiene preferiblemente cercanas tolerancias para ajuste de fricción a un árbol de accionamiento, por ejemplo, mediante enfriamiento del árbol criogénicamente para encoger su diámetro seguido por deslizamiento del cubo sobre el árbol. Ante recalentamiento, el árbol se expande para sostener en forma segura el impelente al árbol mediante ajuste de fricción para formar una unidad de mezclado integral (árbol e impelente combinados).

Tal como se mencionó previamente, las superficies de entrada de las cuchillas de las turbinas de dispersión de gas de la invención tienen una configuración cóncava, es decir, la superficie de la cuchilla que lleva el líquido y el gas, a medida que el impelente rota, está detrás de un plano que conecta el borde inferior y el borde superior de la cuchilla. La superficie cóncava de entrada puede formarse mediante componentes de superficie lineales y/o curvilíneos. Por ejemplo, la superficie cóncava puede ser elíptica, parabólica, hiperbólica, o esencialmente formada por los planos de intersección que tienen una superficie redonda en su ápice de conexión.

El borde superior de la cuchilla cubre el borde inferior, es decir, un plano vertical que pasa a través del borde inferior intercepta la superficie cóncava de la cuchilla encima del borde inferior en una localización distantemente retirada del borde superior. La intersección de un plano

vertical tal con la superficie cóncava de la cuchilla es usualmente de desde alrededor de 0,1 hasta alrededor de 1 vez la distancia más larga horizontal desde el plano vertical hacia la superficie cóncava. La porción de cubrimiento de la superficie cóncava de la cuchilla es usualmente desde alrededor de -5 hasta alrededor de +30 grados desde la horizontal.

La unidad de mezclado de la invención puede comprender por lo menos dos impelentes, cada uno de los cuales está asegurado al árbol de accionamiento ajustando el árbol de accionamiento a través de orificios en los cubos de los impelentes. De acuerdo con la invención, cuando se utilizan múltiples turbinas, por lo menos una de las turbinas, y usualmente la turbina inferior, es una turbina de dispersión de gas de la invención.

La unidad de mezclado puede, por ejemplo, comprender una combinación de por lo menos dos turbinas de dispersión de gas de dos cuchillas de la invención para formar efectivamente una turbina de dispersión de gas que tiene cuatro cuchillas. En un caso tal, cada una de las turbinas de dispersión de gas se ensambla a y se asegura al árbol de accionamiento ajustando el árbol de accionamiento a través de orificios centrales en los cubos de las turbinas. Las cuchillas de una primera de las turbinas de dispersión de gas se rota desde alrededor de 30 hasta alrededor de 90 grados alrededor del eje longitudinal del árbol, en relación con la orientación de las cuchillas de una segunda turbina de dispersión de gas.

Adicionalmente, los cubos de las primera y segunda turbinas de dispersión de gas están próximos el uno del otro, es decir, están directamente en contacto o separados una corta distancia que es usualmente menor que el espesor de un único cubo. En una configuración

10

tal, las uniones de las cuchillas de uno de los impelentes al cubo pueden estar descentradas en forma tal que las superficies de entrada de las cuchillas de ambas, tanto la primera como la segunda turbinas de dispersión de gas pasa a través de los mismos planos.

La invención puede entenderse en mejor forma mediante la referencia a los dibujos que ilustran las modalidades preferidas de la invención. Deberá entenderse que las modalidades ilustradas se proporcionan con propósitos de ilustración, no limitativa, de la presente invención.

Tal como se observa en los dibujos, el impelente de dispersión de gas revestido de vidrio 10 tiene un cubo 12 que tiene superficies opuestas 13. El cubo 12 está provisto con un orificio colocado centralmente 14 que pasa a través de superficies 13, cuyo orificio 14 tiene un eje central 16. El orificio 14 está dimensionado para pasar sobre un árbol 18 que tiene un eje longitudinal 20 en forma tal que el eje central 16 del orificio 14 corresponde con el eje longitudinal 20 del árbol 15. El impelente tiene por lo menos dos cuchillas 22. Cada cuchilla 22 tiene una superficie de entrada cóncava 24 y una superficie de salida convexa 26 ambas definidas por un borde inferior 28, un borde superior 30, un borde interior 32 y un borde exterior 34. La superficie cóncava 24 está configurada en forma tal que el borde superior 30 cubre el borde inferior 28. Las cuchillas 22 está unidas simétricamente al cubo 12 en los bordes interiores 32 ya sea directamente o mediante un medio intermedio tal como brazos 36. Los brazos 36 pueden estar unidos al cubo 12 cerca de una de las superficies 13 y puede proporcionarse con un descentrado 38 que permite que dos impelentes que son imágenes al espejo de cada uno estén montados sobre el árbol en forma tal que las cuchillas de los impelentes roten en los

mismos planos de rotación P_1 a P_n alrededor del árbol. Todo el impelente 10 incluyendo el cubo 12 y las cuchillas 22 unidas están cubiertos con un revestimiento contiguo de vidrio 40. El impelente tiene una pluralidad de ángulos y bordes, por ejemplo 28, 30, 32, y 34 todos los cuales tienen una configuración redonda para ayudar en la formación de un revestimiento de vidrio durable y estable.

Tal como se observa en mejor forma en la Figura 3, por lo menos dos impelentes 10 pueden asegurarse al árbol de accionamiento mediante ajuste del árbol de accionamiento a través de orificios 14 en los cubos 12 de los impelentes para formar una unidad de mezclado.

Una unidad de mezclado 42 puede formarse tal como se observa en la Figura 5, la cual comprende por lo menos dos impelentes como se describe previamente, cada uno de los cuales es ensamblado a y asegurado al árbol de accionamiento 18 a través de orificios centrales 14 en los cubos 12 de los impelentes 10. En un caso tal las cuchillas de un primer impelente rotan deseablemente desde alrededor de 45 hasta alrededor de 90 grados alrededor del eje longitudinal 20 del árbol 18 en relación con la orientación de las cuchillas del segundo impelente. Los cubos de los dos impelentes pueden estar próximos el uno del otro para formar efectivamente una combinación de impelente que tiene cuatro cuchillas. "Próximo el uno al otro", tal como se utiliza en este contexto, significa que los cubos 12 de los impelentes 10, están dispuestos en forma tal que por lo menos una porción de las cuchillas 22 de por lo menos uno de los impelentes opera en un mismo plano de rotación alrededor del árbol 18 como por lo menos una porción de las cuchillas del otro impelente. Este arreglo de múltiples impelentes de dos cuchillas de la invención es ventajoso por varias razones. El arreglo permite ensamblar efectivamente

impelentes que tienen más de dos cuchillas permitiendo sin embargo la vitrificación de los impelentes que tienen únicamente dos cuchillas. Debido a menores ángulos en un impelente de dos cuchillas, la vitrificación es más fácil de llevar a cabo. Adicionalmente, la configuración de dos cuchillas permite la entrada dentro de más estrechas aberturas de tanque típicas de los recipientes recubiertos de vidrio y ensamble dentro del recipiente para formar conjuntos de impelentes efectivamente que tienen más de dos cuchillas.

Tal como se observa en la Figura 5, los impelentes de la invención pueden combinarse sobre un árbol con otros impelentes que son iguales o diferentes al impelente de la invención.

La unidad de mezclado 42 mostrada en la Figura 5 comprende dos impelentes inferiores 10 de la invención y un impelente superior 44 en forma de una turbina de cuchillas planas.

Los impelentes de dispersión de gas revestido de vidrio de la invención se instalan deseablemente en un tanque en conjunción con un suministro de gas para tomar ventaja de las superiores propiedades de dispersión de gas de las turbinas de la invención. Por ejemplo, tal como se observa en la Figura 5, dos turbinas de dos cuchillas de la invención, ensambladas sobre un árbol tal como se describió previamente, pueden instalarse en un tanque 46 encima de un anillo de expansión 48 que tiene orificios de entrada de gas 50. En una configuración tal, las turbinas de la invención dispersan efectivamente el gas que sale del anillo de expansión dentro del líquido circundante.

Los impelentes de la invención en una configuración esencialmente como se muestra en la Figura 3 fueron probados en un tanque con dos bastidores finos para determinar las propiedades de dispersión de gas del impelente proporcionando varios flujos de gas al impelente para determinar las características de fluidez del gas tal como se indica por la caída de potencia. Los resultados se compararon con los impelentes recubiertos de vidrio previamente conocidos. Los resultados se muestran en la Figura 6. Los resultados muestran claramente que el impelente recubierto de vidrio de la invención es lejanamente superior a la turbina de cuchilla curva recubierta de vidrio conocida (CBT) e impelentes de turbinas de disco (DT-4) probados. La turbina de la invención es lejanamente superior a, tal como se indica por la caída de potencia (P_g/P_o, potencia gasificada/ potencia no gasificada), las turbinas CBT y DT-4 fluyeron a velocidades de gas superficial (SGV) de alrededor de 0,01 metros por segundo; mientras que la turbina de la invención no fluyó aún a velocidades de gas superficial en exceso de 0,30 m/s. Esto representa alrededor de tres o más veces la capacidad de dispersión de gas de las turbinas conocidas recubiertas de vidrio probadas.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un impelente de dispersión de gas revestido de vidrio, dicho impelente que comprende un cubo que tiene un orificio centralmente colocado, dicho orificio que tiene un eje central, dicho orificio que está dimensionado para pasar sobre un árbol de accionamiento que tiene un eje longitudinal esencialmente que se extiende verticalmente en forma tal que el eje central del orificio colocado centralmente corresponde con el eje longitudinal del árbol, 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 aseguradas a dicho cubo y que se extiende radialmente desde el eje central, caracterizado porque cada una de dichas cuchillas tiene una superficie de entrada cóncava y una superficie de salida convexa ambas de las cuales están definidas por un borde inferior, un borde superior, un borde interior y un borde exterior, dicha superficie cóncava que está configurada en forma tal que el borde superior cubre el borde inferior.

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.

15

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 2 caracterizado adicionalmente porque el impelente comprende acero recubierto de vidrio.

glass coated steel

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

10. 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.

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

12. La unidad de mezclado de la reivindicación 10 caracterizada adicionalmente porque el árbol de accionamiento comprende acero recubierto de vidrio.

13. La unidad de mezclado de la reivindicación 10 caracterizada adicionalmente porque el árbol de accionamiento comprende acero inoxidable recubierto de vidrio.

14. 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.

15. 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.

16. La unidad de mezclado de la reivindicación 15 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.

17. La unidad de mezclado de la reivindicación 15 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.

18. 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 in 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.

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

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

IMPELENTE REVESTIDO DE VIDRIO DE ALTA EFICIENCIA EN DISPERSIÓN DE GAS

Extracto de la Divulgación

Un impelente de dispersión de gas revestido de vidrio. El impelente comprende un cubo que tiene a orificio colocado centralmente. El orificio tiene un eje central y está dimensionado para pasar sobre un árbol de accionamiento que tiene un eje longitudinal esencialmente que se extiende verticalmente en forma tal que el eje central del orificio colocado centralmente corresponde con el eje longitudinal del árbol. El impelente tiene una pluralidad de ángulos y bordes, todos los cuales tienen una configuración redonda. El impelente que comprende adicionalmente una pluralidad de cuchillas aseguradas al cubo que se extiende radialmente hacia fuera desde el central. Cada una de las cuchillas tiene una superficie de entrada cóncava y una superficie de salida convexa las cuales, ambas, están definidas por un borde inferior, un borde superior, un borde interior y un borde exterior. La superficie cóncava está configurada en forma tal que el borde superior cubre el borde inferior. Las cuchillas pueden estar conectadas al cubo directamente o mediante un medio intermedio de conexión tal como un disco o brazo integral con el cubo y que se extiende radialmente hacia fuera desde el eje central. El cubo y sus cuchillas unidas están cubiertos por un revestimiento contiguo de vidrio. El impelente tiene habilidad superior para dispersar gas a altas velocidades de gas sin fluencia cuando se compara con turbinas conocidas recubiertas de vidrio.

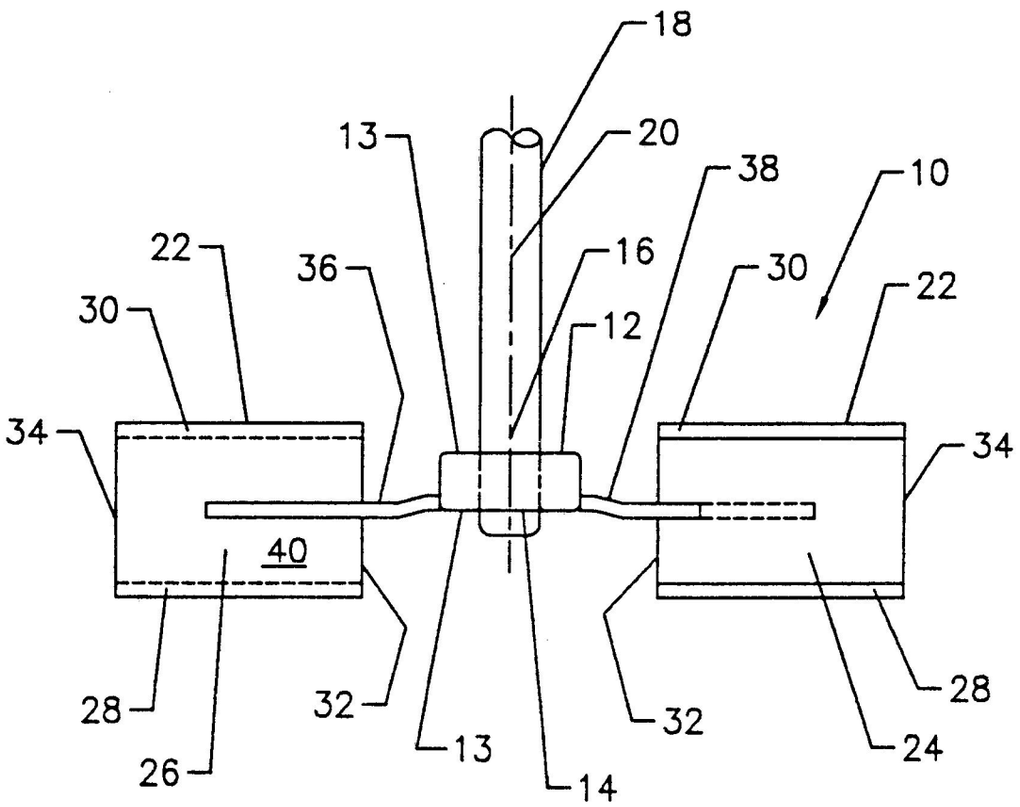


Fig. 1

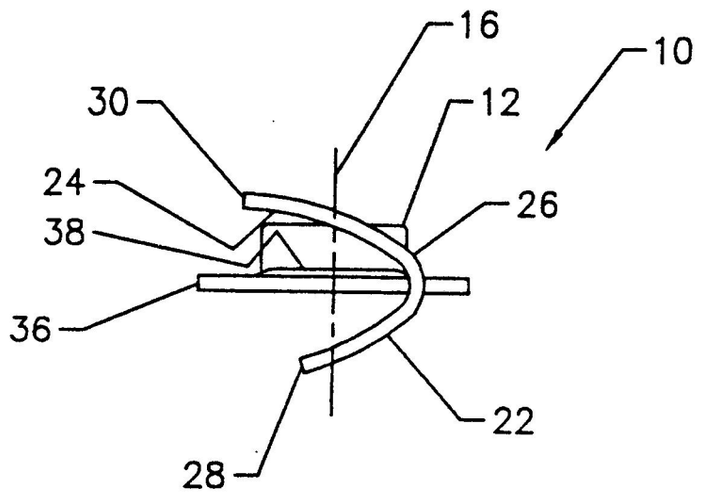


Fig. 2

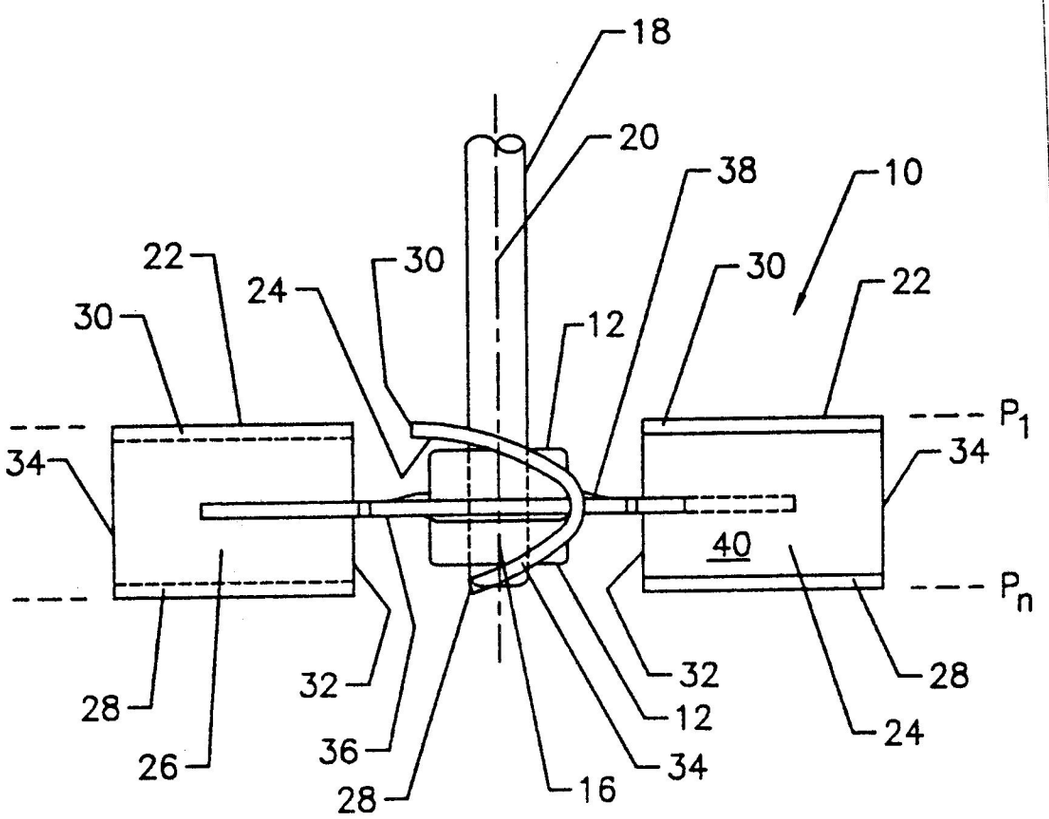

18
20
38
10
22
30
24
30
30
22
12
P_1
34
34
40
P_n
28
32
32
28
12
36
24
26
34
28
16

Fig. 3

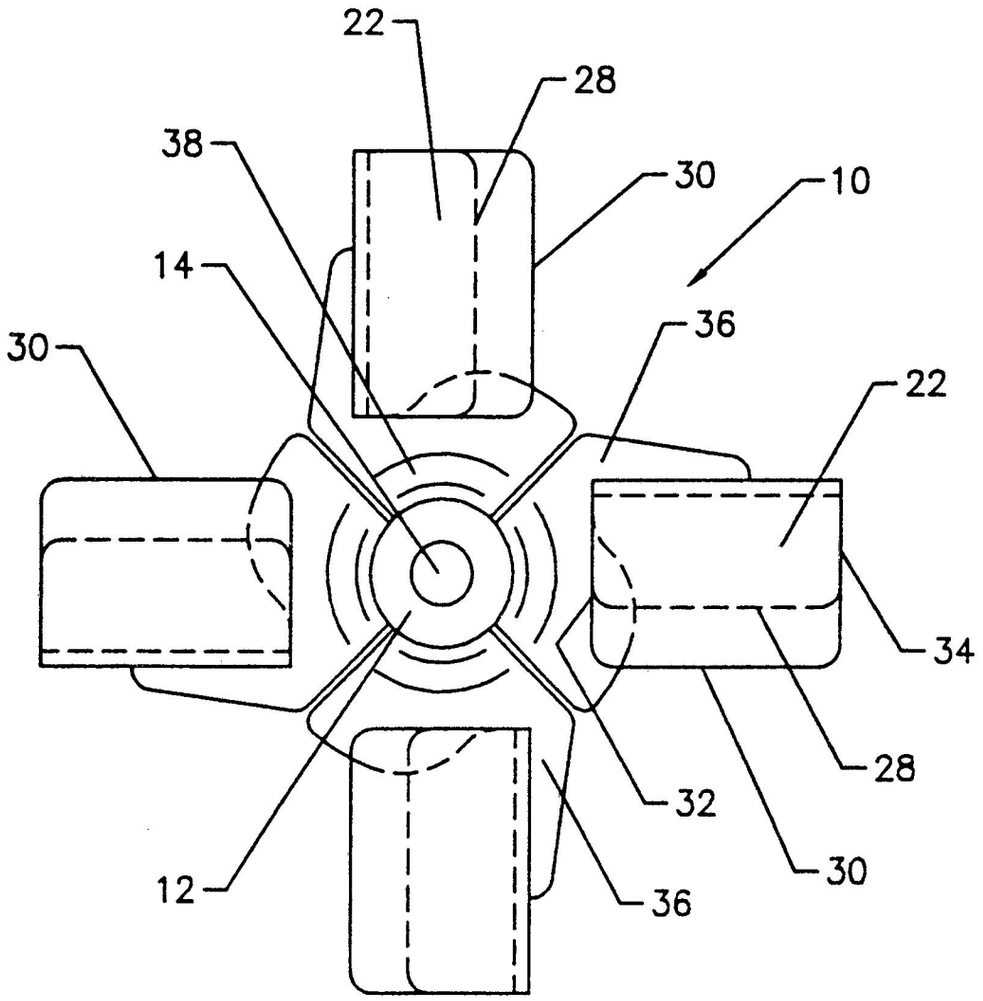


Fig. 4

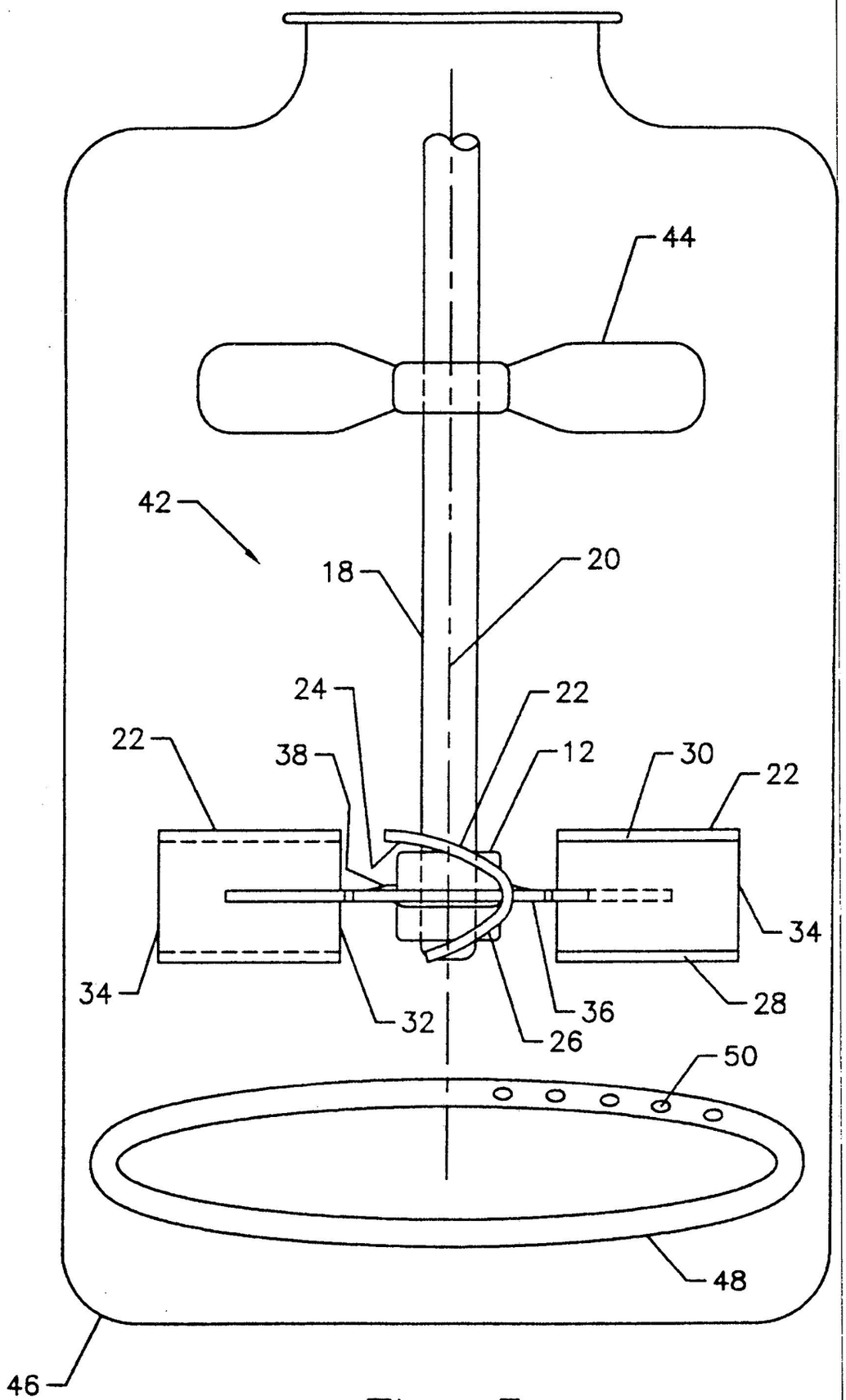


Fig. 5

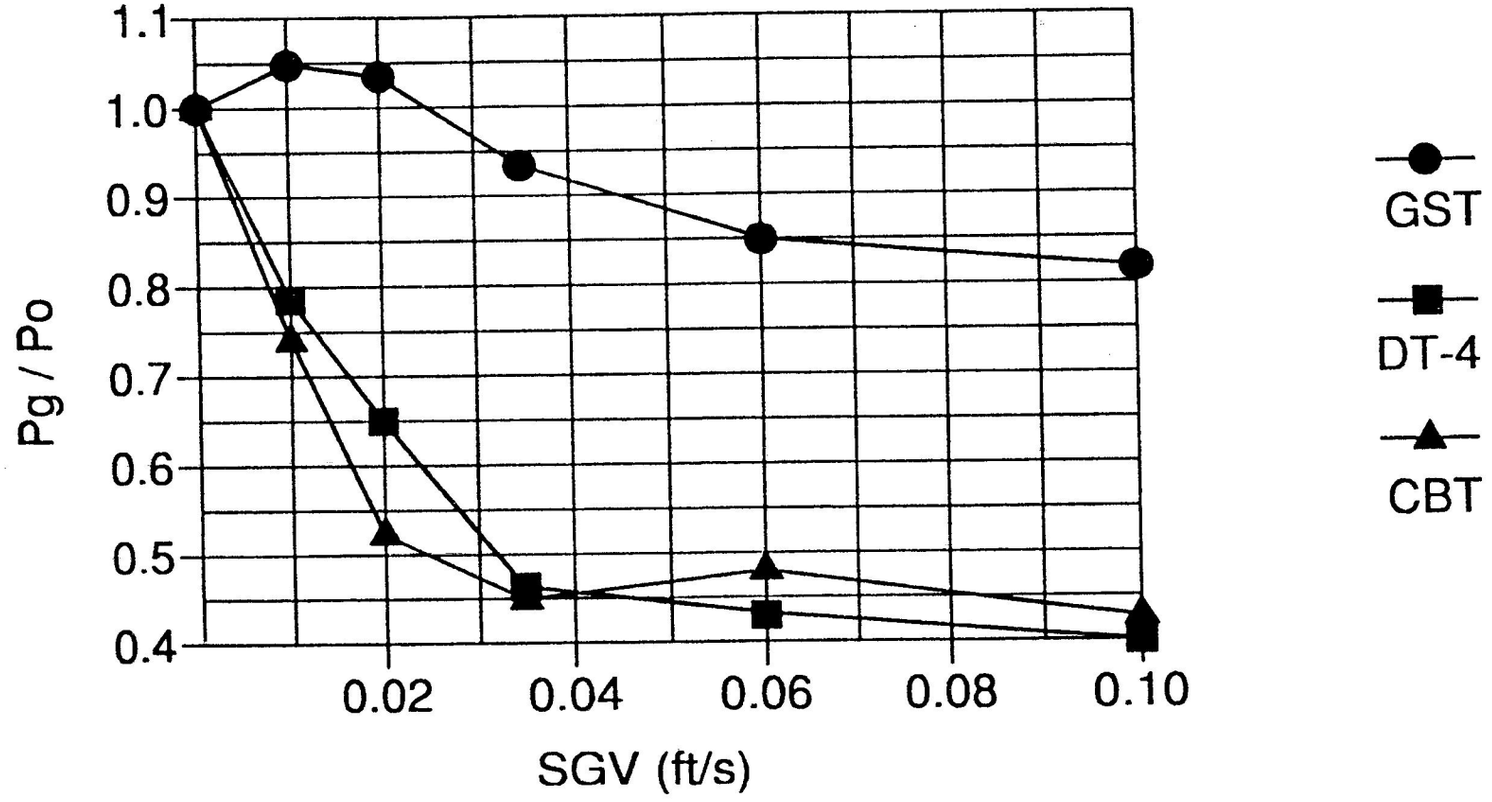

1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
Pg / Po
0.02
0.04
0.06
0.08
0.10
SGV (ft/s)
GST
DT-4
CBT

Fig. 6

75

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

32

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

Expediente 00-024444

PATENTE DE INVENCIÓN [ ] **MODELO DE UTILIDAD [ ]**

- Nombre e identificación del Solicitante 1 [ ]
- Nombre e identificación del Inventor 1 [ ]
- Título o nombre de la Invención 1 [ ]
- Descripción 8 [ ]
- Reivindicaciones 15 [ ]
- Resumen 2 [ ]
- Comprobante de Pago 3 [ ]

COMPLETA [X] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

- Nombre e identificación del peticionario [ ]
- Nombre e identificación del inventor o diseñador [ ]
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse [ ]
- Representación gráfica [ ]
- Comprobante de pago [ ]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

Firma Responsable

Fecha: 2000-04-04

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

33

26

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-024444.

Fecha: 5 de abril del 2000.

Se certifica que:

Desde fecha 10 de noviembre de 1999, del folio 110744 al folio 110748 del libro de Protocolo N° 401, obra el poder N° 19.866 conferido por AMERICAN HOME PRODUCTS CORPORATION domiciliado(a) en Madison, New Jersey- E.U.A.

al doctor Ramiro Castro Duque y/o Juan Pablo Cadena Sarmiento.

Representante en Santafé de Bogotá D.C. los mismos.

Facultad para desistir y sustituir si.

Revisado.

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

430
2000-04-05

EXPEDIENTE 00-024444

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención:**

SI [ ] **NO [x] *** **NO APLICABLE [ ]** Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI [ ] **NO [x] *** **NO APLICABLE [ ]** Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI [x] **NO [ ]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000).

SI [x] **NO [ ]** **EXTEMPORANEAMENTE [ ]** Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI [ ] **NO [x]** **NO APLICABLE [ ]** Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI [ ] **NO [x]** **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES JURIDICAS: * El poder protocolizado bajo el número 19866 no corresponde al solicitante por lo tanto deberá indicarse el número del protocolo correcto o presentar el poder otorgado por el solicitante acompañado de la prueba de su existencia y representación debidamente legalizados.

OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS: En todo caso, deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, **en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses**, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la perdida del derecho de prioridad.
En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [ ] **NO [x]** Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [ ] **NO [x]** Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C.,5 de abril del 2000.
EXAMINADOR JURIDICO: Código 202002

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

FOLIO No. 35
20

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE No. 00024444

430
2000-05-26

CONCEPTO TÉCNICO No.: 893.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES : B01F 7/22

Practicado el examen de acuerdo lo establece el Art. 21 de la Decisión 344, se determinó que la presente solicitud de ***patente de invención:***

SI ☑ NO ☐	Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 8, Art 13-a).
SI ☑ NO ☐	Contiene la identificación correcta del solicitante (Art. 13-a)
SI ☑ NO ☐	Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-e)
SI ☑ NO ☐	Contiene el titulo o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b)
SI ☑ NO ☐	Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c)
SI ☐ NO ☒	Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
SI ☐ NO ☒	Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Dto. 3464 del 26 de diciembre de 1980)
SI ☑ NO ☐	Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual solicita protección mediante la patente (Art. 13-d).
SI ☐ NO ☒	Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 de Dto 117 del 94.
SI ☐ NO ☒	Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 del 94.
SI ☐ NO ☒	Contiene la tarjeta de archivo temático (forma P-104) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
SI ☑ NO ☐	Contiene la tarjeta de archivo de propietarios (forma P-105) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
SI ☐ NO ☒	***CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE FORMA***

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☑ NO ☐ *Ver hoja(s) anexa(s).*

EXAMINADOR TÉCNICO : 14

Santa Fe de Bogotá, D.C., Mayo 26 ***de*** 2000

29
36

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PATENTES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE No. 00024444

TITULO: IMPELENTE REVESTIDO DE VIDRIO DE ALTA EFICIENCIA EN DISPERSIÓN DE GAS.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES:

B 01 F 7/22

FOLIO No. 36

La solicitud presenta defectos de forma en los siguientes aspectos:

1. La figura 6 ilustra una tabla cuyas unidades del eje X están expresadas en Pies por segundo "ft/s". Se sugiere rectificar la tabla de manera que se exprese en unidades del Sistema Internacional de acuerdo con la Norma 1000 de Icontec.

2. Debe presentar el **extracto** para la publicación (formato P-103) y la **tarjeta blanca de archivo temático** (formato P-104) debidamente diligenciados.

3. Debe presentar los **artes finales,** dos copias en tamaño 12cm por 12cm en papel fotográfico o mantequilla para publicación con el extracto y una de 6cm por 6cm para anexar a la tarjeta blanca .

Examinador Técnico de Patentes Código No. : **14**	Jefe División Nuevas Creaciones	Fecha 26 / 05 /2000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

37
30

430
2000-06-15

EXPEDIENTE 00-024444

AUTO 0964

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar por estado el presente auto, advirtiendo que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE
Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 13 JUN 2000

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 15 JUN 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI____ NO____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia