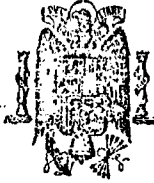


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(12) A1
	469.205	
	(13) FECHA DE PRESENTACION	
	27-4-1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
792.740	2-5-1977	EE.UU.
891.220	29-3-1978	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04D // E04H	

(9) TITULO DE LA INVENCION
"UN CONJUNTO PERFECCIONADO DE PALETA DE VENTILADOR"

(71) SOLICITANTE (S)
ECODYNE CORPORATION
(Docket 1112)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
90 Half Day Road, Lincolnshire, Illinois 60015, EE.UU.

(72) INVENTOR (ES)
Joseph Michael Schwinn y Tony Eugene Maynard

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ
(P.-68.834)

jga

BAD ORIGINAL

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Este invento se refiere a acoplamientos de paleta de ventilador, y más en particular a una disposición de acoplamiento para montar numerosas paletas en un conjunto de ventilador horizontal de gran diámetro para una torre de refrigeración de líquido de tiro o aspiración mecánico. Los ventiladores horizontales para torres de refrigeración de tiro mecánico tienen usualmente diámetros grandes (por ejemplo, de 6 - 9 metros). Tales paletas giran a velocidades que las someten a esfuerzos, vibraciones y cargas de fatiga considerables. Sin embargo, esas paletas deben ser montadas de un modo que permita la sustitución de la paleta y el ajuste universal del paso de la paleta realizado por obreros no expertos. Los acoplamientos de la técnica anterior para fijar tales paletas a un cubo accionado tenían partes que habían de ser mecanizadas con estrechas tolerancias, y había que emplear herramientas especiales para montar, desmontar o ajustar tales paletas de ventilador. La fuerza para sujetar juntos tales conjuntos de paletas de ventilador de la técnica anterior era frecuentemente suministrada por elementos de sujeción por compresión, los cuales son más fácilmente aflojados que los elementos de sujeción por tracción por los esfuerzos experimentados. Además, la longitud de tales paletas no podía ser fácilmente ajustada cuando el desgaste o el alabeo del equipo exigía tal cambio.

OBJETOS DEL INVENTO

En consecuencia, un objeto de este invento es

proporcionar un conjunto y acoplamiento de paleta de ventilador de paso variable perfeccionados.

5 Otro objeto es proporcionar un acoplamiento de paleta de ventilador que no exija el uso de herramientas especiales.

Otro objeto es proporcionar un acoplamiento de paleta de ventilador que no exija ninguna parte que haya de ser metida a presión dentro de una garganta.

10 Otro objeto es proporcionar un conjunto de paleta de ventilador ajustable mantenido junto por elementos de sujeción por tracción.

Otro objeto es proporcionar un conjunto de paleta de ventilador en el que se usan suplementos para modificar la holgura de la punta de paleta.

15 Otro objeto es proporcionar un conjunto de paleta de ventilador de paso y longitud ajustables hecho de piezas simples.

20 Otro objeto es proporcionar un conjunto de paleta de ventilador robusto, duradero, de fácil ajuste y mantenimiento para una torre de refrigeración de líquido que es de un coste relativamente modesto, y que no tiene los defectos que se encuentran en las estructuras similares de la técnica anterior.

25 Otros objetos y ventajas del invento se encontrarán en la Memoria Descriptiva y en las Reivindicaciones, y el alcance del invento quedará establecido en las Reivindicaciones.

30

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en planta, parcialmente
arrancada, de un conjunto de ventilador de acuerdo con el
5 invento.

La Fig. 2 es una vista en planta, parcialmente
en corte, a escala ampliada, de un acoplamiento y extremo
de paleta de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en corte dado por la lí-
10 nea 3-3 de la Fig. 2.

La Fig. 4 es una vista en planta, parcialmente
en corte, a escala ampliada, de otra realización de un aco-
plamiento y extremo de paleta utilizable en el conjunto de
la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista en corte, parcialmente re-
15 cortada, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 4.

La Fig. 6 es una vista en planta, parcialmente
en corte, a escala ampliada, de otra realización de un aco-
plamiento y extremo de paleta utilizable en el conjunto de
20 la Fig. 1.

La Fig. 7 es una vista parcialmente arrancada,
en corte, tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Fig. 6.

DESCRIPCION DEL INVENTO

25 En los dibujos se ilustra un conjunto 10 de ven-
tilador horizontal de gran diámetro usado para aspirar aire
a través del relleno 11 de una torre de refrigeración de
agua de tiro mecánico. El cubo 12 está conectado a un eje 13,
30 el cual es hecho girar por un motor adecuado (no ilustrado).

Una pluralidad de radios 14 se extienden hacia fuera desde el cubo 12 y están soldados por sus extremos exteriores al lado radialmente más interior 16 de un alojamiento 17 de acoplamiento. Una pluralidad de cuerdas o brazos circunferenciales 18 están soldados a los lados opuestos 19 y 20 de cada alojamiento 17. Los brazos circunferenciales 18 conectan por consiguiente los radios 14 formando un bastidor rígido para transmitir la potencia del eje 13 a una pluralidad de paletas 22 de ventilador.

Los alojamientos 17 de acoplamiento son huecos y de sección transversal rectangular por planos perpendiculares a los ejes geométricos longitudinales de los radios 14 a los cuales están unidos. La parte superior y la parte inferior de los alojamientos 17 están abiertas en planos paralelos a tales ejes geométricos de los radios, y los alojamientos 17 son de sección transversal en general rectangular por tales planos. Hay un primer agujero circular 23 a través del centro del lado radialmente más exterior 24 de cada alojamiento 17. La superficie radialmente más interior 25 de cada lado 24 es plana y lisa junto al agujero 23 y por consiguiente define una superficie de apoyo plana en el interior del alojamiento 17 que rodea al agujero 23. La superficie de apoyo 25 está en un plano perpendicular al eje geométrico del radio 14.

Como se ha ilustrado en las Figs. 2 y 3, cada paleta de ventilador 22 puede tener un vástago 27 de extremo cilíndrico circular recto dirigido radialmente hacia dentro, con un resalto 28 circular agrandado en su extremo terminal. Una superficie 29 de apoyo plana dirigida radialmente hacia fuera se proyecta alrededor del vástago 27, y una su-

perficie 30 de apoyo plana similar del resalto 28 mira hacia dentro alrededor del vástago 27. Las superficies de apoyo 29 y 30 están en planos que son perpendiculares al eje bari-
céntrico longitudinal del vástago 27; tal eje del vástago 27
5 está esencialmente alineado con el eje geométrico longitudi-
nal del radio 14. El resalto 28 y una parte del vástago 27
pasan a través del agujero 23 al interior del alojamiento
17.

Un anillo partido 32 incluye un par de miembros
10 semicirculares separados idénticos 33 y 34. Los miembros 33
y 34 pueden ser situados en el alojamiento 17 a través de un
extremo abierto, o a través del agujero 23 antes de ser in-
troducido el vástago 27 de la paleta. Cada miembro 33 ó 34
tiene un reborde circular 36 agrandado que se proyecta hacia
15 fuera, el cual define una superficie 37 de apoyo plana diri-
gida radialmente hacia fuera y una superficie 38 de apoyo
plana dirigida hacia dentro. Las superficies de apoyo planas
37 y 38 están en planos paralelos que son perpendiculares a
los ejes antes mencionados del vástago 27 y del radio 14.
20 El anillo partido 32 rodea al vástago 27 y llena sustancial-
mente el agujero 23 con su superficie interior 39 en contac-
to con el vástago 27 y su superficie exterior 40 en contac-
to con la superficie del agujero 23. La superficie de apoyo
37 hace contacto con la superficie 25 de apoyo plana del alo-
25 jamiento 17, y la superficie de apoyo 38 hace contacto con
la superficie de apoyo 29 del resalto 28.

Medios de yugo que comprenden una placa 42 pla-
na sustancialmente triangular, están dimensionados para no-
der ser sacados a través de un lado abierto del alojamiento
30 17 con sus esquinas proyectándose más allá del reborde 36

cuando la placa 42 está dentro del alojamiento 17. Tres pernos 43 están enroscados en agujeros 44 roscados que están situados en cada una de las esquinas de la placa 42. Los pernos 43 pasan a través de aberturas 45 situadas en el lado radialmente más exterior 24 del alojamiento 17 alrededor del agujero 23. El espaciamiento y la orientación de las aberturas 45 corresponden a los de los agujeros roscados 44, de modo que los agujeros 44 y las aberturas 45 pueden ser alineados para recibir los tres pernos 43. Los pernos 43 abarcan el resalto 28 y los miembros 33 y 34 de anillo partido en el interior del alojamiento 17. El apriete de los pernos 43 en los agujeros 44 pone los pernos en tensión y empuja a la placa 42 contra la superficie de apoyo plana 30 del resalto 28, y ésto hace que los rebordes 36 de los miembros 33 y 34 de anillo partido sean comprimidos entre la superficie de apoyo plana 25 alrededor del agujero 23 y la superficie de apoyo plana 29 del resalto 28. El anillo partido 32 impide que el resalto 28 de la paleta escape a través del agujero 23 y frena a la paleta 22 con el ángulo de paso elegido.

En las Figs. 4 y 5 se ilustra otra realización del invento idéntica en muchos aspectos a la realización de las Figs. 1-3, de modo que se usan los mismos números de referencia cuando es apropiado. Cada paleta 22 puede tener una parte 47 de vástago extrema circular dirigida radialmente hacia dentro con un resalto 48 circular agrandado, espaciado radialmente hacia fuera de su extremo terminal 49. El vástago 47 pasa a través del primer agujero 23 y el extremo 49 se extiende a través de un segundo agujero circular 50 en el lado radialmente más interior 16 de cada alojamiento 17. Los agujeros 23 y 50 son coaxiales. Medios de yugo que compren-

den un receptáculo 52 que tiene una abertura 53, reciben y rodean al extremo 49. El receptáculo 52 se extiende también a través de un segundo agujero 50 y llena sustancialmente el agujero 50; ésto proporciona superficies de apoyo adicional que soporta a las paletas 22. La parte inferior 54 de la abertura 56 apoya contra el extremo 49.

Una superficie de apoyo plana 55 en el resalto 48 es comprimida directamente contra la superficie de apoyo plana 38 en los rebordes 36 de un par de miembros 33 y 34 semicirculares idénticos, separados, los cuales definen un anillo partido 32. El anillo 32 rodea al vástago 47 y llena sustancialmente el primer agujero 23. El anillo 32 puede proyectarse radialmente hacia fuera más allá del alojamiento 17. La superficie plana 37 de cada reborde 36 hace contacto con la superficie de apoyo plana 25 del alojamiento 27 alrededor del agujero 23. Tres pernos 43 pasan a través de aberturas 45 en el lado 24 y están enroscados en agujeros 44 roscados en el receptáculo 52. El apriete de los pernos 43 pone los pernos en tensión y empuja a la parte inferior 54 del receptáculo 52 contra el extremo terminal 49 del vástago 47; ésto empuja a la superficie 55 del resalto 48 contra la superficie 38 de los rebordes 33 y 34, lo cual comprime los rebordes contra la superficie plana 25 alrededor del agujero 23. El anillo 32 impide que el resalto 48 escape a través del agujero 23 y frena la paleta 22 con el ángulo de paso elegido.

En las Figs. 6 y 7 se ilustra otra realización del invento idéntica en muchos aspectos a las realizaciones de las Figs. 1-3 y 4 y 6, de modo que se usan los mismos números de referencia cuando es apropiado. Cada paleta 22 puede tener una parte 57 de vástago extrema circular dirigida radialmente hacia dentro, con un resalto 58 circular agren-

5 dado espaciado radialmente hacia fuera de su extremo terminal 59. El vástago 57 pasa a través del primer agujero 23 y el extremo 59 se extiende a través del segundo agujero circular 50 -y lo llena sustancialmente- en el lado radialmente más interior 16 de cada alojamiento 17. Los agujeros 23 y 50 son coaxiales y proporcionan superficies de apoyo que soportan a las paletas 22.

10 Medios de yugo, que comprenden medios de placa 60 reciben y rodean al vástago 57 a través de una abertura 61 que tiene una superficie cónica 62 la cual se estrecha radialmente hacia dentro. La superficie cónica 62 apoya contra y coincide con una superficie cónica 64 que se estrecha de modo correspondiente en el lado radialmente interior del resalto 58. El lado exterior del resalto 58 tiene una superficie cónica 65 que se estrecha radialmente hacia fuera. La superficie cónica 65 apoya contra y coincide con una superficie 66 cónica que se estrecha de modo correspondiente en los rebordes 36 de un par de miembros semicirculares idénticos separados 33 y 34, los cuales definen un anillo partido 20 32. El anillo 32 rodea al vástago 57, llena sustancialmente el primer agujero 23 y puede proyectarse radialmente hacia fuera más allá del alojamiento 17. La superficie plana 37 de cada reborde 36 hace contacto con la superficie de apoyo plana 25 del alojamiento 17 alrededor del agujero 23.

25 Una pluralidad de tornillos 43 pasan a través de aberturas 45 en el lado 24 y están enroscados en agujeros 44 roscados en la placa 60. El apriete de los tornillos 43 pone a los tornillos en tensión y empuja a la superficie cónica 62 de la placa 60 contra la superficie cónica coincidente 64 del resalto 58; esto empuja a la superficie cónica 30

65 en el otro lado del resalto 58 contra la superficie cónica coincidente 66 en los rebordes 36 del anillo partido 32. Los rebordes 36 son comprimidos contra la superficie plana 25 alrededor del agujero 23. El anillo 32 impide que el resalto 58 escape a través del agujero 23 y frena la paleta 22 con el ángulo de paso elegido.

Se ha puesto así de manifiesto que mediante la práctica de este invento puede montarse, a partir de piezas simples, una paleta de ventilador ajustable de gran diámetro. Este conjunto de paleta de ventilador puede ser montado, 10 desmontado y se puede ajustar el ángulo de paso de la paleta desde el extremo radialmente exterior fácilmente accesible del alojamiento 17, con solamente una llave corriente para agarrar las cabezas de los tornillos 43. La longitud radial o la holgura de punta de cualquier paleta 22 puede ser ajustada fácilmente, introduciendo para ello suplementos (no ilustrados) 15 entre el anillo partido 32 y la superficie de apoyo 25. Los tornillos 43 están pretensados, garantizándose así que no se producirá redistribución alguna de la carga debida a carga cíclica, y asegurándose que no se produce aflojamiento en un modo de fatiga. 20

Aunque se ha descrito el presente invento con referencia a realizaciones particulares, no se pretende ilustrar ni describir aquí todas las formas equivalentes o ramificaciones de las mismas. Además, los términos usados son términos para describir más que para limitar, y se pueden efectuar diversos cambios sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del invento que aquí se describe. Se ha pretendido en las reivindicaciones que se acompañan abarcar todos 25 aquellos cambios que queden comprendidos dentro del verdadero

ro espíritu y el alcance del invento.

SECRET

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1.^a.- Un conjunto perfeccionado de paleta de ventilador que comprende: (a) un cubo destinado a ser conectado a un eje accionado mecánicamente, una pluralidad de radios que se extienden hacia fuera desde dicho cubo, un alojamiento de acoplamiento hueco unido por un lado al extremo radialmente exterior de cada radio, habiendo un agujero a través del lado radialmente opuesto de cada alojamiento, y cuerdas o brazos circunferenciales que conectan los radios adyacentes (b) una paleta de ventilador conectada a cada alojamiento, teniendo cada paleta una parte de vástago extrema dirigida radialmente hacia dentro con un resalto agrandado que se extiende dentro de uno de dichos alojamientos a través de su agujero; y (c) medios para unir cada paleta a su alojamiento de acoplamiento que comprenden un anillo partido que comprende un par de miembros separados cada uno de los cuales tiene un reborde que se proyecta hacia fuera, extendiéndose cada par de miembros a través del agujero en uno de dichos alojamientos con sus rebordes retenidos apoyando a tope contra el interior de dicho alojamiento alrededor de su agujero por el resalto de su paleta asociada, circundando dichos miembros a dicha parte de vástago de tal paleta y llenando sustancialmente dicho agujero alrededor de dicha parte de vástago, y medios de yugo susceptibles de ser retirados en dicho alojamiento retenidos en aplicación apretada de fricción contra

dicha parte de vástago por una pluralidad de elementos de sujeción que pasan a través de aberturas situadas en dicho alojamiento y que están conectados de modo ajustable a dichos medios de yugo.

5 2ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª, que comprende además dicho agujero que está en el lado radialmente más exterior de dicho alojamiento y dichas aberturas que están situadas en dicho lado alrededor de dicho agujero.

10 3ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª, que comprende además dicho agujero que está en el lado radialmente más exterior de dicho alojamiento y la superficie radialmente más interior de dicho lado que define una superficie de apoyo plana en el interior de dicho alojamiento.

15 que rodea a dicho agujero y que está en un plano perpendicular a dicho eje, estando dichos rebordes retenidos contra dicha superficie de apoyo, y estando dichas aberturas situadas en dicho lado radialmente más exterior alrededor de dicho agujero.

20 4ª.- Un conjunto según la reivindicación 3ª, en el que las superficies de apoyo coincidentes de dichos rebordes y el resalto son cónicas.

25 5ª.- Un conjunto según la reivindicación 3ª, que comprende además dichos medios de yugo que apoyan contra el extremo terminal de dicha parte de vástago.

6ª.- Un conjunto según la reivindicación 5ª, en el que dichos medios de yugo son una placa plana.

7ª.- Un conjunto según la reivindicación 5ª, en el que dichos medios de yugo reciben y rodean a dicho extremo terminal.

30

09029

8^a.- Un conjunto según la reivindicación 3^a, que comprende además un segundo agujero en el lado radialmente más interior de dicho alojamiento, siendo dicho segundo agujero coaxial con el agujero primeramente mencionado, y pasando el extremo terminal de dicha parte de vástago a través de dicho segundo agujero.

9^a.- Un conjunto según la reivindicación 8^a, en el que dicha parte de vástago está recibida en dichos medios de yugo.

10^a.- Un conjunto según la reivindicación 9^a, en el que dicho extremo terminal se extiende a través de una abertura en dichos medios de yugo, y dichos medios de yugo apoyan contra un segundo resalto en dicha parte de vástago.

11^a.- Un conjunto según la reivindicación 10^a, en el que las superficies de apoyo coincidentes de dicho segundo resalto y de dichos medios de yugo son cónicas.

12^a.- Un conjunto según la reivindicación 1^a, que está previsto para una torre de refrigeración de líquido de tiro mecánico y en el que dicho alojamiento está unido por su lado radialmente más interior al extremo radialmente exterior de cada radio, siendo cada uno de tales alojamientos de sección transversal sustancialmente rectangular por planos perpendiculares al eje geométrico longitudinal de su radio y siendo dichos alojamientos de lados abiertos en un plano paralelo a dicho geométrico; dicho agujero es circular y se extiende a través del lado radialmente más exterior de cada alojamiento, definiendo la superficie radialmente más interior de dicho lado una superficie de apoyo plana en el interior de dicho alojamiento que rodea a di

cho agujero y que está en un plano perpendicular a dicho eje geométrico; dichas cuerdas o brazos van unidos a dichos alojamientos; dicha parte de vástago extrema de cada paleta es cilíndrica circular recta y lleva un resalto circular en su extremo terminal que se extiende dentro de uno de dichos alojamientos a través de su agujero circular, estando cada resalto de paleta en un plano perpendicular a dicho eje geométrico; dicho par de miembros son semicirculares y llevan un reborde circular que viene a quedar comprimido en apoyo a tope contra dicha superficie de apoyo plana alrededor de su agujero por la acción del resalto de su paleta asociada; y dichos medios de yugo está retenidos en aplicación apretada de fricción contra el extremo terminal de cada paleta por una pluralidad de pernos que pasan a través de aberturas situadas en dicho lado radialmente más exterior de cada alojamiento alrededor de su agujero y enroscados en agujeros terrajados en dichos medios de yugo, abarcando dichos pernos al resalto de la paleta y a los rebordes de dichos miembros de anillo partido en el interior de dicho alojamiento.

13ª.- Un conjunto según la reivindicación 1ª que está previsto para una torre de refrigeración de líquido de tiro mecánico y en el que dicho alojamiento está unido por su lado radialmente más interior al extremo radialmente exterior de cada radio, siendo cada uno de tales alojamientos de sección transversal sustancialmente rectangular por planos perpendiculares al eje geométrico longitudinal de su radio, y siendo dichos alojamientos de lados abiertos en un plano paralelo a dicho eje geométrico, habiendo un primer agujero circular a través del lado radial-

mente más exterior de cada alojamiento, definiendo la superficie radialmente más interior de dicho lado una superficie de apoyo plana en el interior de dicho alojamiento que rodea a dicho agujero y que está en un plano perpendicular a dicho eje, habiendo un segundo agujero circular a través del lado radialmente más interior de cada alojamiento, siendo dichos agujeros primero y segundo coaxiales, estando dichos brazos unidos a dichos alojamientos; dicha parte de vástago extrema de cada paleta es circular y lleva un resalto agrandado espaciado de su extremo terminal y que se extiende dentro de uno de dichos alojamientos a través de su primer agujero circular, teniendo cada resalto de paleta superficies de apoyo dirigidas radialmente hacia dentro y radialmente hacia fuera, y extendiéndose dicho extremo terminal de cada paleta a través del segundo agujero de su alojamiento y llenándolo sustancialmente; dicho par de miembros son semicirculares y llevan un reborde circular con una superficie de apoyo para coincidencia con la superficie de apoyo dirigida hacia afuera de un resalto de paleta, extendiéndose cada par de miembros a través del primer agujero de uno de dichos alojamientos con sus rebordes comprimidos en apoyo a tope contra dicha superficie de apoyo plana alrededor de su primer agujero por la acción de la superficie de apoyo dirigida hacia afuera coincidente del resalto de su paleta asociada, llenando dichos miembros sustancialmente dicho primer agujero alrededor de dicho vástago; y dichos medios de yugo están retenidos en aplicación apretada de fricción contra la superficie de apoyo dirigida radialmente hacia dentro de un resalto de paleta por medio de una pluralidad de pernos que pasan a través de aberturas situa-

5

10

15

20

25

30

das en dicho lado radialmente más exterior de cada alojamiento alrededor de su primer agujero y enroscados en agujeros fileteados en dichos medios de yugo, abarcando dichos pernos al resalto de paleta y a los rebordes de dichos miembros de anillo partido en el interior de dicho alojamiento.

14^a.- Un conjunto según la reivindicación 13^a, en el que dichas superficies dirigidas radialmente hacia dentro y radialmente hacia fuera de dicho resalto, y las superficies coincidentes respectivas de dichos miembros y de dicho yugo son cónicas.

15^a.- Un conjunto según la reivindicación 1^a que está previsto para una torre de refrigeración de líquido de tiro mecánico y en el que dicho alojamiento está unido por su lado radialmente más interior al extremo radialmente exterior de cada radio, siendo cada uno de tales alojamientos de sección transversal sustancialmente rectangular por planos perpendiculares al eje geométrico longitudinal de su radio, y siendo dichos alojamientos de lados abiertos en un plano paralelo a dicho eje geométrico, habiendo un primer agujero circular a través del lado radialmente más exterior de cada alojamiento, definiendo la superficie radialmente más interior de dicho lado una superficie de apoyo plana en el interior de dicho alojamiento que rodea a dicho agujero y que está en un plano perpendicular a dicho eje geométrico, habiendo un segundo agujero circular a través del lado radialmente más interior de cada alojamiento siendo dichos agujeros primero y segundo coaxiales, estando dichos brazos unidos a dichos alojamientos; dicha parte de vástago extrema de cada paleta es circular y lleva un resalto agrandado espaciado de su extremo terminal y que se

extiende dentro de uno de dichos alojamientos a través de su primer agujero circular, extendiéndose dicho extremo terminal de cada paleta a través del segundo agujero de su alojamiento; dicho par de miembros son semicirculares y tienen cada uno un reborde circular, extendiéndose cada par de miembros a través del primer agujero de uno de dichos alojamientos, con sus rebordes comprimidos en apoyo a tope contra dicha superficie de apoyo plana alrededor de su primer agujero por la acción del resalto de su paleta asociada; y dichos medios de yugo reciben un extremo terminal de paleta y se extienden a través del segundo agujero de su alojamiento y lo llenan sustancialmente, estando cada uno de los medios de yugo retenido en aplicación apretada de fricción contra el extremo terminal de su paleta por una pluralidad de tornillos que pasan a través de agujeros situados en dicho lado radialmente más exterior de cada alojamiento alrededor de su primer agujero y enroscados en agujeros fileteados en dichos medios de yugo, abarcando dichos tornillos al resalto de la paleta y a los rebordes de dichos miembros de anillo partido en el interior de dicho alojamiento.

16^a.- Un conjunto perfeccionado de paleta de ventilador.

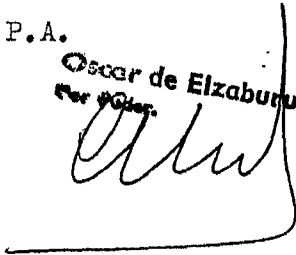
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20.FEB.1979

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Oscar



5

10

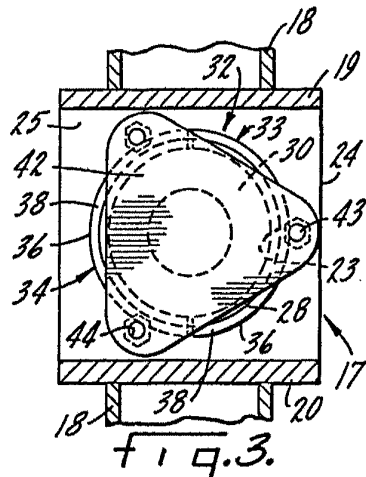
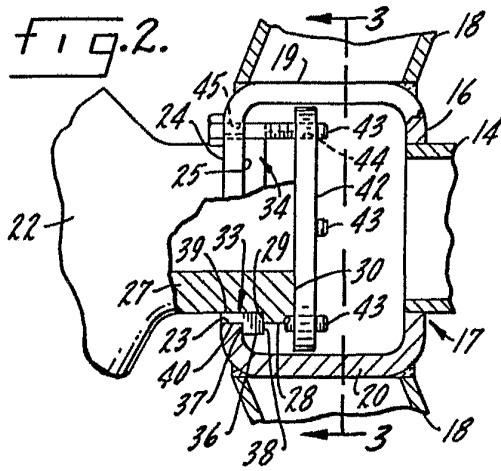
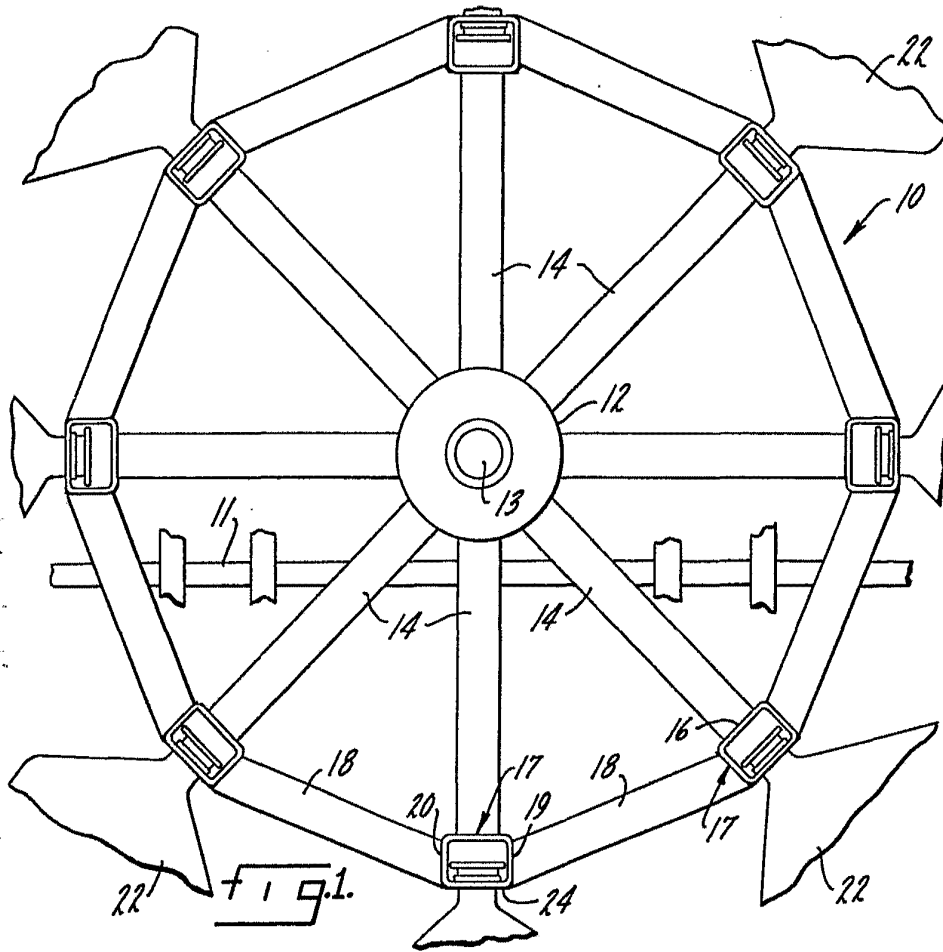
15

20

25

30

09029
CDP/.



Oscar de Alzaburu
Por Poder.

FIG. 4.

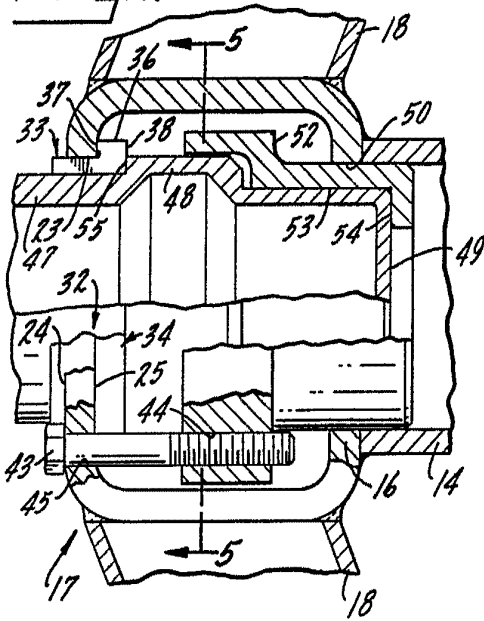
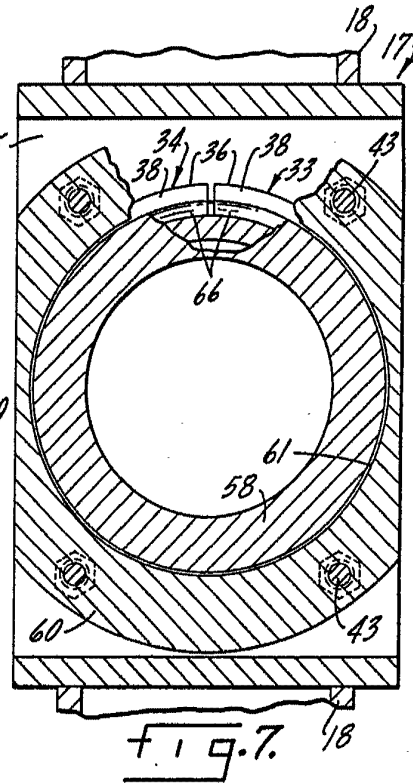
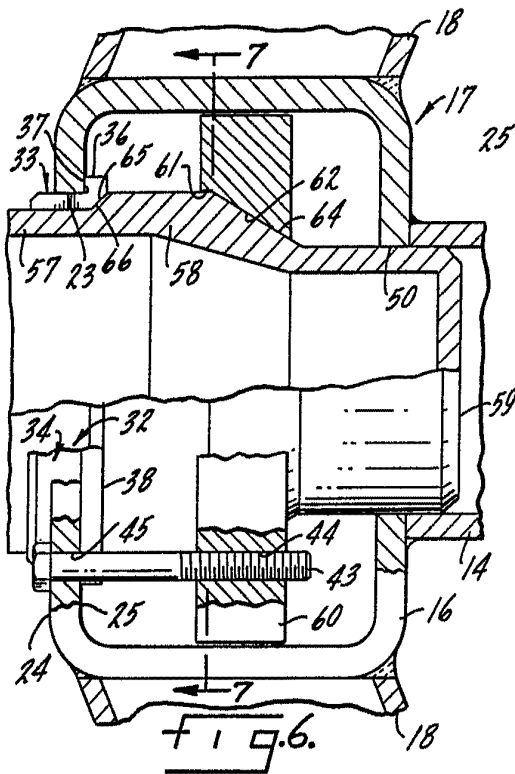
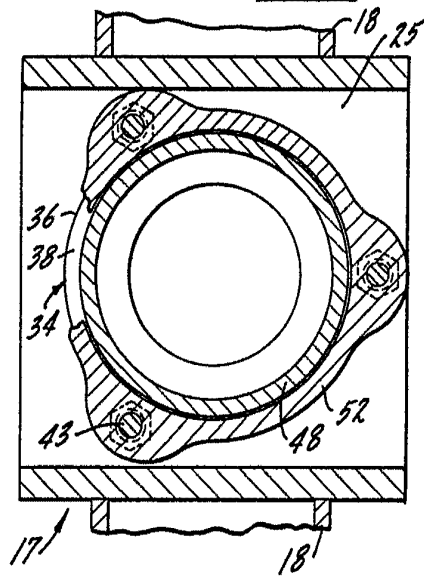


FIG. 5.



Oscar de Elzaburu
Por Fedat.