



249945

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de Don Paul POLLRICH & COMP., entidad alemana, domiciliada en M.-Gladbach (Alemania), Neusserstrasse, 172, por "VENTILADOR CENTRIFUGO CON CARCASA DE FORMA ESPIRAL ORIENTABLE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En los ventiladores centrífugos, las posiciones de las carcassas, concretamente las de las bocas de descarga, han de ser en muchos casos adaptables a las características especiales de cada emplazamiento, ya que se necesita no solamente las cuatro posiciones principales, o sea en ángulo de  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ ,  $270^{\circ}$  y  $360^{\circ}$ , sino también posiciones intermedias que difieren de las principales. Esto dificulta y en ocasiones hace imposible el asiento de los ventiladores y sus accesorios y cuando se desea efectuar modificaciones, éstas resultan complicadas y
- 5.
- 10.



249945

costosas.

- Por esta razón se provee a los ventiladores centrífugos de carcacas orientables. Cuando la sujeción de la carcaca es a base de tornillos, el número de posiciones de la misma queda limitado por el número de tornillos que pueden colocarse. Las carcacas orientables a base de bridas movibles permiten todas o casi todas las posiciones de descarga. En ambas formas citadas la carcaca gira alrededor de un eje fijo, es decir, la altura del eje del ventilador es siempre la misma y ha de ser calculada, teniéndose en cuenta la posición sobre la parte más plana de la carcaca.
- 5.
- 10.

- En la mayoría de los emplazamientos, esto tiene el inconveniente de ser preciso, colocar la carcaca más alto de lo necesario, lo cual puede dificultar el montaje, quedando además el centro de gravedad de la masa rotatoria más alto de lo deseable. A eso hay que añadir que todo el peso de la carcaca ha de soportarlo el caballete de apoyo del ventilador y no es posible colocar amortiguadores de oscilaciones debajo del mismo.
- 15.
- 20.

- Este último inconveniente ciertamente pudiera eliminarse mediante un soporte que apoyase la carcaca en el lado de aspiración; pero entonces ha de colocarse una segunda brida movible, por lo que la construcción, en sí ya costosa, se encarecería todavía más. Debido a todo ello, las carcacas orientables se aplican solamente para ventiladores de tamaño más reducido.
- 25.

Con la presente invención se evitan los inconvenientes

249945



nientes antes enumerados y se consigue hacer orientables también las carcassas de los ventiladores de mayor tamaño, porque la carcasa, en cualquiera de las posiciones principales e intermedias descansa con su pared envolvente sobre la bancada de sujeción; por tanto, no es la carcasa la que gira alrededor de un eje fijo, sino el eje que se desplaza sobre una espiral de tal suerte que en cada posición se encuentra a la altura mínima posible.

La carcasa se apoya en toda su anchura, incluso con los cantos que sobresalen en ambos lados en dirección axial y entran en una muesca en ambos largueros de la bancada de sujeción, y su peso descansa, por lo menos, sobre dos cantos de la misma.

Gracias a esta forma de colocación, el centro de gravedad de la masa rotatoria se encuentra en el punto más bajo posible, como también él de todo el aparato, por la corta distancia que media entre los cantos inferiores de la carcasa y la bancada.

Haciendo deslizar la pared envolvente de la carcasa sobre la bancada, puede lograrse todas las posiciones de descarga. Uno de los perfiles en que se apoya la carcasa, tiene menor altura que los demás perfiles de la bancada, para hacer posible la posición "horizontal-inferior". De esta forma, invirtiendo la bancada, el canto de descarga queda apoyado más bajo. Posiciones intermedias con orientación de la boca de descarga "inclinado hacia abajo" puede lograrse, suprimiendo el perfil desmontable y colocando un soporte lateral. Para la posición

249945<sup>2?</sup>



"vertical hacia abajo" se gira la carcasa sobre la bancada, hasta que el marco de la boca de salida se encuentre paralelo a la misma, apoyando luego el marco sobre los largueros y perfiles.

5. En ventiladores de pequeña potencia, el esfuerzo mecánico de la masa rotatoria puede transmitirse de la carcasa a la bancada de sujeción y a las fundaciones. También en la presente construcción el eje del ventilador con la masa rotatoria tiene siempre sólo la distancia absolutamente indispensable respecto a las fundaciones y la bancada, asentada sólidamente, permite la colocación de amortiguadoras de vibraciones.

10. El motor de accionamiento se sujeta convenientemente sobre dos perfiles de la bancada, colocados en sentido axial. Ambos perfiles son deslizables para poder regular la distancia entre los ejes de motor y ventilador y para ajustar la tensión de las correas.

15. La colocación del motor puede ser tanto en un lado como en el otro del ventilador, girándose para ello la bancada horizontalmente 180°.

20. Dos aberturas circulares de igual diámetro en ambas paredes laterales de la carcasa hacen posible, variar fácilmente el sentido de rotación del rodete de "izquierda" a "derecha" o viceversa.

25. En ventiladores de mayor potencia, donde el esfuerzo mecánico de la masa rotatoria no debe ser transmitida de la carcasa a la bancada y a las fundaciones, se coloca sobre la bancada ampliada en dirección axial, in-

- 5 -  
249945



dependiente de la carcasa, un caballete que llevará los asientos para el ventilador y el motor.

5. Al girar la carcasa sobre la bancada, se desplaza el eje del ventilador no sólo en sentido vertical (variando su altura), sino también horizontalmente. Para compensar el desplazamiento horizontal del eje, el caballete de apoyo se halla colocado sobre la bancada horizontalmente móvil.

10. Las dos paredes laterales del caballete, que deben llevar los asientos respectivos del ventilador y del motor, están dispuestas oblicuamente entre sí, para compensar el desplazamiento vertical.

15. El asiento del ventilador se encuentra en un lado del caballete, oblicuamente desplazable, para compensar los cambios de altura, mientras el motor está en el otro lado, en su parte inferior y verticalmente en menor grado desplazable.

20. La disposición oblicua entre sí de ambos planos laterales del caballete está elegida de tal manera, que la vertical trazada por el medio de la zona de ajuste del ventilador cruza en el plano opuesto el eje del motor, sujetado en la zona media del mismo sobre carriles tensores. Con ello se obtiene, en un plano normal respecto al eje del motor, iguales distancias entre éste y los dos puntos toques de la zona de ajuste del ventilador, es decir, en estos puntos la distancia entre ambos ejes es la misma. Se acortan ligeramente estas distancias en las zonas intermedias, anulándose las diferencias al desplazar

25.

249945



verticalmente el motor sobre sus carrillos tensores.

Con ello se logra que las distancias entre los ejes y, por tanto, la longitud de las correas queda igual en todas las posiciones de la carcasa y al variar éstas no es preciso cambiar las correas ni las cajas protectoras.

Los diseños muestran varios detalles de la construcción:

La figura 1 representa la carcasa del ventilador vista en alzado lateral, con una sección del larguero de la bancada de sujeción (línea I-I en la figura 2).

La figura 2 es la bancada de sujeción vista desde arriba.

La figura 3 es sección transversal de la figura 1.

La figura 4 muestra la sujeción de los bordes de la carcasa a los largueros de la bancada mediante pletinas, a escala mayor.

Las figuras 5 a 8 representan las cuatro posiciones posibles con sección longitudinal de carcasa y bancada.

La figura 9 es un alzado longitudinal de la carcasa con motor y correas.

La figura 10 es una sección transversal de la figura 9.

La figura 11 es un alzado longitudinal de una carcasa con bancada y caballete especial para asiento y motor.

La figura 12 corresponde a una vista en planta de

249945



la bancada ampliada en dirección axial.

La figura 13 es una sección transversal de la figura 11.

La figura 14 es un detalle de la sujeción del cablete a la bancada, a mayor escala.

De acuerdo con la figura 1 se gira la carcasa del ventilador -1- para lograr una posición cualquiera de la boca de descarga -2-, haciendo deslizar la pared envolvente -3-, ampliada por los bordes que sobresalen en dirección axial -4-, sobre los cantos de los perfiles -5- y -6- de la bancada de sujeción -7-. Parte de la carcasa -1- descansa dentro de la cavidad de la bancada -7-, formada por los perfiles -5- y -6- y ambos largueros, con lo que el eje del ventilador -8-, que traspasa la pared lateral -9- de la carcasa -1- tiene en cada posición de la boca de descarga -2- la altura mínima posible. La figura 1 muestra una posición de descarga por la derecha oblicuamente hacia arriba; con puntos y rayas se señala una posición de descarga por la izquierda horizontal superior, que también se logra haciendo deslizar la pared envolvente -3- de la carcasa sobre los cantos de los perfiles -5- y -6-.

El peso de la carcasa -1- se transmite por medio de su pared envolvente -3-, ampliada en ambos lados por un borde -4-, sobre los cantos de los perfiles -5- y -6- de la bancada -7-. Los pletinas desmontables -10- aprietan los bordes -4- de la envolvente -3- contra la bancada -7- y sujetan de esta forma la carcasa -1- en la po-



249945

sición de descarga deseada.

Las figuras 5 a 8 muestran algunas posiciones de descarga posibles sobre la misma bancada.

5. Como puede verse en la figura 5, se logra una posición de descarga horizontal inferior hacia la derecha, invirtiendo la bancada -2-. En esta posición el perfil -6-, de menor altura que el perfil -5-, soporta junto con el canto de este último el peso de la carcasa -1-. Se trasladan las pletinas -10- para sujetar los bordes de la carcasa -1- a la bancada -7- a la parte que ahora es la superior.

10. La figura 6 muestra una posición de la boca de descarga -2- oblicuamente hacia abajo. En este caso se ha suprimido el perfil desmontable -6- de la bancada -7-, que es substituido por dos guías de apoyo graduables -11- situadas en las paredes laterales -9- de la carcasa -1-. Las pletinas de sujeción -10- aprietan ahora los bordes -4- de la carcasa sobre el canto del perfil -5- por un lado y por otro descansa la carcasa -1- sobre la bancada -7- mediante las guías de apoyo -11-.

20. En la figura 7 los perfiles -5- y -6- están colocados encima de la bancada -7-. La figura 8 muestra la posición vertical hacia abajo, apoyándose la carcasa -1- con el marco -12- de la boca de descarga -2- sobre los perfiles de la bancada -7-, a los cuales queda sujeta.

25. La cavidad existente en la bancada -7- corresponde exactamente a las medidas del marco -12- de la boca de descarga -2-. El montaje de la carcasa sobre la ban-

249945



cada, como también el del contrarresto con una pieza intermedia en función de junta, que puede ser rígida o elástica, se efectúa fácilmente después de sacar el perfil desmontable -6-.

5. Cuando el esfuerzo mecánico se transmite por medio de la carcasa -1- a la bancada -7-, el cojinete -13- (preferentemente uno de engrase continuo) colocado sobre un disco giratorio -14-, es graduable según la posición de la carcasa, o como muestran las figuras 9 y 10. El
10. disco puede ser o bien plano o embutido, como muestra por ejemplo la figura 10, y cierra de este modo, por el lado del accionamiento, la abertura circular de la pared lateral -9- de la carcasa. Una brida anular -15- circunscrita al disco -14-, junto con piezas de sujeción desmontables, permite el movimiento giratorio para el ajuste.
15. En el lado de aspiración la carcasa posee una abertura circular de medidas idénticas y con una brida anular -16-, la cual puede ser intercambiada por el disco -14- que cubre la abertura opuesta. Gracias a ello, la carcasa -1- es fácilmente adaptable al sentido de rotación de rodete que interesa, "derecho" o "izquierdo". La modificación de la carcasa puede efectuarse en el mismo lugar de emplazamiento.

25. Para contrarrestar posibles vibraciones, ambas paredes laterales -9- de la carcasa están reforzadas con un anillo coaxial -9'- y -9''-, o sea, colocado verticalmente sobre las paredes -9-. El canto libre de los dos anillos queda unido con la carcasa por medio de un cono



249945

truncado -9"-.

- El motor de accionamiento -17- está asentado sobre dos cerriles tensores -18-, colocados paralelos a los ejes de ventilador y motor, juntamente desplazables en
5. sentido horizontal sobre la bancada -7- para graduar la distancia entre los ejes y ajustar las correas. La bancada -7- permite acoplar el motor -17- tanto en un lado del ventilador como en el otro, con sólo girarla horizontalmente 180°. Esta variación puede efectuarse también
10. en el mismo lugar de emplazamiento.

- En ventiladores de mayor potencia el esfuerzo mecánico se transmite a un caballete -19- que, separado de la carcasa -1- está fijado sobre la bancada -20-, como muestran las figuras 11 a 13. Especialmente de la figura
15. 12 se desprende que esta bancada -20-, para acoger la carcasa -1- en las diversas posiciones de descarga, posee los perfiles -5- -6- y las pletinas de sujeción -10-, similar a la figura 2, pero está ampliada en dirección
20. axial para poder acoger el caballete -19-. Este se encuentra horizontalmente móvil sobre la ampliación de la bancada, lo que permite los desplazamientos horizontales del eje del ventilador en las diversas posiciones de descarga. Para que el caballete -19- se desplace paralelo al ventilador, entran las paredes laterales -21- del mismo
25. en la cavidad de la parte ampliada de la bancada -20-, tal como lo muestra la figura 14, se apoyan con las garras -23- sobre la bancada y quedan sujetas a la misma por un tornillo y una pieza en función de tuerca -22-.

27 MAY

249945



- Los desplazamientos verticales del eje del ventilador -25- se transmiten al cojinete correspondiente -24-, colocado en forma móvil sobre la pared lateral oblicua -26- del caballete -19-. El motor de accionamiento -27- está situado en la pared lateral opuesta -23-, también en forma desplazable, asentado en el punto más bajo posible. La disposición oblicua entre sí de ambas paredes laterales -26- y -23- es elegida de tal manera, que a un mayor desplazamiento del cojinete del ventilador -24- corresponde sólo a un pequeño desplazamiento del motor -27-, el cual queda siempre en el punto más bajo posible, conservándose en todas las posiciones de descarga igual distancia de ejes entre motor u ventilador.
5. La figura 11 muestra la posición más alta del cojinete -24- sobre la pared lateral -26- y señala con puntos y rayas la más baja. La recta -29- que une los ejes de los cojinetes en estas posiciones tope indica la longitud de la zona de ajuste. La vertical -30- erigida en el medio de la recta -29- encuentra el eje del motor -27- en el centro de su zona de ajuste, resultando igual distancia de ejes para ambas posiciones topes. Las distancias de ejes en las posiciones intermedias difieren de estos y son compensados por un pequeño desplazamiento del motor -27-. Este pequeño desplazamiento necesario sobre el plano lateral -28- es independiente de la longitud de la zona de ajuste -29- del ventilador, de la inclinación del plano -26- de esta zona y de la distancia de ejes más
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



249945

favorable para las correas.

5. Sobre la bancada -20- el caballete -19- puede ser trasladado  $180^{\circ}$ , para situar el motor -27- en un lado o en el otro del ventilador. Entonces han de trasladarse del mismo modo también el motor -27- y el cojinete -24- del ventilador.

10. De esta forma y con las modificaciones indicadas al comentar las figuras 9 y 10 puede utilizarse la misma carcasa para el sentido de rotación "derecho" o "izquierdo". La parte de la bancada -20- que en cada caso resulta ser la superior, permite asentar el caballete -19- y la carcasa -1- y colocar las pletinas de sujeción -10- y el perfil desmontable -6-.

15. Cuando el motor de accionamiento -27- es de mayor potencia y a causa de su peso no fuera conveniente asentarlo colgante en el caballete -19-, entonces puede ser colocado sobre la bancada -20-, en forma similar a la que muestra la figura 9, existiendo también en este caso la posibilidad de situarlo tanto en un lado del ventilador como en el otro, según el sentido de rotación que interese, "derecho" o "izquierdo".

25. Resumiendo puede decirse que se logra con la presente invención cualquier posición de la boca de descarga, con el eje del ventilador en la altura mínima posible, haciendo deslizar los bordes de la carcasa en la bancada, tanto si se trata de ventiladores de menor potencia como de los mayores. Con ello se obtiene un centro de gravedad lo más bajo posible para la masa rotatoria

249945<sup>27</sup>M



- y para todo el ventilador, que puede ser montado a la altura mínima. La invención también es ventajosa para ventiladores especiales, pero sobre todo para los construidos en serie, pues de este modo cada uno de los elementos que los componen, como: carcasa, cojinetes, correas con caja protectora, así como la bancada, pueden ser construidos en serie, almacenados y rápidamente compuestos. Se consigue todas las posiciones principales e intermedias de la boca de descarga, respecto al rodete un sentido de rotación "derecho" e "izquierdo" y la colocación del motor a voluntad en ambos lados del ventilador. Además puede aplicarse el invento en ventiladores de aspiración unilateral y bilateral. Otra ventaja consiste aún en la posibilidad de efectuar variaciones que más tarde se precisen, fácil y rápidamente en el mismo lugar de emplazamiento.
- 5.
- 10.
- 15.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

- 20.
1. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, caracterizado porque la pared envolvente -3- de la carcasa -1- descansa en cualquier posición sobre la bancada de sujeción.
  2. Ventilador centrífugo con carcasa de forma

27 MA

249945



5. espiral orientable, según la anterior reivindicación, caracterizado porque la carcasa -1- descansa preferentemente sobre los dos soportes transversales existentes en la bancada, paralelos al eje del ventilador -5- y -6-, o cuando menos sobre uno de los mismos, y porque la misma carcasa -1- entra parcialmente en el espacio existente entre los dos largueros -7- de la bancada.

10. 3. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque uno de los dos soportes transversales -6- es de menor altura y a la vez desplazable.

15. 4. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la pared envolvente -3- sobresale con sus bordes -4- en sentido al eje sobre las paredes laterales -9- de la carcasa -1-, y porque dos placas de aprisionamiento -10-, oblicuos con los largueros -7- de la bancada y salientes, también en sentido axial, hacia dentro hasta tocar las paredes laterales -9- de la carcasa, aprietan la misma -1- contra los soportes transversales -5- y -6-.

20. 5. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, según el caso, uno o los dos cojinetes giratorios -13- que llevan el eje, están sujetos en la o en las paredes laterales -9- de la carcasa, -1-.

25. 6. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 a 5,

249945



5. caracterizado porque las paredes laterales -9- de la carcasa -1- en su parte interna están reforzadas por un anillo coaxial -9'- y -9''-, uno de cuyos cantos circunferenciales está unido directamente con la pared de la carcasa, mientras la otra lo está mediante un cono asimétrico de chapa -9''.

10. 7. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el motor de accionamiento -17- se apoya sobre dos soportes transversales -18-, deslizables sobre los largueros de la bancada de sujeción.

15. 8. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque un caballote de apoyo -19- se halla colocado sobre la bancada -20-, horizontalmente desplazable en sentido transversal al eje e independiente de la carcasa del ventilador -1-, y porque las paredes -26- y -28- del caballote -19- que llevan el cojinete del ventilador -24- y el motor -27-, ambos desplazables, están dispuestas oblicuamente entre sí, de tal manera que en las dos posiciones topes del cojinete resulte igual distancia de ejes entre motor -27- y cojinete -24-.

25. 9. Ventilador centrífugo con carcasa de forma espiral orientable, según la reivindicación 8, caracterizado porque las dos paredes laterales -21- del caballote desplazable -19- entran en una abertura de la bancada de sujeción -20-, descansan sobre ésta mediante unas chapas aplicadas -23- y quedan unidas a la misma por un torni-



27  
249945

llo.

10. Ventilador centrifugo con carcasa de forma espiral orientable, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque ambas paredes laterales de la carcasa -9- poseen una abertura circular idéntica, de las cuales según el sentido de rotación deseada, una (la del lado de aspiración) está provista de una arandela de brida -16-, mientras la otra queda tapada por un disco -14- que el eje atraviesa y que, en su caso, lleva la sujeción del cojinete.

11. Ventilador centrifugo con carcasa de forma espiral orientable.

La presente memoria consta de diez y seis hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

15. Barcelona, a            de mayo de 1959.

Paul POLLRICH & COMP.

P. a. .

219945  
Fig. 1



Fig. 3

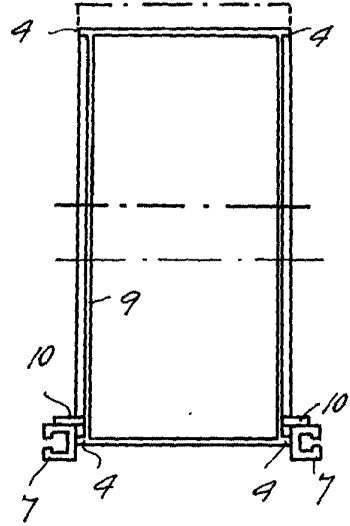
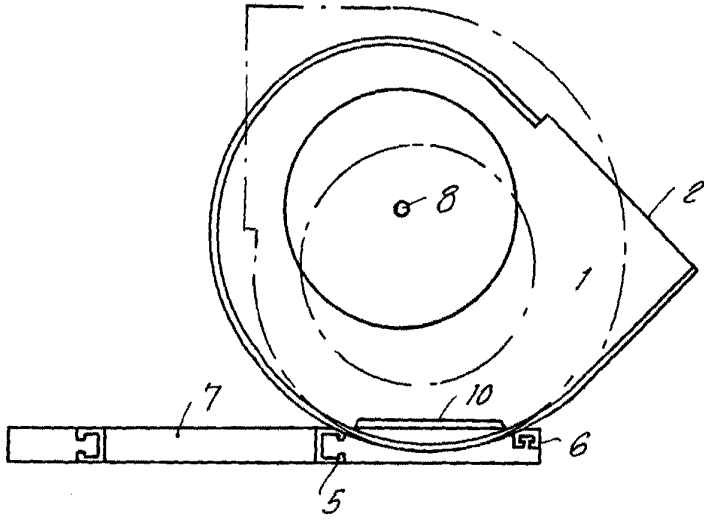


Fig. 2

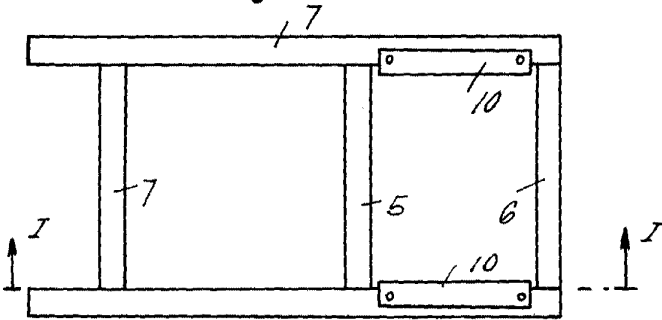
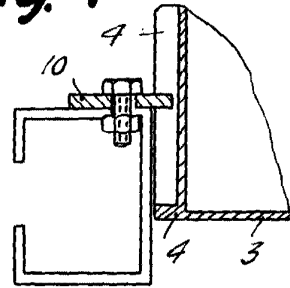


Fig. 4



Barcelona, 27 Mayo 1959  
Paul Pollrich & Comp.

p.a.

5598

249945

Fig. 6

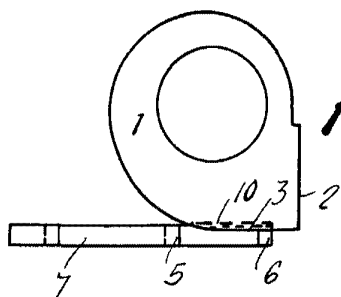


Fig. 5

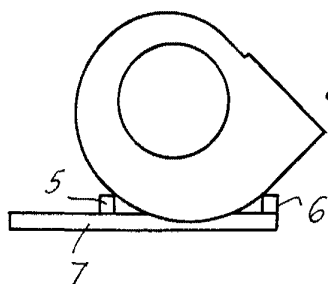
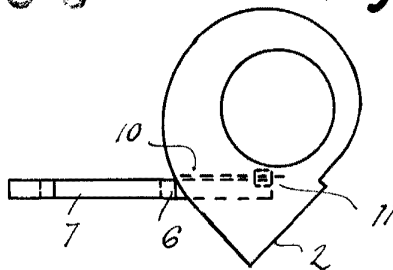


Fig. 7

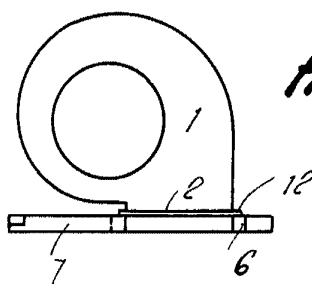


Fig. 8

Fig. 10

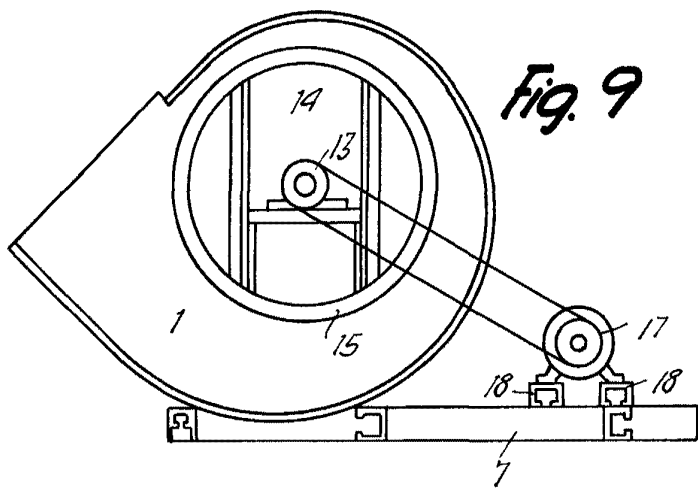
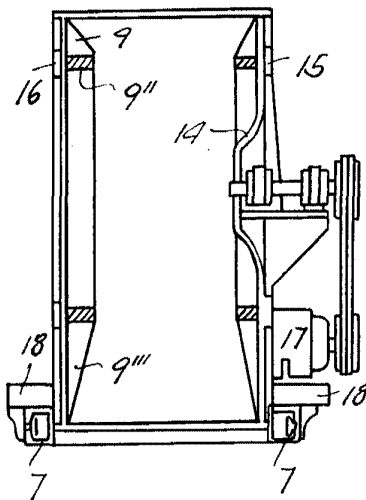


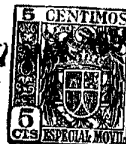
Fig. 9



Barcelona, 27 Mayo 1959  
Paul Pollrich & Comp.

p.a.

*[Handwritten signature]*



27

5598

Fig. 11 249945 Fig. 13

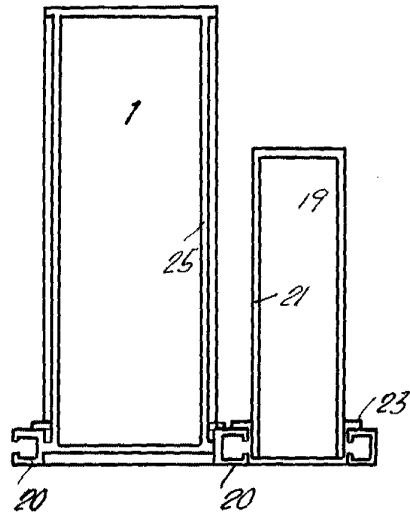
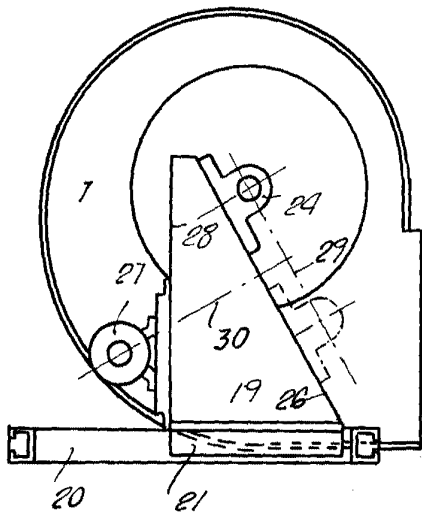


Fig. 12

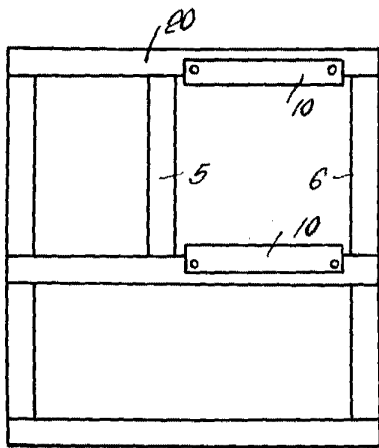
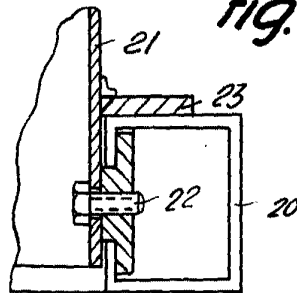


Fig. 14



Barcelona, 27 Mayo 1959  
Paul Pollrich & Comp.

p. a.

86558