

443072

CONCEDIDA

20 DIC. 1976

PATENTE DE INVENCION

Por 20 años

En España a favor de la firma Delta Neu Cataluña.
S.A. de nacionalidad española, residente en MADRID
C/ Manuel Villarta, 44 (Fuencarral) por: "FLANCOS
PARA ESTRUCTURACION DE CARCASAS DESMONTABLES PARA
VENTILADORES."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Consiste el invento en un sistema de construc-
ción de carcasas desmontables definidas, fundamen-
talmente, por un juego de flancos especialmente es-
tudiados y diseñados para formar cajas de ventilado-
5 res centrífugos, industriales y fabricados por ele-

Int. No. F04D

mentos que revolucionan los métodos tradicionales de fabricación de dichas carcasas por conjuntos monopiezas.

5 Los sistemas de fabricación tradicionales son muchos entre ellos destacan los siguientes:

Un método empleado frecuentemente precisa de la soldadura continua por cordones o mediante soldadura por cordones entre la voluta (envoltura de la turbina), y los flancos.

10 Este método requiere el cilindrado, trazado y punzonado previo, con soldadura de flancos voluta, y centrado del otro flanco.

Otro método para la unión de dichas partes se realiza por engatillado mediante máquinas, que requiere de un reborde o diseño especial para asegurar el acople rígido y definitivo de estas.

15 Dicho método tiene el gran inconveniente, entre otros, que necesita que el cilindrado se efectúe posteriormente al rebordado, lo que implica complicadas operaciones para lograrlo.

Otro aspecto es que dichos sectores exigen tener en cuenta la diferencia de espesores de las chapas a unir por el sistema de soldadura lo que obliga frecuentemente a utilizar en la voluta espesores superiores a los mecánicamente necesarios.

25 Otro de los aspectos inconvenientes de cualquiera de los métodos anteriores es que todos ellos implican que la operación de pintado o de cualquier otra protección, debe realizarse en grandes espacios, sobre el conjunto terminado encerrando grandes dificultades en la aplicación y provocando pro-

30

blemas de higiene al requerir que, el operario, tenga que introducirse, al menos parcialmente, en la caja.

5 Otro aspecto inconveniente de dichos métodos de fabricación son los grandes espacios de fabricación y almacenamiento que exige la construcción de aparatos no desmontables; los grandes espacios para el transporte en fábrica y los medios mecánicos que son necesarios para elevarlos y trasladarlos.

10 Otro aspecto grandemente problemático es el transporte de dichos conjuntos a sus puntos de destino que se agrava económicamente en relación directa de su volumen y que requiere, en múltiples casos, vehículos especiales y de autorizaciones Oficiales.

15 Una de las características del invento es que está basado en un flanco de chapa o de cualquier material apropiado esencialmente dotado por su cara interna de una pestaña formada, preferentemente, por una pletina de chapa u otro material conveniente
20 situada de canto y perpendicular al plano que la contiene y unida al mismo mediante cualquier método de soldadura.

Otra característica es que en una variante de realización, la pestaña estará formada por un perfil,
25 por ejemplo: en "L", unido al plano interior del flanco que la contiene mediante soldadura, remachado u otro medio apropiado.

Otro detalle es que dicha pestaña se une al flanco describiendo una espiral de la que, sus extremos libres, desembocan en un mismo canto o borde del flanco con
30

una separación, entre ellos, para conseguir o conformar la boca de impulsión del ventilador,

Otro detalle es que dichas pestañas en ambos extremos, forman un ángulo que autoposiciona el montaje.

Otra característica de la pestaña es que, idóneamente, presenta un voladizo o zona de apoyo para la voluta en relación directa con las proporciones del flanco.

Otra característica del invento es que el espesor de la pestaña estará siempre proporcionado en función de la resistencia del material y el tamaño del flanco.

Otro detalle es que el flanco consta, al menos en cuatro puntos de la superficie del mismo, con preferencia diagonalmente opuestos, de otros tantos taladros o agujeros que permitirán su ulterior unión estructural.

Otro detalle del flanco es que consta de los, acondicionamientos para el acoplamiento de los demás órganos mecánicos del ventilador ya sean de simple o doble aspiración.

Otro detalle de dichos flancos es que por la cara externa (opuesta a la pestaña), presentará los refuerzos necesarios y llevará o nó el asiento para el montaje de los palieres del eje rotor.

Otra característica es que la voluta será independiente, formada preferentemente por una lámina de chapa plana de poco espesor y flexible, susceptible en el montaje de adaptarse a la espiral ajustán-

dose ceñidamente contra la misma.

Otro detalle es que la voluta se adapta por la zona interior de la pestaña con mínimos medios de sujeción y fijación, tales como tornillo rosca, cha
5 pa, remaches, adhesivos y otros.

Otro detalle es que la voluta podrá adaptarse por la zona exterior de la pestaña y, eventualmente, fijarse por medios desmontables tales como: torni-
llos, remaches u otros.

10 Otra de las características del invento es que dicha voluta queda comprendida, emparedada, entre un juego (par) de flancos.

Otro detalle del invento es que dicha voluta es presionada o comprimida entre dichos flancos median-
15 te elementos o medios de apriete que se montan y fijan en los extremos de unos tensores, tirantes o distancia-
dores que se montan entre y a través de los agujeros enfrentados que tienen dichos flancos, inmovilizarse por dichos medios de apriete.

20 Otro detalle es que dichos tirantes o tensores presentan sus extremos dotados de medios hembras o machos de apriete y fijación, tales como tornillos, tuercas y arandelas de ajuste.

Otro detalle de la voluta es que los bordes
25 transversales superior e inferior de embridaje para conductos exteriores, están constituidos por regle-
tas o perfiles, independientes, que en uno de sus lados presenta taladros para fijarse adecuadamente al borde superior e inferior, respectivamente de la
30 voluta y en el otro, los taladros eventualmente ne-

cesarios para el acoplamiento de los conductos.

Otro detalle es que el pico de voluta está constituido por una pieza independiente con taladros para fijarse, ulteriormente, sobre el borde inferior de la voluta y contra las paredes internas de los flancos.

De todo se desprende una simplificación y racionalización de los programas de fabricación que se traducen en múltiples y valiosas ventajas, entre otras las siguientes:

Con respecto a los varios procedimientos conocidos utilizados actualmente se evitan la soldadura entre voluta y flanco, sea por soldadura continua o por cordones o la unión de estos elementos por escuadras fijadas por puntos.

Por ello se suprimen las siguientes operaciones:

- de cilindrado de la voluta.
- el trazado.
- el posicionado previo de flanco-voluta, su soldadura y posterior enfrentamiento y alineado de flanco-flanco, y se reducen los tiempos empleados en:

- La soldadura, ya que se manipulan piezas de menor tamaño.

- En transportes internos, por ser volumen y peso inferiores.

Igualmente, la invención aporta las siguientes ventajas respecto a los ventiladores que utilizan flancos con el sistema de engatillado y agrafado para la unión flanco-voluta:

- Se eliminan las máquinas específicas para el

agrafado.

- No hay que conformar los flancos, como ocurre en los que utilizan agrafado y engatillado.

5 - No se necesita dotarles de patas ni cunas so
portes.

- Se elimina la operación del cilindrado, que resulta completa debido a que hay que proteger la pestaña contra el aplastamiento.

10 - No se precisa del montaje previo para la operación de pintado, lo que permite el almacenamiento de piezas acabadas, con el consiguiente ahorro de espacio y costo.

- Mejora el proceso de pintura y demás protecciones.

15 - Permite un aumento de calidad de pintura, sin tener que hacer inversiones especiales, al poderse utilizar el procedimiento de pintado al horno en instalaciones de capacidad asequible.

20 - Permite, el invento, el pintado en serie, con la evidente reducción de tiempo y costos, ya que las piezas son suficientemente planas para admitir éste procedimiento.

25 - Este flanco de carcasas para ventiladores permite la aplicación de protecciones especiales, tales como galvanizados, zincados, u otros, lo que no permite hacerlo por las dimensiones habituales de las instalaciones necesarias, con los ventiladores montados, de cierto tamaño, que no utilizan este tipo de flanco.

30 - Permite la aplicación de protecciones especiales eliminándose todo riesgo en las condiciones de

higiene en el trabajo al eliminarse la necesaria, aunque parcial, introducción del operario dentro de la caja, de los ventiladores.

- Reducción y ahorro de costos.

5 Facilita el almacenaje, disminuyendo los costos por la menor superficie y volumen ocupados; disminuye el valor inmovilizado, no está incluida la mano de obra.

10 Presenta una economía en el montaje de chapa, ya que hay una reducción de costos en la construcción por la posibilidad de utilizar utillajes sencillos máquinas de soldar de producción y manipular las piezas, parcialmente ensambladas, con mayor facilidad sin requerir de mano de obra especializadas.

15 Adicionalmente, ofrece también las siguientes ventajas.

20 - Precio de tarifas más competitivo, debido a la economía de costos de la fabricación y montaje del ventilador con flanco según la invención.

- Posibilidad de reposición económica de piezas, en caso de deterioro accidental u otra causa.

25 - Facilidad de mantenimiento, y en particular, la limpieza, por la rapidez de desmontaje de los elementos que lo forman.

Flexibilidad en la reserva almacenada de piezas acabadas utilizables para componer distintos modelos de ventiladores con fase abreviada de montaje y corto plazo de entrega.

30 Facilidad de comercialización de los ventiladores que adoptan los flancos según el invento, tan-

to en el país de origen como en el exterior, ya que
representa una economía substancial en el transporte
y trabajo a efectuar en el punto de recepción, por
permitir un sencillo ensamblaje de sus distintos ele
5 mentos en la estructuración de los conjuntos.

- Aprovechamiento de la casi totalidad de las
piezas de un ventilador, ya que suministrado al clien
te aún sin protección contra los agentes corrosivos ,
presenta fácil transformación ulterior.

10 - Autoestanqueidad del sistema armable o desmon
table, ya que tiene la particularidad de hacer los
ventiladores tanto más estancos como mayor sea la
presión proporcionada.

15 - Implantación fácil y sencilla de los ventila
dores con flancos según la invención, en lugares de
difícil acceso tales como: cabinas de aire acondicio
nado, plataformas u otros.

20 - Reducción de costos en el montaje propiamen
te dicho, ya que la voluta se autoposiciona y, la
sencillez de este montaje armable y/o desmontable,
permite el empleo de personal menos cualificado que
el que se precisa en los ventiladores tradicionales.

25 Asimismo y con vistas a la exportación, los
ventiladores que están montados según el invento,
pueden enviarse totalmente despiezados, lo que aba
rata notablemente el transporte.

30 Expuestas las ventajas que aporta la invención,
para mejor comprensión del objeto de la misma se acom
paña la presente memoria unas láminas de dibujos, que
muestran un ejemplo de realización, no limitativo, de

los varios que caben en el cuadro general de la inven
ción sin que la misma se altere.

En los dibujos:

5 La figura 1.- es una vista en alzado frontal por
la cara interna de un flanco según el invento.

La figura 2.- es una vista en alzado lateral del
flanco según la fig. 1.

La figura 3.- es una vista igual a la 1, de otro
flanco según el invento.

10 La figura 4.- es una vista igual a la 2, del flan-
co de la fig. 3.

La figura 5.- es una vista seccionada del acople
de una voluta según el invento.

15 La figura 6.- es una vista igual a la anterior en
una variante de realización según el invento.

La figura 7.- es una vista en perspectiva de un
conjunto despiezado de caja-ventilador desmontable se
gún el invento.

20 La figura 8.- es una vista en perspectiva de
un flanco según el invento.

La figura 9.- es una vista en perspectiva de un
conjunto armado de caja-ventilador, según el invento.

25 Aludiendo a las diferentes referencias numéricas
de dichos dibujos veremos, en relación con la figura
7, que el conjunto se descompone en pluralidad de pie
zas susceptibles de agruparse y homogeneizarse por la
simple y elemental disposición de sus flancos -6- y
-8-; y de la voluta -7-; en la forma y mediante las
realizaciones conseguidas por el invento, resultando
30 los conjuntos armados y sujetos por medio de tirantes

o tensores -11- y medios de apriete -11'-.

Cada carcasa viene integrada por una pareja de flancos, enfrentados, centrados y paralelos entre los que, según el invento, queda montada la voluta
5 -7-.

Se prevé un flanco -8- embutido, reforzado según un reborde exterior -8'- y nervios (exteriores) -8''- uno de los cuales, el inferior -8a-, puede servir para fijar los palieres del eje rotor de
10 la hélice de ventilador que, según realización del flanco -6- consta de un agujero -8b- para paso de dicho eje.

Según la representación comentada el flanco -8-, esencialmente, consta de una pestaña -6'- en forma
15 espiral que, preferentemente, tiene dos puntos de tangencia -6a- y -6b- en dos lados adyacentes del flanco -6- o -8- y dos extremos separados -6c- y -6d- que están rematados sobre un borde -8e- del flanco -8- o -6- que es adyacente al lado inferior del
20 flanco donde tiene un punto de tangencia -6b- la pestaña espiral -6'-.

Otra característica es que la pestaña -6'- tiene en sus extremos de remate un quiebro angular -6e- y -6f-. Ambos extremos, sobre el borde -8e-, presentan una separación -8c- que constituye el espacio para formar la boca de impulsión del ventilador.
25

En una variante de realización la figura 3 y 4, nos muestra un flanco -6- que tiene una ventana -8d- para constituir la boca de aspiración u oído del ventilador.
30

Una combinación de un flanco -8- y un flanco -6-, permitirá la estructuración de una caja de ventilador con una sola boca de aspiración u oído.

5 Una combinación de dos flancos -6- permitirá la formación de una caja de ventilador con doble boca de aspiración o dos oídos de aspiración.

10 Los flancos -6- u -8- en cada una de sus esquinas o en puntos (4 puntos), diagonalmente opuestos presentan taladros o agujeros -12- configurados o no que, enfrentados y centrados los paneles de un conjunto constituirán los pasos para unos medios de fijación y rigidización del conjunto.

15 Remitiéndonos a las figuras 5 y 6 vemos como una pestaña -6'- es perpendicular al plano -a- de un flanco -6- u -8- que la contiene, con un ancho y espesor adecuado que está solidarizada con dicha cara -a-, con preferencia, por medio de soldadura -13-.

20 Dos flancos enfrentados -6- y -8- (por ejemplo), respectiva e inversamente enfrentados, o sea por sus caras internas, reciben y emparedan entre ambas una voluta -7- que está formada por una banda laminar flexible ajustada y presionada contra la pestaña -6'- que se ciñe por simple adaptación y, opcionalmente se fija por medios de ferretería facultativos -14- y, no
25 necesariamente, en toda su longitud.

Dichas representaciones nos ofrecen dos formas de adaptación de la voluta -7- una por debajo del plano -B- de la pestaña -6'- de la figura 5 y otra por encima del plano -A- de la pestaña 6' (figura 6).

30 Dos flancos -6- y -8- de un conjunto o los flan-

cos -6- y -6- de otro conjunto, según una variante de realización, con la voluta -7- incorporada en la forma descrita, se sujetan entre sí por medio de tirantes, tensores o distanciadores -11- que
5 se montan a través y entre los agujeros -12- y se fijan mediante tuercas, tornillos y otros -11'-.

La figura 7, nos muestra un conjunto despiezado en orden de montaje de una caja según el invento, para organización de un ventilador armable
10 y desmontable en todas sus piezas.

Vemos dos flancos -6- y -8- enfrentados para recibir una voluta -7- o cobertura envolvente del ventilador o turbina centrífuga -5- que va sobre el
eje -4- que tiene los palieres -1- y -1'- que se mon
15 tarán según este ejemplo (y según tradicionalmente) sobre un nervio -8a- del flanco -8- y según un nervio -2a- de la brida -2- que soporta al pabellón -3- que es ajustable a la ventana -8d- del flanco -6-.

Otro aspecto inherente al carácter absolutamente
20 te desmontable y armable del conjunto es que la voluta -7- en su borde superior de remate presenta taladros u otros acondicionamientos -7a- para recibir el travesaño o perfil -9a- para el anclaje o fijación de un conducto de ventilación o similar y de
25 análogos acondicionamientos -7b- en el borde inferior de la voluta -7- para el pico de voluta -9- que también tiene agujeros -9a- (bilaterales) para su fijación a ambos flancos, otra traviesa o perfil -10- para dichos conductos o tubos de ventilación, se fijar
30 rán a los quiebros -6- de las pestañas -6'-.

El ajuste de adaptación de la voluta -7- debi
do a su flexibilidad y de los demás elementos, pue
de y de hecho se realiza, -in situ-, en su punto de
destino, permitiendo que su manufacturación, trans-
5 porte y montaje se verifique de acuerdo y conforme
a las características y ventajas descritas.

Una vez descrita convenientemente las ventajas
del invento se hace constar a los efectos oportunos
que el mismo no queda limitado a los detalles exac-
10 tos de esta exposición sino que, por el contrario,
en el se introducirán las modificaciones que se con-
sideren oportunas, siempre que no se alteren las
características esenciales del mismo que se reivin-
dican a continuación.

15

N O T A

Se reivindican los términos siguientes:

1.- Flancos para estructuración de carcasas
desmontables para ventiladores, conforme la idea
del invento consta de un conjunto que se caracteri-
20 za porque es armable y desarmable en su totalidad,
y esencialmente consta de flancos especialmente do-
tados, en sus respectivas caras internas, de medios
de montaje para recibir, entre cada dos flancos pa-
rales y enfrentados por sus respectivas dichas ca-
25 ras internas, una voluta, cobertura o envolvente de
turbina, adaptable y ajustable ceñidamente con o sin
elementos de fijación a dichos medios de montaje que
irá montada por encima o debajo de estos y emparedada a
tope entre el par de flancos paralelos los que, entre
30 sí, resultarán unidos y rigidizados por medios de su-

jeción también de caracter desmontable formando conjuntos homogéneos susceptibles de montarse -in situ-, y manufacturarse y transportarse completamente despiezados.

5 2.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, según la anterior reivindicación los flancos formados por paneles laminares de chapa u otro material reforzado según rebordes exteriores o similares y nervios transversales de refuerzo de estos y, con al menos uno, do-
10 tado de medios para recibir los conjuntos de eje rotor u otro que se caracterizan, esencialmente, porque dichos medios de montaje y ajuste internos están integrados por una pestaña perpendicular y
15 solidaria al flanco mediante soldadura o similar, de ancho proporcional a las dimensiones del flanco y de grosor igualmente proporcional.

 3.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivin-
20 dicación anterior y en una variante de realización del invento los medios de ajuste se caracterizan porque están constituidos por un perfil en "L" o escuadras distanciadas fijados por procedimientos facultativos, como atornillado, remachado, adhe-
25 sivos u otros.

 4.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivin-
 dicación 2, dicha pestaña, según una realización, se
 caracteriza porque está fijada describiendo un contor-
30 no espiral que tiene, al menos, dos puntos tangentes

o próximos a dos bordes adyacentes del flanco, uno de ellos al borde inferior, y dos extremos libres que resultan en o próximos al otro borde adyacente con el borde inferior y que tiene una separación entre ellos suficiente para determinar o con 5 figurar la boca de impulsión del ventilador.

5.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivindicación anterior dicha pestaña se caracteriza 10 porque en sus extremos libres consta de dobleces o quiebros angulares.

6.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivindicación anterior, la voluta, cobertura o envolvente del ventilador, se caracteriza al estar cons- 15 tituída por una banda laminar y flexible, de ancho y grosor uniformes y bordes longitudinales paralelos, susceptibles de ajustarse a dichas pestañas ciñéndose a su contorno espiral.

7.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivin- 20 dicación anterior dicha voluta, según un ejemplo de realización del invento, se caracteriza porque se monta ajustándose al plano inferior de la pestaña quedando acoplada, mediante tornillos, remaches u 25 otros desmontables y no, necesariamente, en toda la longitud de la pestaña.

8.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la rei- 30 vindicación 6, según otro ejemplo de realización

del invento porque dicha voluta se caracteriza porque se monta ajustándose al plano superior de la pestaña quedando acoplada con la intervención de medios de fijación, preferentemente desmontables, tales como tornillos, remaches u otros y no, necesariamente, en toda la longitud de la pestaña.

5
10
15
9.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivindicación 6, dicha voluta se caracteriza porque en sus respectivos extremos consta de taladros o agujeros, preferentemente, para recibir traviesas o perfiles esencialmente desmontables para el montaje de los conductos de ventilación y/o los relativos al borde inferior para recibir también el denominado pico de voluta.

20
10.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivindicación 1, los flancos se caracterizan porque en sus respectivas esquinas o en puntos diagonalmente opuestos constan de taladros o agujeros para la recepción y sujeción de los medios desmontables de rigidización y fijación de la estructura del conjunto,

25
30
11.- Flancos para estructuración de carcasas desmontables para ventiladores, conforme la reivindicación 1 y anterior, dichos medios desmontables de rigidización o fijación se caracterizan porque están constituidos por tirantes, tensores o distanciadores que en sus extremos tienen elementos machos o hembras de apriete para su fijación a través de

los agujeros de los flancos y contra las paredes de estos.

- 12.- "FLANCOS PARA ESTRUCTURACION DE CARCASAS DESMONTABLES PARA VENTILADORES."

5 Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas mecanografiadas por una sola cara foliada y dibujos que se acompañan.

Madrid. 28 NOV 1975

Delta Neu Cataluña, S.A.

p.a.

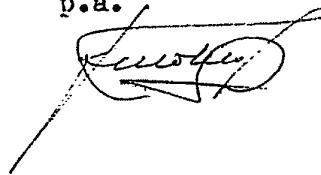
A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'L. S. S.', written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Fig. 2

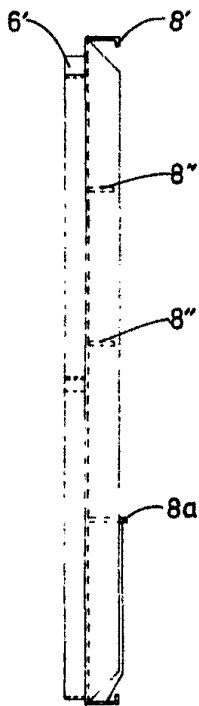


Fig. 1

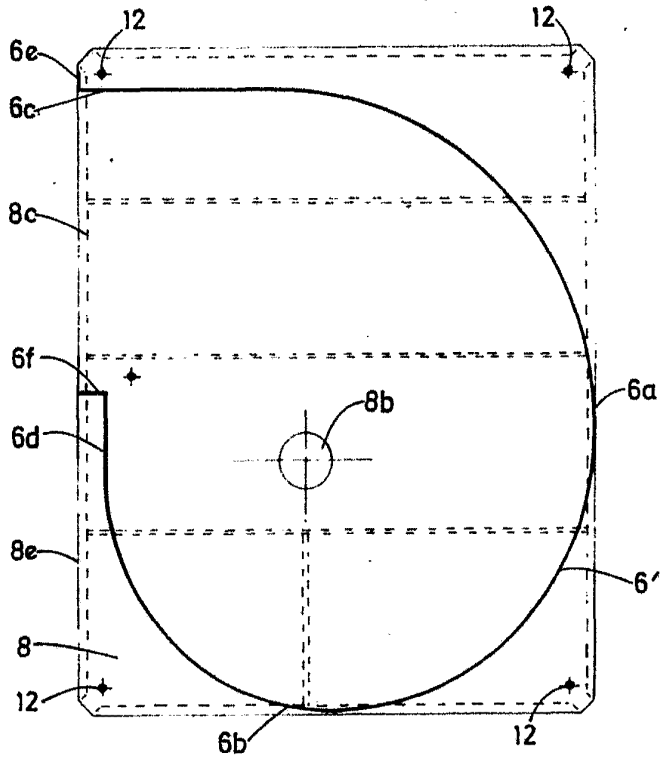


Fig. 4

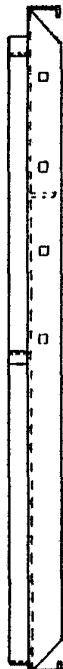
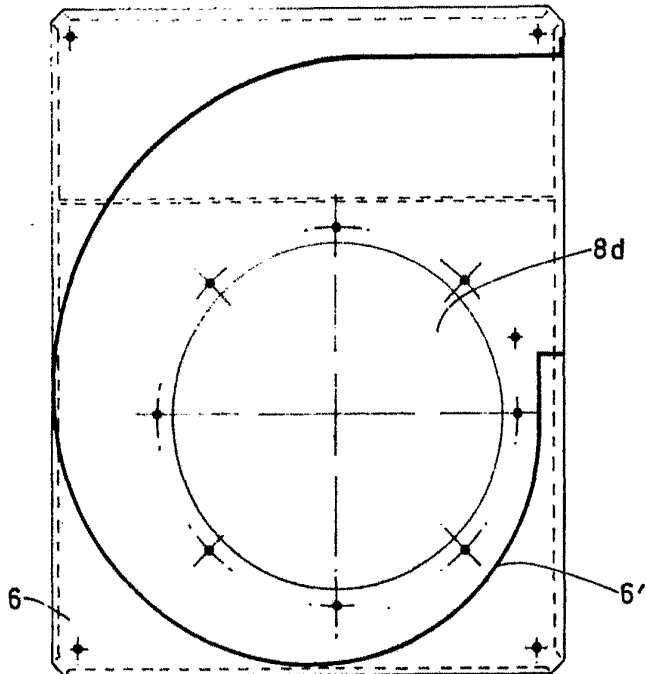


Fig. 3

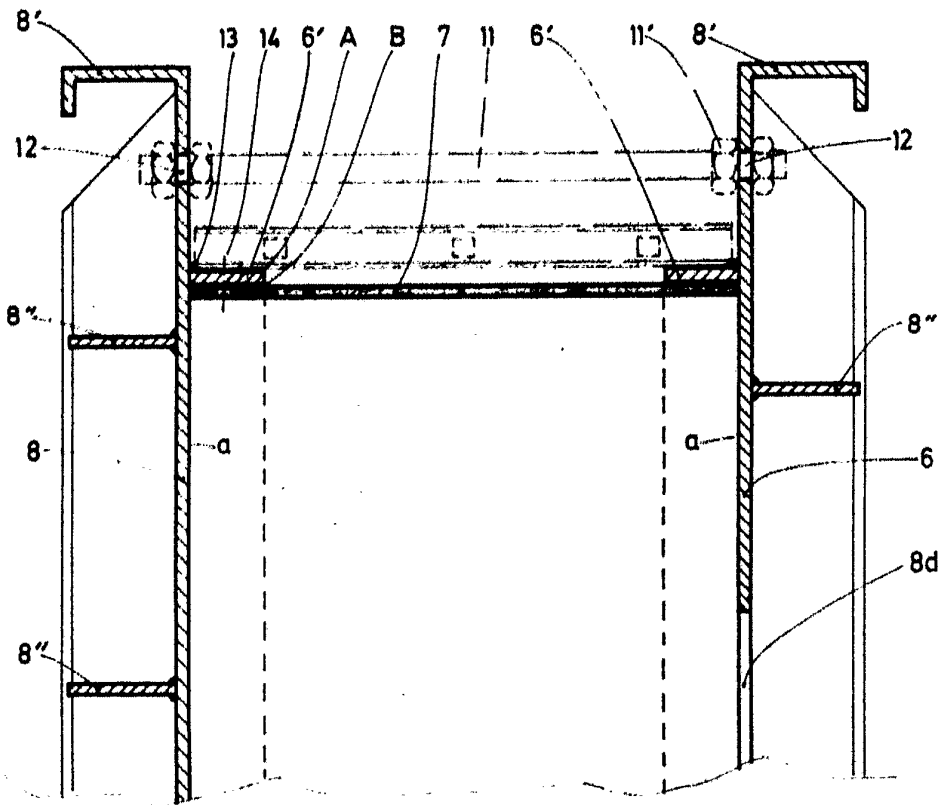


MADRID

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

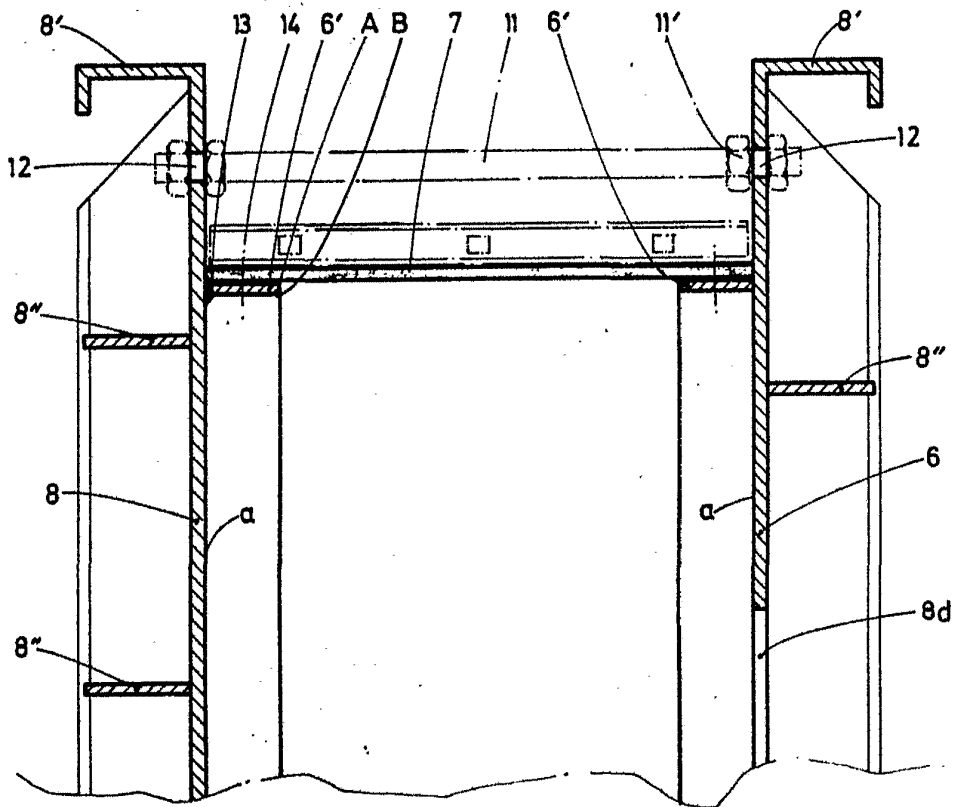
Fig. 5



MADRID,
1959
E. F. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE

Fig. 6

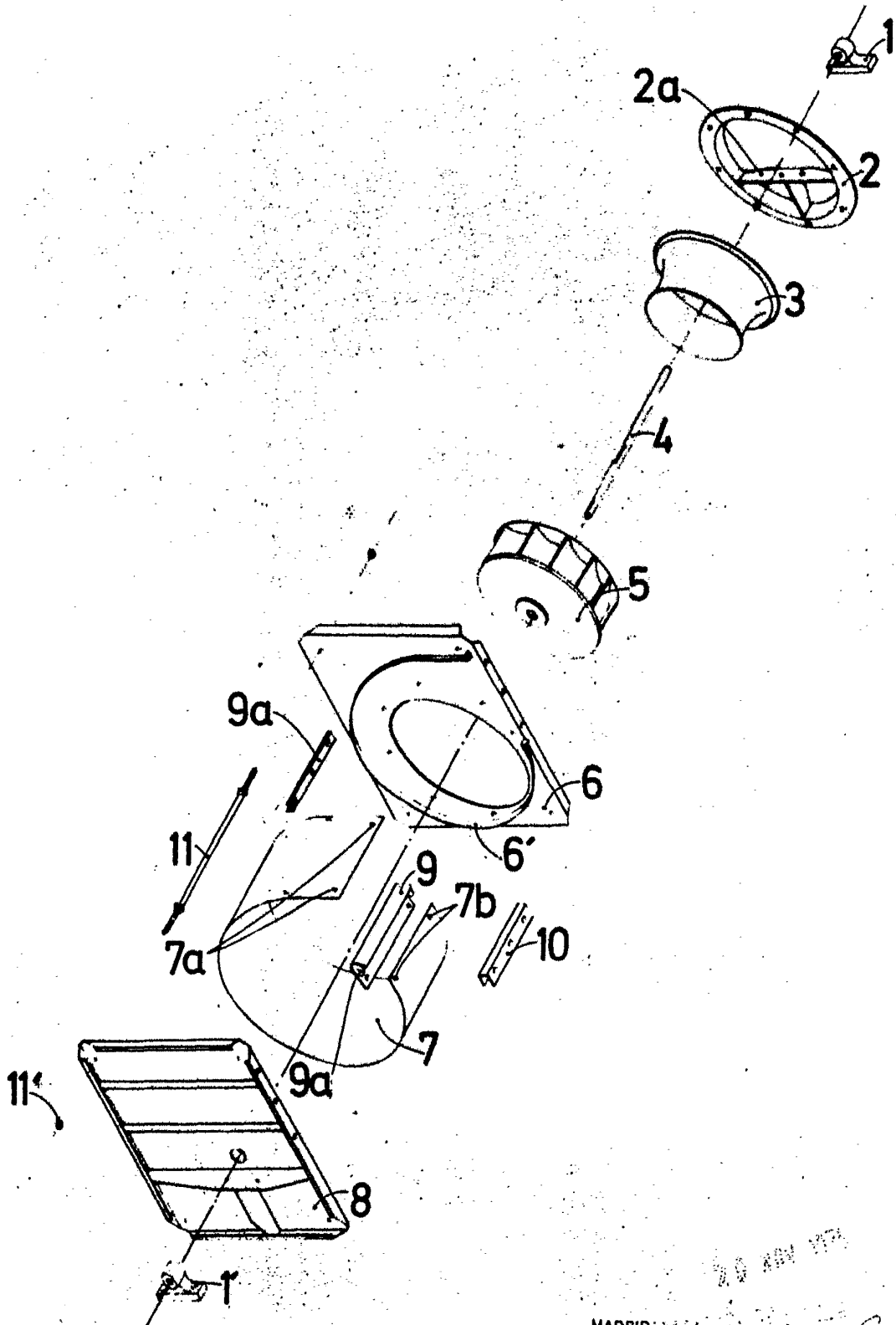


MADRO,

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

Fig. 7

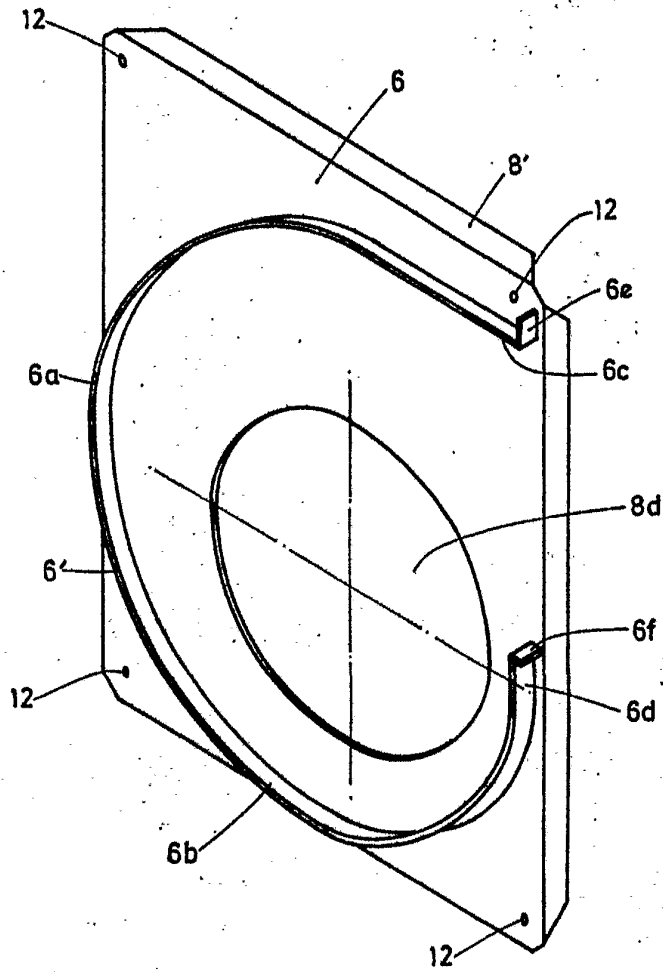


MADRID: *[Signature]*

ESCALA VARIABLE

POOR QUALITY

Fig. 8

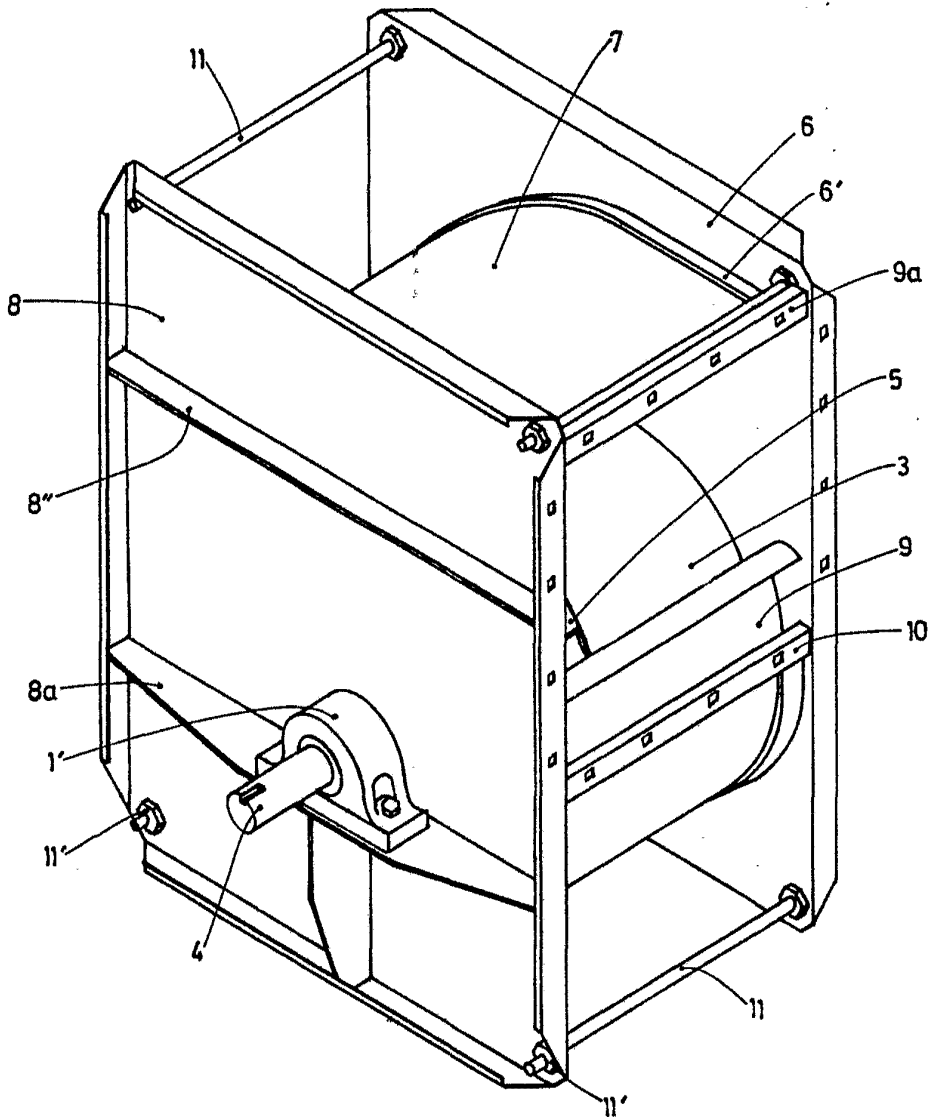


MADRID,

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

Fig.9



MADRID,

15 JUN 1972
[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE