



300617

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de Sres. Ferdinand REITERER y Louis WINDISCH

con domicilio en 1, rue des Martinets- RUEIL-MALMAISON  
(S. y O.) Francia  
de nacionalidad Francesa

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE VEN-  
TILADORES TRANSPORTADORES".

de la que es inventor, Sr. Ferdinand REITERER.

Reivindicandose la prioridad de la Patente deposi-  
tada en Francia el 11 de Junio de 1.963 bajo el núme-  
re PV. 937.673.

300617



Este invento se aplica a las instalaciones para el transporte neumático de materias tales como las materias fibrosas, por medio de un órgano o elemento llamado "Ventilador Transportador".

5            Dichas instalaciones se utilizan especialmente, aunque no exclusivamente, en la industria textil para el transporte de las fibras de una máquina a otra.

Tales instalaciones pueden funcionar bien por  
10            soplado, bien por aspiración, o bien por soplado y aspiración combinado.

La elección del tipo de funcionamiento está determinada, por una parte, por las características de la materia fibrosa a transportar, es decir, la  
15            longitud de las fibras, su grado de abertura y su contenido de polvos o impurezas, y por otra parte, por la longitud del circuito de transporte así como por la repartición de los puntos de descarga.

En la práctica las instalaciones que funcionan  
20            por aspiración y soplado son las más utilizadas debido a su sencillez y a sus reducidos costes de instalación.

En las instalaciones de este tipo, la materia a transportar se aspira a través de un ventilador  
25            transportador centrífugo que la impulsa por una emboltura o cubierta hacia un punto de descarga determinado.

Desgraciadamente, el paso de la materia a través de la rueda del ventilador centrífugo provoca  
30            la torsión de las fibras, lo que constituye un de-



300617

fecto particularmente grave en el caso en que la  
materia fibrosa a transportar se halla muy desen-  
marañada o cardada. Efectivamente sucede con fre-  
cuencia que las fibras forman en la rueda del ven-  
5 tilador verdaderas cuerdas que atascan totalmente  
el mismo hasta llegar a bloquearlo provocando así  
la detención de toda la cadena de fabricación.

Esta torsión de la materia se debe a la for-  
ma de funcionamiento de los ventiladores centrífu-  
10 gos, a la que vamos a referirnos brevemente a con-  
tinuación con objeto de aclarar lo que se explicará  
posteriormente.

Un ventilador centrífugo está constituido por  
una rueda de alzas, o turbina, que gira en el in-  
15 terior de una cubierta en forma de espiral y llama-  
da voluta. La voluta comprende una tobera de aspi-  
ración dispuesta según el eje de la rueda, y un ori-  
ficio de expulsión dispuesto tangencialmente en la  
periferia de la voluta.

20 Bajo la acción de la fuerza centrífuga engen-  
drada por la rotación de la turbina, el aire arras-  
trado entre las palas o álabes de esta última se im-  
pulsó hacia la periferia donde es recogido por la  
voluta que le canaliza hasta el orificio de expul-  
25 sión: de esta forma la energía cinética de dicho ai-  
re se transforma parcialmente en presión a la sa-  
lida de la turbina.

La expulsión del aire por la periferia de la  
turbina provoca en la tobera de aspiración, una de-  
30 presión que da lugar a la aspiración de una canti-



103317

dad de aire igual a la cantidad expulsada.

De esta forma se establece un flujo continuo y la diferencia de presión entre la salida y la entrada del ventilador es la suma de la depresión reinante entre la tobera de aspiración y de la presión creada en el orificio de expulsión, lo que representa la altura manométrica total suministrada por el ventilador.

Es evidente que en tales dispositivos conocidos el aire penetra axialmente en la turbina siendo después desviada su dirección en un ángulo de 90°, en las aletas, y expulsándosele radialmente.

Así, pues, como la materia a transportar sigue absolutamente los movimientos del aire que constituye su soporte, padece también este cambio de dirección de 90° que provoca choques y remolinos cuyo efecto es enrollar y torcer la materia fibrosa transportada que forma por tanto paquetes muy difíciles de separar.

El ventilador transportador de acuerdo con este invento, no se halla sujeto a estos inconvenientes y se caracteriza en esencia por el hecho de llevar una tobera de aspiración orientada tangencialmente a la rueda del ventilador.

Facultativamente puede disponerse un par de cilindros de alimentación entre la tobera de aspiración y la periferia de la turbina y, también facultativamente, un condensador, entre la tobera de aspiración y los cilindros de alimentación y, asimismo facultativamente, una caja de recuperación, provis-



300317

ta de filtro, puede interponerse entre la tobera de aspiración y el condensador.

De acuerdo con otra característica del ventilador transportador según este invento, el mismo comprende un anillo perforado y provisto de partes salientes que unen entre sí las extremidades de las aletas de la rueda del ventilador. Esta disposición provoca una acción de desenredado y cardado de las fibras, y el aire arrastrado entre las pa-  
5 las de la turbina e impulsado a través de las perforaciones de la superficie dentada, hace imposible el atascamiento u obstrucción de la citada superficie.  
10

La intensidad de la acción de desenredado o cardado puede regularse mediante la modificación de la velocidad de rotación de la turbina y/o, en el caso en que la instalación es portadora de los cilindros de alimentación, por la regulación de la velocidad de rotación de estos últimos.  
15

La instalación de acuerdo con el invento puede llevar parrillas o rejillas dispuestas a la salida de la voluta. Estas rejillas permiten recuperar las mayores impurezas separadas de las fibras por la acción de abertura ejercida sobre éstas por la  
20 rueda dentada del ventilador.  
25

Finalmente, la voluta puede llevar puntas en su pared interna. La longitud y densidad de dichas puntas dependen de la materia a transportar; intensifican la acción de desmenuzamiento ejercida por  
30 los cilindros de alimentación sobre los desperdi-



300017

cios tales como hilachas, cuerdas, etc.

Las figuras adjuntas representan, a título de ejemplos no limitativos, posibles formas de realización y una instalación de ventilador transportador de acuerdo con el invento.

La figura 1 es una vista esquemática de una instalación tal, en su forma más sencilla, sin cilindros de alimentación ni condensador. En esta figura, -1- es la boca de aspiración; -2- la rueda del ventilador con sus aletas; -3- el anillo perforado que rodea la citada rueda; -4- la armadura saliente del citado anillo, y -5- la voluta.

La materia fibrosa, que proviene de una máquina cualquiera no representada, cae en forma de mechones en la boca -1-, de donde es arrastrada hacia la superficie dentada de la turbina por un efecto de succión provocado por la inducción debida a la velocidad de rotación elevada de la turbina y al perfil interior de la voluta.

La materia fibrosa entra así en contacto con las puntas -4- de la corona perforada -3- que la agarran y la proyectan al conducto de expulsión desde el cual es soplada hacia un punto de descarga cualquiera, no representado.

Considerando que los mechones de fibras caen en pequeñas cantidades y a velocidad reducida en el orificio de entrada -1-, su contacto con la superficie dentada de la turbina, cuya velocidad periférica es muy elevada, tiene por efecto el desenredar muy intensamente los citados mechones; esto



228617

facilita, debe hacerse notar, el trabajo de abertura o separación de las fibras realizado por las máquinas dispuestas a continuación del ventilador.

Las figuras 2 y 3 representan en corte longitudinal y en planta, respectivamente, un ventilador de acuerdo con el invento provisto de cilindros de alimentación y condensador.

En la figura 2, la referencia -6- es un conducto de llegada de la materia; -7- es un condensador rotativo de chapa perforada; -8- un deflector dispuesto en el interior del condensador para limitar la superficie de aspiración; -9 y 9<sup>a</sup>- los cilindros de alimentación; -10- una rejilla en semicírculo constituida por barrotes de hierro; -11- un cajón de recuperación de las impurezas, y -12- un trozo de la cubierta o conducto de expulsión.

En la figura 3, -13- designa el motor de impulsión del ventilador; -14- un reductor que regula la rotación del conjunto de los cilindros de alimentación-condensador, a través de piñones -15, 16, 17 y 18. La cubierta o conducto de enlace entre la tobera de aspiración y el condensador se designa por la referencia -19-, y -20- es un registro de admisión de aire dispuesto sobre un orificio auxiliar de entrada, representándose en -21- una pantalla para filtrar el aire aspirado por dicho orificio.

La materia aspirada al interior del conducto de llegada -6- (fig. 2) se reúne formando una napa sobre la periferia del condensador -7-. La superfi-



300617

cie limitada por el deflector -8- es puesta en depresión por el conducto -19- que une la tobera de aspiración del ventilador con el condensador.

5 El motor -13-, sobre cuyo árbol va fija la turbina -2- del ventilador, asegura a través del reductor -14- y de los piñones -15, 16, 17 y 18-, la impulsión de los cilindros de alimentación -9 y 9'- y del condensador -7-.

10 Este último lleva la materia a los cilindros de alimentación -9 y 9'- que limpian la napa de fibras y la introducen tangencialmente sobre la periferia, provista de partes salientes, de la turbina.

15 Durante esta operación, la napa, mantenida por los cilindros de alimentación se halla sometida a una cardadura y una limpieza muy eficaces, siendo proyectada a continuación al orificio de expulsión.

20 Para recuperar las impurezas más pesadas que las fibras, tales como granos, arena, hojas, etc., es decir, los desperdicios que no son mantenidos en suspensión por la corriente de aire, la salida de la voluta está equipada, en una cierta longitud, con una rejilla -10- entre cuyos barretes caen las impurezas a un cajón -11- de recuperación.

25 La fig. 4 es una vista en planta de una instalación idéntica a la de la fig. 3, pero provista además de un cajón de filtro -24- intercalado entre el condensador y la tobera de aspiración del ventilador.

30 Si la materia a transportar contiene demasia-

300617



do polvo e impurezas, resulta ventajoso interca-  
lar entre el ventilador y el condensador, una ca-  
ja filtrante «24» unida al condensador por un con-  
ducto «23», con preferencia flexible, y a la tobera  
5 de aspiración del ventilador por un conducto «22».

Esta caja lleva un filtro «25» para retener  
los desperdicios, así como un registro «26» para  
permitirla evacuación de estos últimos.

Una abertura de aspiración, cuya sección se  
10 puede regular mediante un registro «20» asegura una  
entrada de aire auxiliar, con objeto de compensar  
la reducida sección de aspiración del condensador  
y evitar así una reducción del flujo del ventila-  
dor.

15 N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que  
sean objeto de una Patente de Invención en España,  
por veinte años, reivindicándose la prioridad dela  
Patente depositada en Francia el 11 de Junio de  
20 1.963, bajo el N<sup>o</sup> PV. 937.673, los puntos siguien-  
tes:

1.º Perfeccionamientos en las instalaciones  
de ventiladores transportadores, neumático de ma-  
terias fibrosas, en especial para la industria tex-  
25 til, que comprende un ventilador centrífugo con rue-  
da de aletas dispuesto en una voluta, y que presen-  
ta, aisladamente o en combinación, las caractéristi-  
cas siguientes:

2.º Perfeccionamientos en las instalaciones  
30 de ventiladores transportadores, caracterizado por-



300617

que el orificio de aspiración de la voluta está orientado tangencialmente a la rueda del ventilador.

5 3.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque un anillo perforado, provisto de partes salientes, une entre sí los extremos de las aletas de la rueda del ventilador.

10 4.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque la pared interior de la voluta está provista de puntas.

15 5.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque un par de cilindros de alimentación se dispone entre el orificio de aspiración y la rueda del ventilador.

20 6.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque entre el orificio de aspiración y los cilindros de alimentación se dispone un condensador.

25 7.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque entre el orificio de aspiración y el condensador se dispone un cajón de recuperación provisto de filtro.

30 8.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque sobre una cubierta, entre el orificio de aspiración y el condensador se dispone un orificio



300617

auxiliar de entrada de aire, provisto de un registro regulable.

5 9.- Perfeccionamientos en las instalaciones de ventiladores transportadores, caracterizado porque a la salida de la voluta se dispone una rejilla.

10.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE VENTILADORES TRANSPORTADORES.

10 Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

15 Esta memoria consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 4 de Junio de 1.964

Ferdinand REITERER

Louis WINDISCH

P. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
P. P.

3 006 17

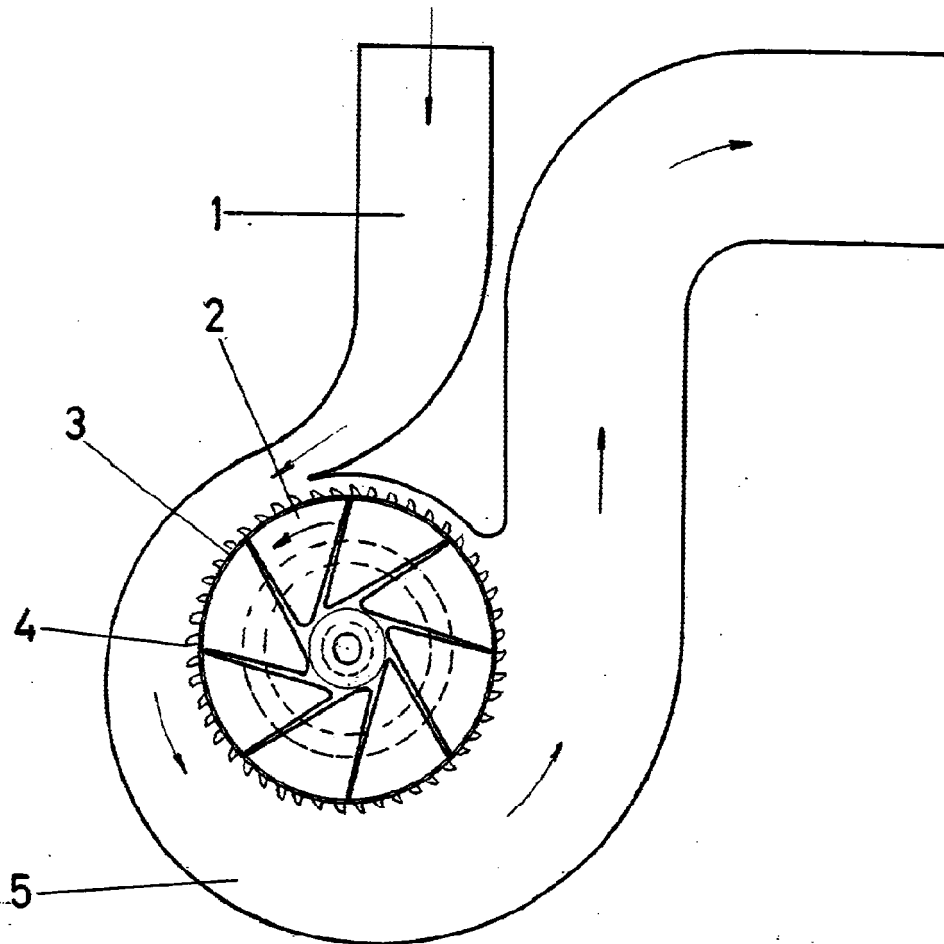


FIG. 1

ESCALA VARIABLE  
Madrid JUN 1964  
ERNESTO BOYELLA MONTÓYA  
P. P.

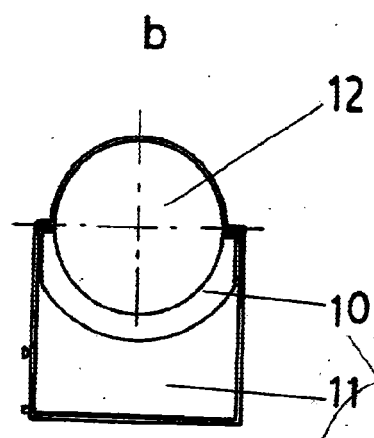
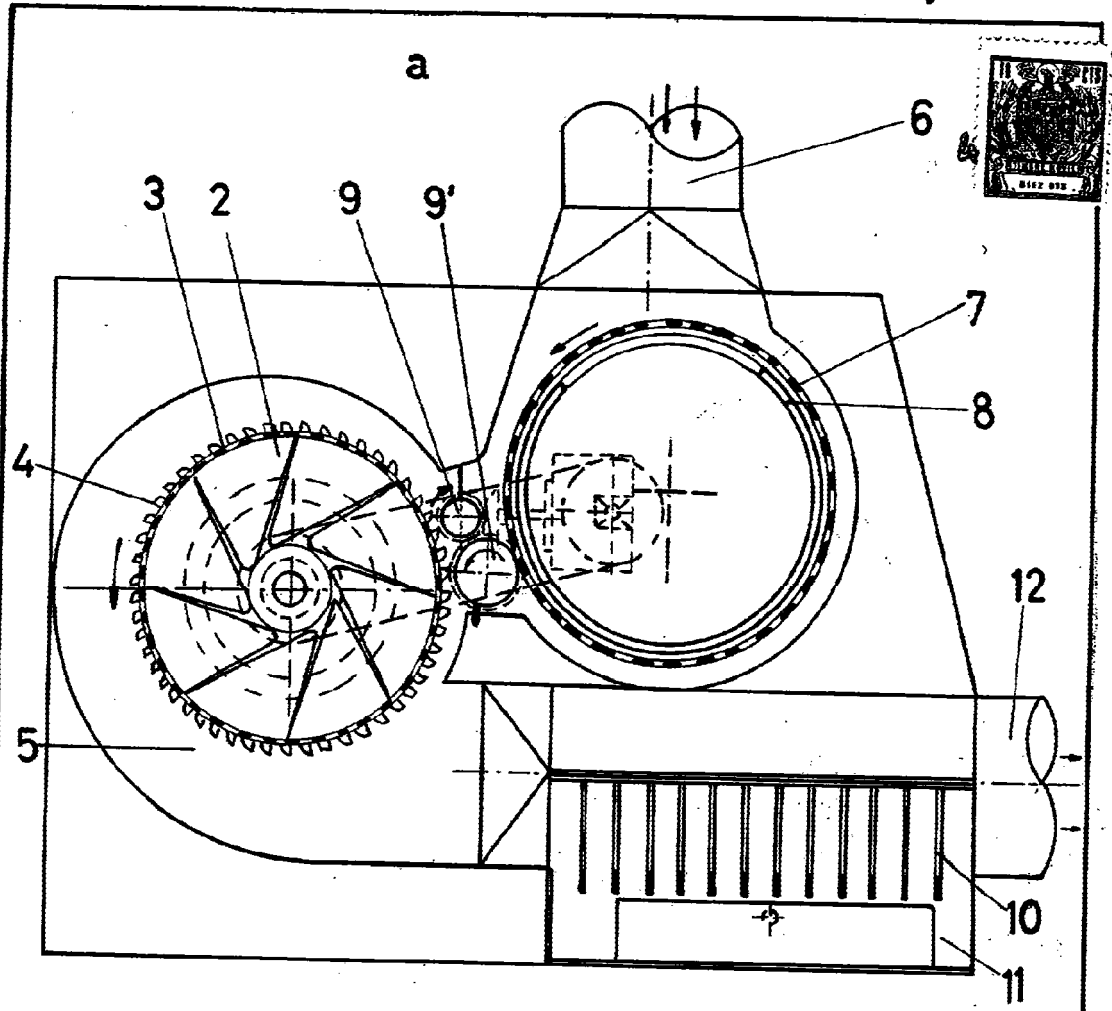


FIG. 2

BOBILA VARIABLE  
 Madrid  
 P. A. JUN. 1964  
 ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
 P. P.



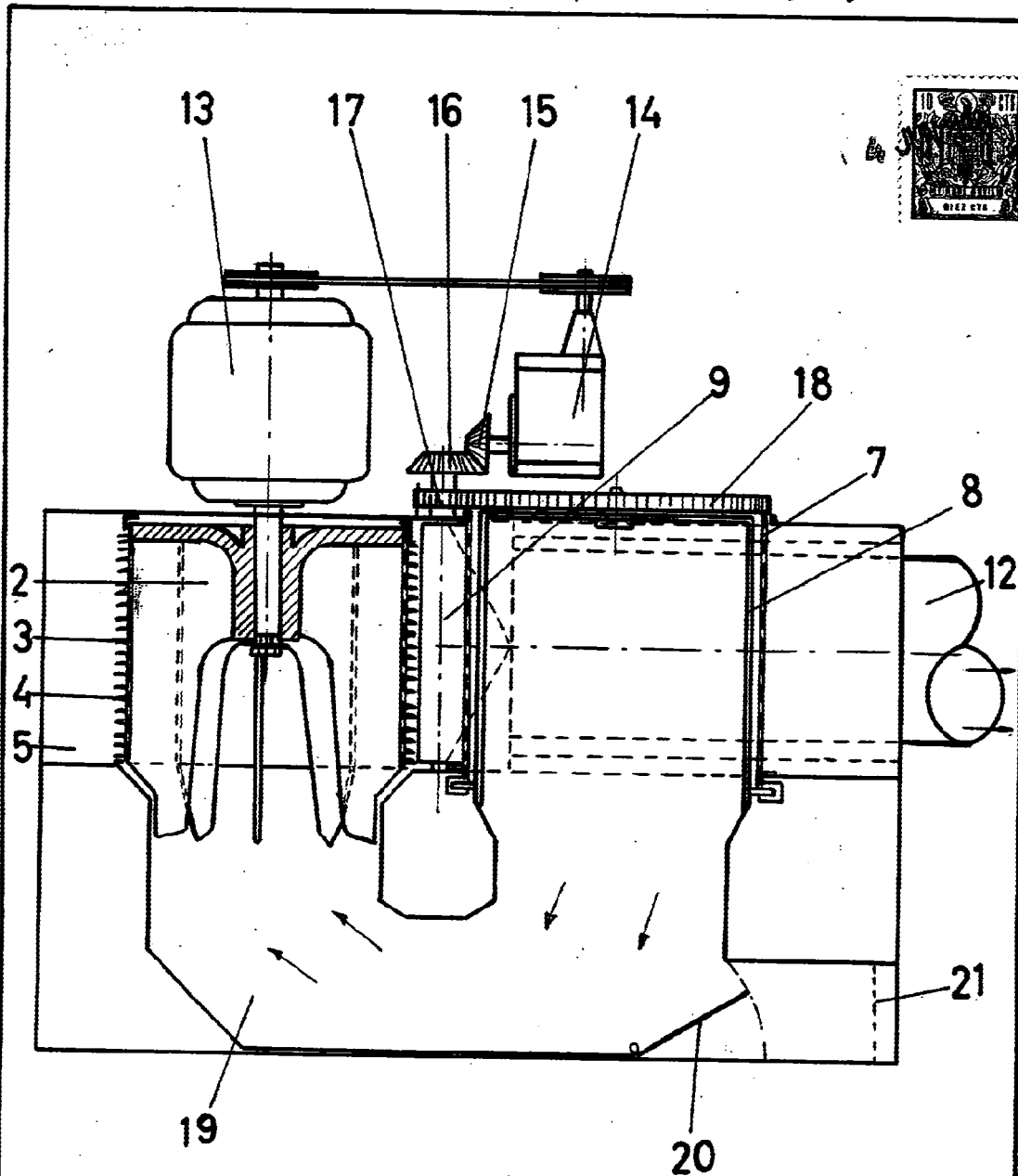


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
 Madrid 4 JUN. 1966  
 E.A.  
 ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
 P.P.

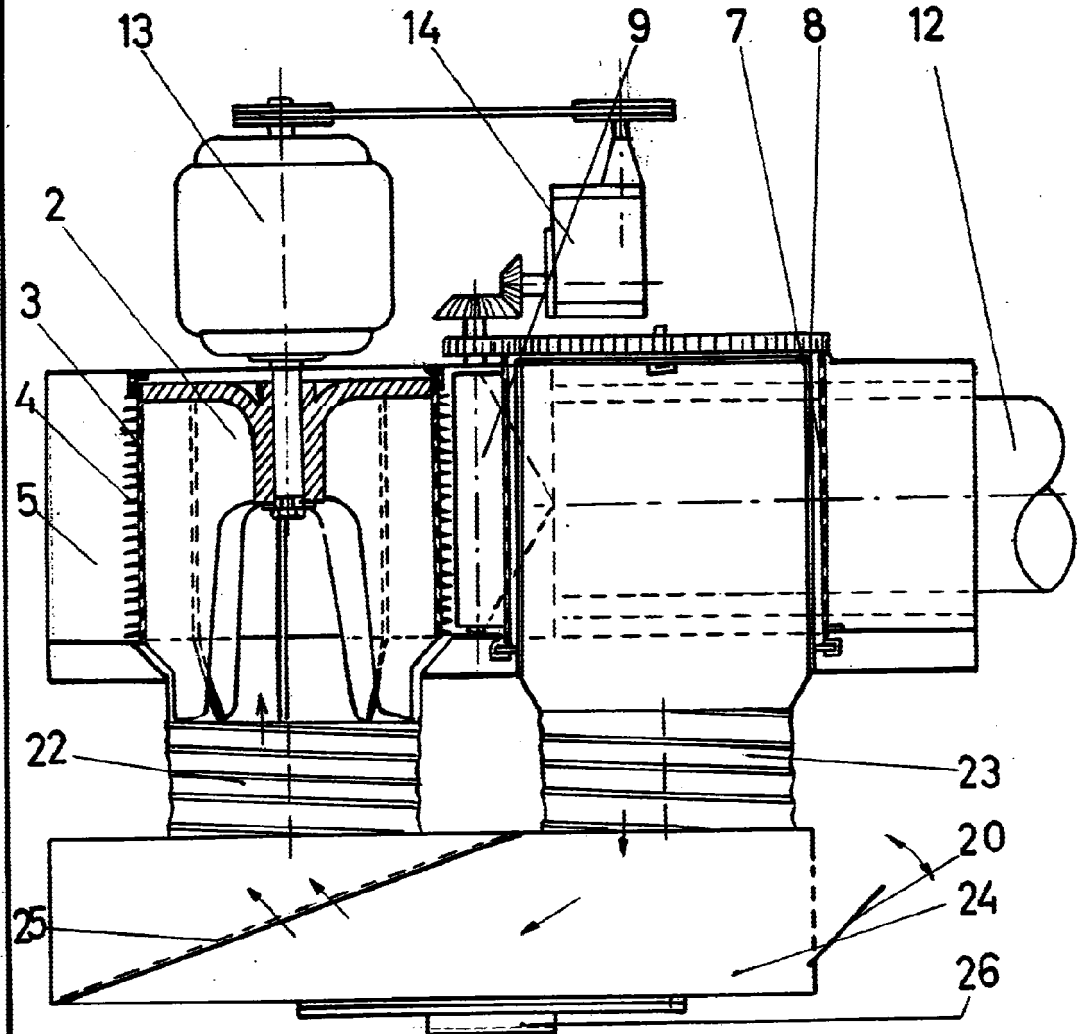


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
 Madrid 4 JUN. 1964  
 E. A.  
 ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
 P. P. 10000