



ESPAÑA

19	ES	11	450573	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9-8-76		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		20-8-75		Suiza.
	10.844/75				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F28F		

54 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO, ESPECIALMENTE TORRE REFRIGERANTE, QUE DISPONE DE UN VENTILADOR PARA LA IMPULSION DE GASES ESPECIALMENTE AIRE".

71 SOLICITANTE (S)

SULZER-ESCHER WYSS GMBH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

LINDAU/BODENSEE (REP.FED.ALEMANA).

72 INVENTOR (ES)

PETER BORSUTZKI y  
RUDOLF HERRE.

73 TITULAR (ES)

SULZER-ESCHER WYSS GMBH.

74 REPRESENTANTE

M.V. de la TORRE.

UNE A - MOD. 3108 UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

**CONCEDIDA**

25 MAYO 1977

- PATENTE DE INVENCION -

que por veinte años para España, se solicita a favor de la firma: SULZER - ESCHER WYSS, GmbH, de nacionalidad alemana, domiciliada en LINDAU/BODENSSE (Rep.Fed.Alemana), por: "APARATO, - ESPECIALMENTE TORRE REFRIGERANTE, QUE DISPONE DE UN VENTILADOR PARA LA IMPULSION DE GASES, ESPECIALMENTE AIRE".

- Memoria Descriptiva -

El invento se refiere a un aparato, especialmente - una torre de refrigeración, que dispone de un ventilador para la impulsión de gases, especialmente aire.

Los aparatos en los cuales puede emplearse ventajosa  
5 mente el invento, son, por ejemplo, torres refrigerantes húmedas, torres refrigerantes secas, condensadores refrigerados - por aire, condensadores de evaporación & refrigeradores de productos de la industria química. Los gases, especialmente aire,  
impulsados por tales aparatos de ventiladores, con su caracter  
10 de medio de intercambio de calor, pueden tener, según la aplica

ción, unas temperaturas altas o bajas, están saturados de hume  
dad o volverse agresivos al contacto con el agua en circula -  
ción,

En los mecanismos de accionamiento empleados hasta -  
5 ahora se han empleado, preferentemente, motores de engranajes-  
ya que las transmisiones de correas, se mueven, de una manera-  
forzada, por la corriente gaseosa; es decir, que en determina-  
das circunstancias, se destruyen al cabo de poco tiempo.

El invento que describimos tiene por finalidad la -  
10 de impulsar los ventiladores de todos los aparatos, no por me-  
dio de los motores de engranaje que se utilizan normalmente, -  
sino la de crear la posibilidad de utilizar motores de trans -  
misión por correas, de forma tal que la reducción o demulti -  
plicación, necesaria en la mayoría de los casos, pueda conse -  
15 guirse, por medio de transmisiones de correa de una o varias -  
fases de una manera segura; es decir, que las correas no deben  
ser impulsadas por la corriente gaseosa del ventilador.

El invento resuelve éste problema haciendo que la to -  
talidad del mecanismo de accionamiento, formado por motor y -  
20 transmisión de correas, se aloja en el interior de la superfi-  
cie de proyección de la sección del buje del ventilador.

De una manera ventajosa, la totalidad del mecanismo-  
de accionamiento puede montarse en la base de una caja confi-  
gurada en la dirección de la corriente, que protege a todo el  
25 mecanismo contra el gas impulsado por el ventilador y contra-  
las influencias meteorológicas. Una ventaja especial del inven-  
to es la de que, incluso con productos de serie, pueda lograrse,  
de una manera económica, una adaptación a las diferentes -  
condiciones existentes, mediante un sencillo cambio de las po-  
30 leas y, por consiguiente, mediante una variación de las revo-

luciones del ventilador.

Por éste motivo el mecanismo de accionamiento es extraordinariamente flexible y adaptable.

Merced a la disposición del mecanismo accionador que se propugna en el invento, el cual se encuentra casi en la so  
5 bra proyectada por la sección transversal del buje del ventila  
dor, la tracción por las poleas no resulta directamente rodeada por el gas de circulación forzada. La totalidad del mecanismo -  
accionador va montado, en forma ventajosa, en la base de una ca  
10 ja cerrada por proteger al mecanismo de accionamiento contra el gas impulsado por el ventilador y contra las influencias del me  
dio ambiente.

En determinados casos, como por ejemplo, cuando no -  
hay gases agresivos ni otras influencias perjudiciales del medio  
15 ambiente, puede renunciarse, sin embargo, a un capsulado completo, utilizando una caja cerrada, en determinadas circunstancias. También en éste caso, está garantizada la seguridad de -  
funcionamiento del mecanismo accionador.

En caso necesario, además de la transmisión por correa  
20 que, por ejemplo, puede estar construida como correa trapecial, se dispone también de un engranaje de ruedas dentadas, el cual está proyectado para grandes relaciones de reducción, obteniendo  
se por medio del engranaje, una relación de demultiplicación fi  
ja, mientras que, mediante el cambio de las poleas puede llevar  
25 se a cabo una adaptación a las revoluciones deseadas del venti-  
lador. El engranaje puede servir simultáneamente para el alojamiento y sujeción del ventilador.

La configuración del aparato inventado es tal que, pa  
ra evacuar los calores de pérdida que se forman en la caja, el  
30 interior de la misma se encuentra en comunicación con la atmós

fera, a través de una o varias canalizaciones, además, en la base o en las paredes de la misma van dispuestas unas aberturas para la evacuación del aire caliente. El aire circula de manera forzada porque existe una comunicación entre la presión atmosférica y una zona de baja presión existente en el lado de aspiración del ventilador.

Además, se le ha dado a la caja una forma favorable, desde el punto de vista de la técnica aerodinámica, haciendo que la caja del ventilador cilíndrica, formada por el aparato y la caja o armadura de éste formen un difusor en el buje.

En los refrigeradores secos, su rendimiento puede incrementarse por medio de orificios de aspiración existentes en la parte acodada de la caja, porque de esta manera se evita un desprendimiento de la capa límite. En este caso, se precinde de canalizaciones de aire de otro tipo.

El invento se describe a continuación sobre la base de los ejemplos de construcción representados en el dibujo.

La Fig. 1, representa, en esquema, una torre refrigerante húmeda.

La Fig. 2, representa un refrigerador de evaporación.

La Fig. 3, representa un refrigerador seco y las

Figs, 4 y 5, son dos variantes de una caja de tipo aerodinámico en la que va alojada la totalidad del mecanismo de accionamiento.

En las Figs. 6 y 7, se representan otras dos variantes con la caja suspendida por la parte inferior, mientras que la Fig. 8, es una forma de ejecución sin blindaje, a través de una caja.

En la Fig. 1, se representa una torre refrigerante 1, ventilada por aspiración, en cuya parte inferior circula el

aire de refrigeración, a través de las ranuras 2. Encima del -  
cuerpo de carga 3, que presenta unas superficies de irrigación,  
va dispuesto un distribuidor de agua 4, para el agua de retro-  
refrigeración y encima del mismo, un dispositivo 5, para sepa-  
5 rar las gotas de agua de la corriente de aire. En la parte su-  
perior 6 de la torre refrigerante, configurada en forma de cá-  
mara cilíndrica, va instalada una construcción de soporte 12,-  
con la placa sustentadora 7, en la que van montados el ventila-  
dor 8, con el buje 9, un engranaje de ruedas dentadas 10 y una  
10 transmisión de correa trapecial 11.

El motor de accionamiento 13, va fijo sobre dos ca-  
rriles. La totalidad del mecanismo de accionamiento va rodeada  
por una caja 14, montada sobre la placa 7 y configurada de ma-  
nera aerodinámica favorable, cuya forma de construcción  
15 se describirá posteriormente al hablar de las Figs. 4 y 5. A -  
la caja va acoplada una tubería de aire 15, mediante la cual -  
el aire de refrigeración tomado de la atmósfera circundante es  
evacuado fuera de la torre refrigerante. La placa 7 y el buje  
del ventilador 9, presentan unos orificios 7a ó 9a (Véanse las  
20 figs. 4y5), a través de los cuales circula el aire de manera -  
forzada.

El sentido de la corriente del aire caliente y húme-  
do de la torre refrigerante, se indica en la fig. 1, por medio  
de flechas.

25 En la fig. 2, se representa un refrigerador de evapo-  
ración 20, cuya parte refrigerante presenta una o varias pla-  
cas tubulares 21, dispuestas sucesivamente, que van provistas  
de una tubería de unión 22, y de otra de evacuación 23 del me-  
dio refrigerante, por ejemplo, un gas a refrigerar o a conden-  
30 sar. Como medios refrigerantes se emplean, en este caso, el --

aire ambiente y el agua de refrigeración que llega a las placas tubulares desde el distribuidor 4, que se evapora parcialmente, durante el intercambio térmico, con el medio a refrigerar. Los órganos que coinciden con los de la Fig. 1, se designan con las mismas cifras de referencia.

El refrigerador seco representado en la fig. 3, coincide, en su configuración, con el refrigerador de evaporación representado en la fig. 2, en que el aire de refrigeración del aparato no contiene humedad o sustancias agresivas.

En la fig. 4, se representa en detalle, el mecanismo de accionamiento montado sobre la placa de soporte 7 o sobre la construcción sustentadora 12, rodeado de la caja 14. Esta caja va provista en su interior, de un revestimiento de material insonorizante 25, por ejemplo, lana mineral, igualmente, la superficie exterior de la caja va revestida de una capa fono-absorbente.

La Fig. 4, muestra una tubería de entrada de aire 45, de forma que este tipo de ejecución puede utilizarse para las figs. 1 y 2.

Cuando se trata de un refrigerador seco -como el representado en la fig. 2-, en lugar de la tubería de aire, puede ir perforada la caja en la parte acodada 26, lo que tiene la ventaja de que, como consecuencia de la depresión que se forma en la caja, el aire impulsado por el ventilador llega a la caja 14, y, junto con la cámara 6, forma un activo difusor del ruido. En la fig. 5, se representa esta forma de ejecución que coincide, por lo demás, con la fig. 4.

El rendimiento del difusor así formado, mejora porque evita un desprendimiento de la capa límite en la pared exterior de la caja.

Como es natural, la caja puede llevar también el revestimiento insonorizante y los orificios de aspiración de la parte acodada, que se representan en la Fig. 4.

5 Las figs. 6 y 7, muestran una forma de ejecución que, en esencial son similares a la de la fig. 4, hasta en el hecho de que el mecanismo de accionamiento montado en la placa 7 o en la construcción 12 y rodeado por la caja 14, va dispuesto en el aparato, en forma suspendida.

10 En la fig. 8, se representa un ejemplo de ejecución que también se ajusta a la fig. 4, en su configuración constructiva y en el que el mecanismo de accionamiento no va encapsulado por una caja. Como ya dijimos al principio, puede renunciarse al empleo de un encapsulamiento o blindaje cuando el aparato no está atravesado por gases agresivos o cuando  
15 el mecanismo de accionamiento no está expuesto a influencias ambientales perjudiciales, Con el número 27, se designa a un tubo que se pone en comunicación con la placa-soporte 7, sobre la que va montado el motor.

#### REIVINDICACIONES

20 1.- Aparato, especialmente torre refrigerante, que dispone de un ventilador para la impulsión de gases, especialmente aire, caracterizado porque la totalidad del mecanismo accionador, formado por motor y transmisión de correas, va alojado en el interior de la superficie de proyección de la sección trans-  
25 versal del buje del ventilador.

2.- Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado, además porque un engranje de ruedas dentadas lleva a cabo una parte de la reducción, sirviendo simultáneamente para la sujeción y alojamiento del ventilador.

30 3.- Aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracteri

zado porque la totalidad del mecanismo accionador va montado sobre el fondo de una caja cerrada, que protege al mecanismo contra el gas impulsado por el ventilador y contra las influencias del medio ambiente.

5 4.- Aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque para evacuar los calores de pérdida generados en la caja, el interior de ésta se encuentra en comunicación con la atmósfera, a través de, por lo menos, una canalización y porque además en el fondo o en la pared de la caja se dispone  
10 de unas aberturas para evacuar el aire caliente.

5.- Aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la caja cuenta con un recubrimiento de material insonorizante.

15 6.- Aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la cámara cilíndrica del ventilador formada por el aparato y la caja forman un difusor del buje, cuyo rendimiento se incrementa por los orificios de aspiración de la parte acodada de la caja con lo que se evita un desprendimiento de la capa límite.

20 7.- Aparato, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el mecanismo de accionamiento y la caja van suspendidos.

8.- Aparato, según la reivindicación 7, caracterizado porque el engranaje va fijo al fondo de la caja.

25 9.- Aparato, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la suspensión del ventilador va fija al fondo de la caja.

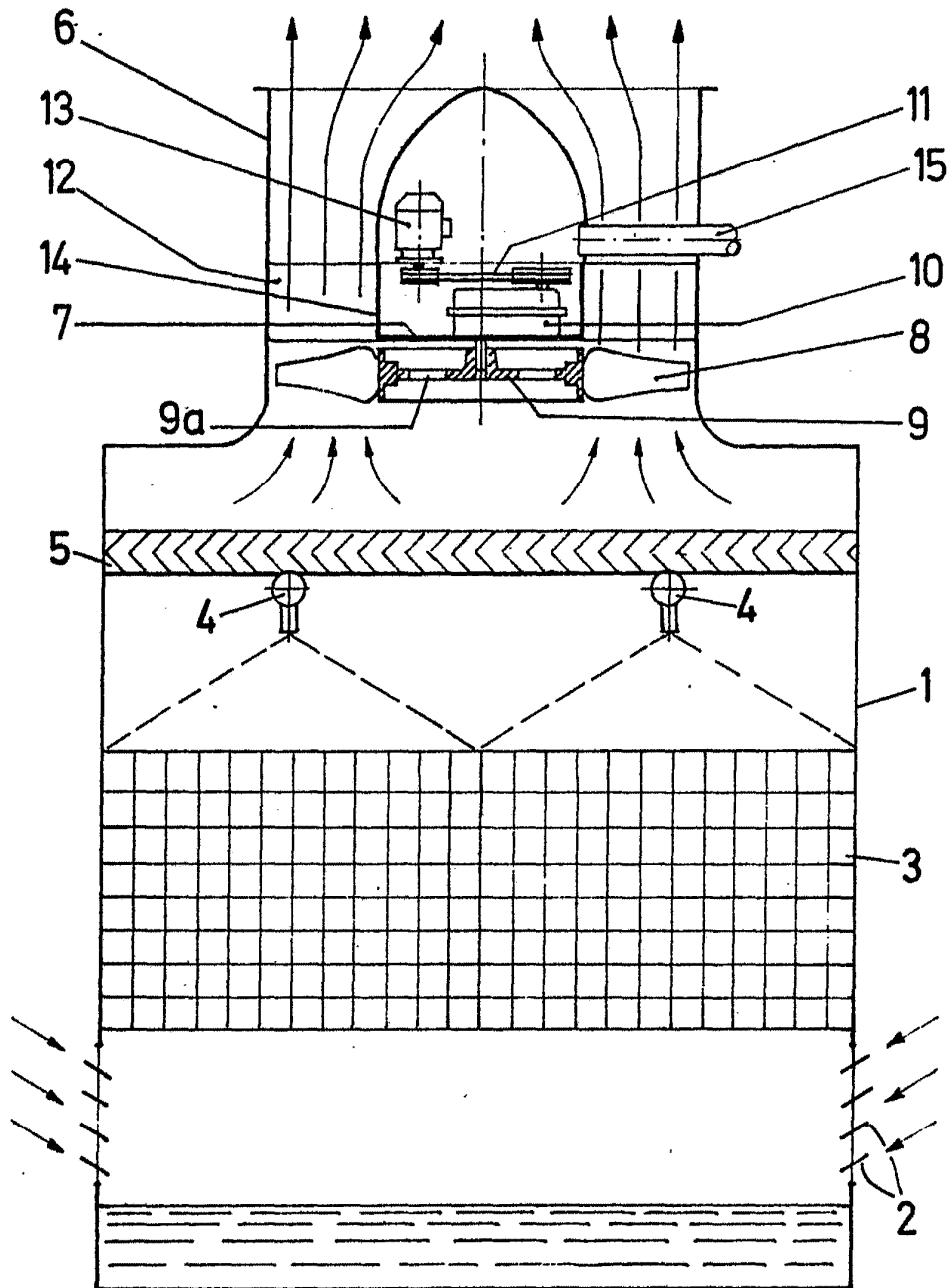
10.- APARATO, ESPECIALMENTE TORRE REFRIGERANTE, QUE DISPONE DE UN VENTILADOR PARA LA IMPULSION DE GASES, ESPECIALMENTE AIRE.

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a la que se le acompañan ocho de planos para su mejor comprensión.

M. V. DE LA TORRE  
MADRID, 9 de Mayo 1976

José Pérez Collado

Fig.1

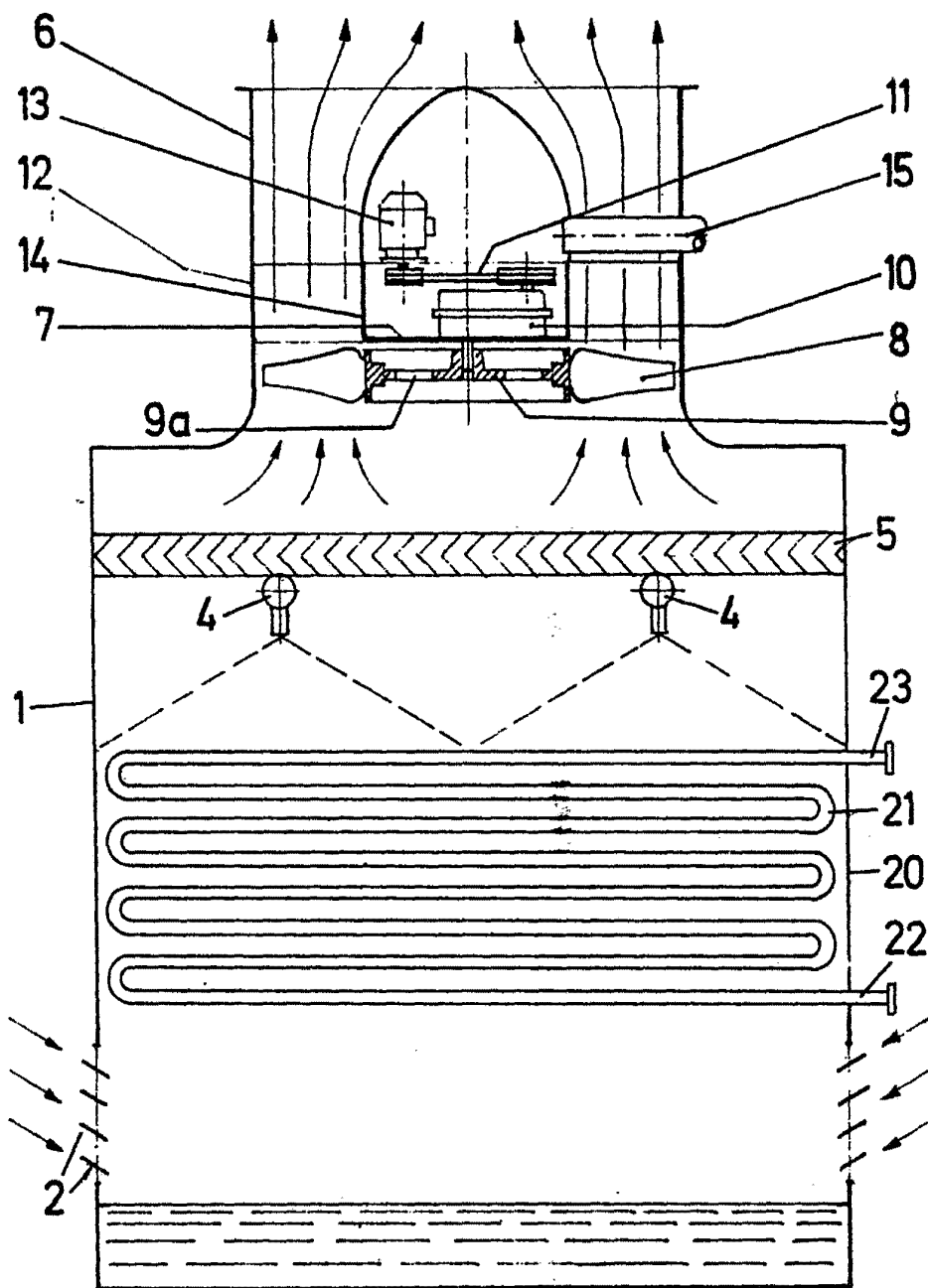


ESCALA VARIABLE  
Madrid, 9 AGO. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

Fig.2

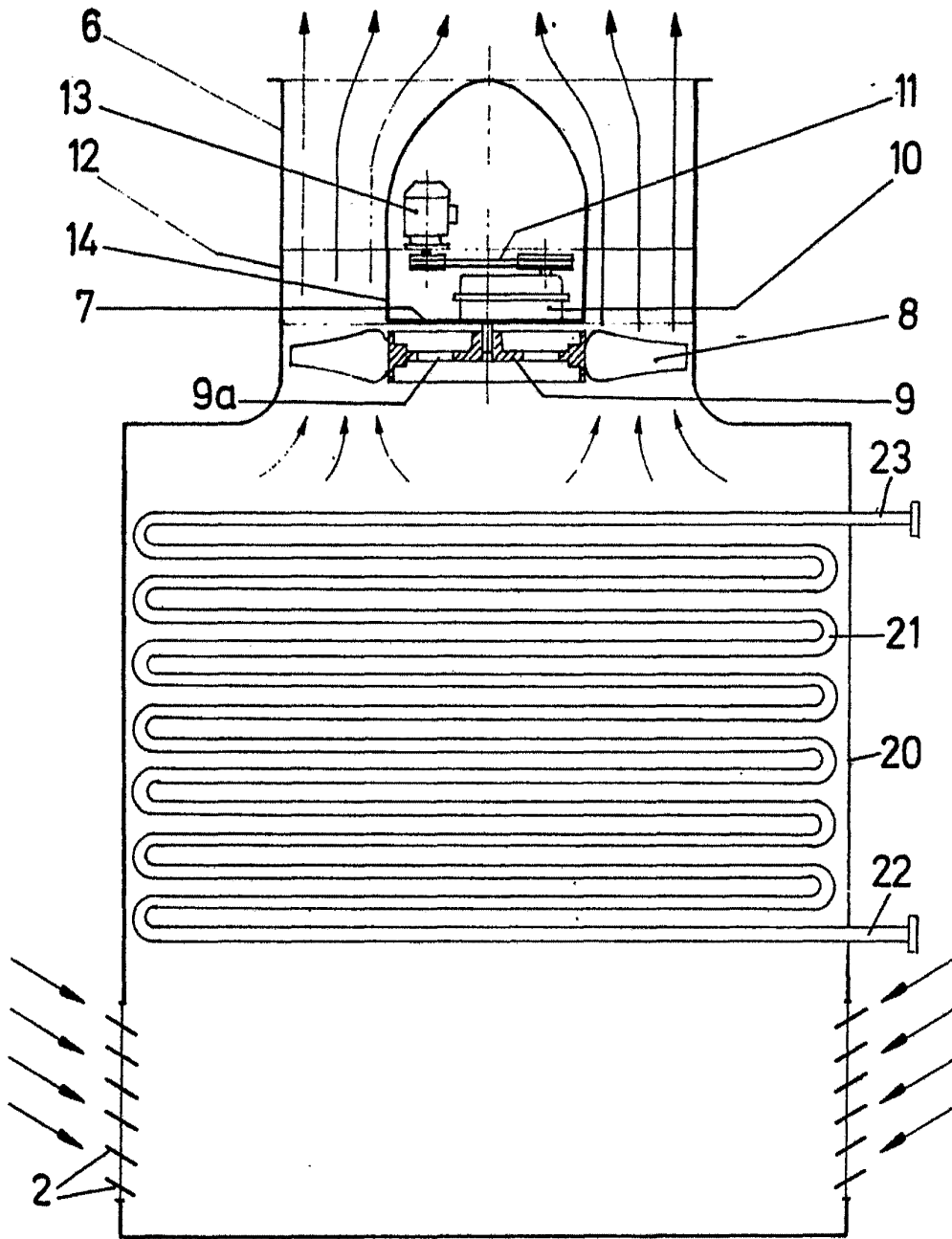


ESCALA VARIABLE  
Madrid, 9 AGO. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
José Pérez Collado

Fig.3



ESCALA VARIABLE

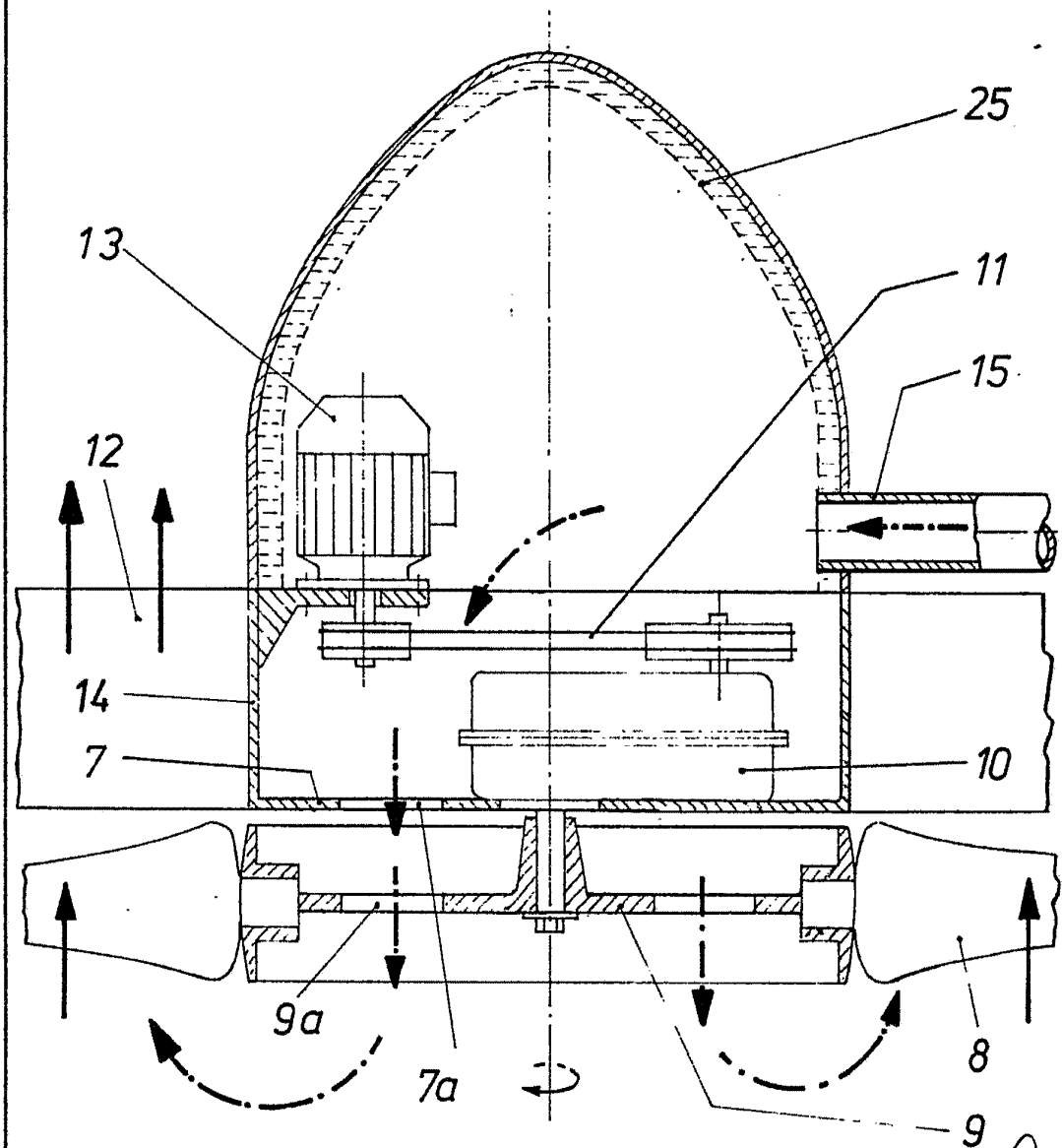
Madrid,

9 AGO. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

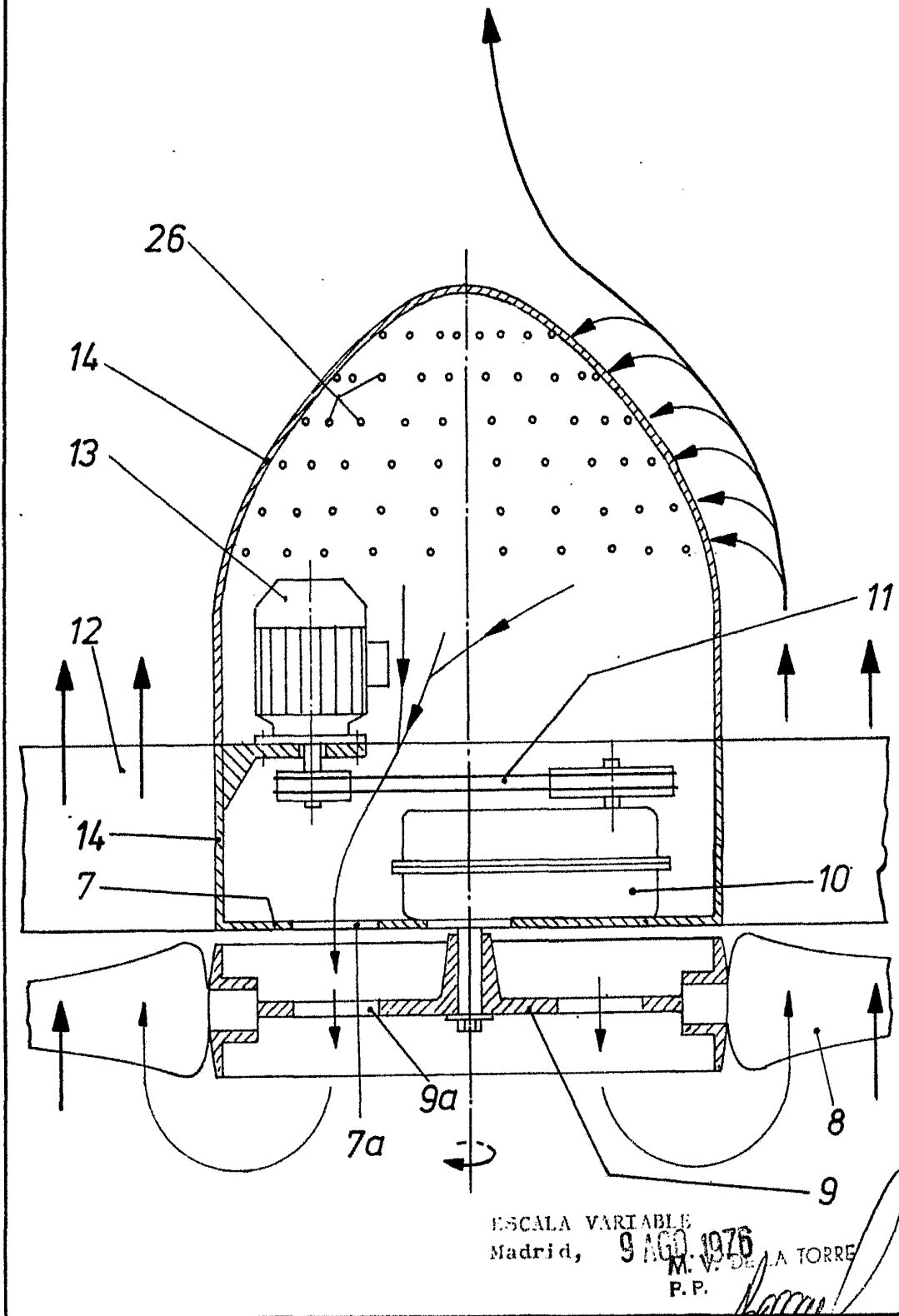
Fig. 4



ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 9 AGO. 1976  
M. V. DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
I. José Pérez Collado

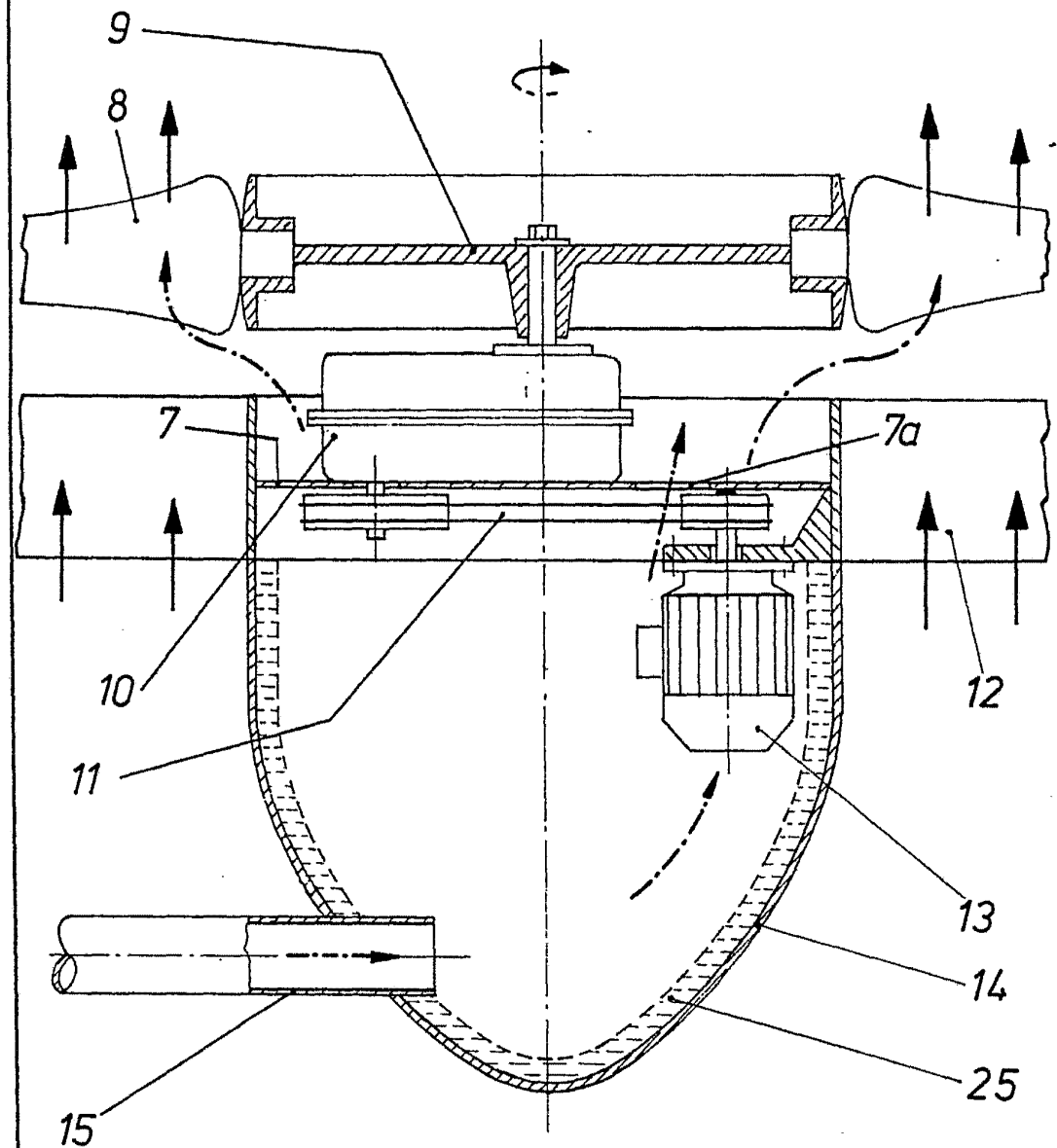
Fig. 5



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 9 AGO. 1976  
M. V. DE LA TORRE  
P.P.

*Jose*  
José Pérez Gullón

Fig. 6

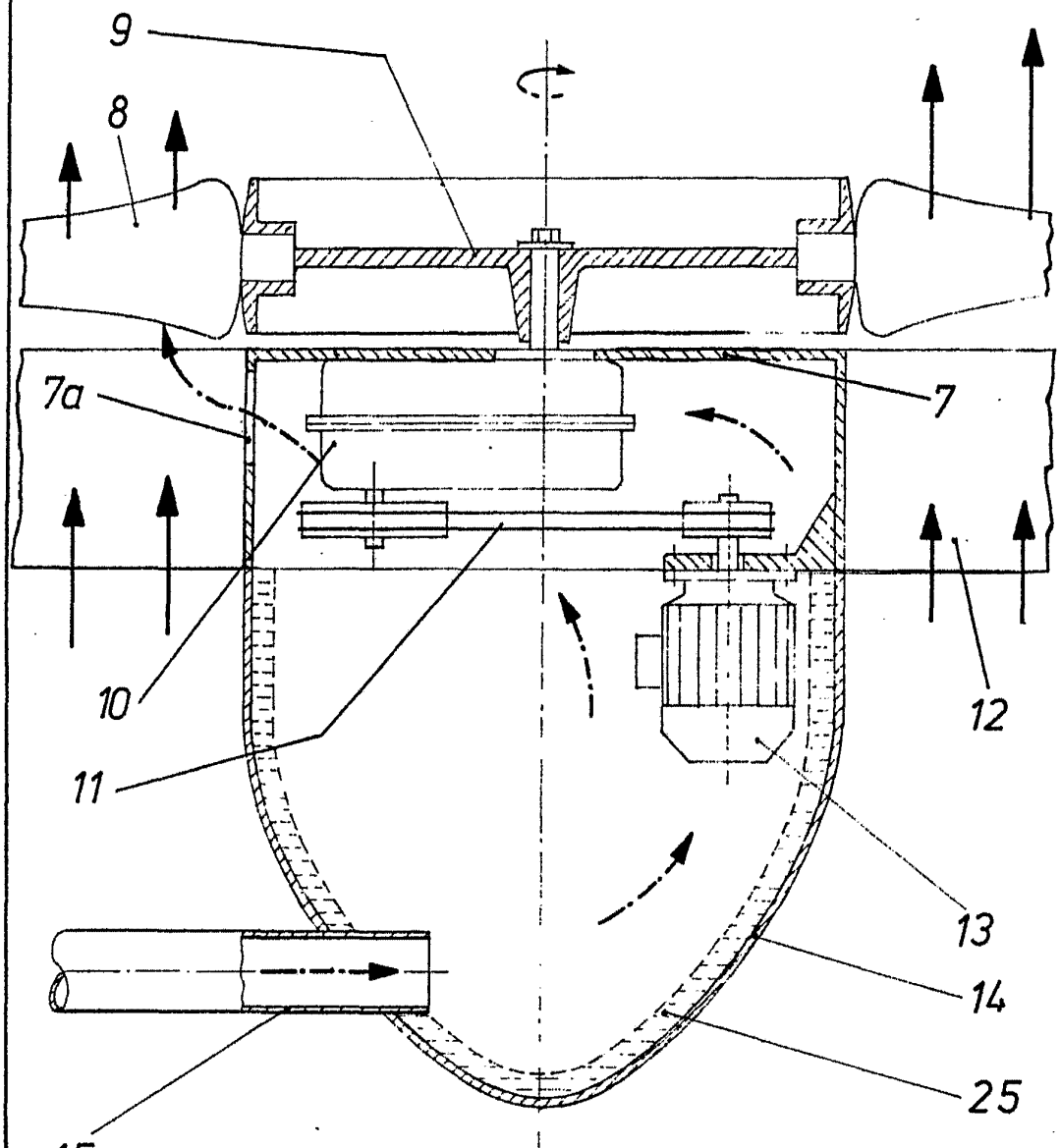


ESCALA VARIABLE  
Madrid,

9 A GO DE 1976 FORRE  
P. P.

*Jose Pérez Collado*  
Jose Pérez Collado

Fig. 7

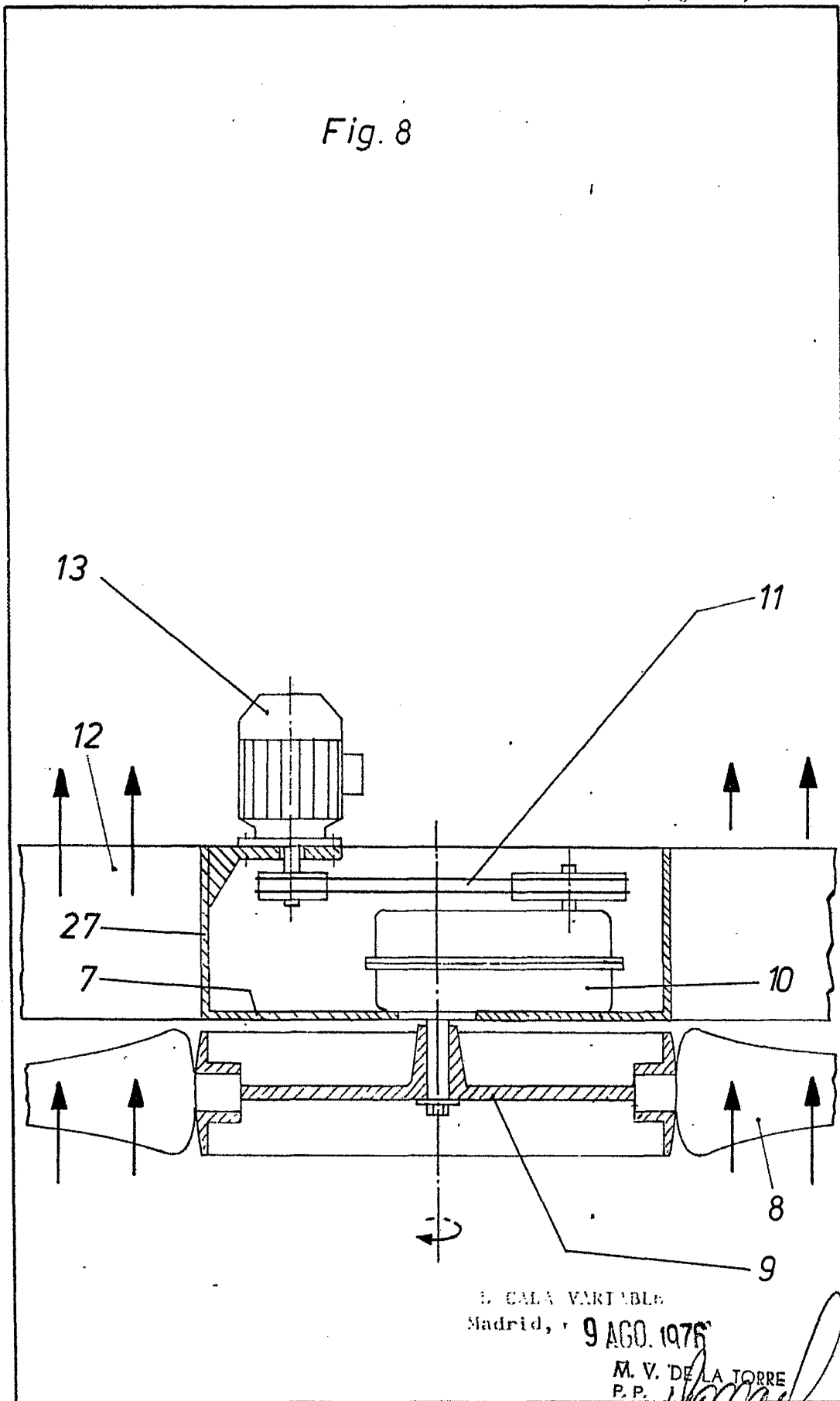


ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 9 AGO. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

Fig. 8



B. CALA VARIABLE  
Madrid, 9 AGO. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
José Pérez Collado