

176402

PATENTE DE INVENCION.

=====

"MILL AIR-CONDITIONING".

=====

176402



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA VENTILACION DE INSTALACIONES PARA FABRICAS DE HARINA".

---

SOLICITANTES: HOVIS, LIMITED,

residentes en:

154, Grosvenor Road, LONDRES, S. W. 1 -  
Inglaterra.

---

Este invento se refiere a perfeccionamientos en las instalaciones de molienda de cereales, tales como los molinos harineros.

En el proceso de reducir los cereales a fécula o a harina (por ejemplo en la fabricación de harina) se desarrolla calor en las máquinas de pulverización de los mismos (tales como molinos de cilindros, o

5.

176402

- 2 -



- trituradores de percusión o análogos) y en el producto molido, que ocasiona la evaporación de humedad del producto y la saturación parcial o completa del aire encerrado en la máquina de molturación. Los procesos de molienda, van seguidos de operaciones de tamizado o afinado en máquinas provistas de cubiertas de tela de seda o metálica que, en el caso de refinación de la harina son de mallas extremadamente reducidas. Dado que los dispositivos de transporte y las máquinas de suavizar y afinar desarrollan muy poco calor, el producto molido y el aire que lo acompaña descienden de temperatura al abandonar las máquinas de molienda, existiendo por tanto un gran peligro de que el aire cargado de humedad llegue a su punto de condensación y, por tanto, deposite el exceso de humedad, lo cual da lugar a un apelmamentamiento de partículas finas de producto molido y a un empaste u obstrucción de las superficies de tamizado, con la consiguiente pérdida de eficiencia acarreada por ambos inconvenientes. Además, el aire caliente y húmedo de las máquinas de molienda da lugar a la corrosión o deterioro de los mecanismos de transporte y de afinado, y crea las condiciones propicias para el desarrollo de plagas en los molinos.

Este problema principal, ha tratado de resolverse por el empleo de uno o más de los sistemas siguientes:

- 1) - El montaje de instalaciones centrales de extracción de aire, constituidas por aspiradores de aire y colectores de polvo, conectados por derivacio-

178402



- nes a los molinos de cilindros o trituradores, y por sistemas separados a las máquinas de preparación, tales como centrifugas o sasores o purificadores. Estos sistemas de evacuación, se destinan a extraer el aire húmedo de las máquinas de trituración y preparación, pero el grado en que puede lograrse este propósito queda limitado por la necesidad de regular la velocidad del aire evacuado que sale de la máquina, de tal modo que con el aire cargado de humedad no se arrastre producto útil finamente dividido.

- Los métodos existentes de aplicación de estos sistemas de evacuación a las máquinas de molienda y preparación, se traducen en una corriente desigual de aire en el interior de la máquina hacia los puntos en que se aplica la aspiración, de modo que en zonas adyacentes a las conexiones de evacuación, las velocidades son más elevadas que en las demás superficies del mismo recinto, desarrollándose una tendencia a la extracción o arrastre del material útil por los chorros o filetes de aire en dichos puntos, al mismo tiempo que en otras partes más separadas de la máquina el aire húmedo permanece casi inalterado.

- Con estos sistemas de evacuación es inevitable que el aire húmedo extraído lleve en suspensión una proporción del producto finamente dividido y, para evitar los subsiguientes depósitos de este material dentro de los conductos y derivaciones de evacuación, es necesario mantener en todo el sistema una velocidad constante y suficiente del aire.

178402

- 4 -



Los métodos existentes para regular la cantidad de aire extraído de una máquina determinada de molienda, funcionan restringiendo la corriente de aire por el tubo o tubos de evacuación con aquélla coneg  
70. tados, con el resultado de que en el interior del sistema de tuberías se desarrollan reducciones de la velocidad del aire que ocasionan depósitos de producto, hasta llegar a causar obstrucciones dentro de los conductos. Hasta ahora, el aire necesario para substituir  
75. el extraído de cualquier máquina trituradora u otra unidad, ha penetrado bastante accidentalmente desde el exterior, por las juntas engoznadas de las cubiertas o de las puertas de inspección. Dado que el aire entra desde el exterior, la eficacia del sistema de evacuación depende de las condiciones climáticas y, en algunos casos,  
80. el aire entrante puede estar cargado de polvo o contaminado de otros modos.

Se comprenderá también que, en determinadas condiciones atmosféricas, el aire así admitido en la máquina puede ser de una humedad relativa tan reducida  
85. que produzca la desecación excesiva del producto molido, dando por resultado dificultades de fabricación y pérdidas económicas.

2) - La instalación de equipo para el acondicionamiento y filtración del aire para el edificio  
90. que aloja la máquina de molturación. Esto es costoso y, en muchos casos, imposible. En muchos molinos, el transporte de cereales al interior de los mismos y la retirada de productos, implican grandes puertas o pasos que



95. han de permanecer constantemente abiertas o abrirse frecuentemente, y no faltan escaleras, almacenes y pasos por los cuales circulan los obreros en ambas direcciones; todo ello se opone al acondicionamiento eficaz del aire. Debe tenerse presente, además, que
100. el acondicionamiento del aire para todo un edificio, no resuelve ni se ocupa del problema de la evaporación de la humedad en una máquina trituradora, seguida por el depósito de esta humedad en el interior de las máquinas o transportadores siguientes, al enfriarse la
105. corriente de aire.

- Hay que considerar, además, que el proceso de transformar los cereales en harina o fécula, consiste normalmente en una serie de trituraciones y cernidos del producto por una sucesión de máquinas uni
110. das entre sí por transportadores o conductos para formar una fábrica o instalación de molienda, y que la evaporación de humedad del producto durante estas repe
115. tidas trituraciones no es necesariamente constante en cada una de las etapas de molienda, de modo que, si el acondicionamiento del aire ha de utilizarse eficiente-
120. mente, para vencer los efectos del exceso de humedad en el interior de la instalación o fábrica de molturación, es necesario adoptar medidas para regular la admisión de aire acondicionado en las distintas máquinas trituradoras y de preparación.

3) - La refrigeración por agua de los molinos de rodillos o cilindros. Esta medida se destina a reducir al mínimo la evaporación de humedad del ce-

176402

- 6 -



125. real que se está moliendo, pero en la práctica se ha tropezado con varias dificultades prácticas, y, en ningún caso, la refrigeración por agua elimina "per se" las dificultades inherentes a la entrada fortuita de aire exterior en una máquina de trituración de cereales.

130. Un objeto de este invento es impedir que el aire cargado de humedad procedente de las máquinas de molienda, deposite humedad en las máquinas de afinación, en los transportadores, conductos y análogos. Un objeto accesorio es permitir el uso de metales, plás-

135. ticos u otros materiales, en lugar de la madera, para la construcción de artesas, conducciones y similares. Otros objetos consisten en mejorar los medios para suministrar aire a las máquinas de trituración, y para extraerlo de las mismas, y en regular la humedad relativa del aire en el interior de la máquina, de modo tal que se impida la desecación excesiva del producto molido y, si es necesario, facilitar humedad adicional a dicho producto.

140. De acuerdo con este invento, una instalación para la molienda de cereales (tal como un molino harinero) comprende la combinación con una máquina cerrada para moler cereales, u otra unidad de molturación, de un aparato de acondicionamiento de aire, de un dispositivo (tal como un aspirador o ventilador) para la circulación del aire, y de conductos de unión de estos dispositivos a la máquina de molturación, para suministrar a ésta aire acondicionado con objeto de substituir el

145. 150.

11402

- 7 -



- aire húmedo extraído de la máquina por un sistema de evacuación, consiguiendo así que el aire del interior
155. de la máquina y que pasa a los demás elementos (más fríos) mecánicos de la instalación esté en condiciones de impedir el depósito de humedad en dicha instalación, y de asegurar, al mismo tiempo, que la humedad relativa del aire en contacto con el producto molido, estará
160. regulada de modo tal que se impedirá la desecación excesiva de éste. El aire acondicionado puede usarse adicionalmente como medio para comunicar humedad al producto.

- En una forma preferida de instalación, el
165. sistema de evacuación conectado a la máquina de molturación u otra unidad de molienda, está unido al aparato de acondicionamiento del aire por medio de conductos, con objeto de formar un circuito prácticamente cerrado con la máquina de molturación u otra unidad de
170. molienda. Así pues, pueden conectarse en paralelo varias máquinas cerradas de molturación de cereales con un aparato único de acondicionamiento del aire y con un dispositivo de circulación del aire (tal como un ventilador) y en una disposición preferida puede man-
175. tenerse prácticamente constante la velocidad o proporción de corriente a través del dispositivo de circulación del aire y del aparato de acondicionamiento del mismo. Un colector o conexión múltiple del aire de salida de las máquinas de molturación de cereales, puede
180. llevarse a un colector de polvo (tal como un separador ciclónico o un filtro de aspiración o ambos) por delan

976402

- 8 -



te del ventilador o dispositivo análogo de circulación del aire.

En la instalación a que este invento se refiere, como acaba de indicarse, otra característica consiste en el empleo en cada máquina cerrada de molienda (u otra unidad de molienda) de un difusor para el aire acondicionado con objeto de lograr la distribución uniforme del suministro de aire en toda la longitud o extensión de la unidad, difusor que puede consistir bien en un conducto ahusado (conectado al aparato de acondicionamiento de aire por su extremo mayor, y con el extremo menor cerrado) que se prolonga a lo largo de toda la dimensión de la unidad y que tiene una ranura de descarga en su sentido longitudinal, o en un conducto prolongado a lo largo de la extensión de la unidad y conectado, por un extremo, al aparato de acondicionamiento de aire y con el otro extremo cerrado, y dotado de una ranura longitudinal y decreciente de descarga (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) con su extremo más estrecho (o abertura menor) más cerca de la entrada de aire, o de una combinación de conducto ahusado como anteriormente y de una ranura decreciente de descarga, para asegurar la distribución uniforme del suministro de aire en toda la longitud del conducto.

La abertura o aberturas del conducto pueden cubrirse adicionalmente por un dispositivo longitudinal de placas de desviación para reducir la velocidad del aire al penetrar en la máquina.

9, 6402

- 9 -



- Este invento incluye también el empleo en cada una de las máquinas cerradas de molturación, de un difusor para el aire saliente, a fin de asegurar la distribución uniforme del aire extraído o de evacuación en toda la longitud de la unidad, difusor que puede consistir bien en 1) dos conductos ahusados y contiguos que se prolongan en toda la longitud de la unidad, con el extremo menor de uno de ellos junto al extremo mayor del otro, y con los extremos menores de ambos cerrados; el primer conducto (o de aire acondicionado) está conectado por su extremo de entrada (y mayor) al aparato de acondicionamiento de aire, y el segundo está unido por su extremo de salida (o mayor) al colector ramificado o empalme de evacuación y una ranura longitudinal que une los dos conductos; el segundo conducto (o de aire de evacuación) tiene también una ranura longitudinal para la admisión de aire de escape procedente de la unidad; o 2) en dos conductos contiguos prolongados en toda la longitud de la máquina de molturación, cada uno de los cuales tiene un extremo cerrado adyacente al extremo abierto del otro; el primer conducto (o de aire acondicionado) tiene su extremo abierto conectado al aparato de acondicionamiento de aire, y el segundo tiene su extremo abierto unido al colector ramificado o empalme de evacuación; una ranura longitudinal decreciente (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) conecta los dos conductos, con el extremo estrecho de la ranura (o abertura menor) cerca de la entrada de aire acondicionado; el segundo conducto (o

9,6402

- 10 -



240. de aire de evacuación) tiene también una ranura longitudinal decreciente (o serie de aberturas graduadas) para la admisión de aire de escape procedente de la unidad, con el extremo estrecho de dicha ranura de admisión (o abertura menor graduada) más cerca de la salida de evacuación, o 3) en una combinación de dos conductos contiguos decrecientes en sentidos opuestos como antes se indicó, dotados de una ranura longitudinal decreciente (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) que conecta los conductos para conseguir la admisión uniforme de aire acondicionado procedente del conducto del mismo, hacia y a lo largo de toda la longitud del conducto de evacuación de aire; el conducto de evacuación de aire tiene también una ranura longitudinal decreciente (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) para conseguir la admisión uniforme de aire de escape procedente de la unidad, en toda la longitud del conducto de aire de evacuación.

- Las ranuras longitudinales extremas o aberturas graduadas de los conductos antes descritos de aire de evacuación, pueden cubrirse adicionalmente por un dispositivo longitudinal de placas de desviación con objeto de reducir la velocidad del aire aspirado hacia el difusor de escape, desde el interior de la máquina de molturación, distribuyendo la succión en una superficie más amplia, asegurando así la eliminación de la cantidad máxima de aire de evacuación con un arrastre mínimo de producto finamente dividido.

Regulando la corriente de aire en el con



ducto de aire acondicionado, se obtiene una regulación  
270. proporcional e inversa de la corriente de aire de eva-  
cuación desde el interior de la máquina al conducto de  
salida, y esta regulación de la extracción de aire de  
evacuación procedente de la máquina, no afecta la ve-  
locidad del aire que circula por el conducto de evacua-  
275. ción de aire.

Debe observarse que este difusor de aire  
de escape puede emplearse en combinación con un siste-  
ma corriente de evacuación en las máquinas de moltura-  
ción o unidades similares, para mejorar la eficiencia  
280. del escape en la máquina, cuando no se dispone de sumi-  
nistro de aire acondicionado. En tales casos, el con-  
ducto de aire acondicionado habrá de tener una abertu-  
ra a la atmósfera, en el exterior de la máquina, aber-  
tura que estará provista de una válvula de regulación  
285. para controlar la admisión de aire, graduando así la  
cantidad de aire extraído de la máquina.

En una forma preferida de instalación de  
acuerdo con este invento, en la que la proporción de  
suministro de aire acondicionado se mantiene práctica-  
290. mente constante, cada máquina de molturación de cerea-  
les puede tener un difusor de aire acondicionado, tal  
como se ha descrito, y un difusor de aire de evacua-  
ción, tal como se ha indicado, y puede llevarse a cabo  
el equilibrio entre la cantidad de aire acondicionado  
295. que se admite en la máquina y la cantidad de aire húme-  
do de ella extraído, por medio de una válvula que deter-  
mina en proporciones inversas la cantidad relativa de

478402

- 12 -



aire acondicionado admitido en el difusor de aire acondicionado y en el conducto de aire acondicionado del difusor de aire de evacuación de esta máquina. Así, para cada máquina de molturación el conducto que va a parar al difusor de aire acondicionado y el paso de aire acondicionado que termina en el difusor de aire de escape, arrancan de un punto común del suministro de aire acondicionado y, en este punto, se dispone una válvula de derivación o distribución, accionable a mano, preparada para dividir la corriente de aire acondicionado en las proporciones requeridas, entre estos dos pasos.

En una disposición preferida de molino de cilindros, el difusor de aire acondicionado se monta paralelo a éstos y por debajo de ellos, mientras que el difusor de aire de evacuación se dispone paralelo a los cilindros y en el punto más elevado de la caja de cierre.

Cada una de las máquinas de molienda puede ser un molino de cilindros con estos huecos y atravesados por el aire acondicionado que se dirige a la entrada del mismo en la máquina cubierta, por ejemplo, en su trayectoria hacia el difusor de aire acondicionado del interior de este molino.

Como variante, cada una de las máquinas de molturación puede ser un molino de cilindros con estos huecos y atravesados por el agua de refrigeración que luego pasa por un aparato de calefacción metódica, en contracorriente con el aire acondicionado para este molino.

1.0402

- 13 -



El suministro de aire acondicionado y la evacuación de aire, se han descrito en relación con una máquina para la molienda de cereales, pero debe  
330. entenderse que, si es necesario, pueden adoptarse dis-  
posiciones análogas en relación con otra unidad cual-  
quiera de trabajo, tal como una centrífuga de prepa-  
ración, un sator o un purificador.

La naturaleza de este invento y el modo de  
335. aplicarlo, se apreciarán por la siguiente descripción  
de un ejemplo, en la que se hace referencia a los di-  
bujos esquemáticos adjuntos a esta Memoria, en los que:

La fig. 1, es un alzado, parte en corte,  
que representa el equipo de una instalación de molino  
340. de cilindros, de acuerdo con este invento;

La fig. 2, es un alzado, parte en corte,  
que representa los difusores de aire acondicionado y  
de evacuación para un molino de cilindros;

Las figs. 3 y 4, son cortes por las líneas  
345. A-A y B-B respectivamente de la fig. 2;

La fig. 5 es un corte vertical de un aparato  
de molienda, de cilindros, con estos huecos y acopla-  
dos al circuito de aire acondicionado;

Las figs. 6 y 7 son cortes análogos a las  
350. figs. 3 y 4, en el caso en que las ranuras no son de-  
crescientes;

La fig. 8, es un alzado parcial de una for-  
ma de aparato de molienda de cilindros con difusor de  
aire de evacuación.

355. En la fig. 1 se representan cuatro aparato-



tos de molturación de cilindros 12 con un dispositivo común 13 de acondicionamiento del aire, un ventilador o soplante 14 y un filtro de aspiración 15, colector de polvo. El aparato de acondicionamiento del aire, 360. puede ser de tipo corriente y, como se indica en la fig. 1, puede contener una cámara de rociado o pulverización 131 provista de tubo de entrada de agua 132, placas eliminadoras 133 para la recogida del agua, serpentines de refrigeración 134, tubo de vaciado 135 y, 365. si es preciso, un calentador de aire (no representado).

El tubo o conducto de aire acondicionado 16, ramificado, puede ser de sección transversal decreciente y tiene tuberías 161 de suministro de aire acondicionado, y que terminan en un difusor de aire acondicionado 17 en cada uno de los aparatos de molienda, 370. de cilindros (situado debajo de éstos) y en un difusor 18 de aire de evacuación de la parte superior de la caja de cierre de cada uno de los aparatos.

Como se indica en las figs. 2 a 4, cada uno 375. de los difusores de aire acondicionado 17 está conectado, por su extremo de entrada 170, al tubo de aire acondicionado 161 y, por su otro extremo, está cerrado como se representa en 171. La salida para el aire acondicionado está constituida por una ranura longitudinal decreciente 172, que tiene su extremo estrecho más próximo a 380. la entrada.

Como se representa en los dibujos, el conducto 17 decrece desde una sección máxima a la entrada hasta una sección mínima en el otro extremo. Como va-



385. riante, el difusor de aire acondicionado puede consistir en un conducto ahusado o cónico, como se representa y la ranura de la parte inferior puede ser de ancho uniforme. En otra variante, el difusor de aire acondicionado puede ser un conducto de sección uniforme con
390. una ranura longitudinal decreciente con su extremo estrecho más próximo a la entrada del aire.

- Cada uno de los difusores 18 de evacuación, está conectado, por su extremo de salida 181, por medio del tubo 191 de descarga, al tubo o conducto general de evacuación 19, de sección transversal progresivamente creciente. El difusor de evacuación 18 está conectado, por su extremo de entrada 182, al tubo de suministro de aire acondicionado 161, y comprende dos
395. conductos 183 y 184, decrecientes y contiguos. Una ranura decreciente 185 conecta los dos conductos 183 y
400. 184 y tiene su extremo estrecho más próximo a la entrada 182, existiendo además otra ranura 186, para la admisión del aire de evacuación de la caja del aparato; esta última ranura tiene su extremo estrecho más
405. próximo a la salida de escape 181.

- En una disposición modificada, los conductos 183 y 184 pueden ser ahusados y contiguos, como se indica, pero las ranuras 185 y 186 pueden tener una anchura uniforme en toda su longitud, como se representa
410. en las figs. 6 y 7. En otra forma distinta, el difusor de evacuación puede incluir dos conductos paralelos y contiguos, cada uno de ellos de sección uniforme en toda su longitud, pero en este caso, las ranuras del fon

402

- 16 -



do o parte inferior de los mismos, son decrecientes.  
415. Así, existe una ranura longitudinal decreciente que conecta los dos conductos teniendo su extremo estrecho más cerca de la entrada, y hay otra ranura longitudinal decreciente, para la admisión del aire de evacuación de la cubierta del aparato, con el extremo estrecho más cerca de la salida de escape.  
420.

Es ventajoso que la corriente de aire a través del soplante y del aparato de acondicionamiento de aire se mantenga constante, y para facilitar esto, se dispone una válvula distribuidora 20 donde la  
425. entrada 170 al difusor 17 de aire acondicionado se separa del tubo de suministro 161. Las dos aberturas de alimentación pueden ser prácticamente semicirculares, y la válvula puede afectar la forma de un sector 21 (por ejemplo un sector semicircular) que puede hacerse girar a mano alrededor de su centro, de modo que, si  
430. es preciso, parte del aire acondicionado puede desviarse al dispositivo de difusión de evacuación, para variar y equilibrar la cantidad de aire extraído de una máquina, con la cantidad de aire acondicionado en ella  
435. admitido.

Con referencia a la fig. 5, en cada uno de los aparatos de molienda, cada uno de los cilindros tiene un centro hueco 23, y los muñones 24 tienen conductos axiales 25 que, por un extremo se unen con el tubo 161 de aire acondicionado y, por el otro extremo, con el difusor 17 de aire acondicionado para el aparato de molienda correspondiente.  
440.



La fig. 8, representa un difusor 18 de  
445. aire de evacuación, empleado en combinación con un  
sistema corriente de extracción, en un aparato de mol-  
turación, de cilindros. El difusor 18 de aire de eva-  
cuación está construido de acuerdo con cualquiera de  
los tipos antes descritos, para lograr la distribución  
450. uniforme del aire de salida o evacuación, a lo largo  
del aparato de trituración, pero en este caso, en lu-  
gar de emplear aire acondicionado, se introduce aire  
de la habitación o del conducto 187 controlado por una  
válvula de regulación, indicada en 188.

455. En todas las disposiciones descritas, es  
posible lograr que la molturación se verifique en una  
atmósfera de aire limpio, a la mejor temperatura y con  
el contenido óptimo de humedad, y que el aire húmedo  
procedente de las máquinas de molienda no pase a las  
460. demás unidades de trabajo, sino que se dirija directa-  
mente a un dispositivo en el que el producto suspendi-  
do puede recuperarse inmediatamente.

Se estima que por el empleo de este in-  
vento, se eliminarán las constantes variaciones en el  
465. funcionamiento de los equipos de molienda, debidas a  
los cambios climáticos y, en especial, que se hará más  
eficiente el funcionamiento de las máquinas de tamizar.  
Además, se reducirá la dispersión de polvo a la atmós-  
fera, y podrán emplearse metal, plásticos y otros mate-  
470. riales fácilmente asequibles, para las máquinas, trans-  
portadores y tuberías, que hasta ahora han tenido que  
hacerse de madera para reducir al mínimo la condensación.



- N O T A -

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 17 de Octubre de 1945, bajo el Nº 27.265, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina"; caracterizándose por lo siguiente:

1º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen la combinación con una máquina cerrada para la molienda de cereales u otro aparato del molino, de un aparato acondicionador del aire, de un dispositivo para la circulación del aire (tal como un soplante) y conductos que unen estos elementos a la máquina de molienda para suministrar aire acondicionado a la misma, a fin de substituir el aire húmedo extraído de dicha máquina por un sistema de evacuación, y asegurar de este modo que el aire del interior de la máquina y que pasa a otras partes mecánicas (y más frías) de la insta-



500. lación, estará en condiciones de impedir el depósito de humedad en la instalación o fábrica.

2º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen una instalación, según lo especificado en la reivindicación 1, en la que el sistema de evacuación conectado a la máquina de molienda u otra unidad de la fábrica está unido al aparato de acondicionamiento del aire por conductos, para formar un circuito prácticamente cerrado con la máquina de molienda u otra unidad del

510. molino.

3º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen una instalación, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en la que varias máquinas cerradas para

515. la molienda de cereales están conectadas en paralelo a un solo aparato de acondicionamiento del aire y a un dispositivo de circulación del aire (tal como un sopante).

4º - Perfeccionamientos en la ventilación

520. de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen una instalación, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la corriente a través del dispositivo de circulación del aire y a través del aparato de acondicionamiento del aire se man

525. tiene prácticamente constante.

5º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que en una instalación, según lo especificado en cualquiera de las



- reivindicaciones anteriores, incluyen el empleo en cada una de las máquinas cerradas de molienda (u otra
530. unidad de la fábrica) de un difusor para el aire acondicionado con objeto de conseguir la distribución uniforme del suministro de aire en toda la unidad, difusor que consiste bien en un conducto ahusado (conectado al aparato de acondicionamiento del aire por su extremo mayor, y con el extremo menor cerrado) que se prolonga en toda la longitud de la unidad y tiene una ranura de descarga en toda su longitud, o en un conducto que se prolonga en toda la longitud de la unidad y
535. por un extremo se conecta al aparato de acondicionamiento del aire y tiene el otro extremo cerrado, y está provisto de una ranura longitudinal y decreciente de descarga (o una disposición substitutiva de aberturas graduadas) con su extremo estrecho (o abertura menor) más próximo a la entrada del aire, o en una combinación de conducto ahusado y ranura decreciente de
540. descarga.
- 545.

- 6º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que en una
550. instalación, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, incluye el empleo en cada una de las máquinas cerradas de molienda (u otra unidad de la fábrica) de un difusor para el aire de evacuación, con objeto de lograr la distribución uniforme de la salida de aire de evacuación a lo largo de toda la unidad, difusor que consiste 1) en dos conductos ahusados y contiguos que se prolongan a lo lar-
- 555.



- go de toda la unidad y el extremo menor de uno de ellos está junto al extremo mayor del otro, y los extremos menores de ambos conductos están cerrados; el primer conducto (o de aire acondicionado) está conectado por su extremo de entrada (y mayor) al aparato de acondicionamiento de aire, y el segundo está conectado por su extremo de salida (o mayor) al colector general de evacuación o tubo de salida; una ranura longitudinal conecta los dos conductos; el segundo conducto (o de aire de evacuación tiene también una ranura longitudinal para la admisión de aire de escape de la unidad; o 2) en dos conductos contiguos prolongados a lo largo de toda la máquina de molienda, cada uno, de los cuales tiene un extremo cerrado adyacente al extremo abierto del otro; el primer conducto (o de aire acondicionado) tiene su extremo abierto conectado al aparato de acondicionamiento de aire, y el segundo tiene su extremo abierto conectado al colector general o tubería de evacuación; una ranura longitudinal decreciente (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) conecta los dos conductos; el extremo estrecho de la ranura (o abertura menor) cerca de la entrada de aire acondicionado; el segundo conducto (o de aire de evacuación) tiene también una ranura longitudinal decreciente (o serie de aberturas graduadas) para la admisión de aire de evacuación de la unidad, con el extremo estrecho de dicha ranura de admisión (o abertura graduada menor) más próximo a la salida de evacuación; o 3) en una combinación de dos conduc-



- tos contiguos ahusados en sentidos opuestos y dotados de una ranura longitudinal decreciente (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) que une los conductos para conseguir la admisión uniforme de aire acondicionado del conducto de aire acondicionado hacia y a lo largo de la longitud del conducto de aire de evacuación; el conducto de aire de evacuación tiene también una ranura longitudinal decreciente (o disposición substitutiva de aberturas graduadas) para lograr la admisión uniforme de aire de evacuación de la unidad a lo largo de todo el conducto de aire de evacuación.

- 7º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que en una instalación, según lo especificado en la reivindicación 5 o 6, incluye la combinación con las ranuras o aberturas análogas, de placas de desviación dispuestas longitudinalmente interior o exteriormente a los conductos, para reducir la velocidad del aire.

- 8º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen una instalación, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad de la fábrica es un molino de cilindros, con estos huecos y a través de ellos pasa el aire acondicionado al dirigirse al difusor de aire acondicionado del interior de dicha unidad.

- 9º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen



una instalación, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, en la que cada una de las máquinas es un molino de cilindros con estos huecos y a través de los cuales circula agua de refrigeración que luego atraviesa un aparato de calefacción metódica, en contracorriente con el aire acondicionado para esta máquina.

620. 10<sup>o</sup> - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen una instalación, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, anteriores, con la proporción o velocidad de suministro de aire acondicionado, mantenida prácticamente constante, en la que cada una de las máquinas de molienda de cereales tiene un difusor de aire acondicionado, según lo especificado en la reivindicación 5, y un difusor de aire de evacuación, según lo especificado en la reivindicación 6, y en la que la regulación de la entrada y salida de aire de cada máquina se realiza por una válvula que determina (en proporciones inversas) las cantidades relativas de aire acondicionado admitido en el difusor de aire acondicionado y en el conducto de aire acondicionado del difusor de aire de evacuación de dicha máquina.

630. 11<sup>o</sup> - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harina, que incluyen una instalación, según lo especificado en la reivindicación 10, en la que el conducto de aire acondicionado que termina en el difusor de aire acondicio

9,0402

- 24 -



645. nado, y el conducto de aire acondicionado que termina en el difusor de aire de evacuación, salen de un punto común del conducto de suministro de aire acondicionado y, en ese punto se dispone una válvula de desviación, accionable a mano, para dividir la corriente de
650. aire acondicionado en la proporción requerida entre estos dos conductos.

- 12º - Perfeccionamientos en la ventilación de instalaciones para fábricas de harinas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente
655. Memoria, y representado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 11 de Enero de 1947.

HOVIS LIMITED

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

176402

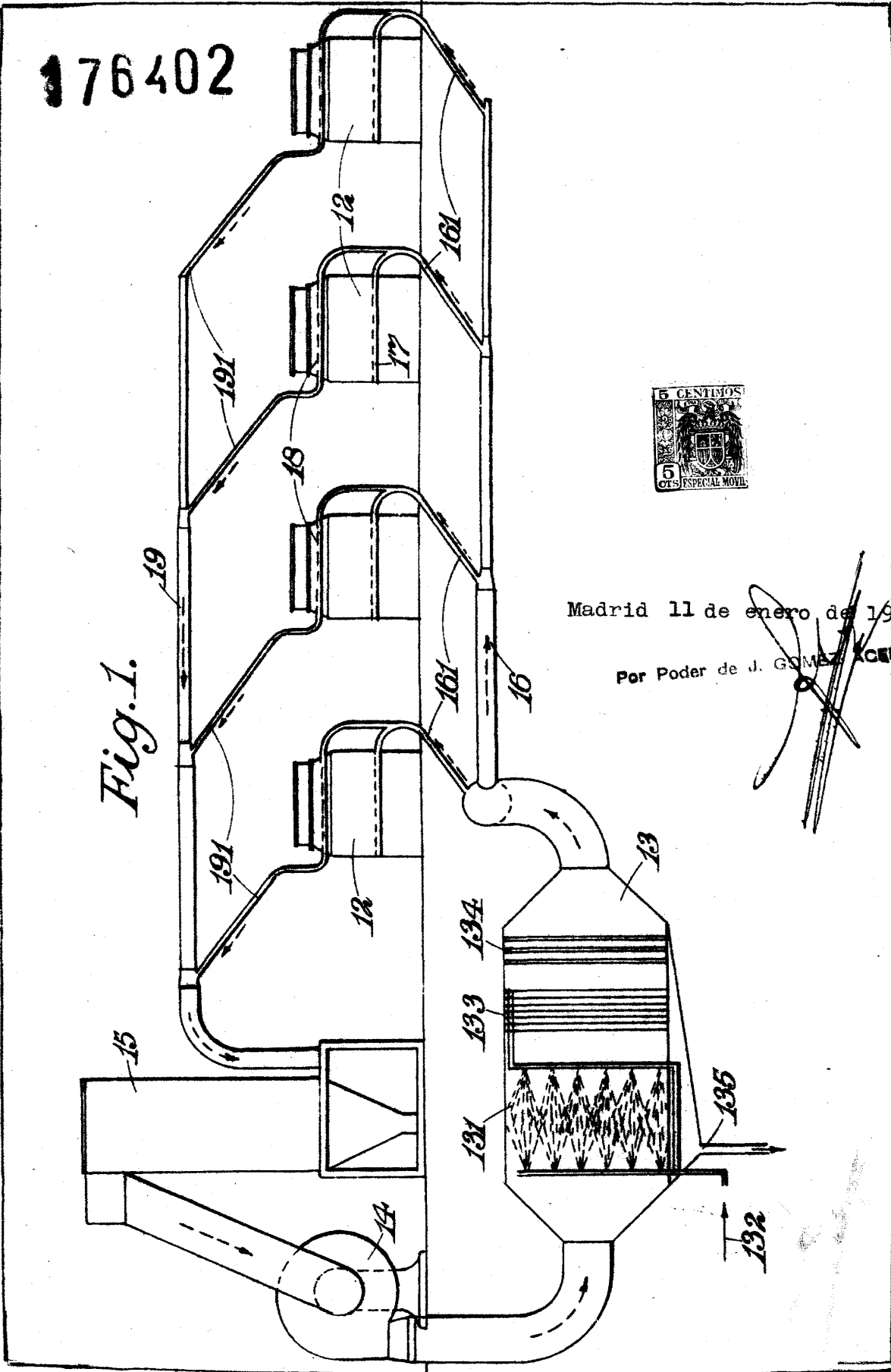
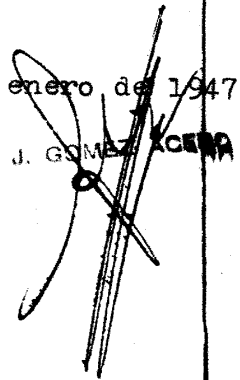


Fig. 1.



Madrid 11 de enero de 1947.

Por Poder de J. GOMEZ ACEVEDO



176402

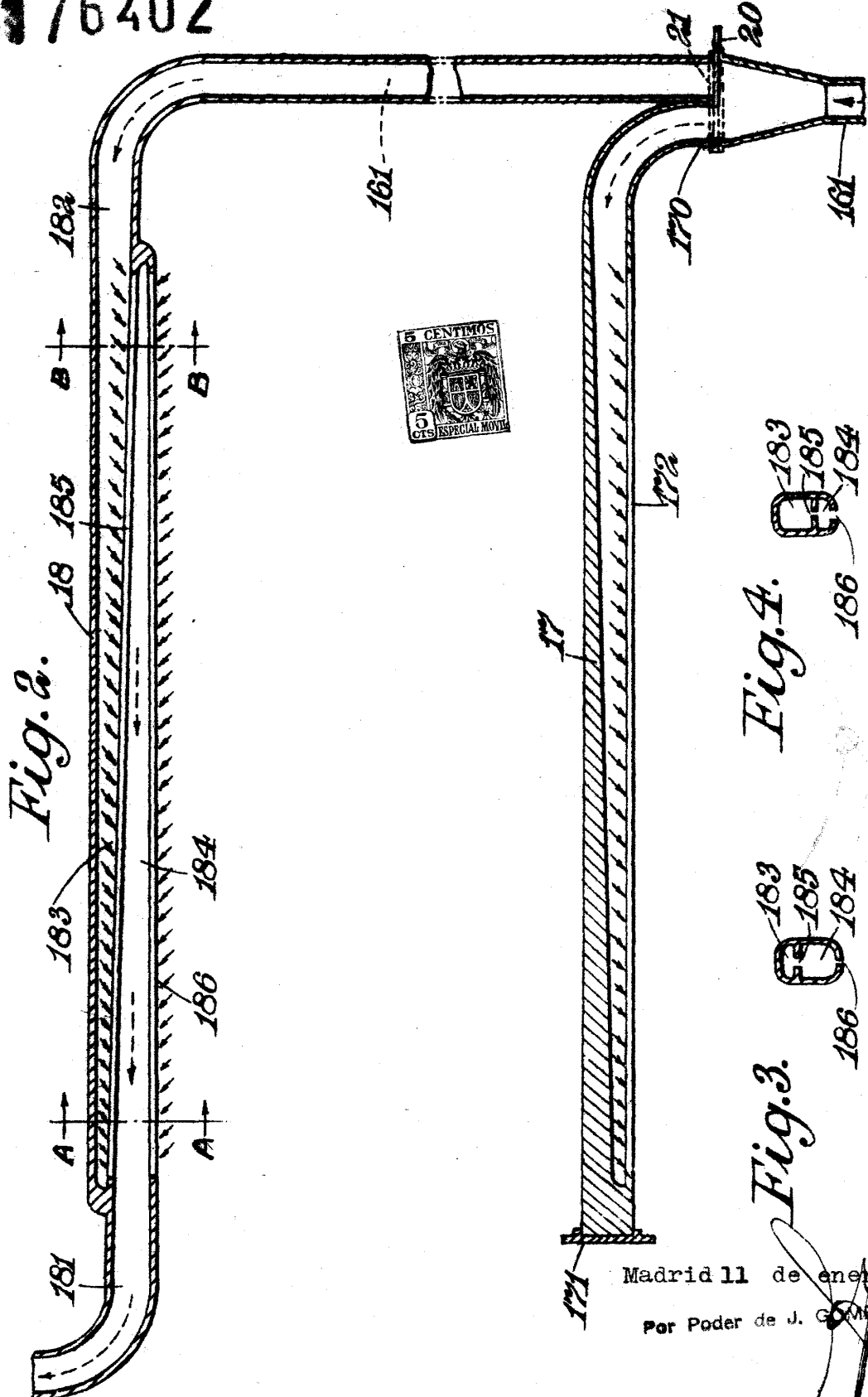


Fig. 2.

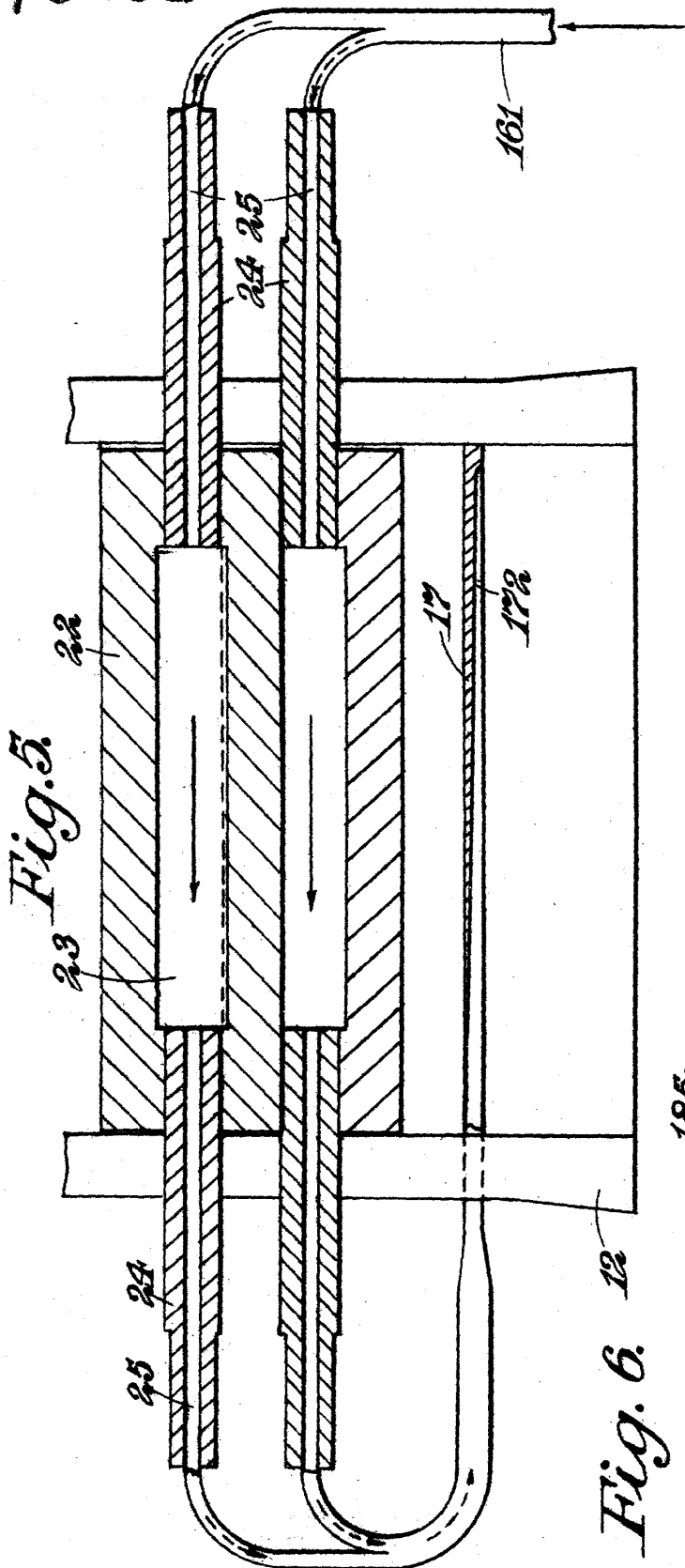
Fig. 4.

Fig. 3.

Madrid 11 de enero de 1947.  
Por Poder de J. GONZALEZ ACEBO

*[Handwritten signature]*

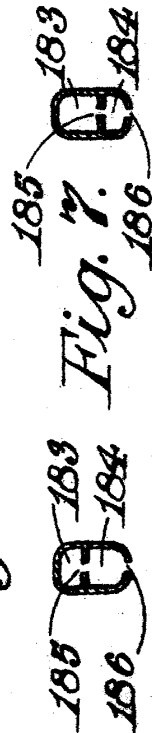
176402



Madrid 11 de enero 1947.

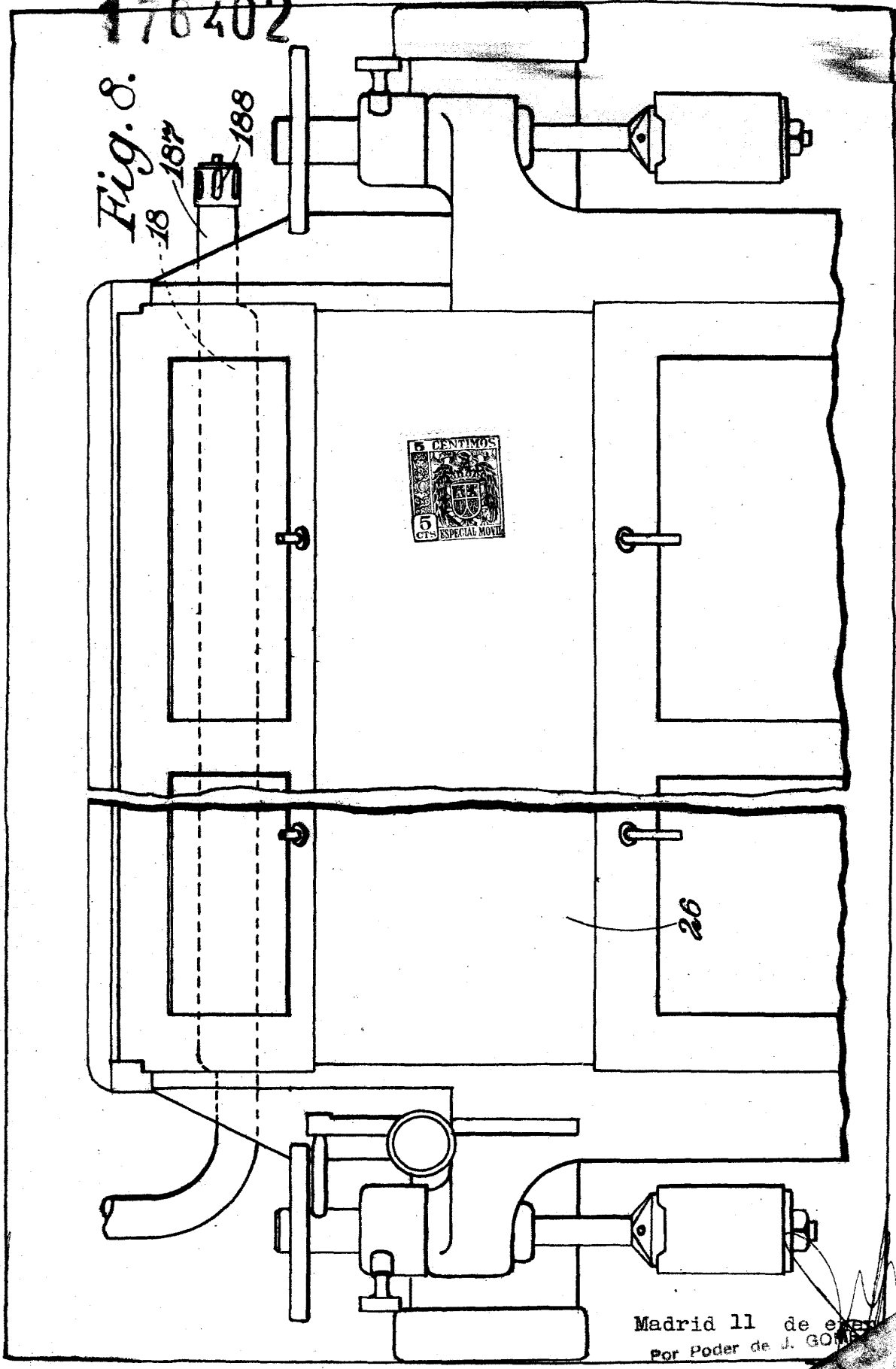
Per Poder de J. GOMEZ ACEROS

Fig. 6. 12



170402

Fig. 8.



Madrid 11 de e...  
Por Poder de J. GOM...