

431376

N/Ref.: O.G. 29.255 /AV

PATENTE DE INVENCION

5 MAYO 1976

CONCEDIDA

CADUCADA

Int. Cl.: F26B//F27D; C04B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MAQUINA ENFRIADORA DE CAL, YESO, CEMENTO, ETC".

Solicitante: D. Clemente Gregorio ESTANGA HUARTE, de nacionalidad española, con domicilio en e/ Oria, - Edificio Uria s/n 12. TOLOSA (Guipúzcoa).

La presente Patente se refiere, como su enunciado indica, a una enfriadora de cal, yeso, cemento y otros productos que al ser sometidos a altas temperaturas en su proceso de elaboración, se requiere sean enfriados con la mayor rapidez y economía.

5.

La máquina cuya estructura se compone de perfil laminado y chapa, se compone de un motor que por medio de correas transmite al movimiento a un reductor de sencilla ejecución, cuya robustez y perfecto engrase, permiten una duración ilimitada sin apenas entretenimiento.

10.

Un eje central, que recibe el movimiento de dicho reductor, es el que hace girar el plato, que por medio de una regla graduable, regula la cantidad de salida del producto, pudiendo ajustarse la misma, a la cantidad de producto introducido en la boca de entrada. El producto enfriado se halla en disposición de ser transportado a los silos, camiones, etc.

15.

En la parte superior del eje central, se ha dispuesto otro plato circular, que al girar y, por efecto de la fuerza centrífuga, distribuye el producto caliente que entra por la boca superior de forma uniforme en toda la cuba.

20.

El eje central, cubierto en toda su longitud por un tubo de chapa, queda aislado del producto totalmente, no existiendo posibilidad de que dicho eje esté en contacto con el producto caliente.

25.

Se ha previsto una boca de entrada de aire forzado por el cual penetra el aire con ventilador o con aire procedente de otro lugar. El aire, que es obligado a circular por unas toberas inferiores, es conducido por el inte-

30.

rior del tubo que cubre al eje central enfriando éste, para luego salir por unas ranuras de forma que, al dirigir el -- aire hacia la parte inferior de la cuba, se le obliga a pasar a través del producto ya que la salida se halla en la -- parte superior.

5.

Un registro situado en el lugar adecuado, permite al operario ver lo que ocurre en el interior de la cuba y -- controlar y regular la salida y entrada.

El aire caliente que sale por la parte superior -- es recuperado y conducido de nuevo al interior del horno de cocido para el aprovechamiento de sus calorías, -- consiguiendo con ello un importante ahorro de combustible.

10.

La forma, tamaño, disposición de elementos, en -- tretenimiento, y el aprovechamiento de aire hacen que este enfriador difiera notablemente de los clásicos, necesitando se un espacio mucho menor; la disposición de los elementos es tal que las averías son prácticamente nulas, los mecanismos se hallan dispuestos y protegidos de forma que su duración es ilimitada, los elementos en contacto con el producto han sido aislados por medio de productos refractarios o bien por cámara aislante.

15.

20.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de esta exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin -- carácter exhaustivo sino meramente informativo.

25.

En dicho plano:

30.

La figura 1, representa una vista en alzado del -- enfriador de cal según la invención.

La figura 2, corresponde a una sección diametral del mismo.

En las citadas ilustraciones, las referencias corresponden:

5. 1.- Polea.
- 2.- Reductor.
- 3.- Eje vertical.
- 4.- Plato horizontal.
- 5.- Plato inclinado.
10. 6.- Boca de carga.
- 7.- Paredes de la cuba.
- 8.- Embudo de salida.
- 9.- Boca de salida.
- 10.- Boca de entrada de aire.
15. 11.- Tobera de entrada.
- 12.- Tubo protector.
- 13.- Ranuras de aire.
- 14.- Boca de salida de aire.
- 15.- Mirilla de inspección.
20. Según queda representado, la máquina enfriadora de productos pulverulentos, según la invención, consta de una cuba de revolución de estructura metálica, apoyada sobre -- unas columnas soporte. En la base de la cuba se encuentra -- instalado un reductor (2) accionado por un equipo motriz --
25. adecuado a través de una polea (1). En el eje de salida del citado reductor (2) se acopla axialmente un eje vertical -- (3), dotado de un plato inferior horizontal (4) y otro supe-- rior inclinado (5), enfrentado a la boca de carga (6) de la cuba, cuyos platos (4 y 6) giran arrastrados por el eje (3),
30. el cual se encuentra envuelto por un tubo protector (12) que

lo aisla de la materia pulverulenta caliente que circula a través de la cuba citada.

5. En estas condiciones, el producto a enfriar entra por la boca de carga (6), desde un conducto de alimentación ajeno a la invención, vertiéndose directamente sobre el -- plato inclinado superior (5), de modo que al girar lo lanza por efecto de la fuerza centrífuga desarrollada contra las paredes de la cuba (7) vertiéndose en cascada hacia el embudo de salida inferior (8), para quedar depositado en el plato horizontal inferior (4), desde donde es conducido hacia 10. la boca de salida (9). Esta descarga se realiza por medio de un reglaje regulable, pudiendo ajustarse la salida a la cantidad de producto introducido por la boca de entrada (6), al objeto mantener una circulación de producto idónea para su 15. enfriamiento.

Desde la boca de salida (9) del producto tratado queda en disposición de ser transportado a silos, camiones etc.

20. Así, el producto que entra caliente por la boca de carga (6) se expande en el interior de la cuba (7) cediendo su calor a una corriente de aire forzada. Esta corriente de aire, producida por una máquina soplante o procedente de otro lugar, es introducida por una boca inferior (10) y penetra a través de unas toberas (11) al interior del tubo protector (12) del eje central (3), para salir a través de unas 25. ranuras (13), distribuyéndose por el interior de la cuba (7); dichas ranuras (13) de salida de aire están dotadas de viseras que dirigen el aire hacia la parte inferior de la cuba (7), si bien merced al tiro de una boca de salida de aire -- 30. (14) situada en la parte superior de la cuba (7), la corrien

te de aire es obligada a conducirse en sentido contrario a la caída del producto a enfriar, cediendo éste su calor al aire para depositarse sobre el plato inferior (4) en óptimas condiciones, es decir totalmente enfriado.

5. El aire evacuado a través de la boca de salida superior (14), puede ser recuperado y conducido al interior del horno de cocido para el aprovechamiento de las calorías cedidas por el producto enfriado, consiguiendo con ello una notable economía de combustible.

10. En un punto superior de la cuba (7) se ha previsto una mirilla (15) que permite la inspección del interior de la cuba, controlando visualmente la entrada de producto y la posible acumulación de éste en la cuba, para proveer en caso necesario una óptima regulación de salida.

15. Describa suficientemente la naturaleza del invento así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en dicho ejemplo es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto reivindicado.

20. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

25. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

30.

.../...

NOTA

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "MÁQUINA ENFRIADORA DE CAL, YESO, CEMENTO, ETC", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Máquina enfriadora de cal, yeso, cemento, etc., caracterizada por comprender una cámara o cuba en la que se produce por medio de una máquina soplante o conducción adecuada, una corriente de aire forzada en sentido ascendente y contrario a la caída expandida del producto a enfriar, vertido desde una boca superior de carga, de modo que el calor contenido en dicho producto sea cedido al aire evacuado por la parte superior, siendo susceptible de recuperar dicho aire caliente para ser conducido al interior del horno de cocido; el producto enfriado se deposita a través de un embudo de salida en un plato inferior que lo lleva a una boca de descarga.
10. 2ª.- Máquina enfriadora de cal, yeso, cemento, etc., según la anterior reivindicación, caracterizada porque en el interior de la cámara o cuba de refrigeración se dispone un eje axial vertical, acoplado a un equipo motorreductor adecuado, que acciona los mecanismos de carga y descarga del producto, consistentes respectivamente en un plato superior inclinado, enfrentado a la boca de carga de la cámara, y otro plato inferior horizontal, que son accionados por la rotación del eje central, de modo que al alimentar la cámara por la boca superior de carga, el producto venga a incidir sobre el plato superior inclinado, el cual por efecto de la fuerza -
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

centrifuga desarrollada lo lanza contra las paredes de la cámara descendiendo hacia el embudo de salida que lo deposita en el plato inferior, el cual lanza al producto enfriado hacia la boca de salida, después de haber sido cruzado por el aire refrigerante en el interior de la cámara.

5.
3ª.- Máquina enfriadora de cal, yeso, cemento, etc., según anteriores reivindicaciones, caracterizada porque en la descarga del producto enfriado se incorpora un control de salida que permite regularla con la entrada del mismo para eludir la acumulación del producto en el interior de la cámara.

10.
4ª.- Máquina enfriadora de cal, yeso, cemento, etc., según anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el eje central que acciona los mecanismos de entrada y salida se encuentra envuelto por un cuerpo tubular protector, dotado de ranuras convenientemente distribuidas en su longitud, así como de unas toberas inferiores de paso de aire desde una boca de entrada de aire, de modo que pasando éste por el interior del citado cuerpo tubular salga por las ranuras distribuyéndose por el interior de la cámara; dichas ranuras de salida de aire están dotadas de una visera que dirigen el aire hacia la parte inferior de la cámara, si bien merced al tiro de la boca de salida prevista en la parte superior de aquella, la corriente de aire es obligada a conducirse en sentido contrario a la caída del producto a enfriar.

20.
25.
5ª.- Máquina enfriadora de cal, yeso, cemento, etc., según anteriores reivindicaciones, caracterizada porque en la parte superior de la cámara se prevee una mirilla de inspección del proceso interno.

30.
6ª.- "MÁQUINA ENFRIADORA DE CAL, YESO, CEMENTO, ETC."

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

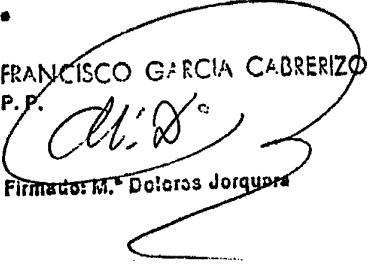
Madrid, 25 OCT. 1974

5.

D. Clemente Gregorio ESTANGA HUARTE

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.


Firmado: M. Dolores Jorquera

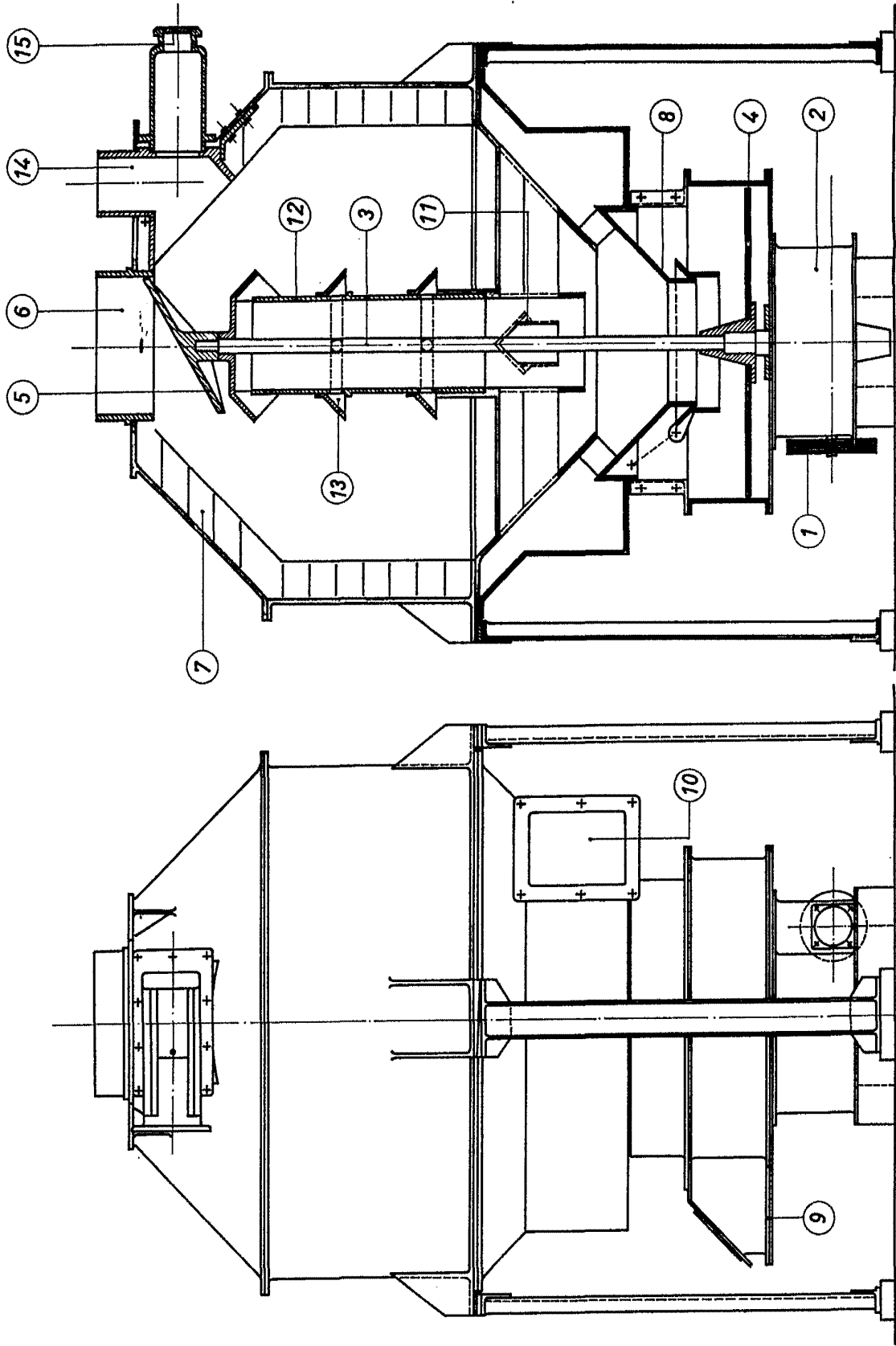


FIGURA 1

FIGURA 2

Madrid, 25 OCT 1974
P.R.

ESCALA VARIABLE

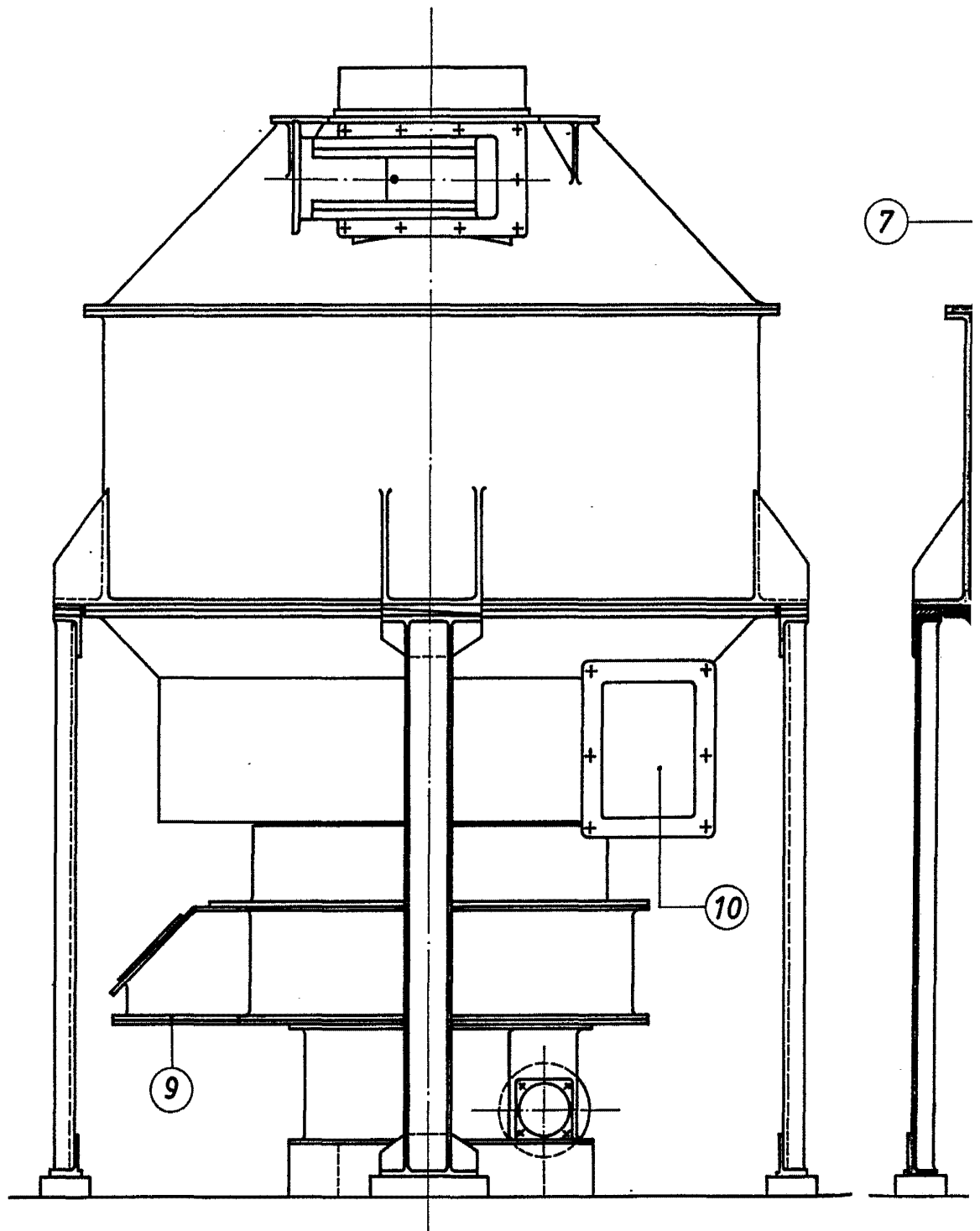


FIGURA 1

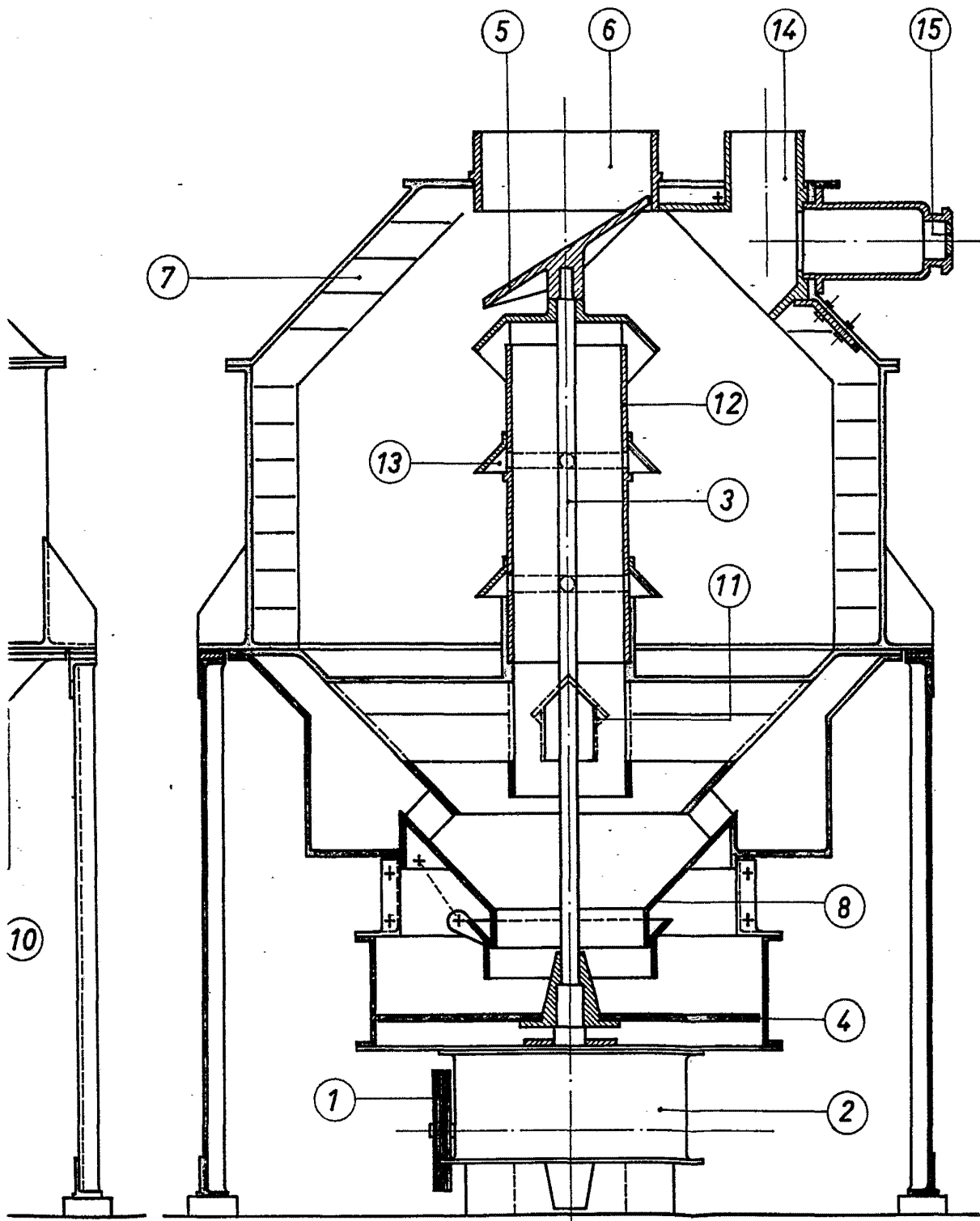


FIGURA 2

Madrid, 25 OCT. 1974
P.P.

ESCALA VARIABLE