

223388

P.- 13.607.-
Reg H 54/48.

30 SEP 1955

223388



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KLÖCKNER-HUMBOLDT DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Deutz-Mulheimerstrasse 149-155, Köln-Deutz, Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO PARA EL CALENTAMIENTO DE POLVO BRUTO DE CEMENTO".

El invento se refiere a una instalación para el calentamiento de polvo bruto de cemento o de otras materias pulverulentas.

Se conoce ya una instalación para el calentamiento de polvo bruto de cemento, que consiste en una serie de separadores de polvo conectados unos detrás de otros, estando éstos dispuestos de tal modo que mediante un ventilador son absorbidos los gases de salida de un horno tubu-

223388



lar giratorio sucesivamente a través de los separadores de polvo, y que el tubo de salida para el polvo de cada uno de los separadores de polvo - a excepción del primero - está
5 . unido al tubo para los gases de salida que conduce al anterior, mientras que el tubo de salida para el polvo del primer separador desemboca directamente en un horno tubular giratorio. Al mismo tiempo se ha previsto un dispositivo para la introducción del polvo bruto en la tubería de los gases de salida entre los separadores, de polvo último y pen-
10 último. Los diversos tubos para los gases de salida tienen, en la instalación conocida, sección transversal circular.

La instalación conocida se perfecciona de acuerdo con el invento, dotando a las tuberías de sección transversal rectangular, preferentemente cuadrada, y previendo en
15 las paredes de dichas tuberías, a saber, en sus esquinas, aberturas distanciadas entre sí, que llevan tapas de cierre. De ello resulta la ventaja, de que las adherencias a las paredes de las tuberías para el gas pueden soltarse más fácilmente, puesto que ya no están fijadas en forma circular.
20

En el dibujo ha sido representado el invento a manera de ejemplo, mostrando:

La figura 1, una instalación completa para el calentamiento de polvo bruto de cemento;

25 la figura 2, una tubería para gas en sección longitudinal, y

la figura 3, una tubería para gas en sección

223388



transversal de acuerdo con la línea A-B de la figura 2.

La instalación de calentamiento de acuerdo con la figura 1 consiste, entre otras cosas, en los separadores de polvo (ciclones) 1, 2, 3 y 4, y en un horno giratorio 5. El ciclón 4 está compuesto a este respecto, de dos ciclones individuales. El ciclón 1 está unido por medio de una tubería 6 a la caperuza fija 12 del horno giratorio. A través de esta tubería penetran gases de salida calientes del horno giratorio, en el ciclón mencionado. El gas de salida recorre a continuación sucesivamente los ciclones 2, 3 y 4 y es aspirado por un ventilador 7 a través de otro separador de polvo 8.

El polvo bruto se carga por la tolva 13 y pasa a través del tubo 10, que penetra profundamente en el tubo 9, a la tolva 11, dotada en su parte inferior de una pequeña abertura. La tolva se llena de polvo en bruto, que aflu-ye por encima del borde, o bien, en parte más pequeña, sale por la abertura inferior de la tolva, siendo arrastrado por la corriente de gas ascendente. De este modo llega al separador de polvo 4, donde es separado y transportado a través del tubo 14 a la tolva 11 en el tubo 15. Aquí es nuevamente arrastrado por la contra-corriente y separado en el ciclón 3. Este proceso se repite de nuevo en los ciclones 2 y 1, hasta que el polvo en bruto, así calentado, pasa al horno a través de la tubería 6. El material separado en los ciclones 8 y 1 pasa directamente al horno tubular giratorio 5, a través de la tubería 16.



223388

Las tuberías 6, 9, 15 y 17 tienen, de acuerdo con el invento, sección transversal rectangular, preferiblemente cuadrada. El paso de la abertura circular de salida en las tapas 22 de los ciclones 1, 2 y 3, se efectúa
5 intercalando unos cortos tubos cilíndricos 21, en cuyos extremos superiores se realiza el revestimiento de tal modo, que la sección transversal circular se ensancha paulatina-
mente hasta la sección transversal rectangular de los tubos 9, 15 y 17. Para llevar a cabo una fácil y cómoda limpieza
10 de las superficies interiores de las tuberías, se han previsto cierto número de aberturas 19 y 20. De manera muy ventajosa, se han dispuesto estas aberturas en las esquinas, de acuerdo con las figuras 2 y 3. Cada una de las aberturas tiene convenientemente sección transversal circular,
15 ensanchándose en forma cónica hacia el interior. El cierre se efectúa mediante tapas, dispuestas de manera que pueden soltarse fácilmente desde fuera. A efectos de la limpieza, que puede realizarse durante el servicio, se retira en cada caso una tapa, y mediante una barra, que se introduce a tra-
20 vés de la abertura, se frota la superficie adyacente, limpiándola así de las partículas adheridas.

Desde cada una de las aberturas, se puede frotar una superficie triangular, tal como muestra la figura 2. Así por ejemplo es accesible todo punto de la superficie de
25 pared 18, desde las aberturas 19 y 20. Las distancias entre las diversas aberturas se eligen a este particular convenientemente de tal modo, que cada uno de los triángulos, por

223388¹⁷



ejemplo de la abertura 20, se halle simétrico con respecto a la línea central de la abertura, y que la base del triángulo se encuentre entre las aberturas de enfrente. Por lo tanto, cada uno de los triángulos para una abertura 20, está encerrado por dos triángulos de las aberturas 19. De esta manera quedan subdivididas todas las paredes interiores de las tuberías, pudiendo ser liberadas parte por parte de las incrustaciones. En los codos de las tuberías se han previsto a su vez aberturas, cuyas distancias entre sí, empero, se e-ligen generalmente más pequeñas, de modo que los triángulos se intersecan en determinadas superficies limítrofes. Las partículas separadas de las paredes, o bien son arrastradas por la corriente del gas y separadas en los ciclones de aguas arriba, o bien caen directamente en el ciclón de aguas abajo o alternativamente al horno tubular giratorio.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 7 de Agosto de 1954, bajo el Número K 23084 V/80c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

20

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se



223388

presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
ción en España, son los siguientes:

1º. Un dispositivo para el calentamiento de
polvo bruto de cemento o de otras materias pulverulentas,
5 consistente en una serie de separadores de polvo conecta-
dos unos detrás de otros, principalmente ciclones, estan-
do los diversos separadores de polvo dispuestos de tal mo-
do que, mediante un ventilador, se absorben los gases de
salida de un horno tubular giratorio sucesivamente a tra-
10 vés de los separadores de polvo, y el tubo de salida para
el polvo de cada uno de los separadores de polvo - a excep-
ción del primero y del último - está unido al tubo para el
gas de salida que conduce al anterior, mientras que el tu-
bo de salida para el polvo de los separadores de polvo prime-
15 ro y último, des-emboca directamente en un horno tubular
giratorio, a cuyo respecto se ha previsto además un dis-
positivo para la introducción del polvo bruto en la tube-
ría de gas de salida entre dos separadores de polvo, ca-
racterizado por que las tuberías tienen sección transver-
20 sal rectangular, preferentemente cuadrada, y por que en
las paredes de las tuberías, a saber, en sus esquinas,
se han previsto aberturas separadas entre sí, que llevan
tapas de cierre.

2º. Un dispositivo para el calentamien-
25 to de polvo bruto de cemento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan

223388



y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

P. A.



Alberto de Elzabur.

Por Poder.

223388

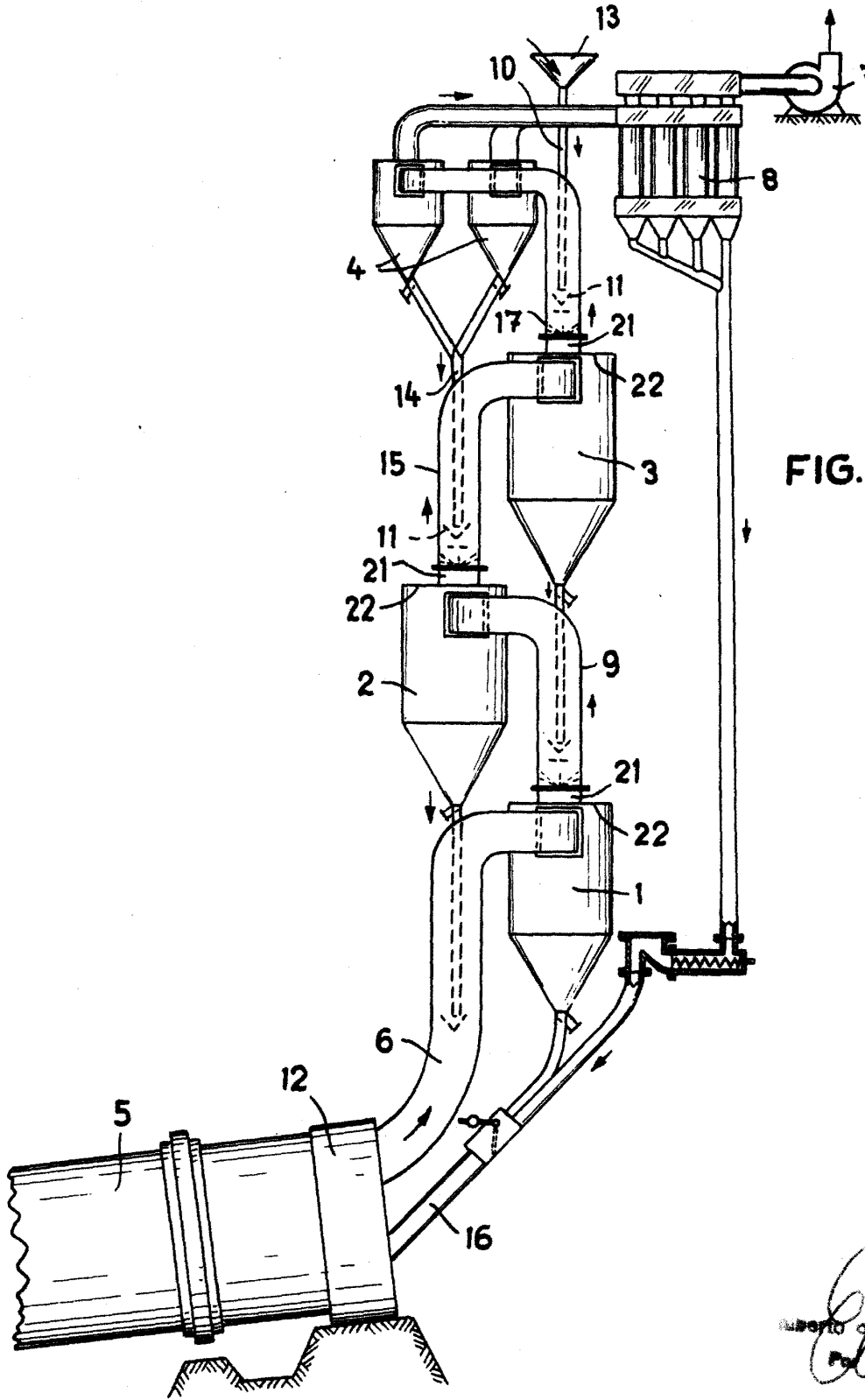
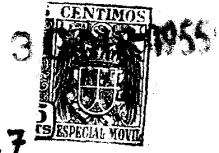


FIG. 1

Ernst
Inventor of Escala
Pat. D. 2000

223388 30

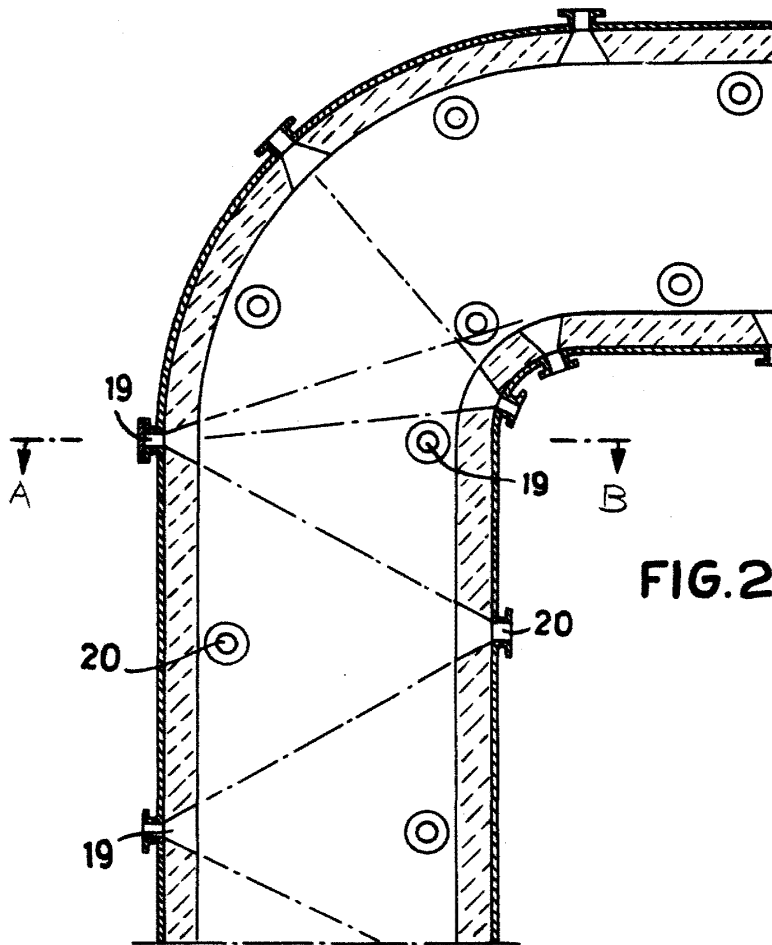


FIG. 2

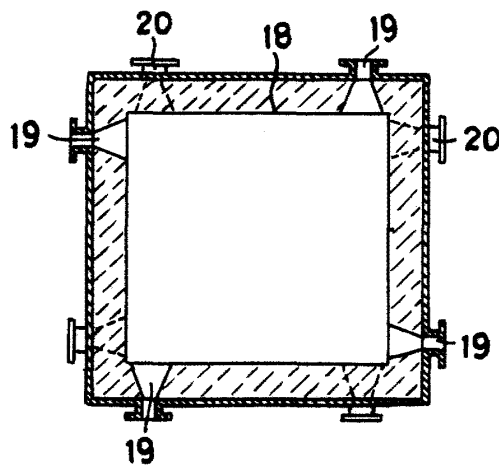


FIG. 3

Alberto de ...
Per ...