

438260

P.- 60.557

E 4219-MS/RL/JR

20 JUN. 1975

Int. Cl.: B 22 C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

A nombre de SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS PH.  
BONVILLAIN & E. RONCERAY

entidad francesa

establecida en 3, rue Paul Carle, 94600 Choisy le Roi,  
Francia

por: "DISPOSITIVO ELEVADOR-REFRIGERADOR PARA ARENA DE  
FUNDICION U OTRAS MATERIAS PULVERULENTAS".

9-6-75

- 1 -

**POOR  
QUALITY**

El presente invento se refiere a un elevador-refrigerador para arena de fundición u otras materias pulverulentas, que comprende una envolvente sensiblemente vertical, en la cual se desplaza una correa transportadora sin fin destinada a elevar la arena, incluyendo dicha envolvente una o varias series de orificios de entrada de aire en una parte sustancial de su altura y estando forrada en esta misma parte, por el lado del ramal ascendente de una correa, por una canalización que comunica prácticamente en toda su altura con el interior de la envolvente y unida a una tubería de aspiración.

En los dispositivos de este tipo que se conocen actualmente, el aire utilizado para refrigerar la arena es tomado en el interior mismo de la fundición. Ahora bien, en este lugar, el aire tiene un grado higrométrico relativamente elevado y, cuando se pone en contacto con la arena para evaporar el agua residual que contiene esta última, se encuentra rápidamente saturado de humedad. No permite, por consiguiente, más que la evaporación de una pequeña cantidad de este agua residual y no asegura, por consiguiente, más que una refrigeración reducida de la arena.

El presente invento se propone remediar este inconveniente y, para hacerlo, tiene por objeto un eleva-

dor-refrigerador que se caracteriza porque cada serie de orificios de entrada de aire de la envolvente desemboca en una canalización que forra la envolvente y unida a una tubería de admisión de aire.

5                    Gracias a esta disposición, el aire de refrigeración puede ser ahora tomado en el exterior de la fundición. Como en este lugar su grado higrométrico es menor que en el interior de la fundición, se comprende fácilmente que, al ponerse en contacto con la arena,  
10                    la desembaraza de una cantidad de humedad mayor y la refrigera más.

                    Es evidente que este aire puede ser ventajosamente refrigerado y secado antes de llegar a la tubería de admisión, con objeto de mejorar todavía la refrigeración de la arena.  
15

                    Se sabe que la velocidad de evaporación del agua residual contenida en la arena es proporcional a la de presión que reina a lo largo del ramal ascendente de la correa. En los elevadores-refrigeradores conocidos actualmente, la sección de los orificios de entrada de aire es constante, de modo que la depresión creada es mayor en la parte de la envolvente situada en la proximidad de la tubería de aspiración que en las partes alejadas de esta última. De esto se deriva que, en  
20                    estos dispositivos, la evaporación no es uniforme, y que  
25

la refrigeración de la arena se encuentra reducida.

El presente invento se propone igualmente remediar este inconveniente y, para hacerlo, el elevador-refrigerador a que se refiere se caracteriza, además, porque la tubería de admisión de aire está situada en la parte superior de la canalización, en la cual desembocan los orificios de entrada de aire de la envolvente, y porque la sección de dichos orificios es creciente de arriba hacia abajo de la envolvente, cuando la tubería de aspiración está situada en la parte superior del elevador.

Gracias a esta nueva disposición, la depresión está uniformemente repartida a lo largo del ramal ascendente de la correa, lo que permite una refrigeración de la arena más regular y más eficaz.

Ventajosamente, la sección de los orificios de entrada de aire de la envolvente es regulable, lo que permite controlar el caudal de aire que atraviesa estos orificios y mantener la depresión constante en toda la altura de la envolvente.

Según una variante de realización, la canalización unida a la tubería de aspiración incluye, enfrente de esta última, un orificio de entrada de aire adicional.

Este aire adicional, que es tomado en el in-

terior de la fundición, permite diluir el vapor resul-  
tante de la evaporación del agua residual contenida en  
la arena. De esto se deriva que el aire contenido en  
la canalización está menos saturado, y se evita así la  
5 formación de las condensaciones.

De preferencia, la sección del orificio de  
entrada de aire adicional es regulable, lo que permite  
introducir en la canalización una cantidad bien defini-  
da de este último.

10 Según un modo de realización preferido, el  
elevador-refrigerador incluye dos canalizaciones en ca-  
da una de las cuales desemboca una serie de orificios  
de entrada de aire de la envolvente, comunicando estas  
dos canalizaciones con una misma tubería de admisión de  
15 aire y estando dispuestas a uno y otro lado de la cana-  
lización unida a la tubería de aspiración.

Así, las diferentes canalizaciones del ele-  
vador-refrigerador, que es aquí una estructura compacta,  
pueden estar hechas ventajosamente de manera económica,  
20 por ejemplo con ayuda de simples chapas.

Un modo de ejecución del presente invento  
está representado a título de ejemplo en los dibujos  
anejos, en los cuales:

25 - la figura 1 es una vista de costado esque-  
mática, en corte, de un elevador-refrigerador conforme

al invento;

- la figura 2 es una vista de frente con corte según la línea II-II de la figura 1;

5 - la figura 3 es un corte según la línea III-III de la figura 1; y

- la figura 4 es un corte según la línea IV-IV de la figura 3.

El elevador-refrigerador conforme al invento comprende una envolvente 1, de sección rectangular, constituida por una cara trasera 2, una cara delantera 3 y dos caras laterales 4 y 5. En esta envolvente se desplaza una correa transportadora sin fin 6, provista a intervalos regulares de bloques 7 y que pasa sobre dos tambores de inversión 8 y 9, siendo el tambor 9 un tambor motor arrastrado, a su vez, en rotación, por un motor 10 por medio de una correa de arrastre 11 y de un reductor de velocidad 12.

La envolvente 1 está cerrada en su parte inferior por una placa metálica 13. En la proximidad de su parte inferior y en su cara delantera que está situada en el lado del ramal ascendente de la correa, está provista, además, de una tolva 14, por la cual la arena caliente y húmeda es vertida en el elevador-refrigerador.

Haciendo referencia, en particular, a las figuras 2 y 3, se observará, además, que la envolvente 1

incluye dos series de orificios 15 y 16 de entrada de  
aire previstas en una altura sustancial de su cara de-  
lantera 3 y que está forrada, a esta misma altura, por  
una canalización 17, estando unida esta última a una  
5 tubería de aspiración 18 (por ejemplo, a la aspiración  
de un ventilador no representado) que desemboca en la  
parte superior, mientras que comunica prácticamente en  
toda su altura con el interior de la envolvente por me-  
dio de perforaciones 19 previstas en la cara delantera  
10 3.

Conforme al invento, las series de orificios  
15 y 16 de entrada de aire desembocan, respectivamente,  
en canalizaciones 20 y 21 que comunican con una misma  
tubería de admisión de aire 22 y dispuestas a uno y otro  
15 lado de la canalización 17.

Se observará que la tubería de admisión 22,  
que está situada en la parte superior de las canaliza-  
ciones 20 y 21, permite tomar aire fresco en el exterior  
de la fundición, en la cual es utilizado el elevador-re-  
frigerador, pudiendo ser este aire ventajosamente refri-  
20 gerado y secado en una cámara de acondicionamiento no  
representada.

Según otra característica del invento, la  
sección de los orificios 15 y 16 de entrada de aire, que  
25 se puede regular por medio de postigos montados desli-

zantes en la cara delantera 3 de la envolvente (figura 4) es creciente de arriba hacia abajo de esta última.

Haciendo referencia ahora a la figura 1, se ve que la canalización 17 incluye, enfrente de la tubería de aspiración 18, un orificio 23 de entrada de aire adicional cuya sección puede ser regulada por medio de una trampilla deslizante 24.

El elevador-refrigerador que acaba de ser descrito funciona de la manera siguiente:

Siendo arrastrada la correa 6 en el sentido de la flecha f, la arena que es introducida en el canal 14 es arrastrada, por consiguiente, hacia arriba, para volver a caer sobre el plano inclinado 25 y ser llevada hacia un silo de almacenaje; por ejemplo por una banda transportadora no representada.

Durante este tiempo, el ventilador que está conectado a la tubería de aspiración 18, es puesto en marcha y crea una depresión en la cámara 17. Por consiguiente, aire fresco procedente de la tubería de admisión 22 penetra en las canalizaciones 20 y 21, en las cuales se encuentra perfectamente canalizado. Entra a continuación en la envolvente 1 por los orificios 15 y 16, cuyas secciones regulables son, respectivamente, crecientes desde la parte superior hacia la parte inferior de la envolvente y viene a lo largo del ramal as-

5 cendente de la correa, actuando sobre la arena caliente  
arrastrada. Puede ser dirigido, además, ventajosamente,  
hacia la correa por defectos previstos en la cara de-  
lantera 3 de la envolvente, tales como el defecto 26  
representado en la figura 4.

10 Conviene señalar que los orificios 15 y 16,  
gracias a su sección regulable, permiten repartir el  
caudal de aire fresco y uniformar la depresión a todo  
lo largo de la parte del ramal ascendente de la correa,  
parte situada enfrente de las canalizaciones 20 y 21.

15 El aire se carga de humedad al contacto con  
la arena, penetra a continuación en la canalización 17  
por medio de las perforaciones 19 previstas a todo lo  
largo de esta última y se evacua finalmente a la tube-  
ría de aspiración 18.

20 Como la recogida del aire humedecido se efec-  
túa en toda la altura de la canalización 17, es posible  
aumentar fuertemente el caudal total de aire fresco, y  
por consiguiente, evacuar una gran cantidad de vapor,  
sin aumentar a lo largo de la correa las velocidades de  
aire que provocarían un arrastre de arena importante.

25 Mientras el aire cargado de humedad penetra  
en la canalización 17, una cantidad bien determinada de  
aire adicional procedente del interior mismo de la fun-  
dición penetra igualmente en esta canalización por el

orificio 23. Este aire adicional, relativamente húmedo no es utilizado más que para diluir el vapor de agua contenido en la canalización 17, y no se pone en contacto con la arena.

5                   Con el elevador-refrigerador conforme al invento, se puede obtener, por consiguiente, una depresión constante a lo largo del ramal ascendente de la correa, y tomar el aire de refrigeración en el exterior de la fundición, pudiendo ser este último, además, re-  
10                   frigerado y secado. Se comprende fácilmente, por consiguiente, que la refrigeración de la arena se efectúa más rápidamente y en mejores condiciones.

15                   Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 7 de Junio de 1974, bajo el número 74 19745, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20                   REIVINDICACIONES

25                   Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Dispositivo elevador-refrigerador para arena de fundición u otras materias pulverulentas, que comprende una envolvente sensiblemente vertical en la cual se desplaza una correa transportadora sin fin destinada a elevar la arena, incluyendo dicha envolvente una o varias series de orificios de entrada de aire en una parte sustancial de su altura y estando forrada en esta misma parte, por el lado del ramal ascendente de la correa, por una canalización que comunica prácticamente en toda su altura con el interior de la envolvente y unida a una tubería de aspiración, caracterizado porque cada serie de orificios de entrada de aire de la envolvente desemboca en una canalización que forma la envolvente y unida a una tubería de admisión de aire.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la tubería de admisión de aire está situada en la parte superior de la canalización y en la cual desembocan los orificios de entrada de aire de la envolvente, y porque la sección de dichos orificios es creciente desde arriba hacia abajo de la envolvente, cuando la tubería de aspiración está situada en la parte superior del elevador.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la sección de los orificios de entrada de aire de la envolvente es regulable.

4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la canalización unida a la tubería de aspiración incluye, enfrente de esta última, un orificio de entrada de  
5 aire adicional.

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la sección del orificio de entrada de aire adicional es regulable.

6ª.- Dispositivo según una cualquiera de  
10 las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye dos canalizaciones, en cada una de las cuales desemboca una serie de orificios de entrada de aire de la envolvente, comunicando estas dos canalizaciones con  
15 una misma tubería de admisión de aire y estando dispuestas a uno y otro lado de la canalización unida a la tubería de aspiración.

7ª.- DISPOSITIVO ELEVADOR-REFRIGERADOR PARA ARENA DE FUNDICION U OTRAS MATERIAS PULVERULENTAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
20 antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 20 JUN. 1975

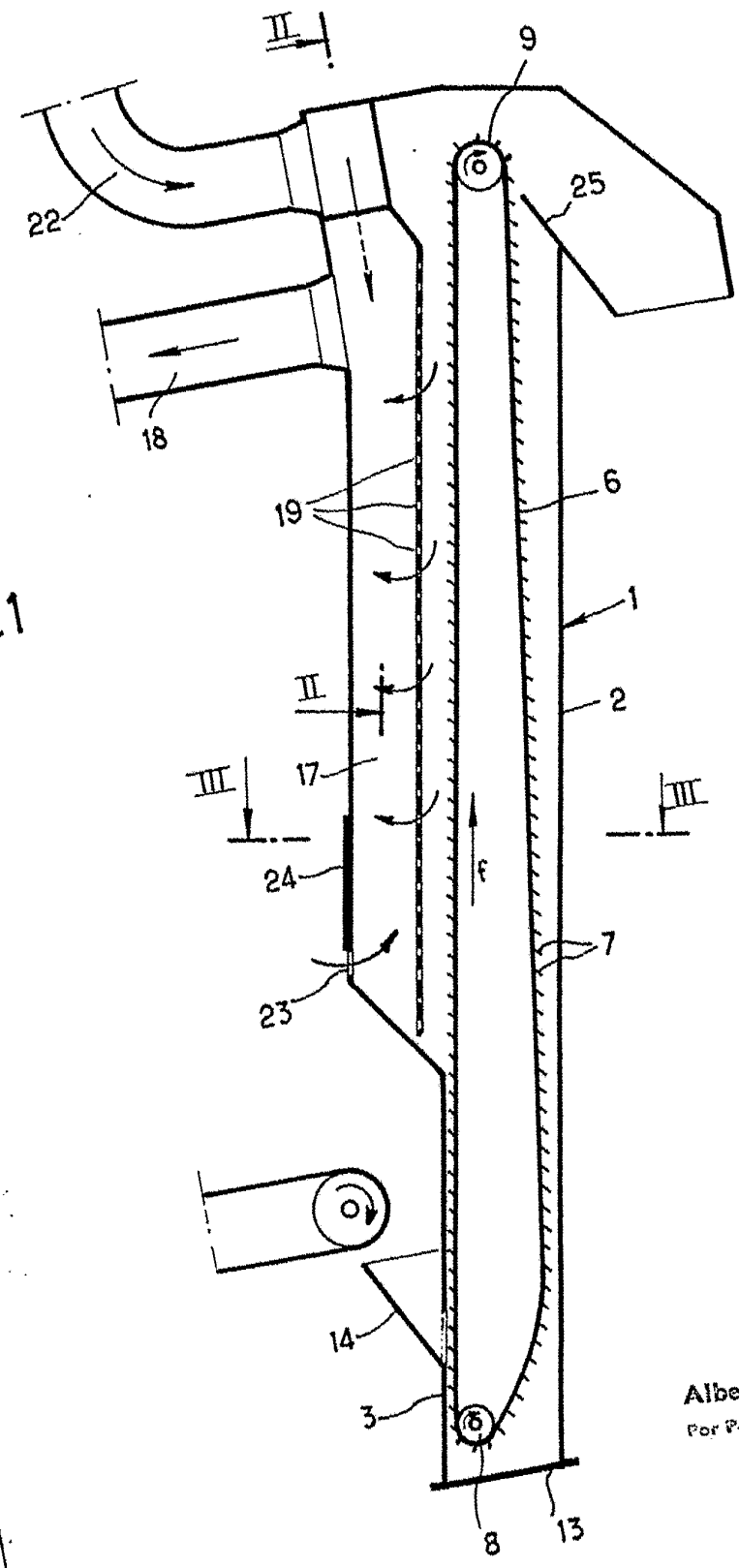
25

P.A.

Albergo de Elizalde  
Por Poder

9-6-75  
I F-T.

Fig. 1



Alberto de E...  
Per F...  
*[Signature]*

Fig. 2

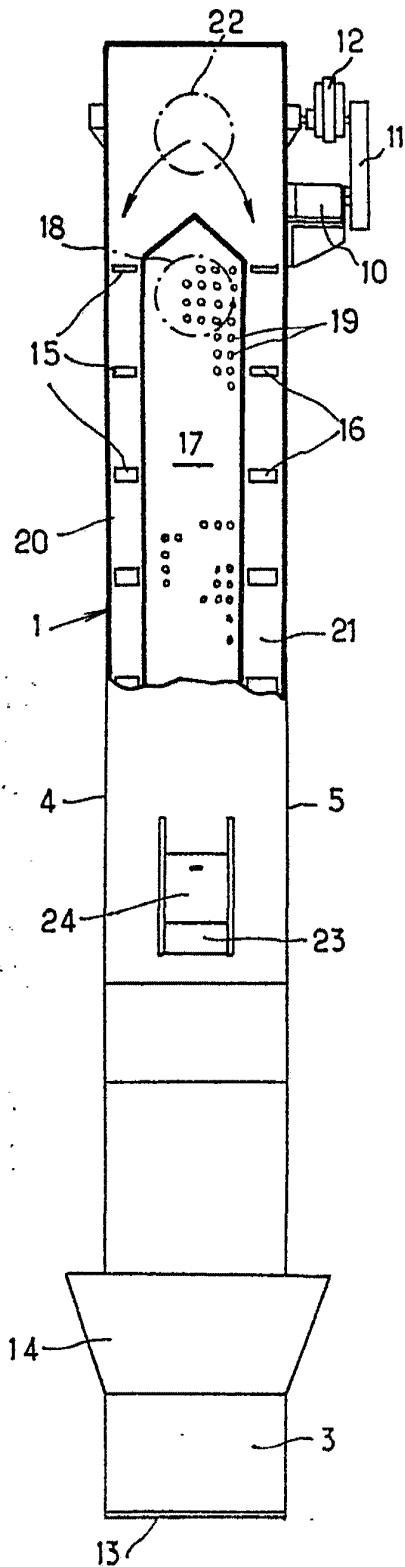


Fig. 4

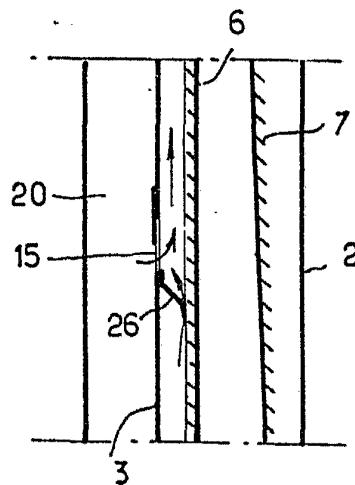
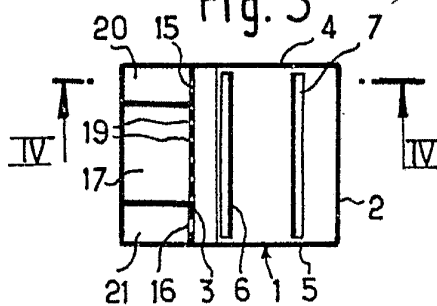


Fig. 3



Alberto De Eliazburu  
Por Poder