

P.- 23.102

C. 324

278982

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir al expediente

d e

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

formulada el 6 de Julio de 1962 Nº 278.982

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Sté. Ame. Cockerill-Ougrée, entidad belga, es
tablecida en Seraing, Bélgica, por:

"DISPOSITIVO PARA LA EVACUACION ESTANCA Y AUTOMATICA DE
POLVOS Y DE MATERIALES FINAMENTE DIVIDIDOS"

El presente invento se refiere a un dispositivo pa-
ra la evacuación de polvo fuera de una cámara bajo de-pre-
sión.

Para la facilidad de la comprensión, la descripción
que sigue está basada sobre un dispositivo de evacuación
de polvo de minerales y de pequeños aglomerados proceden-
tes de una cadena de aglomeración para la alimentación de
alto horno, pero ha de entenderse bien que la aplicación
del dispositivo descrito a otros materiales pulverulentos
y/o finamente divididos no sale del marco del presente in



vento.

Se sabe que la fabricación de aglomerados para alto horno consiste en preparar una mezcla en proporciones juiciosamente determinadas, de finos de minerales, finos de coque y otros constituyentes de menor importancia como polvo de alto horno, cáscara de laminadores, castina, etc. ...

Esta mezcla es conducida y vertida de manera continua sobre una rejilla sin fin para sufrir allí una operación de cocción que aglomera los materiales finos mezclados.

Esta operación de cocción es realizada generalmente por aspiración de arriba a abajo y a través de la capa a aglomerar que se encuentra sobre la rejilla sin fin, de aire destinado a mantener la combustión de dicha capa.

Al pasar así a través de la capa de aglomerados, la corriente de aire arrastra una cierta cantidad de finos y de pequeños aglomerados que se recuperan lo más posible en cajas de viento que se sitúan bajo la rejilla de aglomeración y cuyos fondos son en forma de tolva. Un canal o cámara y un orificio de evacuación provisto generalmente de una cubierta están previstos en la parte inferior de cada tolva.

Estas cubiertas y canales deben presentar en general una estanqueidad perfecta, dado que las tolvas están bajo depresión, así como una buena resistencia a la abrasión causada por el frotamiento de los finos y pequeños aglomerados aspirados a través de las rejilla y proyectados con una cierta velocidad por el aire de aspiración sobre las paredes del fondo de tolva, del canal y de la cu-

278982



bierta.

Diferentes dispositivos han sido propuestos ya para resolver estos problemas.

5 Se ha propuesto especialmente cerrar los canales -- que sirven para recoger el polvo de los fondos de tolvas por medio de cubiertas-válvulas equilibradas por contrape- so. La depresión que existe en el interior de las tolvas mantiene la cubierta contra el canal. La masa de polvo -- acumulada en el canal provoca la apertura progresiva de --
10 la cubierta y la salida del polvo y pequeños aglomerados.

Este dispositivo presenta especialmente el inconveniente de acufiar entre la cubierta y su asiento pequeños trozos de aglomerados. La depresión existente provoca entonces una violenta entrada de aire arremolinado cargado
15 de polvo, que provoca un desgaste intenso y rápido de las paredes del canal y de la cubierta. De esto resultan gastos de reparación importantes y frecuentes, así como una baja de la producción de la banda de aglomeración por pa- radas intempestivas. Diferentes modificaciones han sido --
20 preconizadas ya para remediar estos inconvenientes, por ejemplo un refuerzo de las paredes o un aumento del peso de los contrapesos, o incluso una inspección manual de -- las cubiertas de las válvulas.

Estas modificaciones no han dado en general los re-
25 sultados esperados o se han mostrado demasiado costosas o de un funcionamiento delicado.

La presencia en los canales de un sistema de obstá- culos antirremolinos no ha permitido tampoco suprimir los inconvenientes citados.

30 El presente invento tiene por objeto un dispositivo

278982



que permite remediar estos inconvenientes de una manera sencilla, eficaz y poco costosa.

El dispositivo objeto del presente invento, en el cual la tolva que se encuentra bajo depresión y en la cual se efectúa la separación de los humos y del polvo tiene hacia abajo uno o varios canales de evacuación de dicho polvo, se caracteriza esencialmente por que cada uno de dichos canales se termina en un manguito de materia elástica cuyo extremo superior está unido de manera estanca al canal y cuyo extremo inferior está, o bien configurado directamente para cerrarse herméticamente bajo el efecto de la depresión, o bien provisto de un dispositivo tal que dicho orificio inferior de dicho manguito se cierre herméticamente bajo el efecto de la depresión, abriéndose progresivamente dicho orificio para dejar pasar el polvo, cuando una cantidad suficiente de éste se ha acumulado en dicho manguito.

Según una variante ventajosa, el dispositivo que permite al orificio inferior del manguito cerrarse herméticamente bajo el efecto de la depresión, es un dispositivo de tracción que pone el orificio inferior del manguito bajo la forma de una hendidura cuyos dos labios son mantenidos uno contra otro por dicha tracción.

Se han obtenido resultados especialmente interesantes empleando como material elástico constitutivo del manguito, un caucho resistente a la abrasión y a la temperatura.

Los esquemas siguientes dados, no a escala, a título de ejemplo no limitativo, permiten comprender mejor el invento.

278982



La figura 1 representa el esquema general de una instalación de aglomeración en banda. La figura 2 representa un detalle de la figura 1. Las figuras 3 a 9 representan el dispositivo del invento en sus diferentes fases de funcionamiento.

En la figura 1, el ramal superior 2 de la rejilla sin fin 1 circula en el sentido de la flecha 3. Los finos son vertidos sobre la rejilla en 4 y calentados por el quemador 5.

La combustión es mantenida sobre una gran parte de la rejilla 2 gracias a una corriente de aire 6 aspirada de arriba a abajo por el ventilador principal 9 a través de los finos en curso de aglomeración, de una capa de protección 8 y de la rejilla propiamente dicha 2.

Los gases quemados o humos cargados de polvo y pequeños aglomerados son arrastrados por las conducciones 10 a una caja de humos 11, donde una gran parte del polvo y pequeños aglomerados es separada de dichos gases quemados. Los humos continúan su camino a los desempolvadores secundarios 12 y son lanzados a la atmósfera por el aspirador 9 y la chimenea 13. El polvo y pequeños aglomerados son recogidos en las tolvas 14 y los canales 15 terminado cada uno en un manguito 16. Después de salir de los manguitos 16, el polvo y pequeños aglomerados son recogidos sobre una correa transportadora 26.

La figura 2 representa un corte a través de la rejilla sin fin sobre la cual se vierten los finos crudos a aglomerar. La rejilla está señalada en 2, los finos están en 7 y la capa de protección está en 8.

La figura 3 representa un corte longitudinal del --

278982



manguito 16 según el invento, en ausencia de depresión en la caja de humos.

La figura 4 representa un corte longitudinal del mismo manguito, pero según un plano perpendicular al del corte de la figura 3.

La figura 5 representa dos cortes transversales de la figura 4, uno al nivel superior del manguito, y el otro a su nivel inferior. La figura 6 representa un corte análogo al de la figura 3 pero con depresión en la caja de humos. La figura 7 representa un corte análogo al de la figura 6 pero con el manguito lleno de polvo y de pequeños aglomerados. La figura 8 representa el mismo manguito 16 pero casi completamente vaciado.

El dispositivo funciona como sigue.

Los pequeños aglomerados y el polvo aspirados y arrastrados por los humos atraviesan la rejilla 2, se reúnen en las tolvas 14 terminadas en su parte inferior por un canal cilíndrico 15.

Sobre el extremo inferior del canal 15 están apri- sionadas entre este canal y una abrazadera 17, dos hojas de caucho especialmente resistentes a la abrasión y que constituyen el manguito 16.

Estas dos hojas adoptan una forma que recuerda la de un trapecio isósceles. Los bordes subverticales 18 de las dos hojas 16 están prendidos entre dos pares de piezas planas rígidas 19 sujetas por pivotes 20, por un lado a la abrazadera 17, y por el otro a dos tirantes regulables 21 solidarios de una ménsula (no representada) que se apoyan sobre la parte inferior del canal 15 un poco por encima de la abrazadera 17. Manteniendo los dos pares

278982



de piezas planas 19 separadas, gracias a la tensión introducida por los tirantes 21 (flecha 27) los dos bordes inferiores 23 de las dos hojas de caucho 16 son mantenidos uno contra otro (véanse figuras 3, 4 5, 6, 7).

5 Antes de la puesta en marcha del aspirador, el manguito 16 adopta la forma de la figura 3. Después de la puesta en servicio del aspirador, la depresión que existe en el interior del canal 15 aplica las dos hojas 16 una contra otra sobre una gran parte de su altura. La estanqueidad del manguito es prácticamente absoluta (vease figura 6).

10 A medida del funcionamiento de la banda de aglomeración, el polvo y pequeños aglomerados 24 acumulados en el canal 15 se reúnen en el manguito 16 al que fuerzan poco a poco a, abrirse, manteniendo sin embargo la depresión del canal y la tensión inferior de los dos tirantes 21 -- prensados uno contra otro durante cierto tiempo a los dos bordes inferiores del manguito 16.

15 La evacuación del polvo 24 se hace sin dificultad -- por el orificio inferior del manguito 16 (figura 8) por -- descenso progresivo de la materia 24. En este momento, -- los dos labios inferiores 23 (figura 8) están separados -- para dejar pasar la materia 24, mientras que la depresión del canal obtura de nuevo automáticamente la parte superior del manguito, dejando a veces un poco de materia -- aprisionada en 25 entre las dos hojas 16.

20 La figura 9 indica cómo se evacua progresivamente -- fuera del manguito 16 una gran cantidad de materia 24. Esta es arrastrada por la correa transportadora 26 situada debajo de los manguitos 16.

30

278982



El dispositivo descrito más arriba asegura el vaciado automático del polvo, sin permitir entrada de aire. Su desgaste es muy pequeño, a causa de que no tiene prácticamente piezas en movimiento, es poco costoso de instalación y de mantenimiento.

Presenta además la ventaja de suprimir todo peligro de atasco en las tolvas y los desempolvadores y aspiradores subsiguientes, gracias al hecho de que las aguas de condensación se evacuan regular y completamente por los manguitos y no pueden permanecer ya por consiguiente en dichas tolvas o alcanzar los desempolvadores.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Bélgica, el 14 de Julio de 1961, bajo el número 39.127, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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 siguientes:

- 1.- Dispositivo para la evacuación estanca y automática de polvos y de materiales finamente divididos, fuera de una tolva sometida a depresión y que tiene hacia la parte baja una o más canales de evacuación, caracterizado porque cada una de dichas canales termina en un manguito de material elástico cuya extremidad superior está unida de manera estanca a la canal, y cuya extremidad inferior



está, bien conformada directamente para cerrarse herméticamente bajo el efecto de la depresión, o bien provista de un dispositivo tal que dicho orificio inferior de dicho manguito se cierre herméticamente bajo el efecto de la de
 5 presión, abriéndose progresivamente dicho orificio para -
 dejar pasar los polvos cuando una cantidad suficiente de éstos se ha acumulado en dicho manguito.

2.- Dispositivo según el punto 1, caracterizado por que el dispositivo que permite que el orificio inferior -
 10 del manguito se cierre herméticamente bajo el efecto de -
 la depresión, es un dispositivo de tracción que hace que el orificio inferior del manguito adopte la forma de una ranura cuyos dos labios se mantienen uno contra el otro -
 por medio de dicha tracción.

3.- Dispositivo según uno u otro de los puntos 1 a
 15 2, caracterizado porque el manguito está hecho de mate---
 rial especialmente resistente a la abrasión y a la tempe-
 ratura.

4.- Dispositivo para la evacuación estanca y automá
 20 tica de polvos y de materiales finamente divididos.

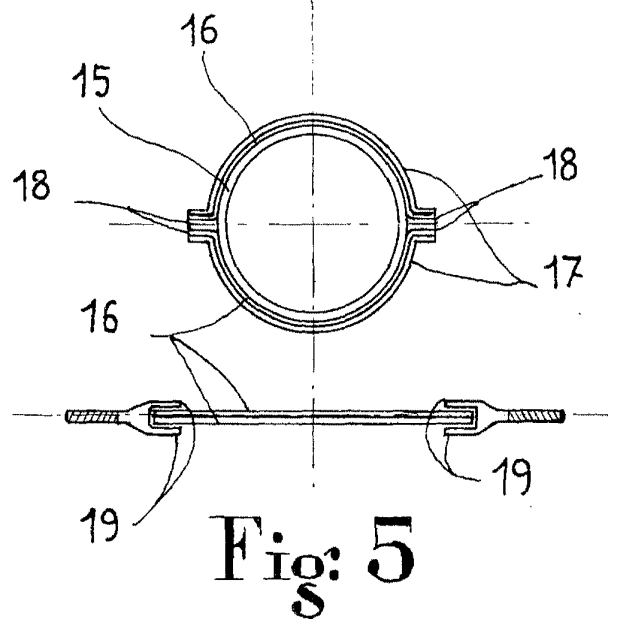
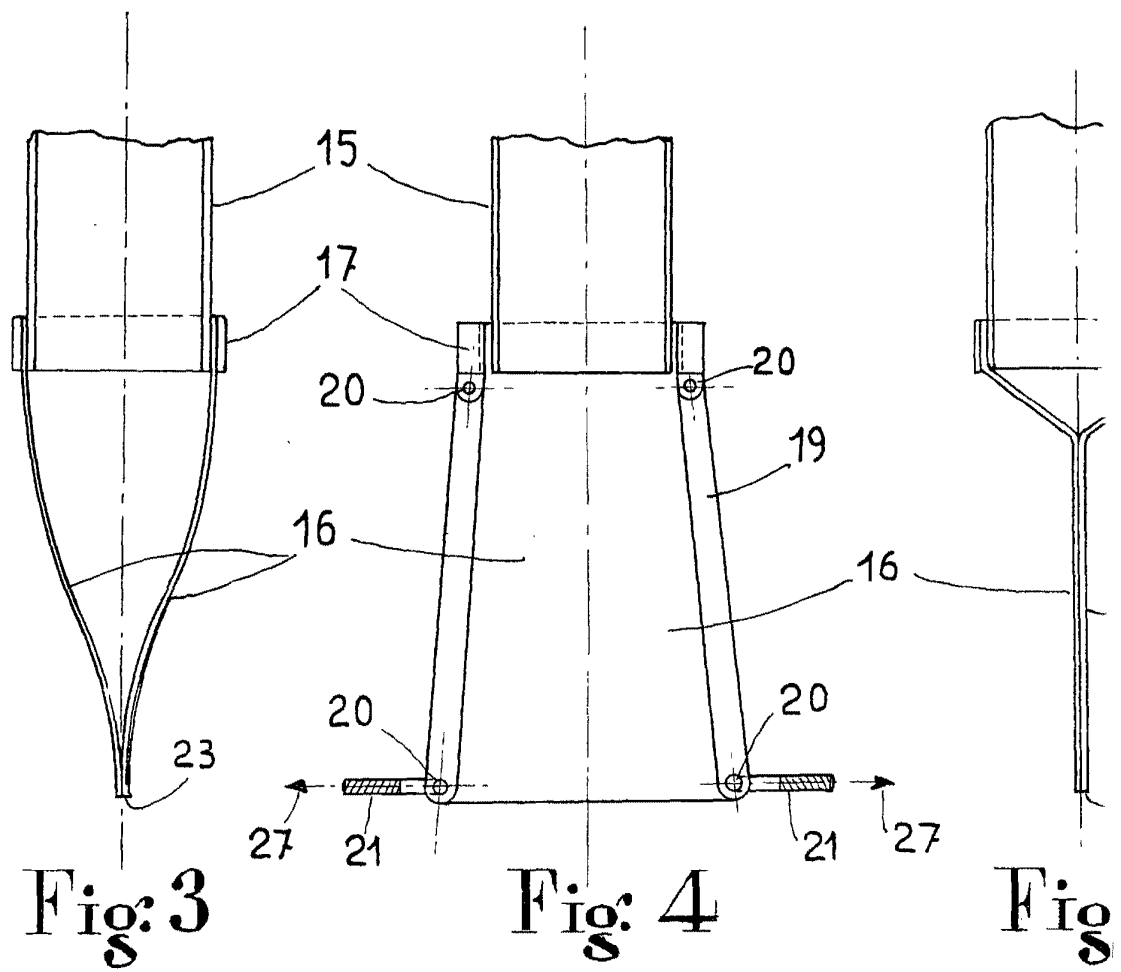
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los cuatro dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

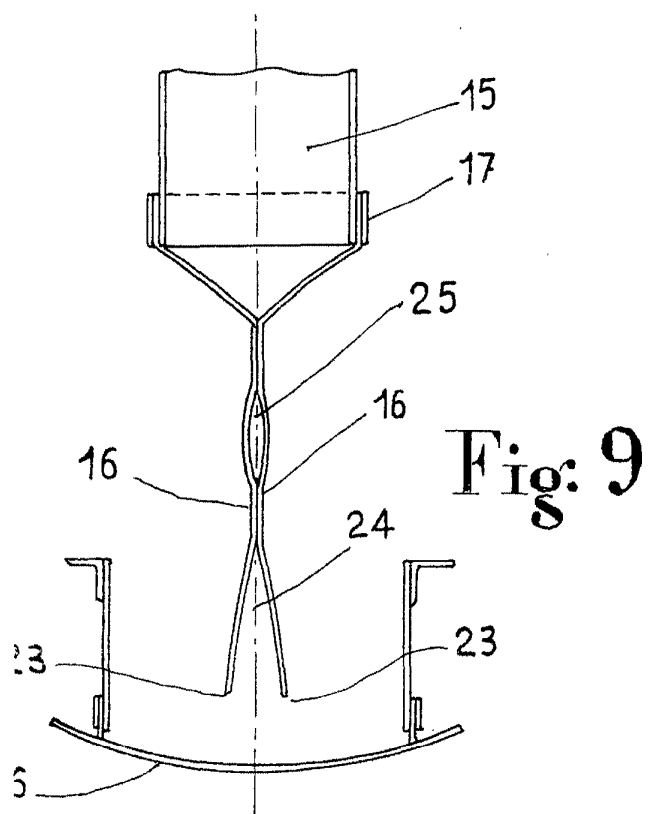
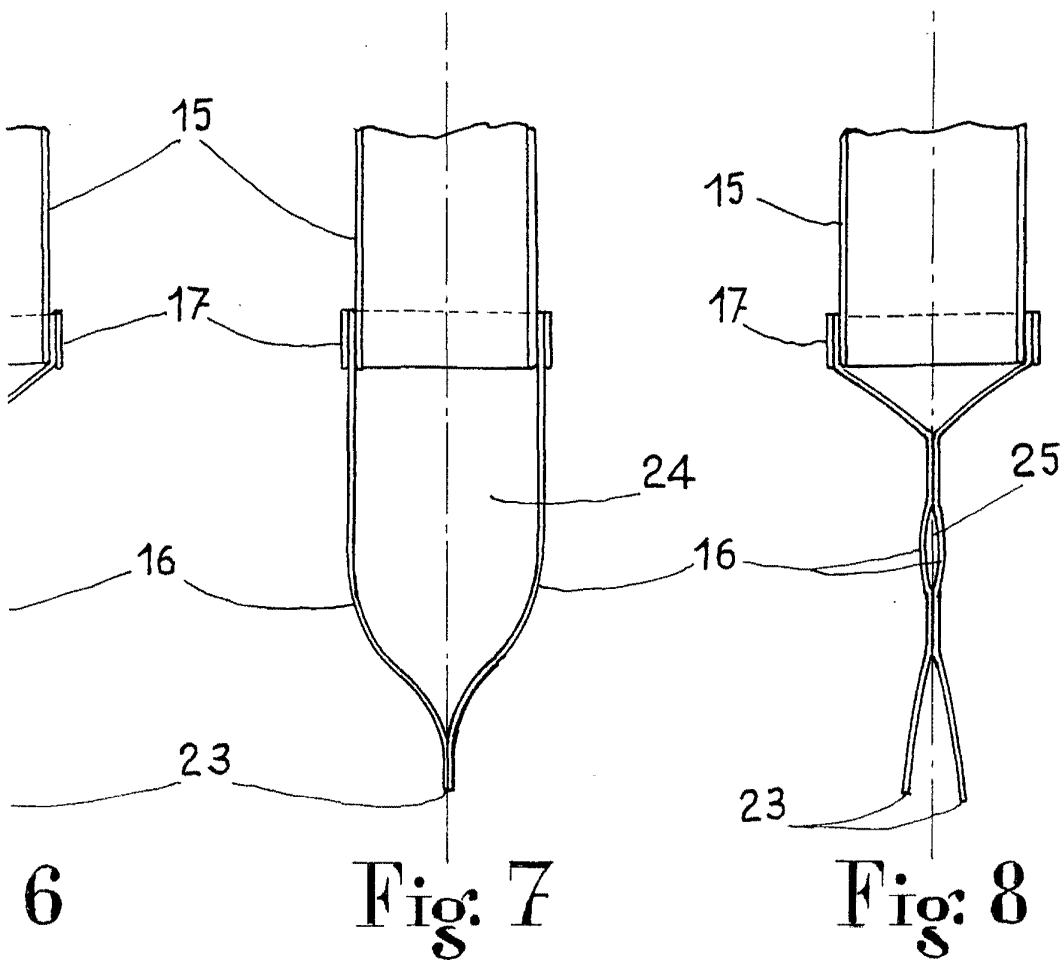
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máqui
 25 na por una sola cara.

Madrid,

30 [illegible]
 [illegible]
 [illegible]

278982





278982

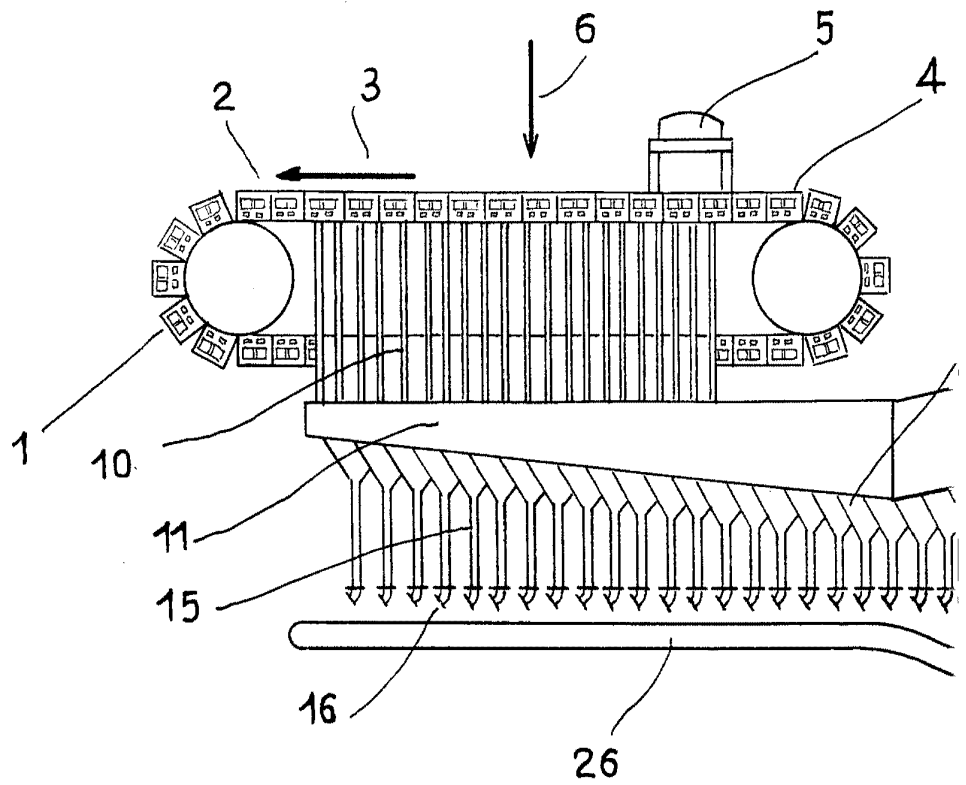


Fig. 1

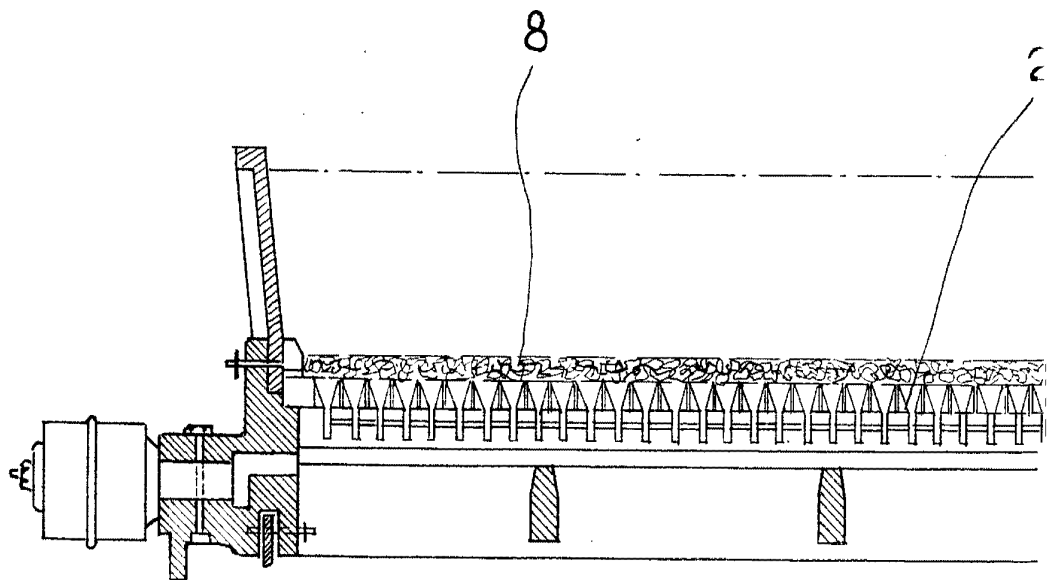
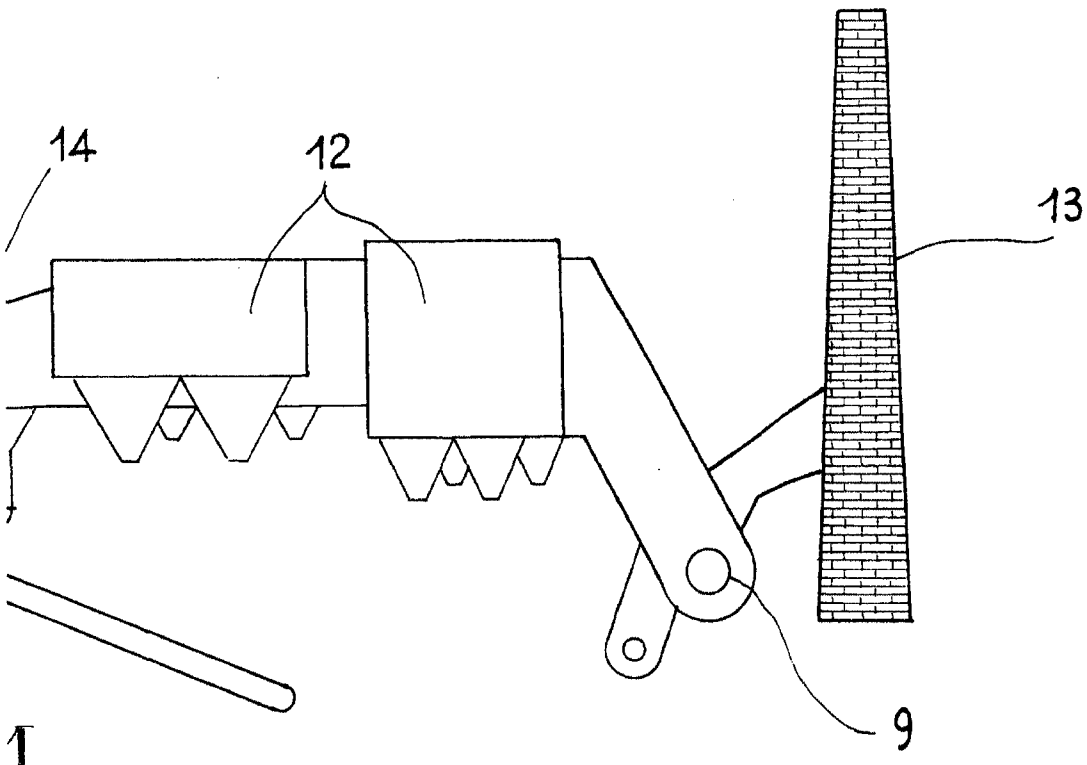
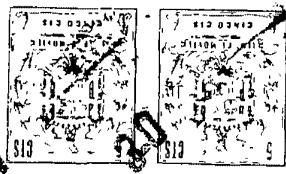
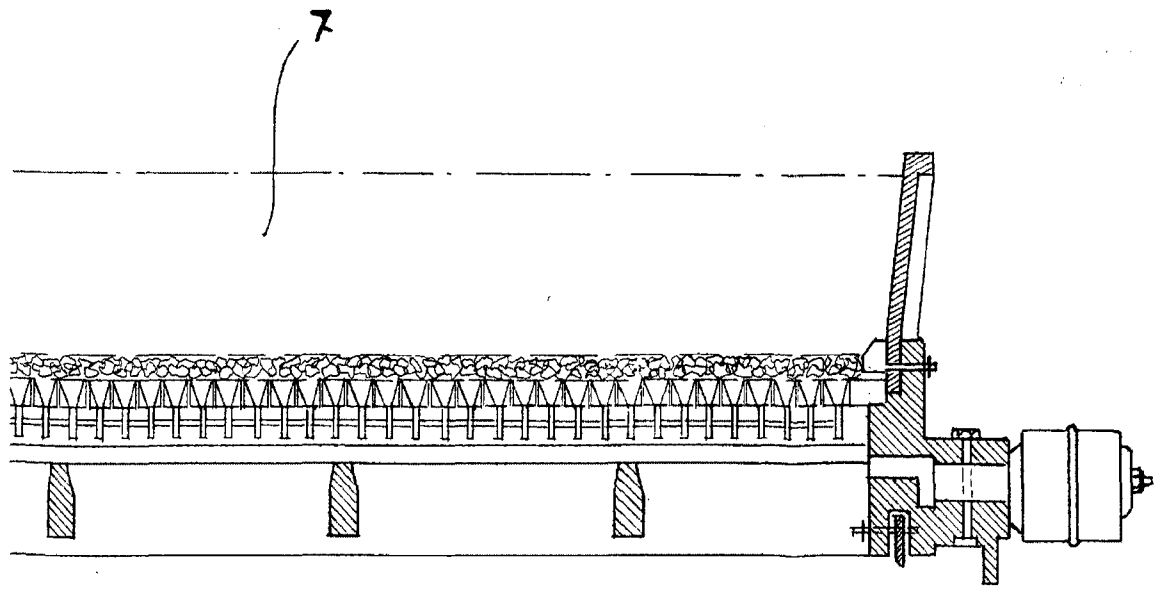


Fig. 2



1



2