

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

18 ES	11	NÚMERO	278515	19 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	21 MAR 1964	

MODELO DE UTILIDAD

M. 42 25

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F23 B 1/38 // F23 B 1/06

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
"CALEFACTOR POR COMBUSTIÓN DE EXCREMENTOS DE ANIMALES".

71 SOLICITANTE (S)
D. PERE PARAREDA PARES, D. JOAN PUIGDOMENECH HOMS y D. JAUME PUIGDOMENECH BAULENAS.-

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Avinguda Olimpia, s/n - VIC (Barcelona)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOAQUIN BOLIBAR PERA

MODELO DE UTILIDAD
=====

Memoria descriptiva

5

. El presente Modelo de Utilidad se refiere a un calefactor por combustión de excrementos de animales y residuos combustibles.

10

Son ya conocidos ciertos calefactores con los que se utilizan como combustible excrementos de animales criados en granja, tales como pollos, conejos, cerdos y otros, así como residuos combustibles.

15

Dichos calefactores convencionales presentan diversos inconvenientes. En efecto, en los mismos los excrementos son alimentados por un husillo directamente a un quemador a modo de cazoleta circular, del cual la ceniza de los excrementos quemados tiene que salir saltando la pared circular lateral del quemador lo cual debido a la dificultad de dicho salto, queda una importante cantidad de la ceniza encima del fuego que impide que sea vivo. Por otra parte, el excremento llega al quemador con un cierto grado de humedad que resulta perjudicial para las partes metálicas sobre las que se aplica. En otro aspecto, el oxígeno entra con dificultades en el quemador, lo que resulta desfavorable para la combustión, con una consecuencia negativa en el rendimiento del calefactor.

20

25

Con el calefactor objeto de la presente invención se han eliminado los citados inconvenientes en forma plenamente satisfactoria. Por un lado en el

quemador se obtiene un fuego vivo porque la ceniza
sale del quemador lisamente sin obstáculos empujada
por el excremento a medida que entra en el quemador
alimentado por el husillo donde llega sin humedad
5 porque es desposeido de ella por la acción de los
humos calientes que proceden del propio quemador y
que circulan hacia una boca de descarga por un con-
ducto que es atravesado por el conducto de entrada
de los excrementos al quemador. La entrada de aire en el
10 quemador se efectúa por medio de un ventilador de caudal
regulable, con lo que se consigue una buena combustión.
Además, el calefactor está provisto de una portezuela que
permite verificar el estado del fuego del quemador.

El presente calefactor se caracteriza porque
15 comprende una tolva de almacenamiento y alimentación
de los excrementos y residuos y una caldera donde se
efectua la cremación de los excrementos y residuos,
cuya tolva presenta el fondo en plano inclinado, por
el que un husillo provoca la subida de los excrementos
20 contenidos en la tolva hasta una abertura delantera
a través de la que los excrementos son entregados a
un conducto horizontal por el que los excrementos
penetran en un quemador dispuesto en una zona inter-
media del cuerpo de la caldera, en el que tiene efec-
25 to la combustión de los excrementos, con aire intro-
ducido por medios de insuflado, desde cuyo quemador
la ceniza cae sin obstáculos a un compartimiento in-
ferior colector definido en dicho cuerpo y dotado de

una puerta para la extracción de la ceniza, cuyo cuerpo forma encima del quemador una cámara de humos constituida por una envolvente a modo de forro abierta inferior y superiormente para el paso de los humos producidos en el quemador hasta la parte superior de la caldera donde comunica con un conducto lateral formado en el propio cuerpo por el que descienden hasta un tubo de descarga de los humos a la atmósfera con medios de aspiración, cuyo tubo sobresale del cuerpo de la caldera con una inclinación que permite separar por inercia másica las partículas pesadas en suspensión en los humos los cuales son recogidos inferiormente, y cuyo conducto lateral es atravesado por el conducto de entrada de los excrementos al quemador, con lo cual los excrementos son sometidos a un secado antes de entrar al quemador para una correcta combustión de los mismos y al mismo tiempo los vapores son calentados y la humedad de los mismos es evacuada al exterior por un tubo derivado del conducto de entrada de los excrementos al quemador.

El quemador de excrementos consiste en una caja abierta por el lado opuesto al de entrada de los excrementos para permitir la salida sin obstáculos de la ceniza que es empujada por los excrementos que entran y está abierta superiormente para permitir la combustión y la salida de humos, cuya caja está provista de un doble fondo que afecta a la base y al menos a la zona correspondiente al extremo de salida de ambas paredes

laterales, constituyendo la pared interior en contacto con los excrementos en forma multiperforada para dar paso al aire insuflado por un ventilador de caudal regulable para graduar el fuego, y comprendiendo en correspondencia con el quemador una portezuela que permite inspeccionar el estado del fuego.

El husillo alimentador de los excrementos al quemador incorpora en forma solidaria una excéntrica asociada a un emparrillado movable en el interior de la tolva, preferentemente adyacente a las paredes, para remover los excrementos y evitar su apelmazamiento lateral y ahuecamiento central.

La envolvente que constituye la cámara de humos comprende una pluralidad de tubos transversales por los que circula agua que es calentada por acción calorífica del fuego. El calefactor incorpora medios que regulan la actuación del husillo alimentador de los excrementos, de los medios de insuflado de aire al quemador y de los medios de aspiración de los humos.

Para facilitar una explicación más detallada y su comprensión se acompañan dos hojas de dibujos en los que se ha representado un caso práctico de realización de un calefactor de las características indicadas, que se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente Modelo de Utilidad.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado y sección longitudinal del calefactor.

La figura 2 es una vista en sección transversal parcial del calefactor, considerada por la línea II-II de la figura 1, tomada por la caldera.

5 La figura 3 muestra el quemador por separado en perspectiva.

La figura 4 muestra en sección alzada la disposición para el calentamiento de agua.

10 La figura 5 corresponde a una vista en sección vertical de la disposición de los tubos calefactores del agua.

La figura 6 es un detalle del dispositivo removedor de excrementos en la tolva.

15 Considerando los dibujos, el calefactor por combustión de excrementos de animales y residuos combustibles que se describe comprende dos partes principales una tolva de almacenamiento y alimentación de los excrementos y residuos combustibles y una caldera donde se efectúa la cremación de los excrementos, de las cuales la tolva -1- de contención de los excrementos -2- presenta un fondo con una pared en plano inclinado -1a- en la que está dispuesto un husillo -3- accionado por un motor -4- controlado por medio de un cuadro eléctrico -C- para provocar el ascenso de los excrementos -2- hasta un conducto horizontal -5- por el que los excrementos son entregados a un quemador -6- previsto en una zona intermedia del cuerpo de la caldera referenciado en general con -7-. Del eje -8- del husillo -3- es solidaria una excéntrica -9- que

20

25

encaja en un marco -10- que forma parte del emparrilla-
do vertical -11- dispuesto siguiendo el contorno de
la tolva, de manera que forma una a modo de jaula que
es animada por un movimiento alternativo con el que
5 se remueven los excrementos y se impide que se apelo-
tonen en el interior de la tolva -1- especialmente con-
tra las paredes. El emparrillado -11- en su movimien-
to tropieza con dos topes -12- previstos dentro de la
tolva, lo cual coadyuva a la oscilación de dicho em-
10 parrillado y favorece la remoción de los excrementos
-2-.

El quemador -6- consiste en una caja provis-
ta de doble fondo con la cara superior -13- multiper-
forada con orificios -14- para dar paso al aire insufla-
do por un ventilador -15- a través de un conducto in-
15 yector -16- que lo impulsa al doble fondo. A los late-
rales de la caja del quemador están adosados dos caje-
tines -17- dispuestos en comunicación con el doble
fondo del que reciben aire que por una pluralidad de
20 orificios -18- practicados en las paredes laterales
del quemador penetre en el mismo, el aire insuflado al
recinto del quemador a través de los orificios -14- y
-18- aviva el fuego -19- con el que se queman los excremen-
tos entrantes. El fuego se gradúa, regulando para ello
25 el caudal de aire inyectado por el ventilador -15- me-
diante un tornillo de ajuste previsto en dicho venti-
lador. En correspondencia con el quemador el cuerpo
-7- está provisto de una portezuela -20- dotada de un

cierre -21- para observar el estado del fuego que se gradúa como se ha explicado. La caja del quemador -6- está totalmente abierta en su lado opuesto a la pared de entrada por la que a través de una abertura -5a- penetran los excrementos al quemador, cuya pared abierta permite la libre salida sin obstáculos de la ceniza -22- formada por los excrementos quemados y que es empujada por los excrementos que van entrando en el quemador porque la ceniza pesa menos y por ello es empujada hacia adelante, cuya ceniza cae a un compartimiento inferior colector -23- formado en el cuerpo general -7- y provisto de una puerta -24- para la extracción de la ceniza -22-.

La caja del quemador -6- está además abierta superiormente para permitir la combustión y salida de los humos -25- que entran en una cámara de humos -26- constituida por una envolvente a modo de forro de protección contra el calor de la carcasa general exterior, cuya cámara está dispuesta dentro del cuerpo -7- de la caldera encima de dicho quemador, cuya cámara de humos proporciona un aislamiento que impide la acción directa del calor de los mismos sobre el cuerpo -7- protegiéndola debidamente, como se ha indicado. La cámara de humos -26-, está abierta superior e inferiormente para permitir el paso de los humos -25-, hacia arriba hasta un conducto -27- previsto en un lateral del cuerpo -7- cuyo conducto es atravesado por el conducto -5- de alimentación de los excrementos de

manera que el calor de los humos es transmitido a los excrementos entrantes por dicho conducto -5- que sufren un adecuado secado, evacuándose la húmedad de los excrementos por un tubo de descarga -28- derivado del conducto -5- y saliente superiormente de la caja -7- al exterior, con lo que los excrementos entran totalmente desposeidos de húmedad en el quemador -6-, lo cual favorece la combustión e impide la corrosión de las partes de la caldera ya que la húmedad es corrosiva y perjudicial. Del conducto -27- sobresale con cierta inclinación un tubo -29- por donde los humos se descargan al exterior por la acción de un aspirador regulable -no ilustrado-, cuya inclinación permite que las partículas pesadas en suspensión en los humos sean separadas de los mismos por inercia másica, y se puedan recoger en el extremo inferior del conducto -27- del cuerpo -7- mediante una compuerta -30- para la descarga de dichas partículas.

Si se desea, la cámara de humos -26- puede incorporar, tal como se ilustra en las figuras 4 y 5, una pluralidad de tubos transversales -32- por los que puede circular agua desde sendos conductos de entrada y salida -33- y -34- para su calentamiento en el sentido indicado por las flechas o en sentido contrario con lo cual se puede aprovechar la energía calorífica del fuego -19- pasante entre los tubos -32-.

El cuadro eléctrico -C- puede regular la actuación del husillo -3-, del ventilador -15- y del

aspirador - no ilustrado - para un mejor funcionamiento del calefactor.

5 Debe entenderse que en la realización práctica del calefactor objeto del presente registro, se podrán efectuar cuantas variaciones de detalle se consideren oportuna, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo que se resumen en las siguientes reivindicaciones.

N O T A

=====

10 Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

15 1.- Calefactor por combustión de excrementos de animales, caracterizado porque comprende una tolva de almacenamiento y alimentación de los excrementos y una caldera donde se efectúa la cremación de los excrementos, cuya tolva presenta el fondo en plano inclinado por el que un husillo provoca la subida de los excrementos contenidos en la tolva hasta una abertura delantera a través de la que los excrementos son entregadas a un conducto horizontal por el que los excrementos penetran en un quemador dispuesto en una zona intermedia del cuerpo de la caldera, en el que tiene efecto la combustión de los excrementos con aire introducido por medios de insuflado, desde cuyo quemador la ceniza cae sin obstáculos a un compartimiento inferior colector definido en dicho cuerpo y dotado de una puerta para la extracción de la ceniza, cuyo

20

25

cuerpo forma encima del quemador una cámara de humos constituida por una envoltente a modo de forro abierto inferior y superiormente para el paso de los humos producidos en el quemador hasta la parte superior de la caldera donde comunica con un conducto lateral formado en el propio cuerpo por el que descienden hasta un tubo de descarga de los humos a la atmósfera con medios de aspiración, cuyo tubo sobresale del cuerpo de la caldera con una inclinación que permite separar por inercia másica las particulas pesadas en suspensión en los humos las cuales son recogidas inferiormente con lo cual no se depositan ni obstaculizan la circulación del humo en la tubería , y cuyo conducto lateral es atravesado por el conducto de entrada de los excrementos al quemador, con lo cual los excrementos son sometidos a un secado antes de entrar al quemador para una correcta combustión de los mismos y al mismo tiempo los vapores son calentados y la humedad de los mismos es evacuada al exterior por un tubo derivado del conducto de entrada de los excrementos al quemador.

2.- Calefactor, según la reivindicación 1, caracterizado porque el quemador de excrementos consiste en una caja abierta por el lado opuesto al de entrada de los excrementos para permitir la salida sin obstáculos de la ceniza que es empujada por los excrementos que entran y que están abierta superiormente para permitir la combustión y salida de los humos, cuya caja está provista de un doble fondo que afecta a la base y al menos a la zona correspondiente al extremo de salida de am-

bas paredes laterales, constituyendo la pared interior en contacto con los excrementos de forma multiperforada para dar paso al aire insuflado por un ventilador de caudal regulable para graduar el fuego, y comprendiendo en correspondencia con el quemador una portezuela que permite inspeccionar el estado del fuego para su regulación.

3.- Calefactor, según la reivindicación 1, caracterizado porque en el eje del husillo alimentador de los excrementos al quemador está montada solidaria de la tolva una excéntrica asociada a un empa-rrillado a modo de jaula movable en el interior de la tolva, preferentemente adyacente a las paredes para remover los excrementos y evitar que se apelotonen.

4.- Calefactor, según la reivindicación 1, caracterizado porque la envolvente constitutiva de la cámara de humos comprende una pluralidad de tubos transversales por los que circula agua que es calentada por la acción del fuego que pasa entre dichos tubos.

5.- Calefactor por combustión de excrementos de animales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incorpora medios que regulan la actuación del husillo alimentador de los excrementos de los medios de insuflado de aire al quemador, y de los medios de aspiración de los humos.

6.- Calefactor por combustión de excrementos de animales.

Esta memoria consta de trece páginas escritas
por una sola cara.

BARCELONA., 22 MAR. 1984

P.A.



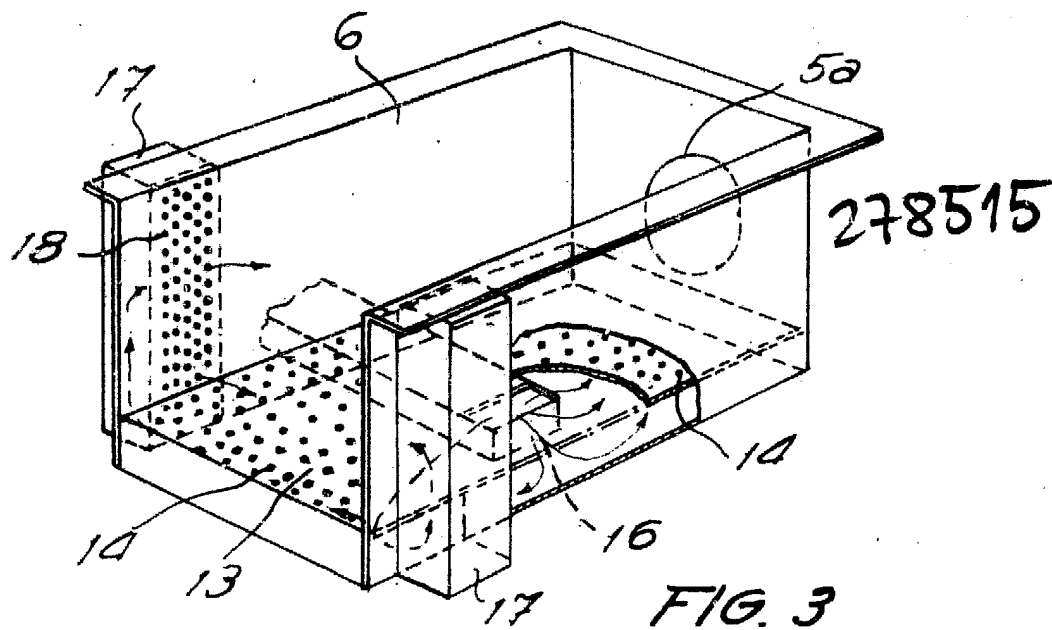


FIG. 4

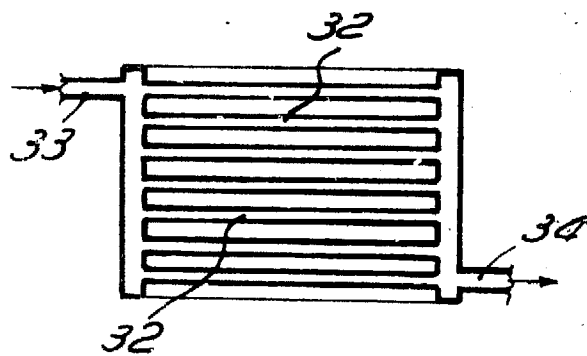
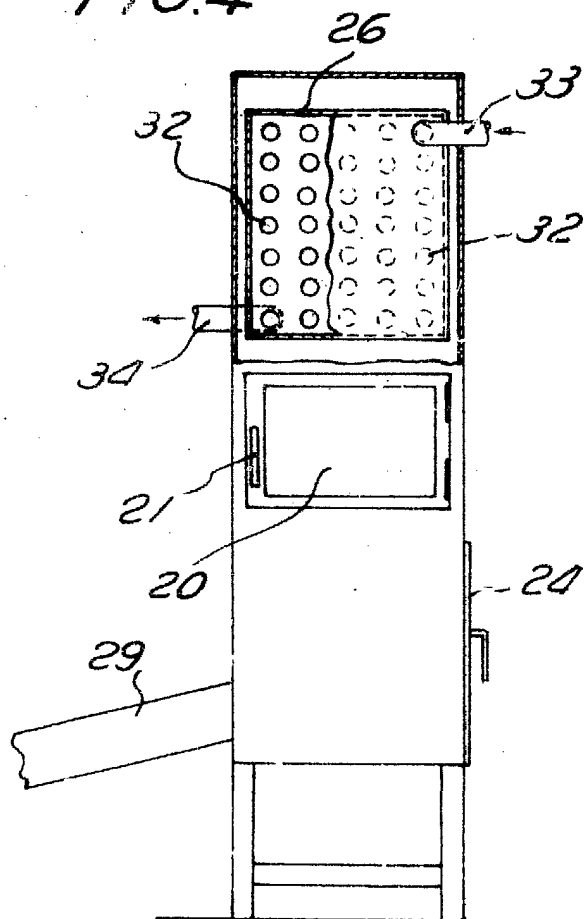
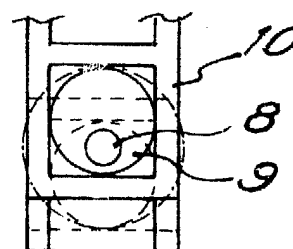


FIG. 5

FIG. 6



POR AUTORIZACION

278515

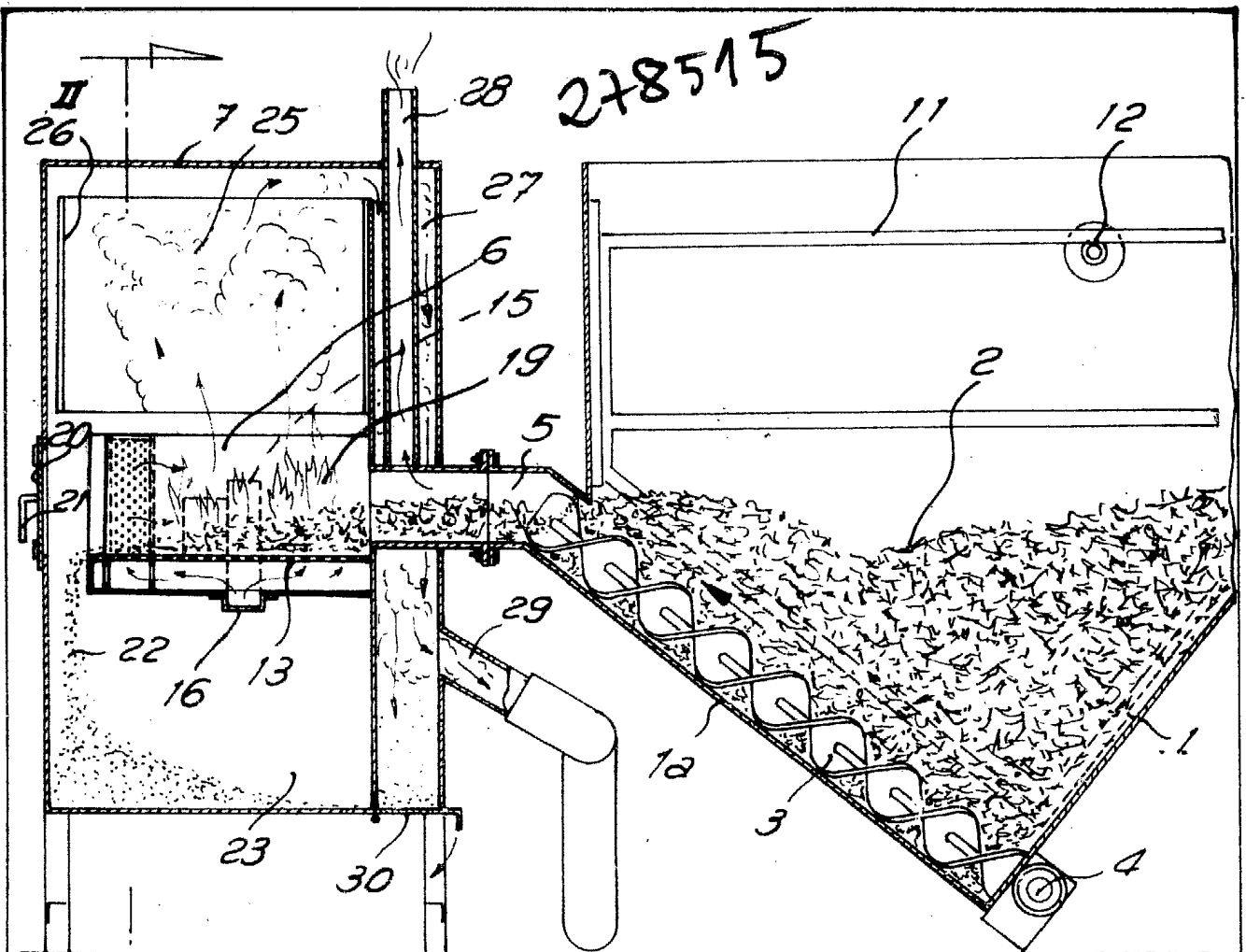


FIG. 1

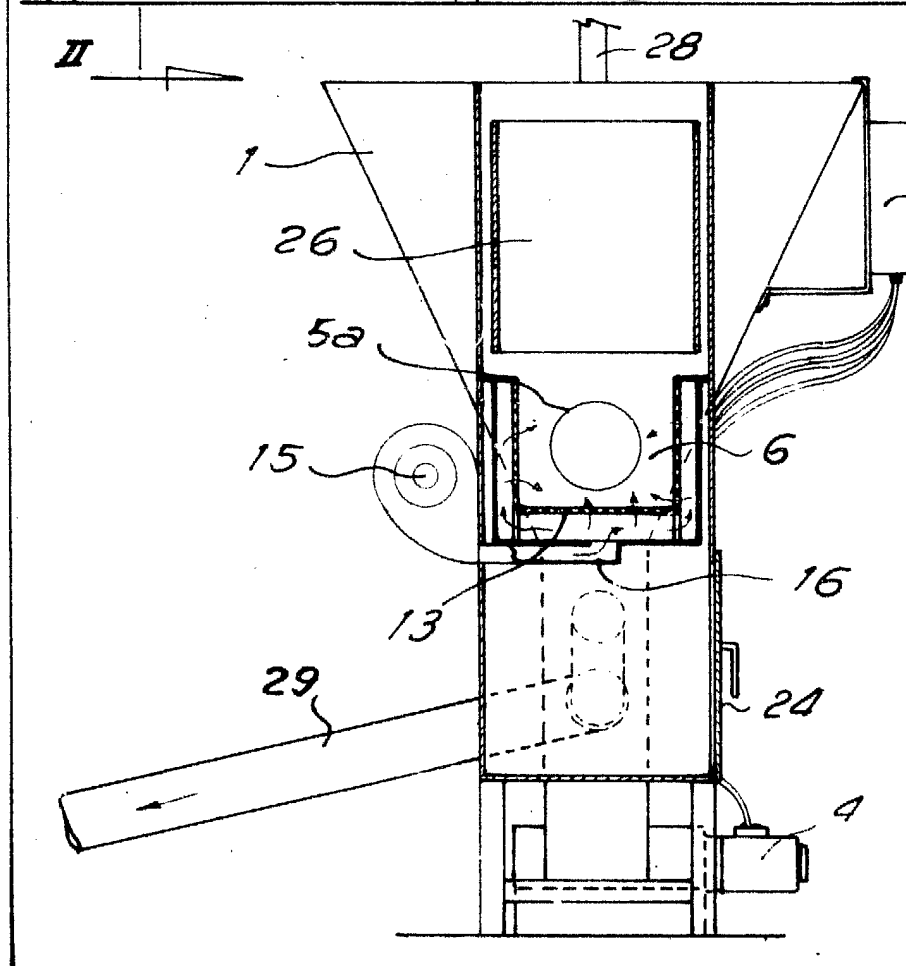


FIG. 2

POR AUTORIZACION