

327/198



SECRETARIA DE ECONOMIA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B.03
SUBCLASE B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: TOLLEMACHE COMPOSTING SYSTEMS

RESIDENCIA: 143 Maple Road, SURBITON, Surrey,

Inglaterra

ENUNCIADO: "UN SEPARADOR BALISTICO"

Prioridad: Patente n.º del



1 La presente invención se refiere a separadores
balísticos, e incluye asimismo pulverizadores en combinación
con tales separadores.

5 Un separador balístico conocido comprende una
paleta giratoria alrededor de un eje horizontal en el extre-
mo inferior de una elevada torre extendida verticalmente,
introduciéndose el material a ser separado por encima de la
paleta, de modo que el polvo, arenilla y el material de re-
ducido tamaño de partícula y con poca elasticidad inherente
10 cae, por gravedad, a través de las paletas, mientras que -
artículos tales como latas, trozos de metal y caucho, etc.
rebotan de las paletas en rotación y son lanzados por fuera
de la parte superior del cuerpo del aparato. En tales sepa-
radores, para que sólo los artículos más pesados y más elás-
15 ticos sean expulsados, la torre debe ser sumamente eleva-
da.

Es un objeto de esta invención proveer un separa-
dor balístico mejorado.

20 De acuerdo con la presente invención se provee
un separador balístico que comprende un cuerpo o receptá-
culo, un mayal o mayales montados para su rotación dentro
de dicho cuerpo sobre un árbol alrededor de un eje substan-
cialmente vertical, y medios para inducir una corriente des-
cendente de aire a través de dicho cuerpo, siendo la dis-
25 posición tal que, al introducirse material dentro de dicho
cuerpo con el mayal o mayales en movimiento giratorio, los
objetos pesados y resilientes que no sean fácilmente desin-
tegrados a causa del impacto, serán lanzados hacia fuera de
dicho cuerpo, mientras que el material más liviano y menos
30 resiliente será forzado contra dicho mayal o mayales por -



1 dicha corriente de aire descendente.

En el separador de acuerdo con esta invención, sólo los artículos no frágiles y más pesados y rebotantes introducidos en el separador son lanzados hacia fuera del mismo y hacia arriba del cuerpo de modo que sean expulsados de la parte superior del cuerpo, mientras que los materiales más finos y artículos de naturaleza más liviana y menos resiliente son forzados hacia abajo tanto por gravedad como por la corriente de aire descendente, de modo que el separador puede ser construido en forma muy compacta.

Preferentemente, el medio para inducir la corriente de aire descendente comprende superficies en dicho mayal o mayales, adaptadas para crear una corriente de aire descendente al girar dicho mayal o mayales, es decir que los mayales están dispuestos de modo de constituir las paletas de una bomba de aire de flujo axial.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el separador se monta por sobre un pulverizador balístico que reciba el material tirado hacia abajo del cuerpo del separador. El pulverizador puede incluir unidades de molienda a martillo, montadas sobre el mismo árbol como los mayales, y contenidas en una porción substancialmente cilíndrica del cuerpo, y el material que pasa por las unidades de molienda es pulverizado entre dichas unidades de molienda y el cuerpo cilíndrico circundante.

A fin de que la invención pueda ser más fácilmente comprendida se da la descripción que sigue, de una forma preferida de realización del pulverizador de esta invención, haciéndose referencia a los dibujos que se adjuntan y en los cuales:



1

La figura 1 es una vista esquemática en elevación de la forma preferida de realización del separador de la invención;

5

La figura 2 es una vista fragmentada de una porción del separador ilustrado en la figura 1; y

La figura 3 es un corte transversal a través del mayal inferior, el rotor y la unidad de martillo superior.

10

Haciendo referencia ahora a los dibujos, un cuerpo o tolva substancialmente cónico 10 lleva fijado a un lado de la parte superior del mismo un conducto de expulsión 11. En el extremo inferior de la tolva 10 está fijada una porción substancialmente cilíndrica 12, montada sobre un bastidor de base 18. También montado sobre el bastidor de base hay un motor eléctrico de 70 CV 13 que acciona, por medio de correas trapeciales 14, un árbol 15 dispuesto verticalmente y montado en la porción cilíndrica 12 por medio de cojinetes en una placa inferior 16 y un soporte abierto a modo de estrella 17, ubicándose este último en la unión de la porción cilíndrica 12 y la tolva cónica 10.

15

20

Circundando la parte superior del árbol 15 se encuentra montado un manguito cuadrado 19, que actúa como separador para cuatro discos 21 a 24 siendo fijado por el capuchón 20 sobre el árbol 15. Otros discos 25 a 19 se encuentran espaciados entre sí sobre el árbol debajo de la estrella 17. Entre pares de discos adyacentes por sobre la estrella superior 17 están montados una cantidad de mayales, los cuales están ya sea fijados al disco correspondiente o son movibles con relación al mismo sobre un eje pivote adecuado. Como puede verse de la figura 3, la sección transversal del mayal inferior 31 es la de dos rectángulos adyacen-

25

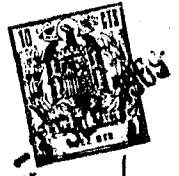
30



1 tes posicionados en relación superpuesta, estando unidos -
entre sí por cordones de soldadura. Estos mayales inferiores
por lo tanto, tienen un adecuado perfil aerodinámico de ma-
nera que, al girar los mismos sobre el árbol crean una co-
5 rriente de aire descendente a través de la tolva 10. El -
perfil de la estrella es tal de aumentar el efecto de tiro
descendente. En los dibujos se ha ilustrado sólo un juego -
de mayales entre cada par de discos adyacentes 21 a 24. Sin
embargo, los discos adyacentes pueden soportar una pluralidad
10 de juegos de mayales. Una cantidad conveniente serían cuatro
juegos. Similarmente, por debajo de la estrella 17 y monta-
dos entre discos adyacentes 26 a 29, hay tres juegos de uni-
dades martillo, teniendo cada juego tres unidades martillo.
Cada unidad martillo consiste de una barra oscilante 40 -
15 montada de modo pivotante entre discos adyacentes, y marti-
llos 41 montados de modo pivotante con adecuado espacio con
relación a las barras oscilantes 40.

Circundando las unidades martillo entre el sopor-
te estrella superior 17 y la placa inferior 16 hay un empa-
20 rrillado (que no se muestra), siendo pulverizado el material
entre ese emparrillado y los martillos de las unidades mar-
tillo. Las unidades martillo están ubicadas la una con rela-
ción a la otra de modo de crear un tiro descendente en la
porción cilíndrica 12. Además, se proveen paletas de contor-
25 no adecuado para acentuar ese efecto de tiro descendente.

Como se ve en la figura 2, la porción de la tol-
va 10 que está unida a la porción cilíndrica 12, puede ir
cubierta con una placa desmontable 35 convenientemente con-
figurada, de material reforzado, puesto que es ésa la por-
30 ción del cuerpo que recibe el mayor impacto del material ex



1 pelido por los mayales. El borde superior de esa placa se
proyecta de la pared de la tolva 10 y actúa de modo de des-
viar el material que baja deslizándose por la pared de la
tolva hacia los mayales. Esto permite proveer una suficien-
5 te luz entre los mayales y la placa, de manera que el mate-
rial puede pasar libremente hacia la parte baja del aparato.
La parte inferior de esta placa puede abocardarse hacia
fuera para coadyuvar a tal paso del material. Además, la
pared de la tolva puede configurarse convenientemente para
10 asegurar que el material a ser expelido se dirija alrede-
dor de la pared interna de la tolva 10 al conducto 11. Con-
venientemente, se ubican un deflector 45 o una serie de de-
flectores alrededor de la tolva 10 y en posición adecuada
para desbaratar toda tendencia del material a adquirir una
15 configuración de circulación circular en el mismo sentido
de rotación de los mayales.

Durante el funcionamiento del separador pulveri-
zador balístico, que se acaba de describir, material de de-
secho es introducido en la tolva 10 por medio de una tolva
20 de alimentación adecuada en la parte superior de la tolva
10, cayendo por efectos de la gravedad sobre los mayales en
rotación. Los artículos más pesados, más rebotantes y no
frágiles que se encuentran en el material son lanzados por
los mayales hacia arriba alrededor de las paredes divergen-
tes de la tolva 10, y de este modo son ya sea eyectados al
25 conducto de expulsión 11, o vuelven a caer contra los maya-
les con mayor fuerza, de modo que son entonces lanzados
por los mayales en el conducto de expulsión 11. El material
más liviano tal como papel, polvo, etc., que no es tan re-
30 botante, es hecho pasar por gravedad y por efecto de la co-



1 rriente de aire descendente a través de los mayales y por
entre el soporte estrella 17 al interior de la porción ci-
lindrica 12. El material liviano es entonces molido entre
los martillos 41 y el emparrillado. El material pulverizado
5 puede entonces ser retirado de la porción cilíndrica de -
cualquier manera adecuada, por ejemplo a través de una des-
carga en el costado de la porción 12.

Si bien la forma de realización arriba descri-
ta ha sido presentada como incluyendo la porción cilíndri-
ca provista de unidades martillo, ha de entenderse que esta
10 invención incluye, dentro de su alcance, un separador ba-
lístico en el cual no se proveen unidades martillo, prove-
yéndose los discos situados por debajo del soporte estre-
lla 17 con paletas adecuadas para crear una corriente de aire
15 descendente a través del cuerpo o tolva 10. Así, el material
que pasa al fondo del separador puede ser extraído y trans-
ferido a otro aparato para su maceración, por ejemplo des-
pués de haber sido sometido a una operación de fermentación.
Similarmente, el motor en una tal construcción no necesa-
20 rriamente debe ser colocado como en la forma de realización
descrita, sino que puede estar situado ya sea por encima o
por debajo del árbol de los mayales.

Además, el cuerpo puede ser no cónico. Prefere-
25 temente, tendrá paredes divergentes hacia arriba. Además
el cuerpo puede tener una pared doble, siendo la segunda
pared también divergente y ubicada dentro de la primera y
distanciada hacia dentro de la misma, con la base de la se-
gunda pared por sobre los mayales. Tal pared segunda o in-
terna puede estar abierta hacia el conducto de expulsión.
30 De esta manera, el material expulsado puede ser más fácilmente



1

5

10

15

20

25

30

guiado fuera del cuerpo, y el resto del material ser sometido a un primer desmenuzamiento reduciendo con ello la potencia necesaria para pulverizar el material en el molino de martillos, en caso de existir el mismo.

El separador de esta invención es tan compacto que puede ser fácilmente montado sobre un remolque convencional u otro vehículo, para proveer un separador móvil. - Una correa transportadora ascendente que conduzca hacia - la parte superior de la tolva de alimentación, puede disponerse para introducir el material al aparato.

El término mayal se utiliza para designar cualquier miembro que, al girar y recibir material que caiga hacia abajo sobre el mismo, desmenuzará el material frágil - y lanzará los materiales pesados y rebotantes fuera del - cuerpo.

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un separador balístico que comprende un receptáculo, un mayal o mayales montados para su rotación en dicho receptáculo sobre un árbol alrededor de un eje sustancialmente vertical, y medios para crear una corriente de aire descendente a través de dicho receptáculo, siendo la disposición tal, que al introducirse material dentro de dicho receptáculo con dicho mayal o mayales en rotación, los objetos pesados y resilientes que no sean fácilmente desmenuzados a causa del impacto, serán lanzados fuera de dicho receptáculo, mientras que el material más liviano y menos resiliente será tirado hacia abajo contra dicho mayal o mayales por dicha corriente descendente de aire.



1

2. Un separador de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho receptáculo es un receptáculo - substancialmente cónico.

5

3. Un separador de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el cual dicho medio para crear una corriente de aire descendente está montado sobre el mismo árbol como el mayal o mayales.

10

4. Un separador de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual los o por lo menos parte de dichos mayales están configurados de modo de crear una corriente de aire descendente.

15

5. Un separador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual un conducto de expulsión está fijado al exterior de la porción superior de dicho receptáculo y dispuesto para recibir el material lanzado fuera por dicho mayal o mayales.

20

6. Un separador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho receptáculo está provisto de deflectores adaptados para desbaratar toda tendencia del material a adquirir una circulación de configuración circular.

25

7. Un separador de acuerdo con cualquier de las reivindicaciones precedentes, montado sobre un pulverizador balístico para recibir el material tirado hacia abajo de dicho receptáculo.

30

8. Un separador de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual dicho pulverizador incluye unidades de molienda a martillo, montadas sobre el árbol de los mayales.

9. Un separador de acuerdo con la reivindicación



1 ción 8, en el cual dichas unidades de molienda a martillo
están montadas dentro de un tambor substancialmente cilín-
drico fijado a la parte inferior de dicho receptáculo.

5 10. Un separador de acuerdo con la reivindica-
ción 9, y que incluye un emparrillado pulverizador monta-
do en dicho tambor de modo de hallarse en estrecha adyacen-
cia de dichas unidades de molienda a martillo.

10 11. Un separador de acuerdo con cualquiera de
las reivindicaciones 7 a 10, en el cual dicho pulverizador
incluye medios para crear una corriente de aire descenden-
te en dicho receptáculo.

15 12. Un separador de acuerdo con la reivindica-
ción 11, en el cual las unidades de molienda a martillo en
dicho pulverizador están dispuestas de modo de crear dicha
corriente de aire descendente.

13. Un separador de acuerdo con la reivindica-
ción 11 o 12, en el cual están fijadas paletas al árbol -
del pulverizador para crear dicha corriente de aire descen-
dente.

20 14. Un separador de acuerdo con cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, en el cual el eje de los
mayales está montado sobre cojinetes en un soporte estre-
lla que abarca el extremo inferior de dicho receptáculo,
estando dicho soporte estrella configurado de modo aerodiná-
mico para aumentar el efecto de tiro descendente.

25 15. Un separador de acuerdo con cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho recep-
táculo está provisto de un segundo juego de paredes diver-
gentes hacia arriba dentro de dicho primer juego, estan-
do el extremo inferior de dicho segundo juego dispuesto -
30



1 por sobre dicho mayal o mayales, proveyendo así un canal
entre dichas paredes para coadyuvar a la expulsión del -
material por dichos mayales.

5 16. Se reivindica por último, como objeto so-
bre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se
solicita: "UN SEPARADOR BALISTICO".

Todo tal y como queda descrito y reivindicado
en la presente Memoria descriptiva que consta de once pági-
nas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

10 Madrid, 3 de setiembre de 1969

BERNARDO UNGRIA
p.p.

15

20

25

30

9 LUC



Fig.1.

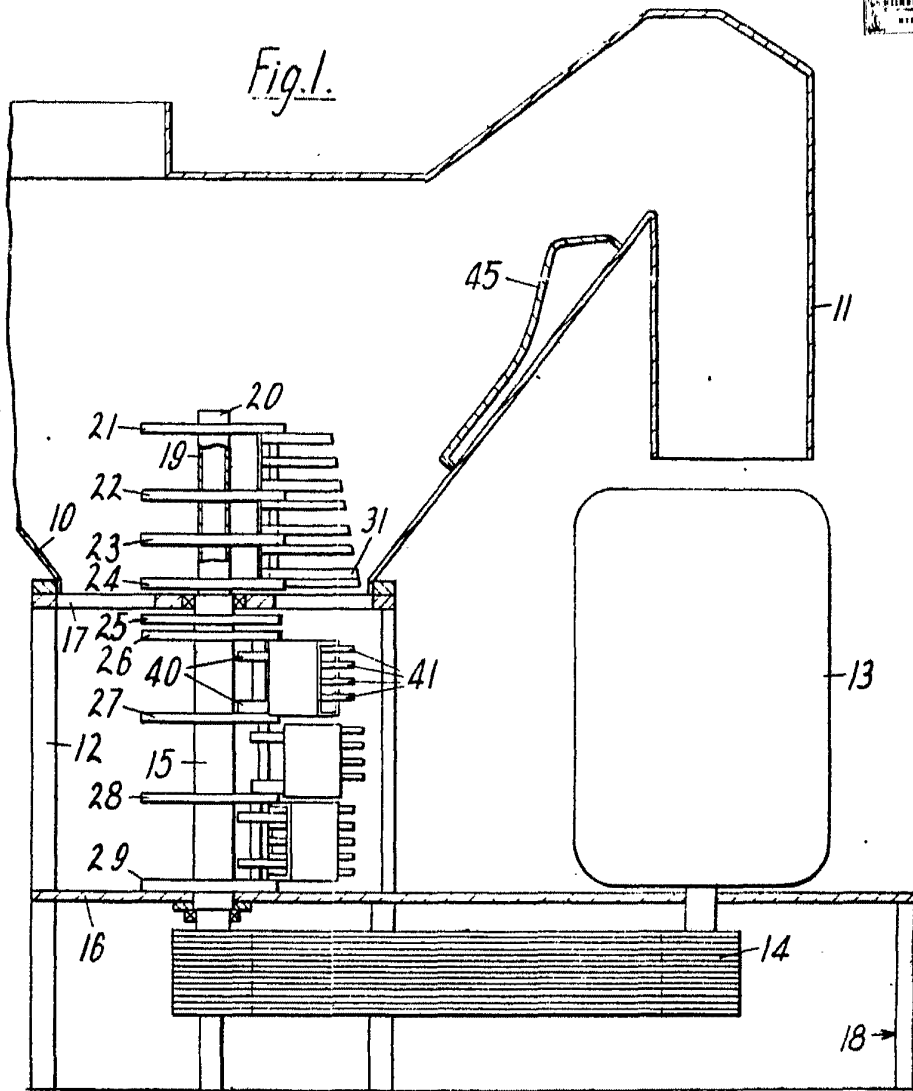


Fig.2.

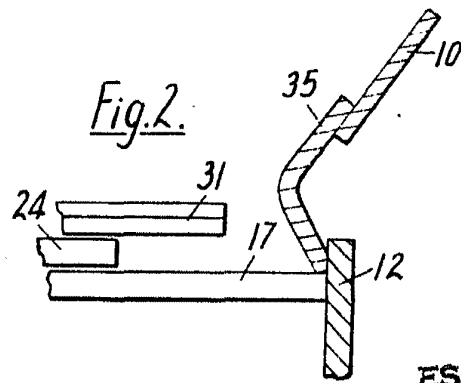
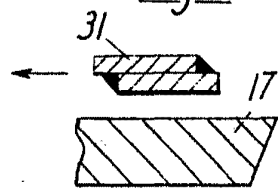


Fig.3.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 3 DE sept. DE 1969

BERNARDO UNGRÍA
P. E.