

307.533



307533

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Etablissements BERRY,
Société Anonyme, domiciliada en 92, rue Bonte Pollet, LILLE
(Nord / Francia), y que ha de recaer sobre " APARATO DE
5 CLASIFICACION DE PRODUCTOS TROCEADOS, MOLIDOS O PULVERULENTOS "

Memoria descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se solici-
ta tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en to-
do el territorio nacional y sus posesiones de un aparato de
10 clasificación de productos troceados, molidos o pulverulentos,
conforme se describe a continuación y se representa gráfica-
mente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.



La presente invención se refiere a la clasificación de productos troceados, molidos o pulverulentos tales como, por ejemplo, los minerales, y concierne más particularmente a un aparato y modo de aplicación en que se someten estos productos a fuerzas diversas que actúan en direcciones diferentes. Cada una de estas fuerzas está adaptada para obrar, preferentemente sobre una categoría determinada de estos productos, efectuándose así la separación de los mismos al ponerse en movimiento estas categorías siguiendo un recorrido distinto.

Persiguiendo este objetivo, la invención apunta preferentemente a un soporte móvil destinado a recibir los productos a clasificar y susceptible de comunicar a estos productos una fuerza de arrastre en el sentido de su desplazamiento, destacándose este soporte por que comprende medios directivos adaptados para actuar de una manera selectiva respecto a una determinada clase de dichos productos, y para comunicar a los elementos de esta clase un movimiento que sigue una dirección diferente de la seguida por el soporte.

La invención concibe igualmente, dentro de un aparato del tipo predicho, la puesta en funcionamiento de medios aptos para disminuir las fricciones entre las partículas de productos a clasificar, facilitando así los desplazamientos de estas partículas siguiendo direcciones diferentes y/o sustrayendo por lo menos parcialmente ciertas partículas a la acción de arrastre de la banda.

La invención procura además la utilización en una instalación clasificadora cualquiera y en particular en una instalación con aparatos del tipo arriba indicado, de un soporte móvil destinado a recibir productos a clasificar y constituido, en todo o en parte, por una materia adaptada para retener de manera selectiva, una clase determinada de estos productos y a



restituir elementos de esta clase bajo la acción de medios apropiados.

Los medios empleados, según la invención, no son obligadamente distintos los unos de los otros y pueden ser escogidos para producir varios de los efectos que la invención se propone alcanzar.

Los objetos, características y ventajas de la invención, se pondrán de manifiesto, por otra parte, en la descripción que va a seguir de varios de sus modos de realización, presentados a título de ejemplo y representados según el dibujo adjunto. En este dibujo:

- la figura 1 es una sección longitudinal de un aparato, según la invención, en forma de banda sin fin;
- la figura 2 y la figura 3 son variantes de la figura 1;
- la figura 4 ilustra un aparato de esta clase con una banda sin fin de materia alveolar;
- la figura 4a muestra una sección parcial a mayor escala de dicha materia alveolar;
- la figura 5 representa un conjunto comprendiendo varias bandas sin fin, según la invención, dispuestas en cascada.

Refiriéndonos a la figura 1, se ve un aparato de clasificación constituido, principalmente por un transportador sin fin que comprende una banda flexible montada sobre dos poleas, una loca y otra motriz, designadas por 2 y 3 respectivamente. La banda 1 está constituida por una materia permeable al aire tal como por ejemplo un fieltro o tejido de materia textil o sintética, una espuma de materia plástica, un enrejado metálico o de otra clase, una lámina perforada.

El aparato comprende una boca de aire soplante 4 que desemboca en un recinto de aire que comprende una chapa metálica estanca 5, con paredes laterales no representadas,



pudiendo estas paredes laterales estar constituidas, por ejemplo, por cierres de superficie continua que sirvan de montaje a los ejes de las poleas 2 y 3.

5 El aparato está inclinado respecto a la horizontal y la mitad superior o, sobre la que se vierte un producto pulverulento a clasificar, designado por 7, se desplaza a contrapendiente por la puesta en rotación de la polea motriz 3 en el sentido de la flecha f. En el curso de este movimiento, la boca de aire 4 crea una corriente de aire ascendente regulable, por pulsaciones o no, que atraviesa la banda y los productos que sustenta ésta, En la misma figura, se ve que la pieza de palastro 5 está configurada siguiendo un perfil que se ensancha hacia arriba y que la corriente de aire así producida, indicada por flechas no referenciadas, afecta toda la
10
15 mitad superior de la banda sin fin.

La corriente de aire ejerce una acción preponderante sobre las partículas finas o de escasa densidad que tienen así tendencia a sobrepasar la superficie de la capa de productos extendidos sobre la banda. Esta misma corriente de aire
20 disminuye igualmente las fuerzas de fricción entre las partículas, de tal suerte que las partículas finas o ligeras tienen tendencia a sustraerse a la acción de arrastre de la banda y a descender a lo largo de la pendiente para ser recogidos en 8, mientras que las partículas densas o de gran dimensión permanecen en contacto con la banda y remontan la pendiente para
25 ser recogidas en 9.

El aparato así descrito permite clasificar, muy simplemente, un producto en dos clases separadas según la magnitud y/o la densidad, el cual no hay más que recoger a los dos
30 extremos opuestos de la banda.

La variante de la figura 2 se refiere a un aparato



que comprende, además de los elementos representados en la figura 1, un distribuidor de aire indicado esquemáticamente y designado con 10. Este distribuidor puede estar constituido por una placa perforada o por una pamilla, regulable o no, que ofrece a la corriente de aire un grado de obstrucción variable a lo largo de la banda y que permite, así, ejercer una acción de soplado preponderante sobre ciertas zonas escogidas de dicha banda.

El aparato del tipo descrito puede ventajosamente comprender, en ciertos casos, un vertedero 11 con umbral 12, regulable o no, dispuesto en el punto bajo de la banda para permitir una cierta acumulación de partículas finas o livianas así como una rendija de salida 13, de altura regulable o no, dispuesta en el punto alto con la ayuda de un diafragma 14 a fin de regular el paso de grandes partículas o de los elementos más densos; la regulación de las piezas 12 y 14, permite hacer variar a voluntad la gradación de productos recogidos a cada extremidad de la banda.

En el aparato de la figura 4, la banda 1 es de una materia alveolada permeable, tal como, por ejemplo, una espuma de poliuretano u otra sustancia sintética análoga.

Una banda así constituida es apta para recibir, en sus alvéolos, partículas finas y densas y para restituir las en un punto conveniente, por ejemplo, en la mitad inferior de la banda en una tolva 15, bajo la acción de una corriente de aire más violenta, creada por una boca soplan- te 16.

La materia alveolada del tipo descrito, permite, así, obtener un efecto complementario de los realizados en los aparatos descritos precedentemente, y clasificar los productos tratados en tres categorías distintas o aumentar la



razón granulométrica cuando se trate de una separación densimétrica.

En caso de necesidad, esta materia o espuma puede estar amada con un enrejado, por ejemplo, un enrejado de "Nylon" al cual dicha materia estaría termosoldada, habiéndose cuenta de los esfuerzos de tracción que tendría que soportar.

Una vibración de la banda, provocada mecánicamente o por cualquier otro medio, puede facilitar útilmente, si se da el caso, la extracción de partículas alojadas en los alvéolos, o el descenso de las finas a lo largo del plano superior de la banda.

Se concibe que la materia de fabricación de la banda transportadora, presente una gran importancia y que es posible influenciar el funcionamiento y la operación de clasificación del aparato, en un sentido determinado, con la ayuda de una elección sensata de este material de fabricación. Así, por ejemplo, una espuma o tejido susceptible de poner en juego por fricción, deformación u otra manera, fuerzas de arrastre diferentes, según los elementos constitutivos de los productos a clasificar, puede servir para separar estos productos en varias categorías, por la simple inclinación de la banda sin fin, pudiendo esta inclinación, por otra parte, ser regulable para permitir que se diversifiquen las formas de clasificación.

Los modos de realización descritos y representados a título de ejemplos son susceptibles de numerosas modificaciones y variantes, tanto en los modos de utilización como en los medios empleados.

Así es como, una banda sin fin, permeable, dispuesta horizontalmente o puesta en movimiento siguiendo una pendiente ascendente o descendente, puede ser montada en combinación con chorros de aire ascendentes inclinados, que tengan una componente directamente opuesta al sentido de avance de la banda.



Estos chorros de aire son así aptos para rechazar las partículas finas o livianas hacia atrás, siendo las otras partículas arrastradas hacia adelante.

5 Con una banda horizontal permeable y chorros de aire ascendentes verticales, se puede crear, sobre la banda, una capa superior de finos o de livianos, retenidos anteriormente por una placa diafragma y susceptibles de verterse, por detrás o por los costados.

10 Los productos finos o livianos pueden ser recogidos, por lo menos en parte, en conducciones de aire soplante o aspirante que tengan una boca de admisión situada frente a la cara superior de la banda.

15 La figura 5 representa un montaje en cascada de bandas sin fin del grupo descrito arriba. En un montaje tal, la banda 17 efectúa una primera clasificación en la cual los finos o livianos se vierten en 18 sobre la banda 19, mientras que los gruesos o pesados se depositan en 20 sobre la banda 21, siendo los productos iniciales, finalmente, clasificados en finos o livianos 22, medianamente finos o livianos mixtos 23, medianamente gruesos o pesados mixtos 24 y gruesos o pesados 25.

20 Aunque la utilidad de la presente invención no se limite estrictamente a una determinada gama de productos, la invención es particularmente interesante para la clasificación de productos que se presenten en granos cuyas dimensiones estén comprendidas entre algunos micrones y 1 milímetro aproximadamente. Los aparatos según la invención facilitan, entre otras, la separación densimétrica de productos finamente molidos o que se presenten, por naturaleza, en forma de polvo fino.

30 La puesta en ejecución de un distribuidor de aire de velocidad variable permite aumentar esta velocidad de acuerdo con el grosor de los granos. Un distribuidor de aire de velo-



5 cidad variable, combinado con una banda sin fin de materia alveolar, permite efectuar una separación densimétrica tanto en la zona de los elementos finos, en que los menos ligeros pueden depositarse en los alveolos como consecuencia de la pequeña velocidad del aire, como en la zona de los elementos gruesos en que se aumenta la velocidad del aire para rechazar hacia abajo los de ligera densidad.

10 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ésta no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

15 Se reivindica como propio y nuevo a favor de Etablissements BERRY, Société Anonyme, domiciliada en 92, rue Bonte Pollet, LILLE (Nord / Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

20 PRIMERA.- Aparato de clasificación de productos troceados, molidos o pulverulentos que comprende un transportador sin fin que recibe el producto a clasificar sobre su tramo superior y provisto de medios de soplado de aire, caracterizado en que dicho transportador está constituido por una banda flexible, permeable al aire.

25 SEGUNDA.- El mismo aparato a que se refiere la reivindicación primera caracterizado en que el tramo superior está inclinado respecto a la línea horizontal.

30 TERCERA.- El mismo aparato a que se refiere una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que los medios de soplado de aire comprenden un distribuidor de aire situado en contacto con la cara inferior del tramo



superior.

CUARTA.- El mismo aparato a que se refiere una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que los medios de soplado de aire comprenden un regulador de presión.

5 QUINTA.- El mismo aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que la presión de aire actuante sobre la cara inferior del tramo superior varia en diversos puntos a lo largo de dicho tramo.

10 SEXTA.- El mismo aparato a que se refiere una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que la banda transportadora está constituida por una lámina delgada perforada.

15 SEPTIMA.- El mismo aparato a que se refiere una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado en que la banda es un enrejado de pequeñas mallas.

OCTAVA.- El mismo aparato a que se refiere una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado en que la banda está constituida por una materia alveolar, tal como una espuma de materia plástica o similar.

20 NOVENA.- El mismo aparato a que se refiere la reivindicación octava, caracterizado en que la espuma mencionada está armada por un enrejado de anchas mallas.

25 DECIMA.- El mismo aparato según una cualquiera de las reivindicaciones octava o novena, caracterizado en que comprende medios para soplar aire a través de la banda en un punto alejado del tramo superior para recuperar las partículas de productos retenidos en los alvéolos de la materia de que está fabricada la banda.

30 UNDECIMA.- El mismo aparato a que se refiere cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que comprende medios de regulación del ángulo de inclinación del tramo superior.



DUODECIMA.- El mismo aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que comprende medios para provocar la vibración de la banda.

5 DECIMATERCERA.- El mismo aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el aire es soplado a través de la banda bajo forma de pulsaciones.

10 DECIMACUARTA.- El mismo aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado en que comprende medios de aspiración de las partículas en la cara superior del tramo superior.

15 DECIMAQUINTA.- El mismo aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que comprende, en un extremo del tramo superior, una placa de retención que forma vertedero de nivel regulable, y en el extremo opuesto de dicho tramo superior, una placa de retención disponiendo una abertura de evacuación de productos, de altura regulable, entre su borde inferior y la superficie de la banda.

20 DECIMASEXTA.- El mismo aparato a que se refiere una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que es susceptible de ser empleado en pluralidad, disponiendo dichos aparatos en cascada y/o en paralelo, unos respecto a los otros, formando una instalación.

DECIMASEPTIMA.- APARATO DE CLASIFICACION DE PRODUCTOS TROCEADOS, MOLIDOS O PULVERULENTOS.

25 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos hojas planos.

Madrid, 24 de Diciembre de 1964

P.A. de Etablissements BERRY,
Société Anonyme.

Victor Gil Vega

30

307533



FIG.1

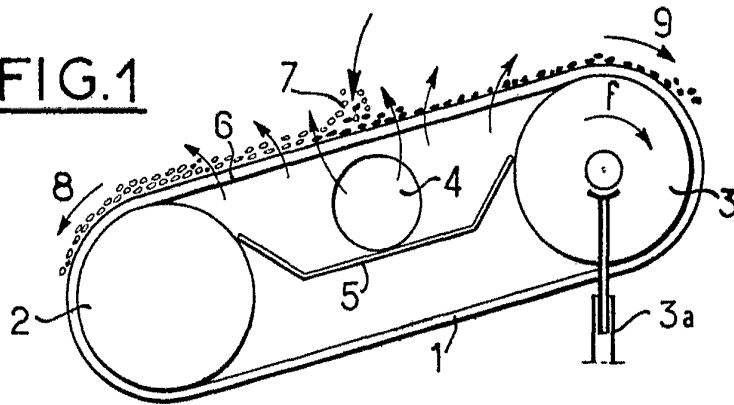


FIG.2

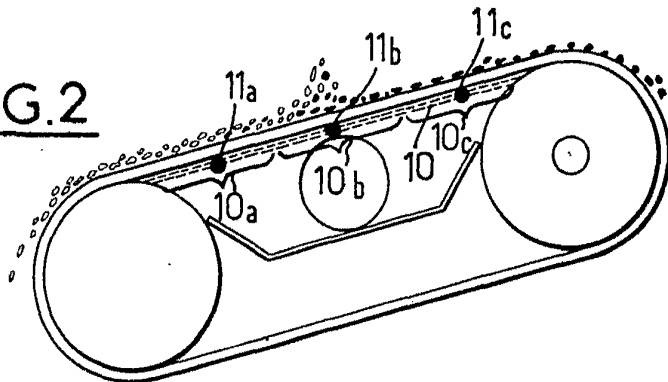
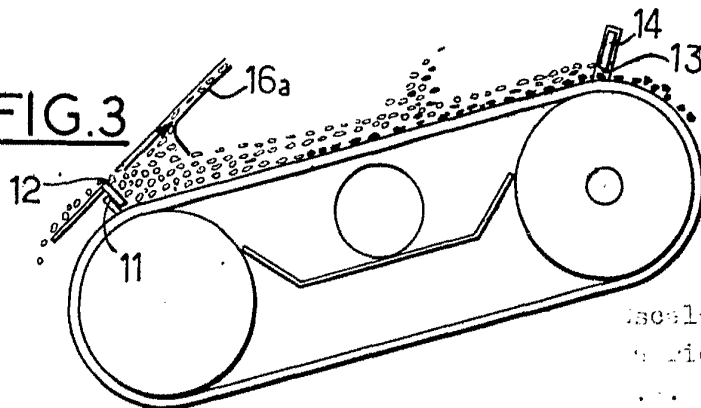


FIG.3



ascal Variable
Solid, 34-44

307533

307533

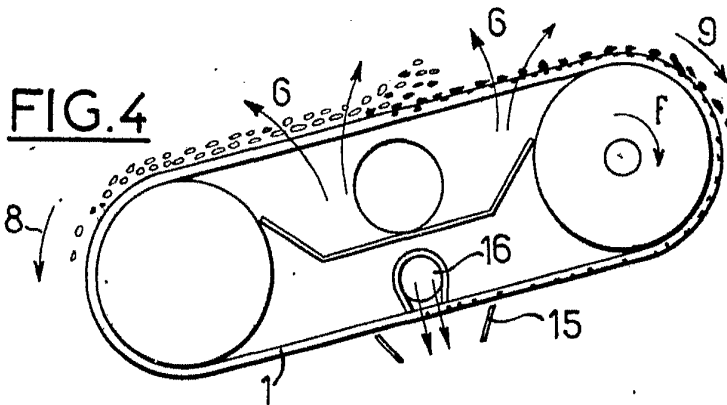
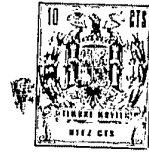
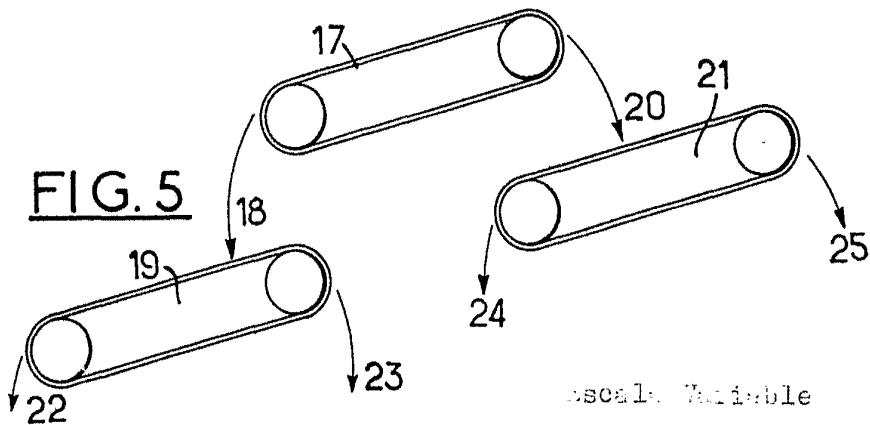
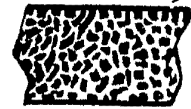


FIG. 4a



Scale: Variable
Metric, 1:1.2-64

[Handwritten signature]