

196411



MODELO DE UTILIDAD

P & G Case 1581

305B

Memoria Descriptiva

sobre:

APARATO PARA LA DESCARGA CONTINUA DE MATERIA
GRANULAR.

=====

Solicitante:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, entidad nortea-
mericana, residente en 301 East Sixth Street,
Cincinnati, Ohio 45202, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a un aparato
para la descarga continua de material granular, v.g.,
sal de mesa granular, especialmente para echarse so-
bre la superficie de productos comestibles, v.g., pa-
tatas fritas a la inglesa, que se mueven por debajo

5.

198477



del aparato.

5. La aplicación continua de una capa uniforme de materia granular, como puede ser la sal, sobre la superficie de productos en movimiento, es una tarea relativamente difícil. Por ejemplo, al aplicar sal en las patatas fritas a la inglesa es necesario habilitar un aplicador que dé un producto de una calidad uniformemente alta descargando sal constantemente en una proporción uniforme, de forma que las patatas fritas tengan un sabor razonablemente uniforme dentro de unos límites relativamente estrechos. Un dispositivo de esta clase, para que sea industrialmente viable, debe ser capaz de funcionar continuamente con un mínimo de averías y debe descargar aún así un flujo continuo de gránulos sin obstruirse y sin triturar los gránulos en su mecanismo de funcionamiento, puesto que con ello se inhibiría el flujo y, además, se reduciría la vida útil del aparato. Adicionalmente, un dispositivo de esta clase debe incorporar medios para distribuir los gránulos de sal uniformemente sobre la superficie de las patatas y los gránulos deben descargarse a una velocidad relativamente lenta para que no reboten en las superficies y pudieran resultar de este modo ineficaces.

10. El presente invento proporciona un aparato para la descarga continua de materia granular, cuyo aparato comprende un tambor giratorio en una dirección dada alrededor de su eje longitudinal, teniendo el tambor por lo menos un canal anular en su periferia, medios de alimentación para descargar un flujo de materia granular en la parte superior del canal anular, medios de obturación situados por detrás de los medios de alimentación con respecto a la dirección dada de rotación del tambor, estando adaptados los medios de obturación para evitar el flujo de materia granular en el canal anular en contra a la dirección dada de rotación del tambor, y una compuerta que penetra en el canal por delante de los medios de alimentación con respecto

15.

20.

25.

30.



a la dirección dada de rotación del tambor, estando la compuerta adaptada para limitar el flujo de materia granular en la dirección dada de rotación del tambor.

5. La expresión "materia granular" comprende, en la presente memoria, materia de cualquier forma particulada, como puede ser el polvo fluido o pequeños granos.

10. La compuerta se proyecta en general prácticamente en sentido radial en el canal, definiendo el borde inferior de la compuerta y la superficie opuesta del canal una ranura a través de la cual puede fluir la materia granular. El grado de penetración de la compuerta en el canal conviene que sea ajustable, permitiendo de este modo que se pueda variar el tamaño de la ranura, y por lo tanto, el régimen de flujo de la materia granular, según sea necesario.

15. Los costados laterales de la compuerta están provistos preferiblemente de una holgura con respecto a los lados opuestos del canal. Los medios de alimentación comprenden en general un tubo que penetra en el canal sin tocar la superficie del mismo. Entre las citadas partes se deja suficiente holgura, existiendo un movimiento relativo entre las mismas para evitar las obstrucciones, trituración y adherencia de las partículas y con el fin de reducir al mínimo el desgaste de las piezas y evitar la detención de la máquina debido a averías.

25. Normalmente, la materia granular se descarga desde el canal anular a un canalizo que puede incorporar una serie de deflectores para retardar la caída libre de la materia granular y permitir su aplicación suave sobre la superficie de los artículos que se han de recubrir, evitando de este modo el rebote de los gránulos en dichos artículos.

30. En el dibujo adjunto se ilustra una modalidad de preferencia del presente invento, en cuyos dibujos:

1964 7



En la figura 1 es una vista fragmentada de costado que ilustra los diversos elementos del aparato del invento.

La figura 2 es una vista frontal del aparato, tomada a lo largo de la línea de corte transversal 2-2 de la figura 1.

5. Según se ilustra en las figuras 1 y 2 el aparato comprende un tambor 10 montado para girar continuamente en un eje 11, el cual se sostiene debidamente, por ejemplo montado en cojinetes en una placa extrema 12, habiendo otra placa extrema similar (no ilustrada) para sostener el otro extremo del eje 11. Una rueda dentada 13 se sujeta al eje 11 impulsada por una cadena 14. La cadena 14 se mueve a su vez, convenientemente, sincronizada por una rueda dentada motriz (no ilustrada) que forma parte de la máquina que descarga el producto en tratamiento, v.g., una máquina freidora de patatas según se describe y reivindica en la memoria descriptiva de la solicitud de patente Nº 48.052/69.

10. En la superficie periférica del tambor 10, según se ilustra en la figura 1, se forma un canal anular 15. Se comprenderá que se pueden formar canales anulares adicionales 15 a intervalos separados a lo largo de la longitud del tambor 10, dependiendo del número de secciones distribuidoras que se deseen utilizar.

15. Se utilizan medios para descargar de una forma continua materia granular, v.g., gránulos de sal, en la parte superior del canal anular 15. La materia granular 16 (figura 2) se suministra desde una tolva 17 y fluye por gravedad a través de una abertura 18 en las placas de cierre 19 y 20. Un tubo de alimentación 21 se proyecta en sentido descendente desde la abertura 18 para descargar los gránulos en la parte superior del canal anular 15. El flujo sin restricción de materia granular 16 desde la tolva 17 hasta la boca de salida del tubo de alimentación 21 permite mantener un estado de flujo estrangulado en la boca de salida del tubo 21 y en el espacio adyacen-



te del canal 15.

5. El tubo 21 se proyecta preferiblemente penetrando en el canal 15 con holgura sensible en la parte inferior y costados. Se observará, al hacer referencia a la figura 2, que se forma un espacio de separación 22 por debajo del extremo inferior del tubo de alimentación 21, de forma que no toca el fondo del canal anular 15. De un modo similar, el exterior del tubo de alimentación 21 tiene una sensible holgura con respecto a las superficies laterales del canal anular 15 (véase la figura 1). Estas holguras son suficientes para
10. evitar el contacto, entre el tubo de alimentación 21 y el canal anular 15 según gira continuamente el tambor 10.
- Se utilizan medios de obturación para evitar el retroceso del flujo de la materia granular 16 durante el funcionamiento del aparato. Estos medios de obturación pueden comprender un cepillo 23 sujeto al lado inferior de la placa 20. Las cerdas del cepillo 23 penetra en el canal anular 15 llenando, según se ilustra en la figura 2. Se observará que al girar el tambor 10 en la dirección de la flecha 24, el cepillo 23 evita el retroceso de flujo de materia granular 16 introducida a través del tubo de alimentación 21.
15. También se emplean medios para regular el régimen de flujo directo de materia granular más allá del tubo de alimentación 21. Para esta finalidad se utiliza una compuerta ajustable de control de flujo 25. Según se ilustra en la figura 1, el contorno de la compuerta 25 corresponde prácticamente con el contorno del canal 15. La compuerta 25 se extiende prácticamente en sentido radial hacia el interior, con respecto al tambor 10 y está provista de medios para disponer de ajuste radial, que pueden comprender una ranura 26 y un tornillo 27. La posición radial de la compuerta 25 se ajusta con el fin de regular el tamaño de la ranura 28 ilustrada en la figura 2.
20. La anchura de la ranura 28, el ángulo inherente de reposo de la ma-
- 25.
- 30.



5. teria granular 16 y la velocidad de rotación del tambor 10, regulan la proporción en que fluye la materia granular 16 a través de la ranura 28. Lógicamente, resultará evidente que con una materia granular dada el ángulo de reposo será constante. En general, la velocidad de rotación será fija puesto que el aparato se vuelve normalmente de una forma directa al unísono con una máquina diseñada para funcionar con una velocidad razonable constante. Por consiguiente, el flujo se regula con total facilidad ajustando la anchura de la ranura 28.

10. Se observará que el invento, puede proporcionar un aparato que descarga materia granular a un régimen de flujo predeterminado con un grado elevado de precisión.

15. También se hace observar que la compuerta 25 se fabrica de forma que sus bordes laterales 29 y 30 queden separados de las superficies laterales del canal anular 15, para que se formen las holguras 31 y 32. Las holguras 31 y 32 son de tamaño predeterminado para evitar que se obstruyan los gránulos entre los bordes laterales 29 y 30 de la compuerta 25 y las superficies laterales del canal 15. Las holguras 31 y 32 tienen preferiblemente el doble del promedio de diámetro de los gránulos utilizados. Se ha averiguado que esta relación es suficiente para evitar que los gránulos se queden pegados entre estas superficies adyacentes, lo cual afectaría perjudicialmente el funcionamiento uniforme y eficaz del aparato. A través de las holguras 31 y 32 se producirá un cierto flujo fijo de gránulos. No obstante, la cantidad que pasa a través de las holguras 31 y 32 es de magnitud comparativamente pequeña y es prácticamente constante cualquiera que sea la anchura de la ranura 28.

20. Se utiliza un canalizo de alimentación 33 para recibir los gránulos descargados desde el tambor 10 y para guiarlos según caen por la acción de la fuerza de gravedad para descargarse en el producto que se ha de recubrir. El canalizo 33 comprende pla-

25.

30.



cas laterales 34 y 35 (figura 1) que tienen el contorno indicado por el número 36 (figura 2) para limitar el desplazamiento lateral de los gránulos según caen cuando se descargan.

- Se utilizan medios deflectores en la parte inferior
5. del canalizo 33 que pueden comprender un primer deflector 37 y un segundo deflector 38. Los gránulos golpean contra los deflectores 37 y 38 en sucesión, después de lo cual se depositan por una abertura 39 sobre el artículo o producto en elaboración que pasa continuamente por debajo de la abertura 39. Los deflectores sirven para reducir la ve-
10. locidad de caída de los gránulos y con ello se asegura su descarga, hasta la superficie del producto a una velocidad suficientemente lenta para que la mayoría de los gránulos se adhieran al producto en lugar de rebotar. Según se descargan los gránulos desde el canal 15 y según se caen por la acción de la fuerza de gravedad en el canalizo 33,
15. tienden a desparramarse lateralmente y a formar una corriente delgada y uniforme. Por consiguiente, la corriente de gránulos 40 que sale continuamente desde la abertura 39 tiene una densidad prácticamente uniforme y tiene aproximadamente la anchura del espacio de separación entre las placas laterales 34 y 35.
20. Según se ha explicado anteriormente, el aparato ilustrado en las figuras 1 y 2, comprende un tambor 10 que tiene un canal simple anular 15 y un canalizo correspondiente 33, así como unidades individuales de cada uno de los demás elementos y componentes asociados. Se observará al examinar la figura 1 que solo se ilustra una vista fragmentada del aparato principalmente por comodidad
25. de ilustración. Si se desean distribuir corrientes adicionales de gránulos desde el tambor 10 solamente sería necesario prolongar la longitud del tambor 10 suficientemente y añadir un número conveniente de canales anulares 15 y canalizos correspondientes 33, así como un
30. juego completo de cada uno de los demás elementos y componentes di-



5. versos para cada canal. También se puede utilizar una pluralidad de canales que descarguen gránulos en proporciones diferentes. Este último resultado se puede conseguir utilizando un tambor con varios canales de difente anchura o ajustando cada compuerta de cada canal individualmente para obtener un régimen diferente predeterminado de flujo. En estos últimos casos, la descarga desde cada canal permanecerá en una relación fija aún cuando la velocidad de rotación del tambor varíe.

10. A pesar de que dicha pluralidad no es una característica necesaria del invento, se cree que la descripción e ilustración anteriores de un dispositivo para distribuir una sola corriente o chorro de gránulos pondrá de evidencia el potencial práctico del concepto básico comprendido por el aparato del invento. En la práctica se ha trabajado con un aparato provisto de cuatro canales anulares y dicho aparato ha resultado plenamente satisfactorio utilizado con una máquina de freir patatas a la inglesa que descargaba cuatro líneas de patatas simultáneamente.

15. - N O T A -

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo, en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre: APARATO PARA LA DESCARGA CONTINUA DE MATERIA GRANULAR; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Aparatos para la descarga continua de materia granular, caracterizado porque comprende un tambor giratorio en una dirección dada alrededor de su eje longitudinal cuyo tambor tiene

30. por lo menos un canal anular en su periferia; medios de alimentación



- para descargar un flujo de materia granular en la parte superior del canal anular; medios de obturación situados por detrás de los medios de alimentación, con respecto a la dirección dada de rotación del tambor, cuyos medios de obturación se adaptan para evitar el flujo de materia granular en el canal anular contra la dirección dada de rotación del tambor; y una compuerta que penetra en el canal por delante de los medios de alimentación con respecto a la dirección dada de rotación del tambor, estando adaptada la compuerta para limitar el flujo de material granular en la dirección dada de rotación del tambor.
- 5.
10. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la compuerta penetra prácticamente en sentido radial en el canal.
- 3.- Aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el borde inferior de la compuerta y la superficie opuesta del canal, definen una ranura a través de la cual puede fluir la materia granular.
- 15.
- 4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el grado de penetración de la compuerta en el canal es ajustable, por lo que puede variar el tamaño de la ranura.
20. 5.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes o cantos laterales de la compuerta tienen holgura con respecto a los lados opuestos del canal.
- 6.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de alimentación comprenden un tubo que penetra en el canal sin tocar las superficies del mismo.
- 25.
- 7.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un canalizo para recibir la materia granular descargada desde el canal.
- 30.



8.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende, para la descarga de material granular uniforme, un tambor giratorio en una dirección dada, cuyo tambor presenta un canal anular en su periferia; un tubo de alimentación para descargar un flujo estrangulado de materia granular a la parte superior del canal anular, cuyo tubo de alimentación penetra en el canal sin ponerse en contacto con el fondo o superficies laterales del mismo; una compuerta de regulación de flujo que penetra en dicho canal prácticamente en sentido radial por delante de dicho tubo con respecto a la dirección dada de rotación del tambor; una ranura entre el borde inferior de la compuerta y la superficie anular del canal para regular el régimen de flujo saliente de gránulos desde debajo de la compuerta; medios de obturación situados por detrás del tubo con respecto a la dirección dada de rotación del tambor, cuyos medios de obturación cooperan con el canal para evitar el flujo de gránulos en el canal contra la dirección dada de rotación del tambor; y un canalizo para recibir los gránulos descargados continuamente desde el canal del tambor giratorio.

9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque la compuerta comprende bordes laterales que tienen una holgura con respecto a las superficies laterales del canal de una magnitud por lo menos del doble del promedio del diámetro de los gránulos que se descargan.

10.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque comprende medios deflectores en la parte inferior del canalizo para retardar la caída libre de los gránulos en el mismo antes de descargarse de dicho canalizo.

11.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de obturación comprenden un cepillo con cerdas, cuyas cerdas penetran en el canal anular llenándolo en el lado anterior de los medios de alimentación o tubo con



respecto a la dirección dada de rotación del tambor.

12.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios para hacer girar el tambor en la dirección citada.

5.

14.- Aparato para la descarga continua de materia granular, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 Sep. 1973

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY.

A. GÓMEZ AGUDO Y MUDEY
p. p. Firmador: L. Guala Fernández

1984 11

ESCALA VARIABLE



Fig. 2

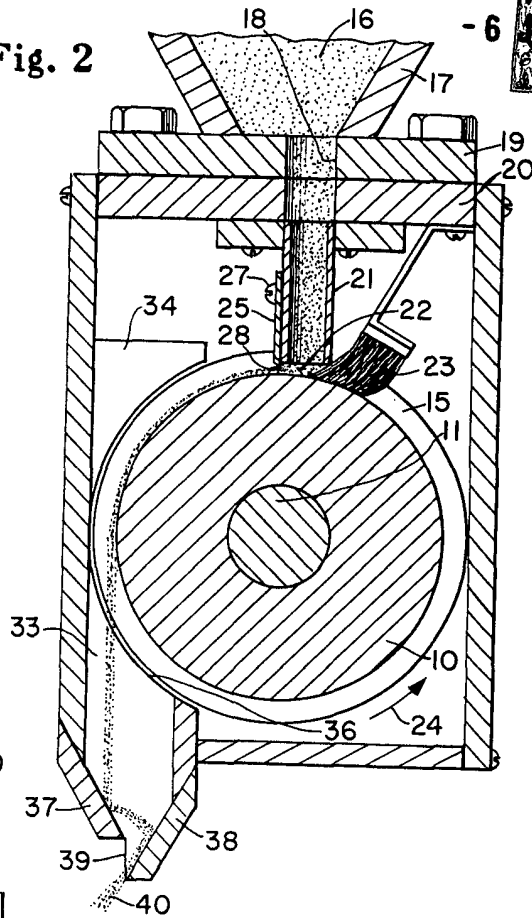
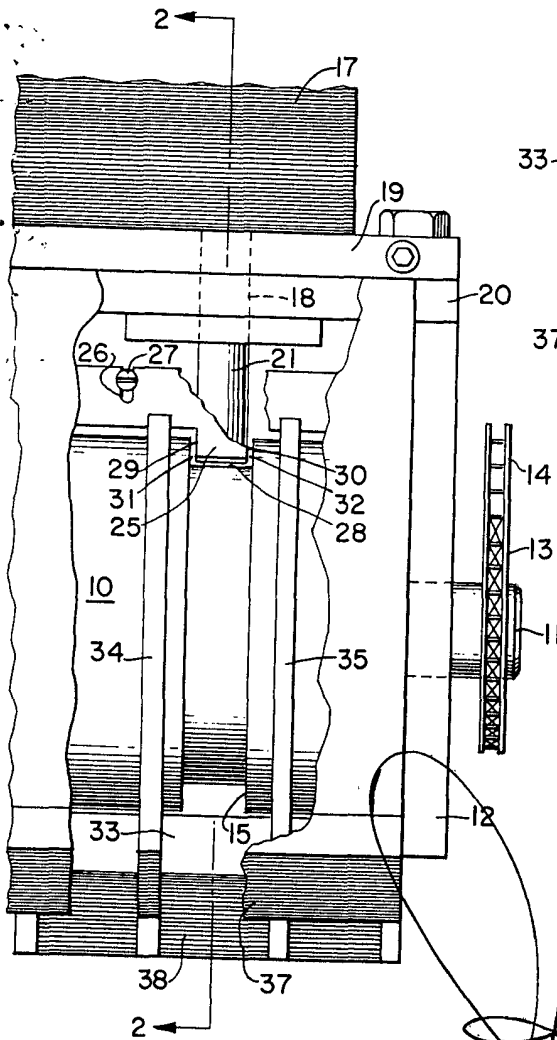


Fig. 1



Madrid - 6 JUL. 1971

GOMEZ ACEBO Y MODEI
a. n. Firmador F. Hernández Ruiz

