

574757

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE B-65
SUBCLASE G

PATENTE DE INVENCION

Ref. 8565

3

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y mecanismo de transporte de productos pulverulentos o granulosos en un transportador con movimiento oscilante.

Solicitante: SOCIETE ANONYME HEURTEY, entidad francesa, residente en 30-32, rue Guersant, PARIS, (Seine), Francia.

En los transportadores de productos pulverulentos o granulosos, se está ligado hasta el momento a la economía de fuerza motriz. A este efecto, la energía vibratoria era aplicada a

5. un sistema elásticamente suspendido que trabaja de

forma óptima a resonancia.

5. En estas condiciones, no es cierto que resistan los productos frágiles perfectamente en el transporte ya que experimentan choques y deslizamientos que provocan abrasiones.

La presente invención tiene especialmente por objeto remediar tales inconvenientes.

10. A este efecto se refiere a un procedimiento de transporte de productos pulverulentos o granulados en un transportador animado de un movimiento oscilante, procedimiento según el cual se inflige al transportador, en sucesión, un movimiento de descenso que le oculta en dicho producto con una aceleración vertical superior a la de la gravedad, 15. al mismo tiempo que el transportador es retrocedido, y después se frena el movimiento vertical para que la aceleración restante sea inferior a la fuerza de frotamiento del producto sobre el transportador y, en caso necesario, sobre si mismo y se invierte el 20. movimiento conservando una aceleración horizontal inferior a dicha fuerza de frotamiento para llegar a la detención por una deceleración, llevada a la horizontal, de valor siempre inferior a dicha fuerza de frotamiento.

25. La invención comprende igualmente los mecanismos que permiten la puesta en práctica de dicho procedimiento, mecanismos que comprenden además una central pulsadora que alimenta un motor enganchado a un transportador oscilante, medios de guía y 30. medios de retención o tope para los movimientos de di

cho transportador.

5. En una forma de realización ventajosa de la invención, dicho motor está constituido por al menos un gato y la suspensión del transportador se asegura por medio de un sistema de bielas que forma entre dicho transportador, en el caso en que sea rectilíneo, y un chasis soporte, un paralelogramo articulado.

10. Existe la ventaja además para el rendimiento energético de que en la posición de reposo el vástago del gato sea sensiblemente perpendicular a la dirección de las bielas.

15. De este modo, el ángulo que forma la dirección de este vástago con la vertical puede ser regulado, especialmente desplazando el punto de enganche a rótula del cuerpo de dicho gato con respecto al bastidor soporte de dichas bielas y haciendo variar al mismo tiempo la longitud del gato para respetar la ortogonalidad citada.

20. Igualmente podrían considerarse otros medios de realización siempre para adaptación al transporte de diferentes productos que tienen coeficientes de frotamientos diversos, en especial cambios de revestimientos o de materias primas de las paredes de este transportador.

25. En otra forma de realización, el transportador está montado sobre correderas simplemente inclinadas y el gato, cuyo vástago es paralelo a la dirección de las correderas, está preferentemente enganchado por la porción extrema de este vástago a las inmediaciones del centro de gravedad
- 30.

del móvil formado por dicho transportador y la carga que soporta.

5. En una forma de ejecución todavía más simple, el guiado es conferido por el del vástago a su vez de dicho gato en el cuerpo de éste.

10. De este modo se obtiene un transporte sin abrasión y sin ruptura por choques de productos que pueden ser más delicados, de un rendimiento elevado y cuyo caudal corresponde a la frecuencia de los ciclos efectuados por los medios motores en cuestión por unidad de tiempo que se puede hacer variar.

15. La descripción que sigue con referencia al dibujo adjunto permitirá hacer comprender como la invención puede ser llevada a la práctica.

20. La figura 1, muestra esquemáticamente la disposición de dicho transportador visto de perfil.

La figura 2, muestra un plano correspondiente a la figura 1.

25. La figura 3, muestra de perfil y de una forma esquemática una variante guiada sobre correderas.

La figura 4, muestra asimismo otra variante con guiado sobre el propio gato.

30. En la forma de ejecución representada, un transportador esquematizado bajo una forma rectilínea, presenta una porción extrema situada

5. en una tolva de alimentación 2 que vierte un producto pulverulento o granuloso para transporte a las in mediaciones de la porción extrema opuesta 3 del fondo de este transportador, obstruyendo un tabique 4 de cierre la primera porción extrema.

10. Este transportador está montado articulado sobre dos pares de bielas 5 y 6 a su vez articuladas sobre un chasis 7 dispuesto en el suelo por ejemplo, formando dichos pares de bielas 5 y 6 dos paralelogramos articulados, oscilantes en torno a la articulación A-A₁, B-B₁ sobre el chasis, y C-C₁, D-D₁ sobre el propio transportador.

15. Sobre el transportador está articulado igualmente el vástago 8 de un gato 9 de doble efecto, cuyo cuerpo está mantenido por una articulación 10 dispuesta en el suelo o sobre un chasis que puede ser el mismo que anteriormente. La inclinación del vástago de gato forma un ángulo α con respecto a la vertical y, en situación de reposo, cuando las 20. bielas 5 y 6 están en contacto de topes elásticos 11 y 12, este vástago es perpendicular a la dirección de dichas bielas.

25. El accionamiento del gato, esquematizado por una flecha en lo que respecta a la alimentación de fluido hidráulico, se realiza por una central de pulsación 13 agrupada con un mecanismo de puesta a presión de dicho fluido y de accionamiento de la distribución al gato.

30. En el mecanismo así descrito, el transportador se mantiene horizontal por las bielas

5, 6 y por el gato 9 que ejerce una fuerza cuya componente vertical es igual a $mg/\cos \alpha$, siendo m la masa del transportador aumentada en la del producto que allí se encuentra y g la aceleración de la gravedad.

5. La ortogonalidad entre bielas y vástago del gato 8 queda limitada a un error de segundo orden, ya que los movimientos impuestos al vástago del gato son considerados como pequeños.

10. Para que el producto avance sobre el transportador 1 sin que haya frotamiento de dicho producto sobre el citado transportador, el programador 13 carga la cámara del lado del vástago del gato 9 de tal forma que dicho gato ejerce sobre dicho transportador una variación de fuerza ΔF_1 cuyo valor es ligeramente superior a la cantidad $mg/\cos \alpha$, o sea en total para la variación de fuerza ejercida sobre el transportador,

$$15. \quad \Delta F_1 = - [mg/\cos \alpha + \xi/\cos \alpha]$$

20. con $\xi > 0$, pero lo más pequeño posible.

De esta forma, el transportador descende en esta fase de funcionamiento más deprisa, que le obligaría su caída libre y por consiguien-
25. te más deprisa que el producto; esto hace que se desprenda de la superficie de dicho transportador una cantidad por otra parte tan reducida como se desee, controlada por la regulación 13 y cuya pequeñez no depende más que de las limitaciones impuestas por la
30. mecánica, tales como el juego, los frotamientos y otros.

5. Si el transportador desciende verticalmente una cierta altura h , habida cuenta de la naturaleza del sistema de bielas que le guía, retrocede una cantidad $h \cdot \text{tg } \alpha$, incluso aunque el producto no le toque y por este motivo, la caída del producto al efectuarse sensiblemente en la vertical, dicho producto avanza por consiguiente con respecto al transportador la misma cantidad $h \cdot \text{tg } \alpha$.

10. El movimiento de descenso del transportador es progresivamente detenido aplicando al vástago del gato una fuerza F_2 en una dirección opuesta a la del movimiento de descenso. A fin de que el contacto establecido de nuevo entre el producto y el transportador se efectúe sin deslizamiento, la
15. componente horizontal $F_2 \text{ sen } \alpha$ permanece inferior a la fuerza de frotamiento $f = m \cdot g \cdot \text{tg } \varphi$, de donde esta cantidad φ es el ángulo de frotamiento de la materia sobre el transportador.

20. De este modo, la fuerza F_2 debe quedar inferior al peso del transportador y de su carga, multiplicado por la relación de la tangente del ángulo de frotamiento al seno del ángulo de inclinación del vástago del gato con respecto a la vertical, pudiendo ser este valor fácilmente fijado por la
25. regulación 13.

El retorno del transportador a su posición elevada inicial puede efectuarse por aplicación en el vástago del gato, en su propia dirección, de una fuerza F_3 que queda por debajo de un
30. valor que satisface la desigualdad anterior como la

fuerza F_2 , aunque superior a esta última.

- Debe observarse que la toma de con
tacto entre el producto y el transportador, en el mo-
mento del retardamiento del movimiento de este últi-
5. mo, dá lugar a un choque despreciable y esto tanto
mas cuanto que se pueda hacer muy pequeño el despren-
dimiento entre el transportador y el producto. Ade-
más, es posible modular con la regulación 13 la fuer-
za F_2 , de tal modo que sea reducida en el momento de
10. toma de contacto para aumentar progresivamente a con
tinuación hasta el valor deseado para la detención,
y después tomar el valor F_3 permaneciendo sin embargo
inferior a la relación citada.

- Por lo demás, los topes de resor-
15. te 11 y 12 que detienen el transportador en su movi-
miento de retorno y el mantenimiento en la posición
de reposo, comprenden resortes tarados de tal forma
que no haya choques en la toma de contacto entre bie
las y topes y que la fuerza de retardamiento del mo-
20. vimiento ascendente queda siempre inferior al límite
anterior dado, condición para la cual los productos
no deslizan sobre el transportador.

- Quede bien entendido que a ampli-
tudes constantes, la velocidad de desplazamiento del
25. producto sobre este transportador puede ser modifi-
cada por la variación del número de ciclos anterior-
mente descritos por unidad de tiempo.

- Asimismo, pueden ser transportados
30. diferentes productos cuyos coeficientes de frotamien

- to son diferentes, pero la adaptación correspondiente del transportador se realiza haciendo variar el ángulo α . A este efecto es preciso para un mismo transportador, desplazar la articulación 10 haciendo variar
5. la longitud del gato y de su vástago, por simple retroceso de su pistón o hacer una regulación de longitud entre el cuerpo 9 y la articulación 10, de longitud del vástago entre el pistón y la articulación sobre el transportador, o incluso de otro modo.
10. Asimismo, la materia del transportador o un revestimiento podrían ser cambiados para esta misma adaptación.
- Los mismos resultados pueden ser alcanzados con las formas de ejecución de la figura
15. 3, en la que un transportador la, guiado por correderas inclinadas 5a y 6a, se acciona por un gato 9a de igual inclinación; este guiado se confía al gato 9b único soporte del transportador 1b en el caso, de la figura 4.
20. Por lo demás, resulta claro que sin salir del marco de la invención se pueden aportar modificaciones a las fases del procedimiento y formas de ejecución que acaban de ser descritas.
- N O T A
25. 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
30. principio fundamental. También se hace constar que

- el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 20 de Diciembre de 1.968, bajo el número PV. 179.510, acogándose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y MECANISMO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS PULVERULENTOS O GRANULOSOS EN UN TRANSPORTADOR CON MOVIMIENTO OSCILANTE; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 1ª.- Procedimiento de transporte de productos pulverulentos o granulosos en un transportador con movimiento oscilante, caracterizado por que se inflige a dicho transportador, en sucesión, un movimiento de descenso que le oculta en dicho producto con una aceleración vertical superior a la de la gravedad, al mismo tiempo que es retrocedido al transportador, y después se frena el movimiento vertical de descenso para que la aceleración restante, horizontalmente, sea inferior a la fuerza de frotamiento del producto sobre dicho transportador y en caso necesario, sobre si mismo, y se invierte el movimiento conservando una aceleración horizontal inferior a dicha fuerza, para llegar a la detención con una deceleración horizontal de valor siempre inferior a dicha fuerza de frotamiento.
- 2ª.- Mecanismo para la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una central pulsadora, un

motor alimentado por dicha central, motor enganchado a un transportador oscilante que tiene un sistema de guía y medios de tope o retención que limitan los movimientos de dicho transportador, al menos en un sentido.

5. 3ª.- Mecanismo, según la reivindicación 2, caracterizado porque el motor está formado por al menos un gato montado articulado y en el que la suspensión del transportador se asegura por un sistema de bielas que forma entre este transportador, en el caso en que sea rectilíneo, y un chasis soporte, un sistema de paralelogramo articulado.

10. 4ª.- Mecanismo, según la reivindicación 3, caracterizado porque el vástago del gato es sensiblemente perpendicular a la dirección de las bielas.

15. 5ª.- Mecanismo, según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende medios de regulación de la inclinación del gato y al mismo tiempo de la de las bielas para conservación de la ortogonalidad entre gato y bielas.

20. 6ª.- Mecanismo, según la reivindicación 2, caracterizado porque el transportador se monta sobre correderas inclinadas, paralelas a un vástago de gato enganchado a dicho transportador en las inmediaciones del centro de gravedad de este último y de la carga que soporta.

25. 7ª.- Mecanismo, según la reivindicación 2, caracterizado porque el transportador está rígidamente enganchado al vástago de un gato

30.

que le sirve de guía.

8ª.- Mecanismo, según las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque está provisto de un gato que es del tipo hidráulico.

5. 9ª.- Procedimiento y mecanismo de transporte de productos pulverulentos o granulosos en un transportador con movimiento oscilante; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

10. Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 DIC. 1909

SOCIETE ANONYME HEURTEY,

J. GÓMEZ AZEBO Y MODEI
Firmado: F. Hernández Ruiz

ESCALA
VARIABLE

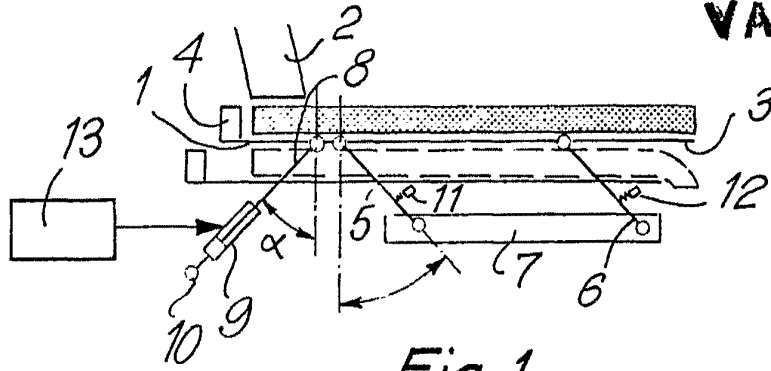


Fig. 1.

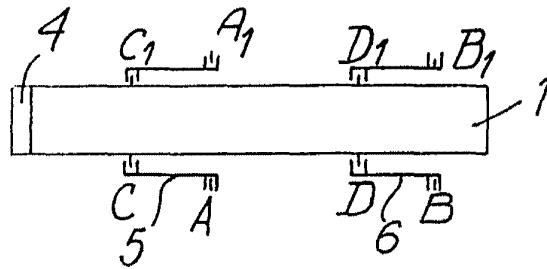


Fig. 2.

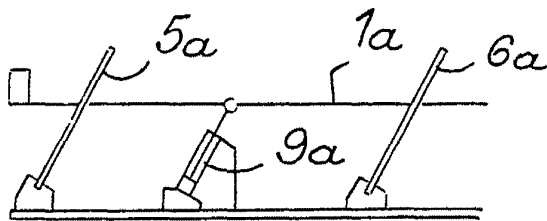


Fig. 3.

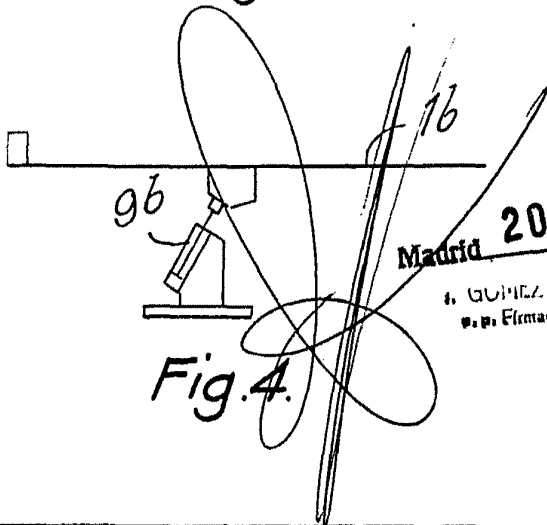


Fig. 4.

Madrid 20 DIC. 1939

GOMEZ AEDO Y MODER
P. P. Firmador F. Hernandez