

255066

18 FEB 1960



PATENTE DE INTRODUCCION

P.V.751.822

255 066

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y aparato para el transporte y
"distribución ponderal de materiales pulverulentos a
"granel".

=====

Solicitante: Compañía de Construcciones Hidráulicas y Civiles, S.A.
entidad española, domiciliada en MADRID, Avenida Calvo
Sotelo, 29.

=====

Existen ya vehículos y más especialmente camiones
automóviles sobre los que van montadas unas tolvas para
recibir productos pulverulentos a granel, yendo provistas
dichas tolvas de orificios de carga y de dispositivos
5. de vaciado que comprenden unos órganos de fluidificación
de la carga, por lo menos en la proximidad de estos
orificios y de eyectores que permiten la propulsión de
las cargas fluidificadas en un tubo de distribución.

Tales disposiciones se utilizan con ventaja
10. cada vez que el control del peso de la materia distribuida



se practica con una tolerancia bastante amplia. En efecto, aun si se efectúa una pesada precisa al cargar el vehículo, es imposible asegurarse de que la descarga sea absolutamente completa, pudiendo subsistir siempre acumulaciones de materias en las tolvas.

5.

La presente invención comprende un procedimiento de transporte y de distribución ponderal de materias a granel que evita precisamente tales inconvenientes.

10.

Segun la presente invención, se provée a un vehículo de una tolva de distribución que tiene órganos de fluidificación, y de un inyector destinado a la propulsión del producto en un tubo de distribución, yendo suspendida la expresada tolva de un dispositivo de pesada y se pesa la tolva antes de empezar la distribución y después de haber efectuado esta última, dando la diferencia de peso, exactamente la cantidad de producto que ha salido efectivamente de la tolva.

15.

La invención comprende igualmente el aparato que permite la ejecución de tal procedimiento.

20.

Segun una forma de ejecución ventajosa, la tolva de distribución vá suspendida en un vehículo-depósito y se alimenta por medio de una manga que forma continuación de un dispositivo de vaciado, por fluidificación del citado depósito, yendo suspendida la expresada tolva de modo pendular, para compensar las inclinaciones eventuales del vehículo, sosteniendo igualmente esta suspensión pendular una báscula que es de preferencia del tipo impresor.

25.

Tal vehículo es especialmente conveniente en el caso del transporte de productos tales como la harina de trigo, puesto que permite suprimir las operaciones de

30.



ensacado, de pesado de sacos y puesto que permite tambien garantizar la distribución con una mano de obra que puede reducirse al solo conductor del camión, como en el caso del transporte de productos líquidos, por ejemplo, carburantes.

5. La descripción siguiente ,comparada con los dibujos adjuntos dados a título de ejemplos no limitativos, permitirán comprender con facilidad el modo en que puede ejecutarse el invento.

10. La fig. 1 representa de perfil, con arrancados parciales, un camión de distribución ponderal, estando la disposición en situación de marcha.

La fig. 2 representa una vista posterior de tal camión.

15. La fig. 3 representa igualmente con partes arrancadas, el camión y los órganos de distribución, estando situado el camión en una pendiente.

La fig. 4 muestra una vista posterior del camión sobre el suelo por detrás.

20. El dispositivo representado vá montado en un camión 1 cuya cuba 2 vá provista de unos registros de llenado 3 dispuestos en la parte superior del depósito que forma la referida cuba. El fondo de este depósito está formado por un tabique diedro 4 cuyo ángulo vá truncado por un tabique poroso 5 que corona un cajón 6 de distribución de
25. aire de fluidificación, extrayéndose este aire de la atmósfera por un compresor 7 colocado en el fondo 6 de distribución. Este compresor se halla así colocado bajo la parte más alta del fondo, en la proximidad del motor 8 del vehículo, al que puede ir unido por una puesta en movimiento conveniente.
30. El compresor es de un tipo que trabaja completamente en seco



para evitar toda contaminación por vapores de aceite, por ejemplo, aire comprimido.

- En la proximidad del punto bajo del tabique 5 hay dispuesto un orificio 9 de evacuación de la carga,
5. orificio eventualmente combinado con un inyector de aire comprimido conectado sobre el compresor. Este orificio vá unido por una manga flexible 10 a una tolva 11 de distribución contenida en un compartimiento 12 situado en la parte posterior del vehículo, compartimiento capaz
10. de cerrarse por unas puertas 13. En este compartimiento, la tolva vá suspendida de modo pendular y, en el ejemplo representado, esta suspensión comprende un gato 14 de elevación cuyo cuerpo vá soportado por una articulación 15 constituida por una rótula o por una junta universal. La varilla del
15. gato vá sujeta a un dispositivo dinamométrico 16 que vá montado en la parte superior de la tolva 11; este dispositivo dinamométrico está constituido, de preferencia, por una báscula impresora. La tolva 11 vá provista en la proximidad de su base, de un racor de aire comprimido 17
20. unido por una manga flexible 18 a un tubo de alimentación 19 procedente del compresor 7. Esta unión o racor 17 alimenta, en el interior de la tolva, unos órganos de fluidificación de la carga y un eyector de aire comprimido que permite propulsar la carga fluidificada de la tolva en una
25. tubuladura de distribución 18a susceptible de ser conectada a su vez por un racor rápido sobre el orificio de evacuación.

- Un cuadro de mando, que no vá representado, permite el conductor del camión, cuando el compresor 7 está en
30. acción, admitir y regular aire comprimido en el cajón 6,



en el eyector eventual previsto a la derecha del racor 9 y en el racor 17.

5. El fondo 20 del compartimiento 12 es de preferencia móvil o por lo menos retráctil. Este fondo va provisto de órganos de fijación al chasis del vehículo y de órganos que permiten fijar, en descanso, la tolva 11 para evitar todo movimiento pendular intempestivo durante el transporte.

10. La cuba 2 del camión cargándose de harina, por ejemplo, por medio de los registros 3, cuando el camión llega a un punto de distribución, el conductor hace retráctil el fondo 20 y acciona el gato 14 de modo que deje descender la tolva 11, lo cual tiene por objeto poner en alineación el eje del orificio 9 y el de la manga 10. Bajo el efecto de la articulación 15, sean cuales fueren las inclinaciones del vehículo, el conjunto de la tolva 11 y de la báscula 16 permanece en sentido vertical. El aire comprimido se admite bajo el efecto de las maniobras impuestas al cuadro de mando antedicho en el cajón 6. Bajo el efecto aerodeslizador constituido por el tabique 5, la carga fluidificada pasa por la manga 10 a la tolva 11 para llenar esta última. La admisión en la tolva cesa de modo casi positivo tan pronto como el aire comprimido cesa de ser inyectado en el cajón 6 y en el eyector correspondiente al racor 9.

20. Estando la tubuladura 18a correctamente conectada bajo la tolva y a la entrada de una cámara de harina de una panadería, por ejemplo, el conductor admite aire comprimido en el racor 17. La harina contenida en la tolva 11 es lanzada por la tubuladura 18a con gran rapidez y puede efectuarse una regulación para que la harina llegue con el mínimo de

25.

30.

- 6 - 255066



velocidad y de presión a la expresada cámara de la harina, pudiendo no ser hermética esta última.

- La báscula 16 lleva un mecanismo de impresión eventualmente combinado a un mecanismo indicador que indica
5. la diferencia de peso entre la tolva llena y la tolva vacía, para poderse dar cuenta de las acumulaciones eventuales de harina que podrían subsistir en la tolva al final del vaciado. El mecanismo de impresión está garantizado de modo que esta diferencia de peso quede imprimida sobre una
10. ficha que puede enviarse al cliente, así como, eventualmente, sobre una banda de totalización. Es fácil comprobar que la suspensión pendular del conjunto de distribución y de pesada permite respetar la precisión del sistema dinamométrico manteniendo este último en sentido vertical,
15. sean cuales fueren las inclinaciones del vehículo. La maniobra de llenado de la tolva puede respetarse, eventualmente con llenados parciales, en el curso de una misma operación de distribución.
- Al final de la distribución, el conjunto de
20. la tolva y de la báscula vuelve a colocarse en su compartimiento por el gato 14. Bajo esta acción el manguito 10 sufre una flexión en forma de S que es capaz de impedir todo paso fortuito de harina en la tolva bajo el efecto de las trepidaciones debidas al rodamiento. El fondo 19
25. que vuelve a colocarse en su sitio y, mediante un ligero descenso del gato, la tolva queda en reposo bajo este fondo, lo cual impide toda basculación durante la marcha. Las puertas 13 v^{án} cerradas para poner el dispositivo al abrigo de las intemperies, protegiéndole el fondo 19
30. además contra las proyecciones procedentes de los caminos.



Tal dispositivo suprime el ensacado y las pesadas al efectuar la carga, permite garantizar de modo fácil, rápidamente y con economía una distribución que no exige más que la presencia del conductor del camión sin transporte de cargas a espaldas del hombre. El espacio reservado bajo el cajón 6 permite alojar fácilmente numerosos trozos de tubuluras 18a. La distribución de un producto pulverulento puede efectuarse así con elevada precisión ponderal, como lo es actualmente la expedición de los productos petrolíferos, por ejemplo.

Para evitar toda proyección de polvo cuando se termina de vaciar la tolva 11, es conveniente colocar en la misma, antes del vaciado, una bola tampón o cierre análogo, sobre la substancia pulverulenta, bola en substancia muy ligera y flexible, tal como una materia plástica celular expansionada. El diámetro de esta bola es muy ligeramente inferior al de la manga 18a. Al final del vaciado, la bola recorre la manga 18a, garantizando la limpieza y forma una válvula de chapaleta contra una estrangulación de la referida manga en su extremo. De este modo se evita toda proyección de polvo y la limpieza de la manga de suministro es absoluto. La sección de la manga por la parte superior de la estrangulación se abre para que pueda tener lugar la recuperación de la bola.

Se sobrentiende que, sin salirse del área de la presente invención se pueden introducir cualesquiera modificaciones en las formas de ejecución que quedan descritas. Así pues, la re-elevación de la tolva de distribución por un gato puede suprimirse. El vehículo podría ser de cualquier naturaleza, automotor o remolcado. El eyector de propulsión



en la manga podría reemplazarse por un propulsor mecánico del producto pulverulento convenientemente fluidificado.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
5. 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
10. que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "Procedimiento y aparato para el transporte y distribución ponderal de materiales pulverulentos a granel"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.º.- Procedimiento y aparato para el transporte
15. y distribución ponderal de materiales pulverulentos a granel, caracterizándose porque se dispone en un vehículo una tolva de distribución provista de órganos de fluidificación, un inyector destinado a propulsar el producto en un tubo de distribución, yendo la referida tolva suspendida de
20. un dispositivo de pesada y se pesa la tolva antes de empezar la distribución y después de ejecutada esta última, dando la diferencia de peso exactamente la cantidad del producto efectivamente salida de la tolva.
- 2.º.- Aparato para la ejecución del procedimiento
25. descrito en la reivindicación 1.ª, caracterizándose porque el vehículo vá provisto de una tolva de distribución suspendida de modo pendular.
- 3.º.- Aparato, según reivindicación 2.ª, caracterizándose porque la suspensión pendular sostiene, además de la
30. tolva, un dispositivo para pesar, que es de preferencia



del tipo impresor.

- 4^a.- Aparato, segun reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizándose porque el vehículo tiene un cajón de reserva, unido a la tolva por una manga de llenado.
5. 5^a.- Aparato, segun reivindicaciones 2^a a 4^a, caracterizándose porque el fondo del cajón constituye una aerodeslizadera.
- 6^a.- Aparato segun reivindicaciones 2^a a 5^a, caracterizándose porque el orificio de entrada de la manga de llenado vá provista de un inyector.
10. 7^a.- Aparato, segun reivindicaciones 2^a a 6^a, caracterizándose porque la tolva presenta un orificio de expulsión de su carga en la proximidad del cual ván dispuestos unos órganos de fluidificación y un inyector neumático/^opropulsor mecánico.
15. 8^a.- Aparato, segun reivindicaciones 2^a a 7^a, caracterizándose porque el orificio de expulsión tiene un racor sobre el cual se puede conectar un conducto de distribución.
20. 9^a.- Aparato, segun reivindicaciones 2^a a 8^a, caracterizándose porque la manga de llenado y el tubo de alimentación de aire comprimido del orificio de expulsión de la tolva son unas tubuladuras flexibles.
- 10^a.- Aparato, segun lo especificado en las reivindicaciones 2^a a 9^a, caracterizándose porque la suspensión de la tolva tiene un gato o husillo de elevación.
25. 11^a.- Aparato, segun lo especificado en las reivindicaciones 2^a a 10^a, caracterizándose porque el aire de fluidificación y de eyección se suministra por un compresor que trabaja en seco, siendo accionado
- 30.



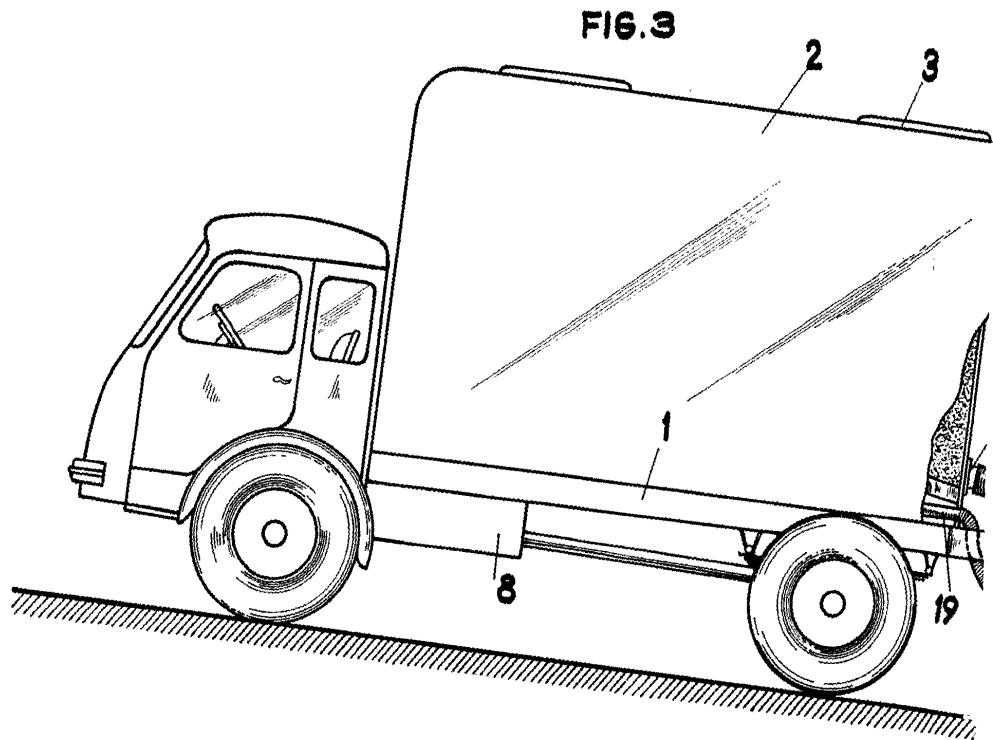
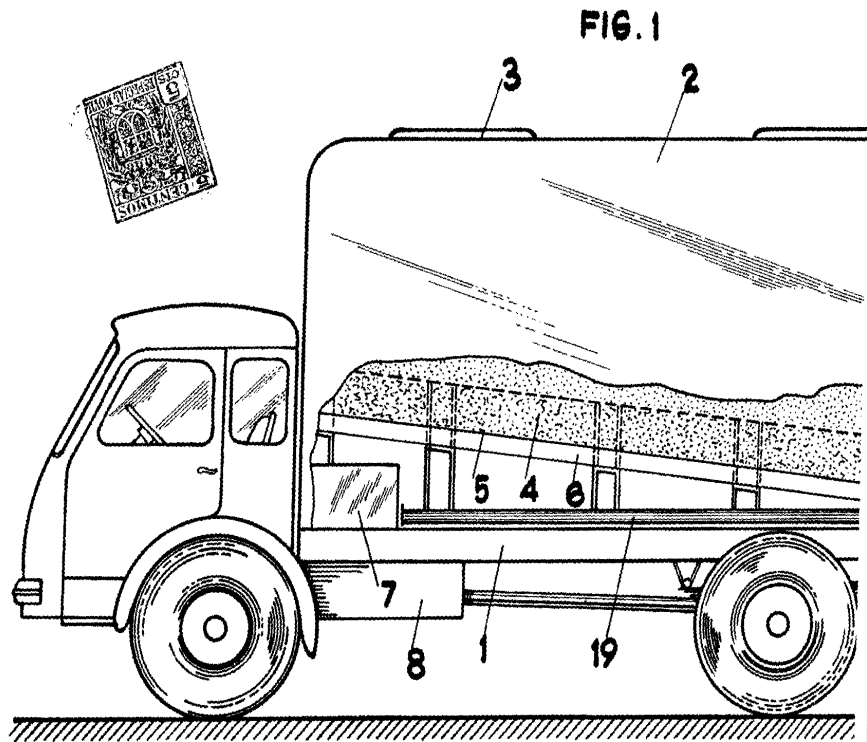
este compresor por una puesta en movimiento sobre el motor del vehículo en el caso de un vehículo auto-motor.

5. 12ª.- Aparato, según reivindicaciones 2ª a 11ª, caracterizándose porque la tolva de distribución y sus órganos anexos van contenidos en un compartimiento del vehículo, compartimiento que va provisto de unas puertas y de dispositivos de inmovilización de la expresada tolva.
10. 13ª.- Aparato, según reivindicaciones 2ª a 12ª, caracterizándose porque un tablero de maniobra permite accionar separadamente la admisión de aire de fluidificación de la aerodeslizadera y del eyector del cajón de reserva y el de la tolva de distribución y de pesada.
15. 14ª.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 2ª a 13ª, caracterizándose por el hecho de que, a la salida del cajón de reserva hay dispuestos unos medios de obturación.
20. 15ª.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 2ª a 14ª, caracterizándose porque la manga de distribución es recorrida, cuando ha terminado el vaciado, por un tampón que se para por una estrangulación situada por debajo de la expresada manga.
25. 16ª.- Procedimiento y aparato para el transporte y distribución ponderal de materiales pulverulentos a granel; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

COMPAÑIA DE CONSTRUCCIONES HIDRAULICAS

COMPANIA DE CONSTRUCCIONES
HIDRAULICAS Y CIVILES. SA.



ESCALA VARIABLE.

255 066



FIG.2

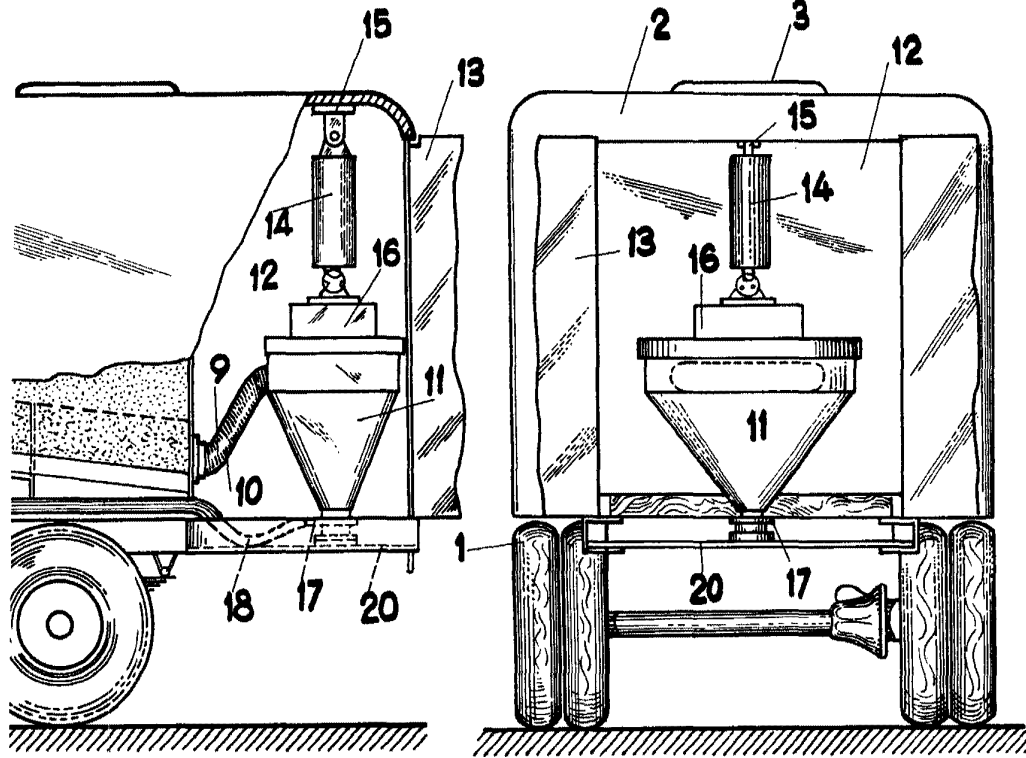


FIG.4.

