



223 835

MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña a  
la solicitud de  
una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor  
de  
HUBERT RENE MARIE COLAS DES FRANCS, de nacionalidad francesa,  
domiciliado en MONTROUGE (Seine), Francia, 103 Avenue Verdier,  
por  
\*DISPOSITIVO DE MANUTENCION DE CUERPOS PULVERULENTOS O GRA-  
NULADOS\*.

\*:\*:\*:\*:\*:\*:\*:\*

( Prioridad de la Patente francesa P.V. 676.663,  
de 23 de Septiembre de 1954).



223935

La presente invención se refiere a un dispositivo de manu-  
tención de cuerpos pulverulentos o granulados, efectuando la  
fluidificación del cuerpo a transportar por emulsión del refer  
ido cuerpo en un fluido.

5

De acuerdo con la invención, el dispositivo comporta una  
tolva con base de forma cónica, provista, en la cima del cono  
de, al menos, un tubo axial cuya pared es porosa o provista  
de finos orificios al menos en la proximidad de la referida  
cumbre o cúspide; habiendo sido previsto un orificio de desliz  
amiento en la proximidad del extremo ciego del referido tubo  
poroso, estando rodeado dicho orificio por una trompa que ab-  
sorbe un fluido de transporte en una tubería de evacuación; -  
siendo, además, la tolva, estanca, y estando provista de un  
tubo de admisión del fluido bajo presión por encima del pro-  
ducto a transportar.

10

15

Tal dispositivo, que emplea tres corrientes de fluido bajo  
presiones sensiblemente iguales, permite la manutención cómo-  
da, a baja presión, de todos los cuerpos pulverulentos o granu-  
losos. Este dispositivo puede ser utilizado como órgano de ma  
nutención en un punto fijo; para la elevación, el transvasado  
u operación análoga. Puede ser utilizado igualmente, y de for-  
ma ventajosa, como un órgano de transporte, montado sobre un  
vehículo.

20

25

En el último caso, permite una mejor utilización del vehi-  
culo por el aumento de su capacidad de rotación, ya que los  
tiempos de descarga pueden ser notablemente reducidos. Sobre  
un vehículo con motor térmico, el fluido bajo presión utilizad  
o para la manutención puede estar ventajosamente constituido  
por el gas de escape del motor térmico.

30

La descripción siguiente, a base del adjunto dibujo unido  
a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender perfect



tamente la realización práctica del invento.

La figura única muestra, en corte esquemático, una forma de ejecución del dispositivo de manutención, según el invento.

35 El dispositivo de manutención está constituido por una re  
serva cilíndrica, 1, de la altura deseada, cerrada por la par  
te superior por una cúpula, 2, en la cima de la cual aparece  
una abertura de carga, 3, susceptible de estar cerrada por -  
una puerta estanca, 4.

40 La reserva, 1, está unida a un cuerpo de tolva, 5, de for  
ma cónica. El conjunto está soportado por pies, 6, solidarios  
de la tolva, 5, y fijados sobre los largueros, 7, de un chasis  
de vehículo, por ejemplo.

45 La proximidad de la cumbre de la tolva, 5, está conformada  
según un corto conducto cilíndrico, 8, en el centro del cual  
está dispuesto un conducto tubular, 9. El conducto 9 es diego,  
y sobrepasa, ligeramente, el corte inferior del conducto, 8.  
Dicho conducto, 10, está acodado, y tiene una rama horizontal,  
10, que viene a atravesar la pared, 1, de forma radial. La pa  
50 red del conducto, 9, en la cercanía del fondo de la tolva y,  
en el caso presente, en el conducto, 8, presenta una serie de  
perforaciones 11, que la hacen porosa. Bien entendido que la  
pared del conducto 9 podrá estar constituida, en éste lugar  
concreto, por una materia porosa de por sí.

55 En el exterior de la tolva, 5, y concéntricamente al con  
ducto 8, está fijada una brida, 12. Sobre ésta brida está uni  
da una contra-brida, 13, extremidad de una tubería, 14, de  
distribución. La parte envolvente de ésta tubería 14, dispues  
ta alrededor del conducto, 8, recibe la picadura de una tube  
60 ría, 15. Esta picadura desemboca en una cámara 16, que rodea  
el conducto 8, y ésta cámara viene a terminar en la proximi  
dad del corte extremo del conducto 8, por una brida, 17. El



223935

débil juego existente entre la brida 17 y el conducto 8, determina el nacimiento de un velo fluido tubular de arrastre.

65            Además, la base de la pared, 1, está atravesada por un con-  
ducto 18 oblicuo y ascendente, cuya desembocadura, dentro del  
recinto, 1, está situada en la proximidad inmediata de la pa-  
red de la cúpula, 2, lo más cerca posible del punto más alto  
de ésta cúpula. Bien entendido, que éste orificio está situa-  
70 do sobre el lado de la abertura, 3, para evitar el taponamien-  
to del conducto 18, por la materia derramada en el momento de  
cargar la reserva.

La porosidad de la zona 11 de la tubería 9, la sección de  
la reserva, 1, y el juego permitido entre el conducto 8 y la  
75 brida 17, están determinados de tal manera que el deslizamien-  
to fuera del aparato de la materia pulverulenta o granulada  
fluidificada sea correcto, cuando se aplica al conducto 18,  
al conducto 15 y al conducto 9 una presión igual por el flui-  
do de arrastre, que es el mismo, además, que el que sirve pa-  
ra la fluidificación y que el que sirve para la puesta en  
80 presión por encima de la masa del producto contenido en la re-  
serva. Cuando se verifica el deslizamiento, los conductos 18,  
15, y 9 están ramificados ventajosamente sobre una fuente úni-  
ca de aire comprimido, relativamente a baja presión. El aire  
que llega por el conducto 18, aplica una compresión vertical  
85 que desciende sobre el producto almacenado. El aire del condu-  
to 9, al lado derecho de la zona 11, fluidifica el cuerpo pul-  
verulento, tal como cemento. El cemento fluidificado es toma-  
do y eyectado a gran velocidad, por el velo de fluido gaseoso  
que sale entre el conducto 8 y la brida, 17. En esas condicio-  
90 nes, el cemento es transportado por el conducto 14, de una -  
forma análoga a un líquido.

En ciertos casos particulares que exigen una salida del co



223935

95

mento muy regular, puede ser útil multiplicar el número de los tubos porosos que podrían estar dispuestos en el interior de la tolva. Esos conductos auxiliares 9a ciegos, con extremidades porosas, pueden estar tumbados sobre la superficie de la tolva y repartidos, por ejemplo, en estrella según las generatrices equidistantes. Se reúnen en una rampa de distribución anular 9b, provista de una llave, no representada, llave susceptible de abrirse de una forma regulada de acuerdo con la demanda. Se puede prever igualmente sobre cada uno de los conductos distribuidores de gas llaves o descompresores de gas regulables, en casos de necesidad.

100

105

Este dispositivo, se utiliza actualmente en puesto fijo, montado sobre camión automóvil, o bien transportado por vía férrea o por barco, e, incluso, por avión. En el caso de que se disponga de un motor térmico suficientemente poderoso, ya sea sobre el camión, sobre el vagón o en el avión, la alimentación de aire de las tuberías 9, 15 y 18, puede estar reemplazada por una alimentación ramificada sobre el escape del referido motor térmico. En los otros casos, es suficiente disponer de un compresor de cantera, del tipo más corriente. En la práctica, para una reserva de un diámetro de 2,20 metros y de una altura aproximada de 1,20 metros, colocando encima una tolva cónica cuya altura es aproximadamente de 1 metro, para la distribución de un cemento, la presión utilizada es aproximadamente de 3,5 hpz.

110

115

120

Es conveniente señalar, además, que la demanda de distribución puede estar asegurada de una forma automática únicamente por la demanda de la salida o consumo del gas bajo presión.

125

Además es preciso añadir que, sin salir de la esencia de la invención, se podrán aportar modificaciones a las formas de ejecución que acaban de describirse. Mas aun, las aplicaciones de tal dispositivo no están limitadas a la industria



del transporte del cemento, sino que engloban, por contrario, todas las cuestiones de transporte y de distribución de los productos pulverulentos o granulosos de toda naturaleza.

N O T A

130        En resumen: La patente de invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

135        1ª.- DISPOSITIVO DE MANUTENCIÓN DE CUERPOS PULVERULENTOS O GRANULADOS, caracterizado por el hecho de que comporta una tolva con base de forma cónica, provista, en la proximidad de su cúspide, de un orificio de deslizamiento en el que está insertado un tubo ciego de pared porosa o provista de finos orificios, al menos en la proximidad del referido orificio de deslizamiento, estando en éste último caso rodeado por una trompa que absorbe un fluido de transporte en una tubería de evacuación unida al orificio de deslizamiento; tomando ese fluido de transporte la materia pulverulenta o granulosa fluidificada por la salida de un fluido admitido bajo presión en el tubo ciego; siéndole además la tolva estanca, y estando provista de un tubo de admisión de fluido bajo presión, que desemboca por encima de la capa superior del producto contenido en la referida tolva.

145        2ª.- DISPOSITIVO según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que las tres corrientes de fluido son admitidas en el tubo de puesta en presión, en el tubo de fluidificación, y en el tubo de alimentación de la trompa, bajo presiones sensiblemente iguales.

150        3ª.- DISPOSITIVO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la trompa está constituida por la asociación de una porción tubular que prolonga el orificio de deslizamiento, y de una brida dispuesta en el interior de la pared de la tubería de evacuación que rodea la referida porción tubular.

155

223935



160

4<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que un tubo principal de fluidificación está suspendido axialmente en la tolva, y de que otros tubos auxiliares análogos, pueden estar dispuestos en ésta tolva.

165

5<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el tubo de puesta en presión penetra oblicuamente en la tolva y desemboca sobre la pared superior de esta última, en la inmediata proximidad de la referida pared.

170

6<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el fluido generador de las tres corrientes de fluidificación, de evacuación y de puesta en presión, es aire comprimido.

175

7<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el fluido generador de las tres corrientes de fluidificación, de evacuación y de puesta en presión, está constituido por el gas de escape de un motor térmico.

180

8<sup>a</sup>.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
"DISPOSITIVO DE MANUTENCION DE CUERPOS PULVERULENTOS O GRANULADOS".

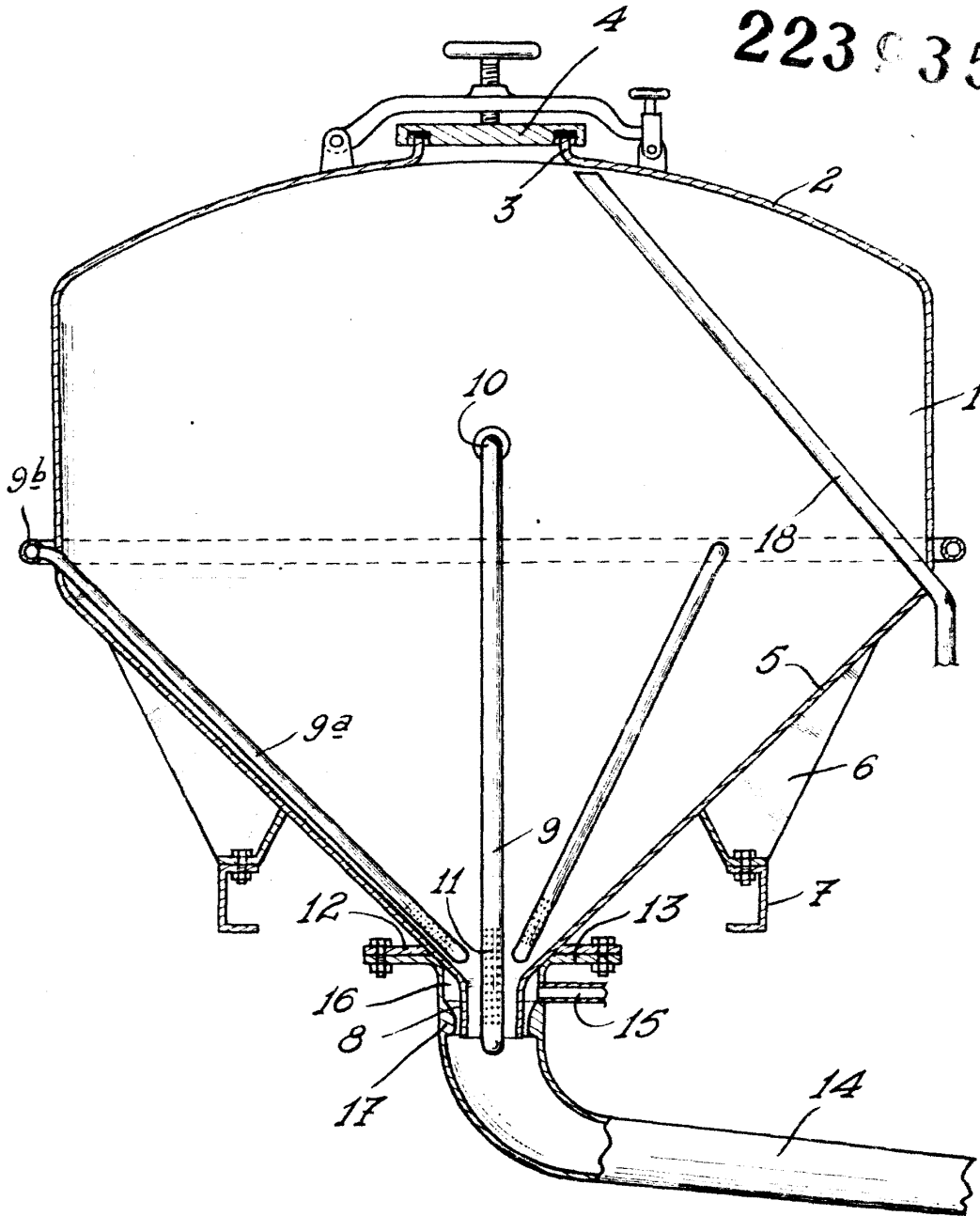
Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 10 de septiembre de 1.955

ALFONSO UNGRIA



223 935



ESCALA VARIABLE

M. 10110 Septiembre DE 1955

Pat. No. 223 935