

334253



PATENTE DE INVENCION

Your ref: 95/10.

Memoria Descriptiva
sobre

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para
la distribución de materiales en partículas"

Solicitante: AMALGAMATED ROADSTONE CORPORATION LIMITED,
entidad inglesa, residente en
15 Stanhope Gate, Londres, W.1.,
Inglaterra.

Este invento se refiere a un depósito
a emplear en la distribución de material en particu-
las, por ejemplo arena, para la impulsión o arrastre
mediante aire o gas.



- utilizar en la distribución de material en partículas, mediante el arrastre por aire o gas, que comprenden un recipiente que en o cerca de su fondo tiene medios para la entrada del aire o del gas a fin de permitir
5. la fluidización de su contenido, un dispositivo de descarga convergente, que incluye una válvula de salida y adyacente a por lo menos una parte de dicho medio; el dispositivo tiene una superficie transversal mayor en su extremo alejado de la válvula citada
10. que en su extremo adyacente a dicha válvula, y su medio de suministro para el aire o el gas, por ejemplo un dispositivo Venturi, asociado con el dispositivo de descarga convergente, y por debajo del medio de entrada de aire o gas para proporcionar aire o gas
15. adicional a fin de facilitar la descarga y el transporte del material en partículas.

- Ventajosamente, una superficie inferior del recipiente está cubierta por una lámina flexible y porosa para el aire, o para el gas de arrastre del
20. material, y dicha superficie inferior puede estar inclinada hacia abajo en dirección a la válvula de salida. Puede situarse un dispositivo Venturi adyacente a la válvula de salida, y puede alimentarse mediante una tubería o similar, con aire que haya pasado a través del material fluidizado del recipiente.
- 25.

Un ejemplo de este invento se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30. La fig. 1 es una sección vertical del



aparato de acuerdo con este invento, y

La fig. 2 es una vista en planta del aparato de la fig. 1.

El aparato representado comprende una

5. tolva 10 dotada de una parte inferior cónica 12 cerrada en su extremo inferior por una válvula de corredera 14, que se abre al interior de una cámara intermedia 16 de forma circular en sección, convergente hacia abajo y con una pared vertical 18. La cámara

10. intermedia 16 tiene un orificio inferior cerrado por una válvula cónica 20, que se apoya en un anillo de cierre 22.

Un depósito 24, cilíndrico y con secciones superior e inferior 26 y 28, de conoidades

15. opuestas, está situado por debajo de la cámara intermedia 16. La sección inferior 28, es convergente lateralmente para formar un dispositivo o conducto de descarga convergente 30 que tiene una parte de salida 32 cerrada por una válvula de mariposa 34. Como

20. puede verse en las figs. 1 y 2, la superficie de la sección transversal del grupo de descarga, es mayor en su extremo alejado de la válvula de salida 34, y se adelgaza en la dirección de salida hacia la boquilla 50. Esto forma parte de un dispositivo

25. Venturi, que posteriormente se describirá, y el material sale a través de la boquilla de salida 37. Un tubo de distribución 35 puede conectarse a la boquilla de salida 37. La superficie inferior 36 del recipiente 24 se inclina hacia abajo en dirección

30. a la sección 30 y está cubierta por una lámina



-4-

flexible y permeable 38 en la cara interior de la cual puede introducirse aire de fluidización a través de un tubo 40.

5. Los tubos de aire 42, 44 y 45 sirven para recoger el aire de fluidización que ha pasado a través del material en partículas de la cámara 16 y del depósito 24, y el tubo 45 lo conduce a una cámara Venturi anular 48 que rodea la boquilla 50 en el orificio de salida 32. Se disponen válvulas 51 y 10. 52 en los tubos 44 y 45 respectivamente. El tubo 46 y la cámara Venturi anular 48 constituyen medios de suministro de aire o de gas y sirven para proporcionar aire o gas adicional a fin de facilitar la descarga y el transporte del material en partículas. 15.

20. En una construcción distinta de este invento, que no se representa, en lugar de alimentar la cámara Venturi anular 48 a través del tubo 46 con aire que ha pasado a través del material del depósito, puede llevarse a cabo una conexión directa entre el tubo de entrada de aire 40 y la cámara 48.

25. En funcionamiento, la tolva 10 se llena con arena u otro material en partículas, (pero para simplificar la descripción solo se hará referencia a la arena en los párrafos siguientes) a distribuir, y las válvulas 14 y 20 se abren de tal modo que el recipiente 24 se llene con dicha arena por lo menos hasta el nivel de un testigo 54 que 30. opcionalmente puede disponerse en la pared del-re-



- recipiente 24. La válvula cónica 20 se cierra en estas condiciones y se suministra aire de fluidización por el tubo 40, a fin de fluidizar el contenido del recipiente 24 y elevar la presión en éste hasta
5. 0,84 kg/cm². Después de abrir la válvula de salida 34, el contenido, del recipiente 24 se descarga el tubo distribuidor 35. La cámara intermedia 16 permite que el recipiente 24 se llene con arena sin cesar el suministro a presión para el tubo distribuidor 35.
10. Primero se llena la cámara intermedia 16 con arena, abriendo la válvula de corredera 14 mientras se cierra la válvula cónica 20. La válvula de corredera 14 se cierra a continuación y se abre la válvula 20 con lo cual penetra en la cámara 16 el aire de fluidización, y ayuda a que el contenido descienda al depósito 24. La válvula cónica 20 puede cerrarse a continuación y repetir el ciclo.

- En la construcción y operaciones análogas, existe la necesidad corriente de aparatos por medio de los cuales la arena u otro material en partículas pueda dirigirse por una tubería a varios puntos separados, reduciendo así los costes de manejos y los desperdicios debidos al derrame.
- 20.

- Los aparatos del tipo descrito, tienen considerables ventajas con respecto a los métodos convencionales utilizados en la industria de la construcción para el transporte de material en partículas; por ejemplo, en comparación con un elevador de canjilones, o un canjilón elevador, o un transportador de hélice, la longitud de tubos o ca-
- 25.
- 30.



- tería de distribución solamente está limitada por el límite superior de presión del depósito 24, mientras que, por ejemplo, un transportador de canjilones, el coste del equipo es elevado en cuanto a su instalación y también a su conservación. Comparado con
5. el distribuidor de "cierre rotativo", el aparato descrito se encuentra mucho menos adversamente afectado por los materiales abrasivos y, por tanto, su duración es mayor. La disposición de la cámara inter-
10. media separada por válvulas de la tolva y del depósito permite que la tolva o la cámara intermedia, según convenga, se recargue con material en partículas sin interrumpir la salida al tubo de distribución. Se comprenderá desde luego que la cámara intermedia
15. se recarga desde la tolva, pero que esta se recarga por medios externos, por ejemplo suministro desde un camión.

- El empleo de una tolva, montada por encima de la cámara intermedia y susceptible de conectarse con ella elimina toda necesidad del manejo múltiple del material en partículas, por ejemplo arena, dado que puede suministrarse directamente, por un camión, al interior de la tolva sin necesidad de interrumpir ninguna operación de suministro de arena que pueda estarse realizando en el momento del
20. suministro. El empleo de una cámara intermedia de la forma general representada, se ha comprobado que es ventajoso por proporcionar una construcción total compacta y por ayudar a evitar el depósito del material en partículas sobre la válvula 20.
- 25:
- 30.



- Una característica especial de este invento es que la disposición de un grupo de descarga, convergente, y de un medio de suministro de aire o gas, por ejemplo el dispositivo Venturi 48 más allá de la lámina permeable y flexible 38, facilita en alto grado la descarga de material desde el depósito. Cuando éste se descarga, el ritmo de circulación de aire con respecto al recipiente, es solo del orden de algunos centímetros por minuto, mientras que en un tubo de descarga conectado a la salida de descarga, el ritmo de circulación del aire es del orden de millares de centímetros por minuto. Esto significa que en la región de la salida, las partículas fluidizadas han de acelerarse desde virtualmente el reposo, a una corta distancia del lado interno de la salida, hasta varios millares de centímetros por minuto a una corta distancia a cortar del lado de descarga de la salida. Esta rápida aceleración de las partículas tiende a producir grandes disturbios en la corriente de fluido, y las partículas pueden caer fuera de la suspensión en la corriente del aire reduciendo así el ritmo de descarga del recipiente. Con el aparato descrito anteriormente, las partículas fluidizadas se aceleran a su velocidad de descarga, en una distancia relativamente grande, en comparación con los depósitos conocidos, de tal modo que las partículas permanecen fluidizadas mientras se aceleran y la corriente de descarga es suave.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza

17 DIC. 1965



-8-

- 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. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra nº 51854/65 de 7 de diciembre de 1965 acogiéndose, por lo 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: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA LA DISTRIBUCION DE MATERIALES EN PARTICULAS"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1ª - Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la distribución de materiales en partículas, mediante su arrastre por aire o gas, caracterizados porque se dota a estos dispositivos
20. de un depósito que en o cerca de su fondo, dispone de un medio de entrada de aire o gas para permitir la fluidización de su contenido, un grupo convergente de descarga, que incluye una válvula de salida y, junta por lo menos a una parte de dicho medio, el
25. grupo tiene en su extremo alejado de la válvula, una superficie transversal superior a la de su extremo adyacente a la válvula, y medios de suministro del aire o gas, un dispositivo Venturi asociado con el grupo convergente de descarga, y más allá de los
30. medios de entrada para el aire o el gas, para pro-



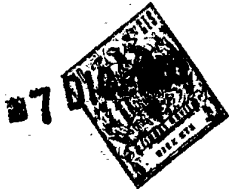
porcionar aire o gas adicional, a fin de facilitar la descarga y el transporte del material en partículas.

5. 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se prevé una tolva, que se monta en la parte superior y es susceptible de conectarse con una cámara intermedia a través de una primera válvula, sujetándose la cámara intermedia en la parte superior de un recipiente, pudiendo conectarse al mismo por una segunda válvula, disponiendo el recipiente de un medio de entrada de aire o gas a fin de permitir la fluidización del contenido de aquél, y una válvula de salida, a través de la cual el contenido puede descargarse a un tubo de distribución.
10. 3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª y 2ª, caracterizados porque una superficie inferior del recipiente se cubre por una hoja flexible porosa para el aire o el gas de arrastre del material.
15. 4ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 3ª, caracterizados porque la superficie interior se inclina hacia abajo en dirección a la válvula de salida.

20. 5ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen un dispositivo Venturi, adyacente a la válvula de salida, y un tubo o análogo conectado a dicho dispositivo y a una parte superior del recipiente.
25. 6ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen un dispositivo Venturi, adyacente a la válvula de salida, y un tubo o análogo conectado a dicho dispositivo y a una parte superior del recipiente.
30. 7ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen un dispositivo Venturi, adyacente a la válvula de salida, y un tubo o análogo conectado a dicho dispositivo y a una parte superior del recipiente.



5. 6ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen un tubo conectado a la cámara intermedia, para proporcionar una salida para el aire o gas de la misma.
- 7ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque el tubo conectado a la cámara intermedia, contiene una válvula.
10. 8ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen un tubo que se conecta a la parte superior del recipiente, para proporcionar una salida para el aire o gas de fluidización de la misma.
15. 9ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el recipiente tiene partes superior e inferior de condiciones contrarias.
20. 10ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 9ª, caracterizados porque la parte central del recipiente es cilíndrica.
- 11ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la primera válvula es de corredera con placa deslizable como elemento de válvula.
25. 12ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la segunda válvula es de forma cónica y se apoya en un anillo de asiento.
30. 13ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la



cámara intermedia es circular, vista en planta, con una parte de su pared prácticamente vertical, y otra parte inclinada hacia abajo.

5. 14ª - Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo Venturi forma parte del grupo cónico de descarga y se alimenta por aire o gas derivado del medio de entrada del aire o gas.

10. 15ª - Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la distribución de materiales en partículas, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

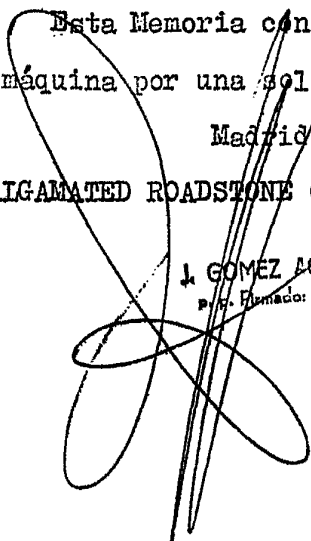
15. Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

7 DIC.

AMALGAMATED ROADSTONE CORPORATION, LIMITED,

J. GOMEZ ACEDO Y MODEI
p.º. Firmado: F. Hernández Ruiz



ESCALA VARIABLE

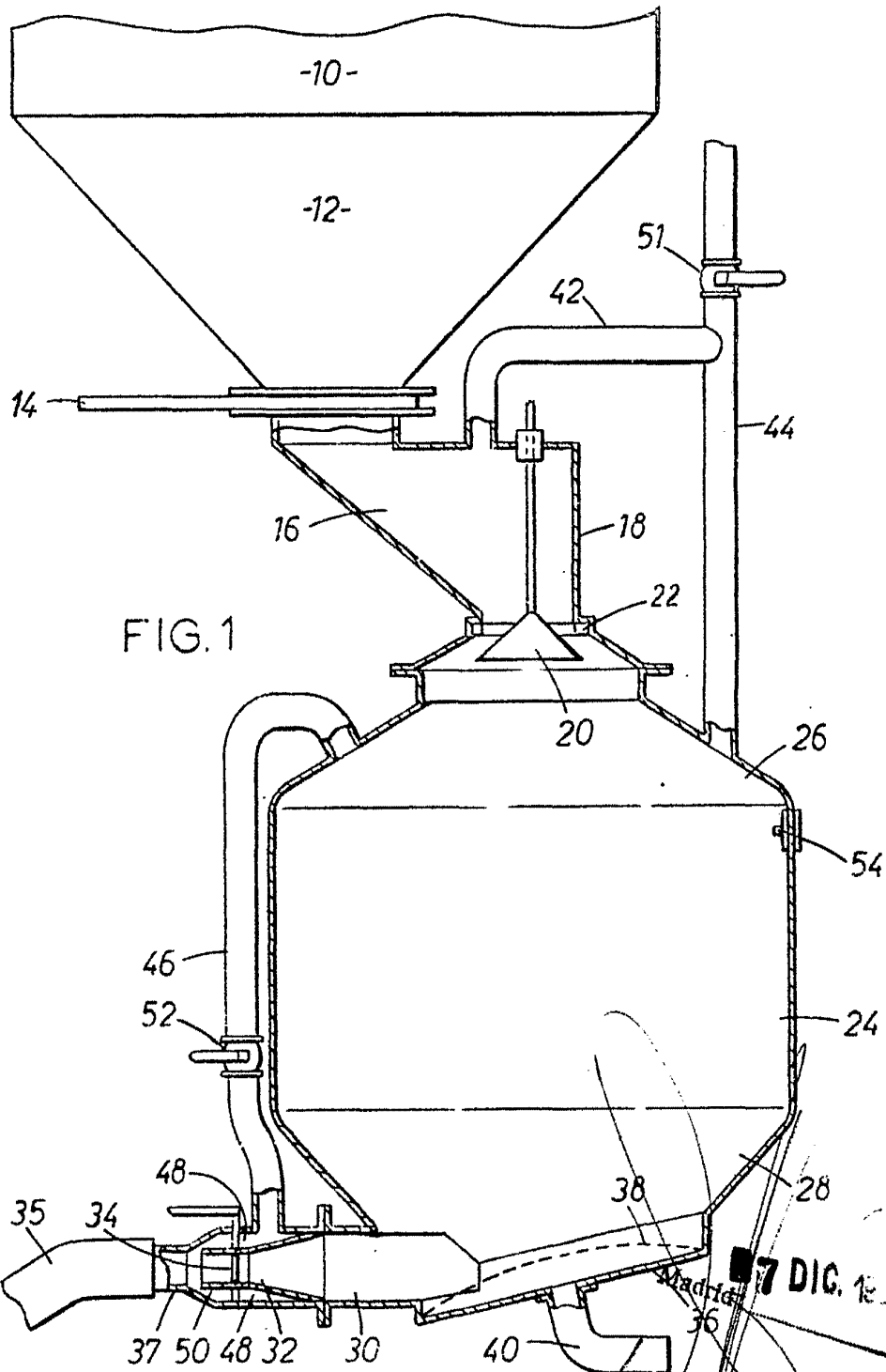


FIG. 1



GIMÉZ ACERO Y MOLDES
Firmas: Hernández Ruiz

7 DIC 1968

ESCALA VARIABLE

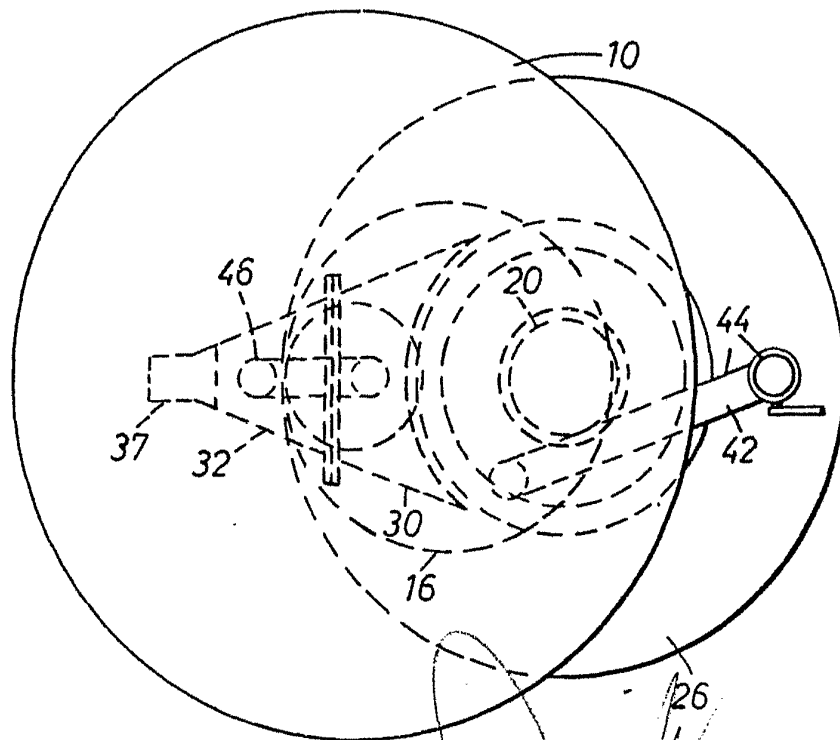


FIG. 2

7 DIC 1968

Madrid

J. GOMEZ ACEDO Y CA
p. p. Firmador: F. Hernandez Rom

F. Hernandez Rom