



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 442**

51 Int. Cl.:

B65G 65/46 (2006.01)

B65G 53/50 (2006.01)

B65G 33/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08008333 .0**

96 Fecha de presentación : **02.05.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1997752**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **Dispositivo para el transporte.**

30 Prioridad: **01.06.2007 DE 20 2007 007 794 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.07.2010

73 Titular/es: **Werner Nold**
Ailinger Strasse 44
88045 Friedrichshafen, DE

72 Inventor/es: **Nold, Werner**

74 Agente: **Blanco Jiménez, Araceli**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el transporte.

La invención se refiere a un dispositivo para el transporte dosificado de materiales a granel y con capacidad de paso mediante un transportador de tornillo sinfín accionable y dispuesto dentro de una carcasa, cuyo accionamiento es controlable en dependencia de la cantidad del material transportado.

En dispositivos de transporte de este tipo, la regulación de cantidades se efectúa mediante una válvula de compuerta que está postconectada al transportador de tornillo sinfín y una vez alcanzada una cantidad seleccionable del material transportado, que por ejemplo es determinable por pesado, se introduce aquella en la carcasa. Sobre la válvula de compuerta y sus guías sin embargo se deposita a menudo polvo y también el material transportado, de modo que las averías, que pueden dar lugar a interrupciones del servicio, son inevitables. Sobre todo en esta configuración es sin embargo una desventaja que una dosificación fina solamente sea posible bajo condición con ayuda de una válvula de compuerta, puesto que esta no ha de ser desplazada a corto plazo a la posición final y el transportador de tornillo sinfín sin embargo presenta un funcionamiento por inercia. Un postflujo indeseado y descontrolado del material transportado, por el cual la cantidad a entregar se ve influenciada de manera desfavorable, es por consiguiente inevitable.

Es por lo tanto la misión de la invención de equipar el dispositivo de transporte del tipo anteriormente citado de manera que se impida con seguridad un postflujo del material transportado, de modo que se permita una descarga dosificada exacta. Los gastos de construcción, mediante los cuales esto sea posible, deben ser mantenidos reducidos, también los fallos del funcionamiento y las interrupciones del funcionamiento causadas por ello deben ser prácticamente descartadas. Además debe ser posible una adaptación del dispositivo de transporte al respectivo material transportado sin dificultades y se debe evitar un apoltonamiento.

Según la invención se logra esto en un dispositivo de transporte de la especie inicialmente mencionada en que un ventilador esté postconectado al transportador de tornillo sinfín, ventilador que es accionable independientemente del transportador de tornillo sinfín en al menos la dirección de giro contraria a su dirección de transporte.

Ventajoso es en este caso accionar el ventilador por un motor neumático dispuesto de preferencia coaxialmente a este.

El motor neumático debería estar conectado a una unidad aritmético-lógica que está conectada con un dispositivo de pesado incorporado en un espacio colectivo asignado al transportador de tornillo sinfín, y el motor neumático debería ser accionable de manera controlada en dependencia de las señales emitidas por el dispositivo de pesado en sentido contrario a la dirección de transporte del transportador de tornillo sinfín, debiendo ser accionable el motor neumático estando suspendido preferiblemente en el recipiente colector mediante la unidad aritmético-lógica también de manera controlada en la dirección de transporte del transportador de tornillo sinfín.

Es conveniente además de equipar el motor neumático con una tubería de aire de salida preferible-

mente provista de un silenciador y de disponerlo en la zona de transición entre la carcasa que rodea el transportador de tornillo sinfín y el espacio colectivo.

En lugar del motor neumático puede ser usado naturalmente también un equipo motor diferente, p. ej. un motor eléctrico o un motor hidráulico, para el accionamiento del ventilador.

Es indicado también asignar al ventilador una placa de desviación, que deberá ser incorporada entre este último y el motor neumático, sobresaliente en el espacio colectivo, de preferencia de manera intercambiable y que debería ser fijada sobre la carcasa del transportador de tornillo sinfín y/o una tapa de cierre del espacio colectivo, pasando el motor neumático a través de la placa de desviación.

Según un perfeccionamiento está previsto disponer entre el ventilador y el transportador de tornillo sinfín una estrella de descarga funcionalmente unida con este último y configurar de manera ajustable la longitud de entrehierro entre el ventilador y la carcasa del transportador de tornillo sinfín en la zona vertical inferior y/o entre el ventilador y la estrella de descarga.

Si se configura un dispositivo de transporte conforme a la invención no solamente es posible detener el transportador de tornillo sinfín inmediatamente después de alcanzar una determinada cantidad transportada, sino impedir también un postflujo del material transportado. Si se pone en funcionamiento el ventilador justamente en sentido contrario a la dirección de giro del transportador de tornillo sinfín, el postflujo de material es solicitado por la corriente de aire producida y es retenido según el material transportado también mecánicamente por el ventilador en la carcasa del transportador de tornillo sinfín, de modo que esté garantizada una interrupción inmediata de transporte. De esta manera ha de efectuarse una dosificación fina del material transportado, porque la cantidad que se halla en el colector no es influenciada por adiciones indeseadas.

Los gastos de construcción, mediante los cuales ha de lograrse esto, son reducidos, puesto que únicamente ha de conectarse un ventilador posteriormente al transportador de tornillo sinfín, ventilador accionable preferiblemente por un motor de aire. Un uso universal está dado por consiguiente, ya que por el ventilador accionable convenientemente en ambas direcciones de giro se contrarresta en su caso junto a la estrella de descarga un apoltonamiento en el material a transportar. Además constituye el número de revoluciones del ventilador, cuyas distancias de intersticio respecto a los componentes asociados así como la placa de desviación son adaptables sin dificultades al respectivo material transportado, por lo que está dada una utilidad universal y ventajosa del dispositivo de transporte conformado según la propuesta.

En el dibujo está representado un ejemplo de realización de un dispositivo de transporte configurado según la invención, que está explicado a continuación detalladamente.

El dispositivo designado con 1 sirve para el transporte dosificado de materiales a granel y con capacidad de paso y consiste esencialmente en un transportador de tornillo sinfín 2 accionable y dispuesto dentro de una carcasa 3, mediante el cual el material a transportar es extraído de un depósito de reservas no representado en un colector 10. El eje 5 del transportador de tornillo sinfín 2 está suspendido en este caso

mediante una sujeción 4 en la carcasa 2, además ésta está provista de un visor 7 y de una escobilla limpiadora 8 manejable manualmente.

Para poder efectuar una dosificación exacta del material a transportar, un ventilador 11 está postconectado al transportador de tornillo sinfin 2, ventilador que es accionable por separado por un motor neumático 12 en ambas direcciones de giro. Para ello se conduce aire comprimido al motor neumático 12 por medio de tuberías de presión 13 y 14, para el retorno del aire comprimido está prevista una tubería de retorno 15 que está equipada con un silenciador 19. Para el suministro o retorno de aire comprimido controlado están incorporadas en las tuberías de presión 13 y 14 así como las tuberías de retorno 15 respectivamente una válvula de mando 16 y 17 o 18 para la regulación continua del número de revoluciones.

Al dispositivo de transporte 1 está asignada además una unidad aritmético-lógica 21 que está conectada con un dispositivo de pesado 20, por medio de una línea de señalización 22, incorporado en el colector 10 así como con el motor de accionamiento no mostrado del transportador de tornillo sinfin 2 por medio de una línea de señalización 23. Además, la unidad aritmético-lógica 21 está conectada por medio de líneas de señalización 24, 25 y 26 a las válvulas de mando 16, 17 y 18.

El ventilador 11 es accionable por el motor neumático 12 en ambas direcciones de giro. Si el ventilador 11 es accionado en la dirección de giro del transportador de tornillo sin fin 2, se favorece su capacidad de transporte. En caso de un accionamiento contrariamente a la dirección de giro del transportador de tornillo sinfin 2 se contrarresta sin embargo su capacidad de transporte. La dirección de giro del ventilador 11 contraria a la dirección de transporte del transportador de tornillo sinfin 2 es seleccionada, cuando mediante el dispositivo de pesado 20 por medio de la línea de señalización 22 se envía una señal a la unidad aritmético-lógica 21, de lo cual resulta que una cantidad seleccionable del material transportado se halla en el colector 10. En este estado de funcionamiento

se detiene por cierto el motor de accionamiento del transportador de tornillo sinfin 2 por medio de la unidad aritmético-lógica 21, el transportador de tornillo sinfin 2 sin embargo presenta un funcionamiento por inercia más o menos grande en dependencia del material transportado, de modo que se sobrepasaría la cantidad que se halla en el colector 10. Por el ventilador 11 sin embargo se impide con seguridad un funcionamiento por inercia, porque por el ventilador 11, que se acciona en sentido contrario a su dirección de giro en caso de una desconexión del transportador de tornillo sin fin 2, impide un funcionamiento eventual por inercia.

Entre el transportador de tornillo sinfin 2 y el ventilador 11 está dispuesta una estrella de descarga 6, que se acciona junto al transportador de tornillo sinfin 3 e impide que se formen espesamientos en el material transportado. Además, al ventilador 11 está asignada una placa de desviación 31, a través de la cual se conduce el material en el colector 10.

El motor neumático 12 y con este mismo está suspendido el ventilador 11 en la carcasa 2 mediante una sujeción 32 ajustable. La sujeción 32 consiste en este caso en un ángulo 33 y un soporte 34 que están unidos entre sí mediante un tornillo 36. Ya que el tornillo 36 atraviesa un agujero oblongo 38 incorporado en el ángulo 33, como también un tornillo 35, con el cual está fijado el ángulo 33 sobre la carcasa 2, atraviesa un agujero oblongo 37, el motor neumático 11 puede ser ajustado tanto en su altura como también en la dirección del eje. Por ello se pueden ajustar tanto el intersticio entre la carcasa 3 y el ventilador 11 como también la distancia entre el ventilador 11 y la estrella de descarga 6, de modo que puedan efectuarse fácilmente adaptaciones al respectivo material transportado.

Con ayuda del ventilador 11 por consiguiente es posible, a pesar de las imponderabilidades debidas al funcionamiento por inercia del transportador de tornillo sinfin 2, impedir inmediatamente un transporte, de modo que haya de efectuarse una dosificación exacta del material transportado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el transporte dosificado de materiales a granel y con capacidad de paso mediante un transportador de tornillo sinfin (2) accionable y dispuesto dentro de una carcasa (3), cuyo accionamiento es controlable en dependencia de la cantidad de materiales transportados, **caracterizado** por el hecho de que un ventilador (11) está postconectado al transportador de tornillo sinfin (2), ventilador que es accionable independientemente del transportador de tornillo sinfin (2) en al menos la dirección de giro contraria a su dirección de transporte.

2. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el ventilador (11) es accionable por un motor neumático (12) dispuesto preferentemente coaxialmente a este último.

3. Dispositivo de transporte según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que el motor neumático (12) está conectado a una unidad aritmético-lógica (21) que está unida con un dispositivo de pesado (20) dispuesto dentro de un espacio colectivo (10) asignado al transportador de tornillo sinfin (2), y que el motor neumático (12) es accionable de manera controlada en sentido contrario a la dirección de transporte del transportador de tornillo sin fin (2) en dependencia de las señales emitidas por el dispositivo de pesado (20).

4. Dispositivo de transporte según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** por el hecho de que el motor neumático (12) suspendido preferiblemente en la carcasa (3) del transportador de tornillo sinfin (2) es accionable mediante la unidad aritmético-lógica (21) de manera adicionalmente controlada en la dirección

de transporte del transportador de tornillo sinfin (2).

5. Dispositivo de transporte según una o varias de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** por el hecho de que el motor neumático (12) está dotado de una tubería de aire de salida (15) provista preferiblemente de un silenciador (19).

6. Dispositivo de transporte según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por el hecho de que el ventilador (11) está dispuesto en la zona de transición entre la carcasa (3) que rodea el transportador de tornillo sinfin (2) y el espacio colectivo (10).

7. Dispositivo de transporte según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por el hecho de que al ventilador (11) está asignada una placa de desviación (31) que está incorporada entre este último y el motor neumático (12), sobresaliente en el espacio colectivo (10), siendo preferiblemente intercambiable.

8. Dispositivo de transporte según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que la placa de desviación (31) está fijada a la carcasa (3) del transportador de tornillo sinfin (2) y/o a una tapa de cierre del espacio colectivo (10) y que el motor neumático (12) atraviesa la placa de desviación (31).

9. Dispositivo de transporte según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por el hecho de que entre el ventilador (11) y el transportador de tornillo sinfin (2) está dispuesta una estrella de descarga (6) funcionalmente unida a este último.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado** por el hecho de que las longitudes de entrehierro entre el ventilador (11) y la carcasa (3) del transportador de tornillo sinfin (2) son ajustables en la zona vertical inferior y/o entre el ventilador (11) y la estrella de descarga (6).

