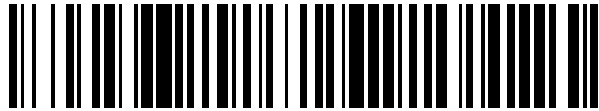


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 018**

51 Int. Cl.:

**C05F 17/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2004 E 07000582 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 1777207**

54 Título: **Dispositivo de transferencia para material en descomposición de una pila de compost**

30 Prioridad:

**03.07.2003 AT 10182003**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**26.12.2013**

73 Titular/es:

**NEUSON HYDRAULIK GESELLSCHAFT M.B.H  
(100.0%)  
GAISBERGERSTRASSE 52A  
4031 LINZ, AT**

72 Inventor/es:

**PEHN, WALTER, DIPL.-ING.;  
WÜRZL, AUGUST y  
FATTINGER, JOHANN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 436 018 T3**

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 de transferencia para material en descomposición de una pila de compost

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de transferencia para material en descomposición de una pila de compost, con un bastidor, con un dispositivo de fresado dispuesto antes del bastidor, con un transportador transversal provisto en la zona posterior del bastidor, y con un transportador de alimentación entre el dispositivo de fresado y el transportador transversal, para el material en descomposición retirado de la pila de compost mediante fresado.

10 En el compostaje de material en descomposición, se diferencia entre el compostaje de pilas trapezoidales y de pilas triangulares. El compostaje de pilas trapezoidales presenta la ventaja de un aprovechamiento óptimo de la superficie, es decir, que se puede compostar una cantidad considerable de material sobre una superficie relativamente reducida. El material compostado en pilas trapezoidales se puede almacenar también durante el proceso de compostaje en curso, sin realizar intervenciones a lo largo de periodos de tiempo prolongados, con lo cual se pueden compensar variaciones estacionales de los materiales a compostar, sin realizar un trabajo considerable. Por el contrario, el compostaje de pilas triangulares presenta las ventajas que consisten en la posibilidad de controlar los procesos de higienización y de compostaje, y de alcanzar un grado de descomposición particularmente elevado después de un periodo de tiempo reducido. Sin embargo, durante el proceso de descomposición, se deben monitorear y controlar de manera exacta la humedad y la temperatura, para lo cual en la descomposición intensiva resulta indispensable revolver el material en repetidas ocasiones.

20 En el caso de un dispositivo de transferencia para material en descomposición de pilas trapezoidales y triangulares (DE 198 32 787 A1), un armazón de la máquina se encuentra dispuesto sobre un carro inferior autopropulsado, y antes de dicho armazón, en el sentido de la marcha, en la parte frontal y transversalmente en relación con dicho sentido, se encuentra dispuesto un tambor de fresado accionado, dispuesto de manera horizontal, con el cual se puede retirar mediante fresado el material en descomposición de la pila de compost. A continuación, el material en descomposición que se ha retirado mediante fresado de la pila de compost, se entrega mediante un transportador inclinado a un transportador transversal dispuesto de manera transversal en relación con el sentido de la marcha, en la zona posterior del bastidor, con el cual el material en descomposición se somete a un desplazamiento longitudinal, lateralmente en relación con el dispositivo de transferencia, y que se genera a lo largo de la distancia entre el tambor de fresado y el transportador transversal. Con un dispositivo de esta clase, debido al desplazamiento longitudinal entre el material en descomposición recogido por el tambor de fresado, y el material en descomposición descargado por el transportador transversal, se presenta, sin embargo, la desventaja que consiste en que las pilas de compost sólo se pueden procesar siempre en uno y el mismo sentido de trabajo, dado que las pilas de compost transferidas después de un procesamiento completo, se deben disponer nuevamente sobre el suelo de manera desplazada, esencialmente en su forma original, y sólo mediante el desplazamiento longitudinal y el desplazamiento transversal. Por consiguiente, al finalizar un ciclo de trabajo, el dispositivo de transferencia se debe conducir ya sea alrededor de la pila de compost, o debe retornar al punto inicial a lo largo de la vía de conducción libre de fresado, antes de que se pueda continuar con la transferencia de las pilas de compost o bien, de la siguiente pila de compost. Sin embargo, especialmente durante la marcha atrás, se presentan problemas debido al material en descomposición que, durante la transferencia, se vuelca detrás de la máquina en la vía de conducción.

40 Otro dispositivo de transferencia conocido para material en descomposición de una pila de compost (EP 1 092 699 A2) comprende también un dispositivo de fresado que suministra el material en descomposición en contra del sentido de trabajo del dispositivo de fresado de un dispositivo transportador transversal, mediante el cual el material en descomposición se descarga lateralmente desde el dispositivo de transferencia, transversalmente en relación con el sentido de trabajo del dispositivo de transferencia. El dispositivo de fresado se encuentra dispuesto junto con una cinta transportadora del dispositivo transportador transversal, de manera que pueda rotar en un dispositivo de soporte, de manera que el dispositivo de fresado y el dispositivo transportador se encuentren dispuestos conformando un ángulo agudo en relación con el sentido de trabajo del dispositivo de transferencia, y de manera que se puedan ajustar. Mediante la posición inclinada se logra que, ante un movimiento de avance del dispositivo de transferencia, adaptado a la posición inclinada seleccionada del dispositivo de fresado y del dispositivo transportador, el material en descomposición se deposite sólo con un desplazamiento lateral, es decir, esencialmente sin desplazamiento longitudinal, en esencia de manera adyacente a la zona desde la cual se ha recogido. Además, resulta una desventaja que las pilas de compost se puedan procesar también sólo en un sentido de trabajo, dado que la disposición del dispositivo de descarga se opone a un procesamiento de las pilas de compost en sentidos de trabajo opuestos.

55 Por consiguiente, el objeto de la presente invención consiste en indicar un dispositivo de transferencia para material en descomposición de la clase mencionada en la introducción, con el cual se mantiene reducida la contrapresión del material en descomposición sobre el dispositivo de fresado, y con el cual se puede evitar un derrumbe de la pared de la pila, lateralmente o bien, en la parte posterior del dispositivo de transferencia.

La presente invención resuelve dicho objeto mediante el hecho de que a ambos lados del dispositivo de fresado se encuentra dispuesta en cada caso una cadena fresadora dispuesta transversalmente en relación con el dispositivo de fresado, y que delimita el ancho de trabajo del dispositivo de fresado. Con dicha cadena fresadora se logra un corte más limpio a través de la pared de la pila, con lo cual dicha pared no se inclina ni se derrumba en absoluto, y se evita considerablemente la contrapresión del material en descomposición sobre el dispositivo de fresado. Dado que las cadenas fresadoras se encuentran dispuestas a ambos lados del dispositivo de fresado, por otra parte se puede realizar un procesamiento de la pila de compost en sentidos opuestos. Se ha comprobado que resulta particularmente ventajoso cuando las cadenas fresadoras se encuentran inclinadas, al menos, 5° lateralmente hacia la parte superior exterior, con lo cual la pared de la pila se inclina aún menos con probabilidades de derrumbe, y cuando las cadenas fresadoras se encuentran inclinadas eventualmente en el sentido de la marcha, hacia la parte superior preferentemente con un ángulo de alrededor de 15°, con lo cual se logra un corte particularmente limpio del material en descomposición. Con el dispositivo de transferencia conforme a la presente invención, se puede mantener lo más reducida posible la contrapresión del material en descomposición sobre el dispositivo de fresado, particularmente durante el procesamiento de una pila trapezoidal, y se puede evitar un derrumbe de la pared de la pila, lateralmente o bien, en la parte posterior del dispositivo de transferencia.

Para poder suministrar siempre de la mejor manera el material en descomposición a procesar, al dispositivo de fresado y al dispositivo transportador dispuesto a continuación o bien, para poder garantizar siempre el mayor grado de llenado posible del dispositivo de fresado y del dispositivo transportador, resulta ventajoso cuando por encima del dispositivo de fresado se encuentra dispuesto un tambor dosificador horizontal, dispuesto transversalmente en relación con el sentido de la marcha. Dicho tambor dosificador se conforma preferentemente como un transportador de tornillo sin fin, que transporta el material en descomposición respectivamente desde las zonas por encima y lateralmente en relación con el eje longitudinal del dispositivo de transferencia, en el sentido del eje longitudinal del vehículo a motor y, de esta manera, se distribuye de una mejor manera a lo largo del ancho del dispositivo de fresado. Se logra un suministro particularmente óptimo del material en descomposición hacia el dispositivo de fresado y hacia el dispositivo transportador dispuesto a continuación, cuando el tambor dosificador se encuentra dispuesto en el sentido de la marcha, antes del dispositivo de fresado y en la parte posterior de la cadena fresadora. De la misma manera, mediante dicha medida se reduce aún más la contrapresión del material en descomposición.

Para poder procesar de una manera simple las pilas de compost en sentidos opuestos, sin la necesidad de contar con un desplazamiento longitudinal esencial del material en descomposición transferido, a continuación del transportador transversal se puede encontrar dispuesto un transportador de descarga, cuyo extremo de descarga sobresale hacia la zona lateral en relación con el dispositivo de fresado, para compensar el desplazamiento longitudinal entre el dispositivo de fresado y el transportador transversal, del material en descomposición depositado lateralmente en la zona adyacente al dispositivo de fresado, en donde el transportador de descarga se encuentra alojado con un soporte en el bastidor, y el soporte junto con el transportador de descarga se puede desplazar en relación con el respectivo sentido de la marcha del dispositivo de transferencia, hacia ambos extremos del transportador transversal que se puede conmutar en su sentido de transporte. Para dicho procesamiento, después de un ciclo de trabajo finalizado, en el extremo de la pila de compost, el dispositivo de transferencia sólo debe retornar, y puede continuar en el sentido opuesto respectivamente hacia el extremo restante del transportador transversal, después de un desplazamiento lateral del dispositivo de transferencia, así como de un desplazamiento del transportador de descarga, y de una conmutación del sentido de transporte del transportador transversal, de una manera simple con el procesamiento de la pila de compost o bien, de la pila de compost adyacente.

De esta manera, se puede renunciar a las marchas en vacío innecesarias. Sólo se genera un desplazamiento lateral de las pilas de compost, dado que el extremo de descarga del transportador de descarga que sobresale en la zona lateral del dispositivo de fresado, se ocupa de que el material en descomposición recogido por el dispositivo de fresado, sólo se deposite en el suelo con un desplazamiento lateral, para lo cual el extremo de descarga sobresale hacia la zona lateral del dispositivo de fresado, hasta que el material en descomposición descargado por el transportador de descarga, se deposite en el lugar deseado. Un ajuste de precisión de la posición de depósito del material en descomposición, se puede realizar mediante una selección correspondiente de la velocidad del transportador de descarga o bien, mediante una selección correspondiente de la inclinación del transportador de descarga. El transportador de descarga, como en el caso de los demás transportadores, se trata preferentemente de una cinta transportadora que se conforma de manera que pueda rotar y pivotar lateralmente, para que según el sentido de trabajo, el material en descomposición se pueda transportar hacia la parte frontal a ambos lados del dispositivo de transferencia, y se pueda depositar de manera adyacente al dispositivo de fresado, con lo cual se puede realizar un procesamiento de la pila de compost en el sentido opuesto.

Para poder desplazar el transportador de descarga de una manera particularmente simple y con costes reducidos, hacia ambos extremos del transportador transversal, se recomienda que el soporte se conforme como un brazo giratorio con un eje giratorio vertical, dispuesto preferentemente en la zona del eje longitudinal del vehículo a motor, en donde el dispositivo transportador se encuentra alojado en el extremo libre del soporte, alrededor de un eje también vertical, de manera que pueda rotar en el soporte. De esta manera, se puede ajustar de una manera simple el desplazamiento lateral deseado de la pila de compost. Sin embargo, el soporte puede presentar también la opción de un desplazamiento sobre un carro conducido transversalmente en relación con el sentido de la marcha del

dispositivo de transferencia, en un armazón del dispositivo de transferencia, hacia ambos extremos del transportador transversal.

5 Para poder ajustar de manera exacta la distancia del dispositivo de fresado en relación con el piso o bien, para poder elevar del suelo el dispositivo de fresado para las marchas en vacío, resulta conveniente cuando el dispositivo de fresado se encuentra alojado en un armazón de la máquina de manera que pueda rotar en altura con, al menos, un soporte giratorio, y de manera que se pueda ajustar con, al menos, un dispositivo de elevación.

En el dibujo se representa la presente invención mediante un ejemplo de ejecución representado esquemáticamente. Muestran:

10 Fig. 1 un dispositivo de transferencia conforme a la presente invención para material en descomposición, en una vista lateral,

Fig. 2 el dispositivo de transferencia de la figura 1, en una vista superior en una escala reducida, y

Fig. 3 el dispositivo de transferencia en una vista frontal.

15 Un dispositivo de transferencia 1 para material en descomposición R de una pila de compost M, comprende entre otros un bastidor 2 con un accionamiento de oruga y un armazón de la máquina 3, en donde antes del bastidor 2 se encuentra alojado un dispositivo de fresado 4, que comprende un tambor de fresado 6 accionado preferentemente de manera hidráulica, dispuesto transversalmente en relación con el sentido de la marcha 5. El material en descomposición R desprendido de una pila de compost M mediante el tambor de fresado 6, es suministrado por el tambor de fresado 6 al transportador de alimentación (una cinta transportadora) conformado como un transportador inclinado 7, por lo cual el material en descomposición R es transferido por el transportador inclinado 7 a un transportador transversal 8, que se conforma también como una cinta transportadora. Después del transportador transversal 8 se encuentra dispuesto un transportador de descarga 9 que sobresale hacia la zona lateral del dispositivo de fresado 4, para compensar el desplazamiento longitudinal entre el dispositivo de fresado 4 y el transportador transversal 8, del material en descomposición R depositado en la zona lateral adyacente al dispositivo de fresado 4, de manera que el material en descomposición R expulsado por el transportador de descarga 9 a lo largo de una trayectoria de lanzamiento, se deposita de una manera aproximadamente adyacente al dispositivo de fresado 4. Para poder procesar de la misma manera en sentidos de trabajo opuestos, las pilas de compost M con el dispositivo de transferencia 1 conforme a la presente invención, el transportador de descarga 9 se encuentra alojado con un soporte 10 en el armazón de la máquina 3 o bien, en el bastidor 2, y el soporte 10 junto con el transportador de descarga 9 se puede desplazar en relación con el respectivo sentido de la marcha del dispositivo de transferencia 1, hacia ambos extremos 11, 12 del transportador transversal 8 que se puede conmutar en su sentido de transporte, como se observa particularmente en la figura 2.

35 Para el desplazamiento del transportador de descarga 9, de acuerdo con el ejemplo de ejecución, el transportador de descarga 9 se rota en primer lugar desde su posición I en la que sobresale de manera inclinada en el sentido de la marcha, hacia una posición II en la que sobresale hacia la parte posterior en contra del sentido de la marcha, por lo cual el transportador de descarga 9 junto con el soporte 10, se desplaza hacia la zona del extremo restante 12 del transportador transversal 8, del otro lado del dispositivo de transferencia (III). Para dicho fin, el soporte 10 se conforma como un brazo giratorio 13 (o como un plato giratorio) con un eje giratorio 15 vertical, dispuesto en la zona del eje longitudinal del vehículo a motor 14, en donde el dispositivo de descarga 9 se encuentra alojado en el extremo libre del soporte, alrededor de un eje también vertical 16, de manera que pueda rotar en el soporte 10.

40 Para reducir la contrapresión de la pila de compost M ejercida contra del dispositivo de transferencia 1, a ambos lados del dispositivo de fresado 4 se encuentra dispuesta en cada caso una cadena fresadora 17 dispuesta transversalmente en relación con el dispositivo de fresado 4, y que delimita el ancho de trabajo del dispositivo de fresado 4, que vistas desde la parte frontal (figura 3) se encuentran inclinadas 5° lateralmente hacia la parte superior exterior, y vistas desde el lateral (figura 1) se encuentran inclinadas en el sentido de la marcha 15° hacia la parte superior frontal.

50 Por encima del dispositivo de fresado 4, se encuentra dispuesto un tambor dosificador 18 horizontal, dispuesto transversalmente en relación con el sentido de la marcha 5, el cual se encuentra dispuesto en el sentido de la marcha 5 antes del dispositivo de fresado 4 y después de las cadenas fresadoras 17. El dispositivo dosificador 18 se conforma como un tornillo sin fin de transporte que opera de manera opuesta, que transporta el material en descomposición R que se encuentra por encima del dispositivo de fresado 4, desde las zonas laterales del dispositivo de fresado 4 próximas a las cadenas fresadoras 17, hacia la zona del eje longitudinal del vehículo a motor 14, para mejorar de esta manera el grado de llenado del tambor de fresado 6 y de los dispositivos de transporte y para mejorar, de esta manera, la capacidad de transferencia del dispositivo de transferencia 1 conforme a la presente invención.

## ES 2 436 018 T3

El control del dispositivo de transferencia 1 conformado como una máquina de trabajo autopropulsada, de acuerdo con el ejemplo de ejecución indicado, se realiza desde una cabina de conducción 19.

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.** Dispositivo de transferencia (1) para el material en descomposición de una pila de compost, con un bastidor (2), con un dispositivo de fresado (4) dispuesto antes del bastidor (2), con un transportador transversal (8) provisto en la zona posterior del bastidor (2), y con un transportador de alimentación entre el dispositivo de fresado (4) y el transportador transversal (8), para el material en descomposición retirado de la pila de compost mediante fresado, **caracterizado porque** a ambos lados del dispositivo de fresado (4) se encuentra dispuesta en cada caso una cadena fresadora (17) dispuesta transversalmente en relación con el sentido de fresado, y que delimita el ancho de trabajo del dispositivo de fresado (4).
- 10 **2.** Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** las cadenas fresadoras (17) se encuentran inclinadas, al menos, 5° lateralmente hacia la parte superior exterior.
- 3.** Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** las cadenas fresadoras (17) se encuentran inclinadas, en el sentido de la marcha, hacia la parte superior frontal.
- 15 **4.** Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** por encima del dispositivo de fresado (4) se proporciona un tambor dosificador (18) horizontal, dispuesto transversalmente en relación con el sentido de la marcha (5).
- 5.** Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el tambor dosificador (18) se encuentra dispuesto en el sentido de la marcha (5) antes del dispositivo de fresado (4).
- 20 **6.** Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el dispositivo de fresado (4) se encuentra alojado en el bastidor (2) de manera que pueda rotar en altura con, al menos, un soporte giratorio, y de manera que se pueda ajustar con, al menos, un dispositivo de elevación.

