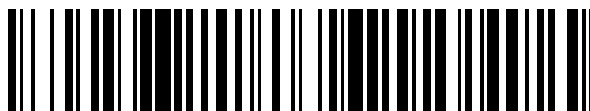


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 938 686**

51 Int. Cl.:

B09B 1/00 (2006.01)

B30B 9/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2019** **E 19220033 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2022** **EP 3677351**

54 Título: **Brazo pendular para un compactador de rodillos para compactar materiales de desecho en un contenedor abierto por arriba**

30 Prioridad:

01.01.2019 DE 102019100001

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

13.04.2023

73 Titular/es:

**HEINZ BERGMANN OHG (100.0%)
von-Arensberg-Str. 7
49762 Lathen, DE**

72 Inventor/es:

BERGMANN, HEINZ

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 938 686 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

Brazo pendular para un compactador de rodillos para compactar materiales de desecho en un contenedor abierto por arriba

5 La invención se refiere a un brazo pendular para un compactador de rodillos para compactar materiales de desecho en un contenedor abierto por arriba, con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El documento EP 0 106 268 A1 muestra un dispositivo de compactación de desechos, en el que está previsto un recipiente aproximadamente cilíndrico, en cuyo centro hay dispuesto un eje. Un cuerpo de rodillo accionado está dispuesto perpendicularmente al eje. Se acciona de forma giratoria y se desplaza alrededor del eje en una trayectoria circular en el recipiente.

10 Otro compactador de rodillos fue descrito por la solicitante por primera vez en el documento DE 30 23 508 C1. Un rodillo, el cual está guiado por el extremo de un brazo pendular alojado de manera articulada, da lugar a la compactación. La rotación del rodillo conduce al desplazamiento de las capas de las capas cercanas a la superficie de los desechos en el contenedor y permite su movimiento en dirección longitudinal del contenedor. El compactador de rodillos es adecuado en particular para desechos secos con grandes espacios huecos, como residuos voluminosos o cajas de madera. La capacidad del contenedor aumenta significativamente en comparación con desechos sin compactar. En desarrollos posteriores, como se describen, por ejemplo, en el documento DE 20 2011 000 241 U1 y en el documento EP 2 808 161 A1, el brazo de soporte está posicionado respectivamente sobre un estativo fuera del contenedor para poder aprovechar todo el volumen del contenedor para desechos. Esto también hace posible utilizar un compactador de rodillos estacionario con varios contenedores intercambiables. A este respecto está previsto un brazo articulado de dos partes. La primera parte del brazo articulado, que está conectada al estativo, se puede levantar mediante un actuador, como, por ejemplo, un cilindro hidráulico, para sacar el rodillo del contenedor. A través de una articulación pivotante hay conectado por su otro extremo un brazo pendular, en cuyo extremo está alojado a su vez el rodillo rotatorio. Este da lugar a la compactación ya debido a su peso propio, es decir, sin presión de contacto por parte del brazo. Hasta ahora, el accionamiento de los cuerpos de rodillo se produce a través de un motor hidráulico. Para ello, ha de disponerse una potente bomba hidráulica junto a la parte estacionaria del compactador de rodillos. Desde allí, a través del brazo articulado de dos partes, del cual el brazo pendular forma una sección final, se conduce una tubería hidráulica hasta el motor hidráulico en el interior de la unidad de rodillos. En correspondencia con la gran longitud de las conducciones hidráulicas de suministro y descarga, ha de mantenerse almacenado un gran volumen de fluido hidráulico y hacerse circular durante el funcionamiento. Cuando se invierte la dirección de giro de los cuerpos de rodillos, se requieren válvulas de estrangulación para frenar la marcha libre. Debido a los grandes momentos de inercia que parten de los cuerpos de rodillos, estos se solicitan además fuertemente. El fluido hidráulico se calienta en consecuencia, debido a lo cual se reduce la viscosidad y se reduce la potencia que se puede llevar al vertedero a través de la unidad de rodillos. Por lo tanto, ha de preverse o bien un control de temperatura adicional en el circuito de aceite o se requieren interrupciones en el funcionamiento regulares para el enfriamiento. Precisamente en el caso del uso del compactador de rodillos en plantas de reciclaje próximas a áreas residenciales, el desarrollo de ruido de la unidad hidráulica tiene un efecto molesto. Finalmente, el montaje o desmontaje de la unidad de rodillos requiere mucho tiempo porque, entre otras cosas, se debe vaciar o llenar el circuito de aceite antes de que se puedan retirar las conducciones hidráulicas y se pueda separar la conexión mecánica de la unidad de rodillos.

40 El objeto de la invención es por lo tanto mejorar un brazo pendular del tipo mencionado al principio de tal manera que se eliminen las desventajas mencionadas durante el accionamiento del rodillo.

Este objeto se logra mediante un brazo pendular para un compactador de rodillos con las características de la reivindicación 1.

45 Este brazo pendular es una unidad autosuficiente, de modo que puede utilizarse bien para el reequipamiento de compactadores de rodillos existentes con un brazo pendular. Junto con un estativo y un brazo de soporte de al menos una pieza, forma un compactador de rodillos completo.

50 La ventaja consiste en particular en el uso de un accionamiento eléctrico, estando dispuesto el motor en el brazo pendular y habiendo configurado un mecanismo transmisor para reducir la velocidad de giro en la unidad de rodillos. Dado que un motor eléctrico de la clase de potencia requerida de alrededor de 3 a 7,5 kW está diseñado para una velocidad de giro de alrededor de 1500 rpm, pero los cuerpos de rodillo giran muy lentamente a alrededor de 6 a 15 rpm, se requiere una gran desmultiplicación en el mecanismo transmisor.

55 La conversión a un accionamiento eléctrico tiene la ventaja de que solo ha de guiarse una conducción de control y alimentación eléctrica a través del brazo articulado hasta el rodillo, que ya de por sí tiene una sección transversal más pequeña que una de las dos conducciones hidráulicas en el estado de la técnica. La velocidad de giro del rodillo se puede ajustar durante el funcionamiento a través de un convertidor de frecuencia. Por primera vez, es posible una medición de la potencia de accionamiento momentánea de un compactador de rodillos, a partir de la cual se pueden sacar conclusiones en una unidad de control sobre el material que se procesa y el paso de procesamiento del compactador de rodillos se puede ajustar durante el funcionamiento.

La marcha libre de los cuerpos de rodillos al desconectarse el accionamiento ya se reduce debido al mecanismo

transmisor. Además, el propio motor eléctrico puede frenarse de manera conocida. Debido al acoplamiento fijo de motor eléctrico y mecanismo transmisor, pueden detectarse en el control la velocidad de giro momentánea, así como también la marcha libre de los cuerpos de rodillo sin que se requieran para ello sensores de velocidad.

5 El desafío particular al reequipar una unidad de rodillos para un compactador de rodillos consiste en que éste únicamente puede tener un elemento de soporte de mecanismo transmisor muy plano, que ha de disponerse entre los cuerpos de rodillos y, por lo tanto, apenas puede tener más del doble de un grosor de chapa. El elemento de soporte de mecanismo transmisor está configurado lo más estrecho posible para que la interrupción entre los cuerpos de rodillos esencialmente cilíndricos y, por tanto, la proporción de la superficie periférica sobre la que el compactador de rodillos no puede actuar sobre los residuos, sea lo más pequeña posible.

10 Una unidad de accionamiento y transmisión que se extienda radialmente hasta el lado exterior de rodillo y, visto desde el exterior, dispuesta axialmente entre los cuerpos de rodillos sería demasiado ancha y conduciría a fallos en el procesamiento de residuos porque los residuos no podrían recogerse en la zona no rotativa entre los rodillos.

15 Por lo tanto, la invención prevé que, a excepción de las estrechas secciones de lado de borde del elemento de soporte de elemento transmisor, que han de sobresalir entre los cuerpos de rodillos para establecer una conexión con el brazo pendular, todas las partes del mecanismo transmisor se alojen dentro del correspondiente espacio hueco de los cuerpos de rodillos adyacentes. Estas son, entre otras, el eje de salida, los cojinetes para este, así como rebordes a los que se fijan los cuerpos de rodillos. Para el alojamiento de un motor eléctrico convencional con mecanismo transmisor unido no queda suficiente espacio constructivo dentro del espacio hueco de los cuerpos de rodillos.

20 Además, un requisito específico en el caso de un brazo pendular para un compactador de rodillos de construcción simétrica con cuerpos de rodillos a ambos lados del elemento de soporte de mecanismo transmisor consiste en que la distribución de masa debe estar equilibrada con respecto a un eje que se extiende a través del elemento de soporte de mecanismo transmisor. Dado que el brazo pendular funciona colgado libremente del brazo de soporte solo a través de la rotación del rodillo. Por lo tanto, no se pueden aplicar fuerzas de apoyo laterales a través del brazo articulado, del cual forma una parte el brazo pendular. Una distribución de masa incorrecta en la unidad de rodillos conduce a una carga de momento de flexión lateral de la articulación pivotante entre brazo pendular y brazo de soporte, que no puede configurarse para tales cargas sin cambiar completamente la construcción básica del compactador de rodillos.

25 Por lo tanto, la solución de acuerdo con la invención prevé disponer el motor eléctrico no en la unidad de rodillos sino en el brazo pendular, y en concreto paralelo axialmente o incluso alineado con su eje central, y además lo más bajo posible en el brazo pendular. El mecanismo transmisor se dispone por separado del motor dentro de al menos un espacio hueco en los cuerpos de rodillos y forma una unidad con el elemento de soporte de mecanismo transmisor que también está equilibrada en términos de distribución de masa.

30 Además, la invención prevé fijar el mecanismo transmisor a un reborde que se extiende alrededor de un rebaje central en el elemento de soporte de mecanismo transmisor. De este modo, el mecanismo transmisor se posiciona exactamente en el centro de la unidad de rodillos.

35 También es posible fusionar el mecanismo transmisor y la parte del elemento de soporte de mecanismo transmisor que se encuentra entre los cuerpos de rodillos dando lugar a una unidad, es decir, por ejemplo, configurar el elemento de soporte de mecanismo transmisor como una mitad de una carcasa de mecanismo transmisor.

40 La transmisión de la potencia de accionamiento entre motor y mecanismo transmisor se produce preferentemente a través de un árbol de accionamiento. En vista de la a menudo requerida alta desmultiplicación en el mecanismo transmisor, el momento de giro de lado de accionamiento es más bien reducido, de modo que el árbol de accionamiento puede estar configurado en particular tan delgado que puede guiarse por un rebaje en la parte plana del elemento de soporte de elemento transmisor sin sobresalir lateralmente de ella. Esta guía del árbol de accionamiento se refiere en particular a la sección del elemento de soporte de mecanismo transmisor entre el extremo del brazo pendular y la entrada en la unidad de rodillos entre los cuerpos de rodillos.

45 Para poder lograr la habitualmente necesaria alta desmultiplicación se requiere un modo de construcción del mecanismo transmisor con particular ahorro de espacio, ya que solo está disponible una sección transversal de abertura limitada dentro del espacio hueco de los cuerpos del rodillos. Como primera medida, en una forma de realización preferente de un mecanismo transmisor, una primera rueda dentada se une directamente con el eje de salida continuo, que atraviesa el mecanismo transmisor y el elemento de soporte de mecanismo transmisor, y concretamente la rueda dentada recta, así como también el piñón que engrana allí, se posicionan entre los cojinetes del eje de salida.

50 Además, en la zona de borde radial de la carcasa de mecanismo transmisor se dispone preferentemente un par de engranajes cónicos. La rotación del árbol de accionamiento se desvía ya allí a razón de 90°, de modo que todos los posteriores pasos de transmisión en el mecanismo transmisor pueden orientarse paralelos al eje con respecto al árbol de salida.

55 Los pasos de transmisión tienen preferentemente cada uno una rueda dentada y un piñón en un eje común. Rueda dentada y piñón están posicionados respectivamente de forma alterna en diferentes lados del plano central definido

por el elemento de soporte de mecanismo transmisor.

La forma de realización preferente de la invención prevé una disposición en forma de satélite de los pasos de transmisión, es decir, estos están dispuestos unos al lado de otros en el espacio anular entre el perímetro exterior del eje de salida y el perímetro interior del espacio hueco en los cuerpos de rodillos. "Uno junto al otro" aquí no significa la disposición de manera lineal, sino - observado en la vista lateral del mecanismo transmisor - a lo largo de un recorrido arqueado o curvado de otro modo. Según la invención, por ejemplo, en caso de un mecanismo transmisor con tres pasos de desmultiplicación, esta disposición se extiende entre el primer paso de transmisión, que actúa directamente sobre el eje de salida, y la abertura de entrada en la carcasa de mecanismo transmisor para el eje de accionamiento por aproximadamente 60° a 80°. De la posible expansión radial dentro del cuerpo de rodillo, solo alrededor del 50 % al 80 % está ocupado por el mencionado sector del mecanismo transmisor con los pasos de transmisión dispuestos en forma de satélite. En consecuencia, queda una zona anular lo suficientemente ancha en el elemento de soporte de mecanismo transmisor, que se extiende alrededor del rebaje central, para no comprometer la resistencia del elemento de soporte de mecanismo transmisor.

La invención se explica con más detalle a continuación mediante un ejemplo de realización que se representa en los dibujos. Las figuras muestran en detalle:

Fig. 1 un compactador de rodillos para compactar materiales de desecho en vista lateral;

Figura 2 un brazo pendular según la invención con unidad de rodillos en vista desde arriba;

Figura 3A el brazo pendular con unidad de rodillos en vista lateral;

Figura 3B un detalle ampliado de la figura 3A;

Figura 4 una vista lateral de un mecanismo transmisor con vista del plano central;

Figura 5 un acoplamiento enchufable en el mecanismo transmisor en sección; y

Figura 6 un elemento de soporte de mecanismo transmisor en vista en perspectiva.

La Fig. 1 muestra un compactador de rodillos 100 para compactar materiales de desecho 203. Un contenedor 200 tiene una pared frontal anterior 201 y una pared frontal posterior 202. La línea en el contenedor 200 indica el lado superior de materiales de desecho 203 que están apilados en él. Detrás de la pared frontal posterior 202 hay dispuesto un estativo 16 del compactador de rodillos 100 el cual, con patines que sobresalen hacia delante, llega hasta debajo del suelo del contenedor 200 para mejorar el apoyo. Un brazo de soporte 10 está conectado a través de una articulación 15 con el estativo 12. Por el extremo superior del brazo de soporte 10 hay conectado un brazo pendular 20 a través de una articulación 11. No se prevén actuadores entre brazo de soporte 10 y brazo pendular 20, de manera que el brazo pendular 20 puede pivotar libremente alrededor de la articulación 11. En el extremo del brazo pendular 20 hay dispuesto un elemento de soporte de mecanismo transmisor, el cual comprende, entre otras cosas, elementos de cojinete y un mecanismo transmisor para una unidad de rodillos 30, para accionar un rodillo 31. Además, entre el estativo 12 y el brazo de soporte 10 está previsto un cilindro de elevación, no representado aquí, como actuador para poder subir y bajar el brazo de soporte 10. Con la subida y bajada del brazo de soporte 10, la articulación 11 se mueve sobre una trayectoria 17 en forma de arco circular.

En la figura 1 se representa una vez más en la proximidad de las paredes frontales 201, 202 respectivamente el extremo del brazo pendular 20 con la unidad de rodillos 30. Estas son las posiciones finales que puede alcanzar la unidad de rodillos 30 en cuanto que el brazo de soporte 10 se mueve con respecto al estativo 16, como resultado de lo cual el eje articulado 11 se mueve por la trayectoria circular 17. No se ejerce ninguna fuerza de presión a través del brazo de soporte 10, es decir, la compactación de los materiales de desecho 203 en el contenedor 200 tiene lugar únicamente debido a la rotación y la masa de la unidad de rodillos 30, así como los elementos de nervadura de bordes afilados dispuestos en la cubierta exterior de los rodillos para transportar y romper los materiales de desecho.

La invención se refiere en particular al brazo pendular 20 junto con unidad de rodillos 30 del compactador de rodillos 100. El brazo pendular 20 se representa por separado en la figura 2, y concretamente en vista desde arriba de un eje central 36 de la unidad de rodillos 30. El brazo pendular 20 comprende dos perfiles de soporte 22 exteriores, los cuales se unen a un elemento de cabezal 26 común, el cual tiene alojamientos de cojinete 21 para configurar el cojinete de pivotamiento 11. Por el otro extremo se une un elemento de base 23 común, el cual tiene una configuración hueca, y aloja un motor eléctrico 41 en su interior. Por el lado alejado de los perfiles de soporte 22, el elemento de base 23 presenta un reborde de conexión 24, al cual está fijado el elemento de soporte de mecanismo transmisor 25.

El brazo pendular 20 según la invención tiene una unidad de motor 40 que, además del motor eléctrico 41, tiene un acoplamiento de compensación 42, un árbol de accionamiento 43 y un acoplamiento enchufable no visible en la Fig. 2.

La unidad de rodillos 30 comprende los cuerpos de rodillo 31, 32, los cuales están fijados a rebordes 33, 34 de un eje de salida 57. Los dos cuerpos de rodillo 31, 32 forman juntos un cuerpo cilíndrico casi ininterrumpido, en cuyo interior

se aloja una parte del elemento de soporte de mecanismo transmisor 25, al que a su vez está fijado el mecanismo transmisor 50.

5 La figura 3A muestra el brazo pendular 20 con la unidad de rodillos 30 en vista lateral. A partir de ello queda claro en particular el contorno del elemento de soporte de mecanismo transmisor 25 con una zona 25.1 en forma de disco anular, que se extiende alrededor de un rebaje central, en el cual está dispuesto el mecanismo transmisor 50. La zona 25.1 en forma de disco anular se extiende hacia el brazo pendular 20 por una zona 25.2 trapezoidal.

10 En la figura 6 se representa individualmente el elemento de soporte de mecanismo transmisor 25 en una vista en perspectiva. La zona 25.1 en forma de disco anular y la zona 25.2 trapezoidal están formadas por dos recortes de chapa 25.10, 25.11, de los cuales el recorte de chapa 25.11 presenta un reborde para el mecanismo transmisor y el recorte de chapa 25.10 en contacto con éste presenta algo más de rebaje para poder disponer la carcasa de mecanismo transmisor sin obstáculos junto al reborde. En la zona 25.1 hay dispuestas a ambos lados nervaduras anulares 25.9. Estas llegan hasta la parte interior hueca del cuerpo de rodillo para cubrir el intersticio entre cuerpo de rodillo y el elemento de soporte de mecanismo transmisor 25. La zona 25.1 en forma de disco anular encierra un rebaje 25.8 para el alojamiento del mecanismo transmisor. El rebaje 25.8 continúa en la zona 25.2 trapezoidal como un rebaje estrecho 25.7, en el que se puede alojar el eje de accionamiento. El extremo de la zona 25.2 trapezoidal está cerrado por una placa de reborde 25.4, que contiene un rebaje 25.5 para el paso del eje de accionamiento. Chapas de refuerzo 25.3 sirven para reforzar el elemento de soporte de mecanismo transmisor 25 contra fuerzas de flexión que actúan entre el brazo pendular 12 y la unidad de rodillos 30.

20 En la figura 3B se representa en detalle como ampliación de la figura 3 la unidad de rodillos 30 con el mecanismo transmisor 50. El árbol de accionamiento 43 se extiende desde el motor 41 a través de un acoplamiento de compensación 42, como, por ejemplo, un acoplamiento de garras, hasta un acoplamiento enchufable 44. En caso de que la unidad de rodillos 30 deba reemplazarse por motivos de mantenimiento, únicamente ha de separarse una conexión mecánica en el reborde 24. Entonces puede retirarse la unidad de rodillos 30 completamente del brazo pendular 20 sin que sea necesario desmontar el motor 41 o las conducciones de control y/o alimentación de energía que llegan hasta allí. Tampoco es necesario reemplazar nada en la unidad de rodillos 50. Durante el montaje posterior, el extremo del árbol de accionamiento 43 solo ha de introducirse de nuevo con un ajuste exacto en el acoplamiento enchufable 44 en el mecanismo transmisor 50 y restablecerse la conexión en el reborde 24.

30 El mecanismo transmisor 50 aloja el eje de salida 57 y tiene también cojinetes para ello, de modo que el eje de salida 57 y el mecanismo transmisor 50 forman una unidad. Por el lado exterior de la carcasa del mecanismo transmisor 50 pueden verse desde el exterior un total de tres pasos de transmisión 51, 52, 53 debido a la tapa de mantenimiento allí dispuesta. La disposición en forma de satélite de los pasos de transmisión 51, 52, 53 alrededor del eje de salida 57 central es característica de la forma de realización preferente de la invención.

35 La figura 4 representa una vista lateral de un mecanismo transmisor 50. El mecanismo transmisor 50 tiene dos mitades de carcasa 58.1, 58.2, las cuales están atornilladas entre sí. El plano de separación entre ellas coincide con el eje central del árbol de accionamiento 43. Las líneas discontinuas indican la posición del elemento de soporte de mecanismo transmisor 25, que consiste esencialmente en dos recortes de chapa, cuyo plano de unión coincide con el plano de separación mencionado y el eje central. De la carcasa del mecanismo transmisor 50 sobresalen por ambos lados partes del eje de salida 57. Sus extremos están provistos respectivamente de un reborde 33, 34 al que se unen posteriormente los cuerpos de rodillos.

40 La figura 5 muestra en un recorte en detalle el acoplamiento enchufable 44 en el mecanismo transmisor 50. Un árbol de entrada corto 59 sobresale por arriba de la carcasa de mecanismo transmisor. El acoplamiento enchufable 44 tiene para la transmisión de momento de giro a los árboles 43, 59 al menos un medio para la unión positiva, como, por ejemplo, una chaveta de ajuste 44.1. Por lo demás, en el acoplamiento enchufable 44 solo están previstos anillos obturadores para evitar la entrada de suciedad. Una forma adecuada en los extremos de los árboles 43, 59 evita que el acoplamiento enchufable cambie demasiado su posición axial. Sin embargo, un aseguramiento en unión positiva o por arrastre de fuerza entre los extremos de los árboles 43, 59 y el acoplamiento enchufable 44 en dirección axial, aún no está previsto, para facilitar el montaje y desmontaje de la unidad de rodillos 30 en o desde el brazo pendular 20.

REIVINDICACIONES

1. Brazo pendular (20) para un compactador de rodillos (100) para compactar materiales de desecho (203) en un contenedor (200) abierto por arriba, que comprende al menos:
- 5 - una articulación pivotante (11) dispuesta en un extremo superior, para la conexión de pivotamiento libre del brazo pendular (20) a un brazo de soporte (10) del compactador de rodillos (100);
- una unidad de rodillos (30), la cual está dispuesta en un elemento de soporte de mecanismo transmisor (25) en un extremo inferior del brazo pendular (20) y que tiene al menos dos elementos de rodillo (31, 32) rotativos, los cuales están dispuestos a ambos lados del elemento de soporte del mecanismo transmisor (25) y configurados por el interior al menos parcialmente huecos y los cuales encierran al menos parcialmente al menos un eje de salida (57) y sus cojinetes,
- 10 - y una unidad de motor;
- caracterizado por
- que la unidad de motor (40) contiene un motor eléctrico (41), el cual está dispuesto en el brazo pendular (20) y que está conectado a través de un elemento de transmisión con un mecanismo transmisor (50),
- 15 - que el mecanismo transmisor (50) está dispuesto dentro de los elementos de rodillo (31, 32) y está fijado al elemento de soporte de mecanismo transmisor (25) o integrado en el elemento de soporte de mecanismo transmisor (25).
2. Brazo pendular (20) según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de transmisión es un árbol de accionamiento (43), el cual está dispuesto paralelo con respecto al eje central del brazo pendular (20) o alineado con este último.
- 20
3. Brazo pendular (20) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el motor eléctrico (41) está dispuesto en el extremo del brazo pendular (20).
4. Brazo pendular (20) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el brazo pendular (20) comprende al menos dos perfiles de soporte (22) paralelos y conectados entre sí, los cuales están conectados por un extremo con una unidad de cabezal (26), en la que están previstos alojamientos (21) para configurar una articulación pivotante (11), y que por el otro extremo está conectada con una unidad de base (24), en la cual está dispuesto el motor eléctrico (41).
- 25
5. Brazo pendular (20) según la reivindicación 4, caracterizado por que un eje de rotor del motor eléctrico (41) está dispuesto paralelo con respecto al eje central del brazo pendular (20) o alineado con el mismo.
- 30
6. Brazo pendular (20) según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que el mecanismo transmisor (50) es un mecanismo transmisor de ruedas dentadas, el cual comprende al menos:
- un paso de entrada, en el cual desemboca el árbol de transmisión (43) y que presenta un par de ruedas cónicas y
- 35 - un segundo paso de transmisión (51) con una rueda dentada que está conectada con el eje de salida (57) y con un piñón que engrana allí, estando dispuesto el primer paso de transmisión (51) fuera del eje de salida (57) y dentro de un perímetro interior de los cuerpos de rodillo (31, 32) en una carcasa de mecanismo transmisor.
7. Brazo pendular (20) según la reivindicación 6, caracterizado por que el mecanismo transmisor (50) comprende al menos otro paso de transmisión (52, 53), el cual tiene una rueda dentada y un piñón en un eje común, estando dispuestos todos los pasos de transmisión (51, 52, 53) en una disposición en forma de satélite unos junto a otros y fuera del eje de salida (57) en la carcasa de mecanismo transmisor.
- 40
8. Brazo pendular (20) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que una zona (25.1) en forma de disco anular y una zona (25.2) trapezoidal del elemento de soporte de mecanismo transmisor (25) están formadas por dos recortes de chapa (25.10, 25.11) dispuestos uno junto al otro, de los cuales, un recorte de chapa (25.11) presenta un reborde para el mecanismo transmisor (50) y el recorte de chapa (25.11) dispuesto por detrás está rebajado por la zona del reborde.
- 45
9. Brazo pendular (20) según la reivindicación 8, caracterizado por que un rebaje central (25.8) en el elemento de soporte de mecanismo transmisor (25) continúa como rebaje estrecho (25.7) para el paso del elemento de transmisión hasta la zona (25.2) trapezoidal y que el rebaje (25.7) desemboca en un rebaje (25.5) en una placa de reborde (25.4).
- 50
10. Compactador de rodillos (100) para compactar materiales de desecho (30) en un contenedor (200) abierto por arriba, que comprende al menos:

- una unidad de estativo (12) estacionaria;
 - un brazo de soporte (10), el cual está conectado a través de una articulación (15) y al menos un elemento actuador con la unidad de estativo (12) y
 - un brazo pendular (20) con una unidad de rodillos (30) según una de las reivindicaciones anteriores, que está conectado a través de la articulación pivotante (11) con el brazo de soporte (10).
- 5

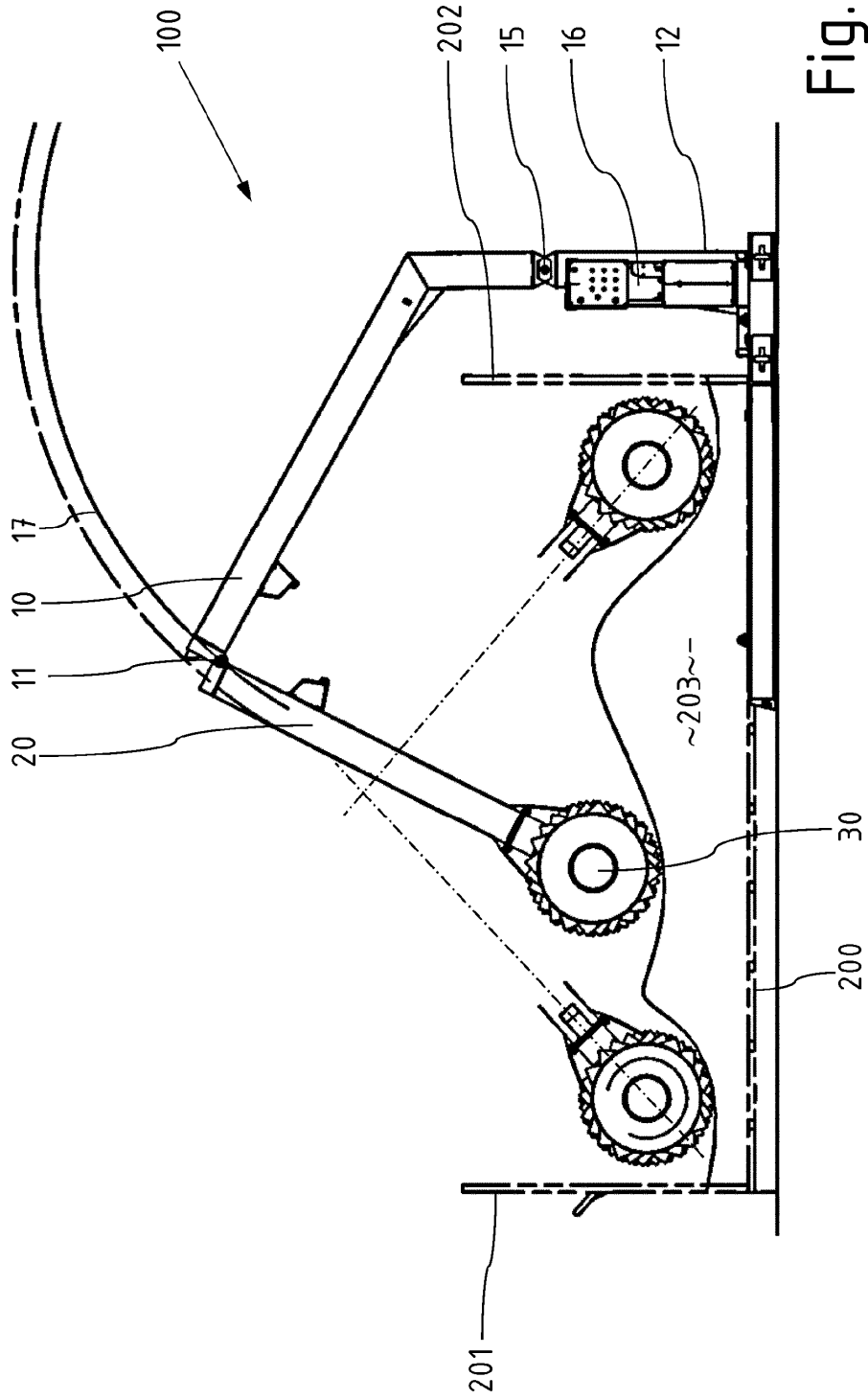


Fig. 1

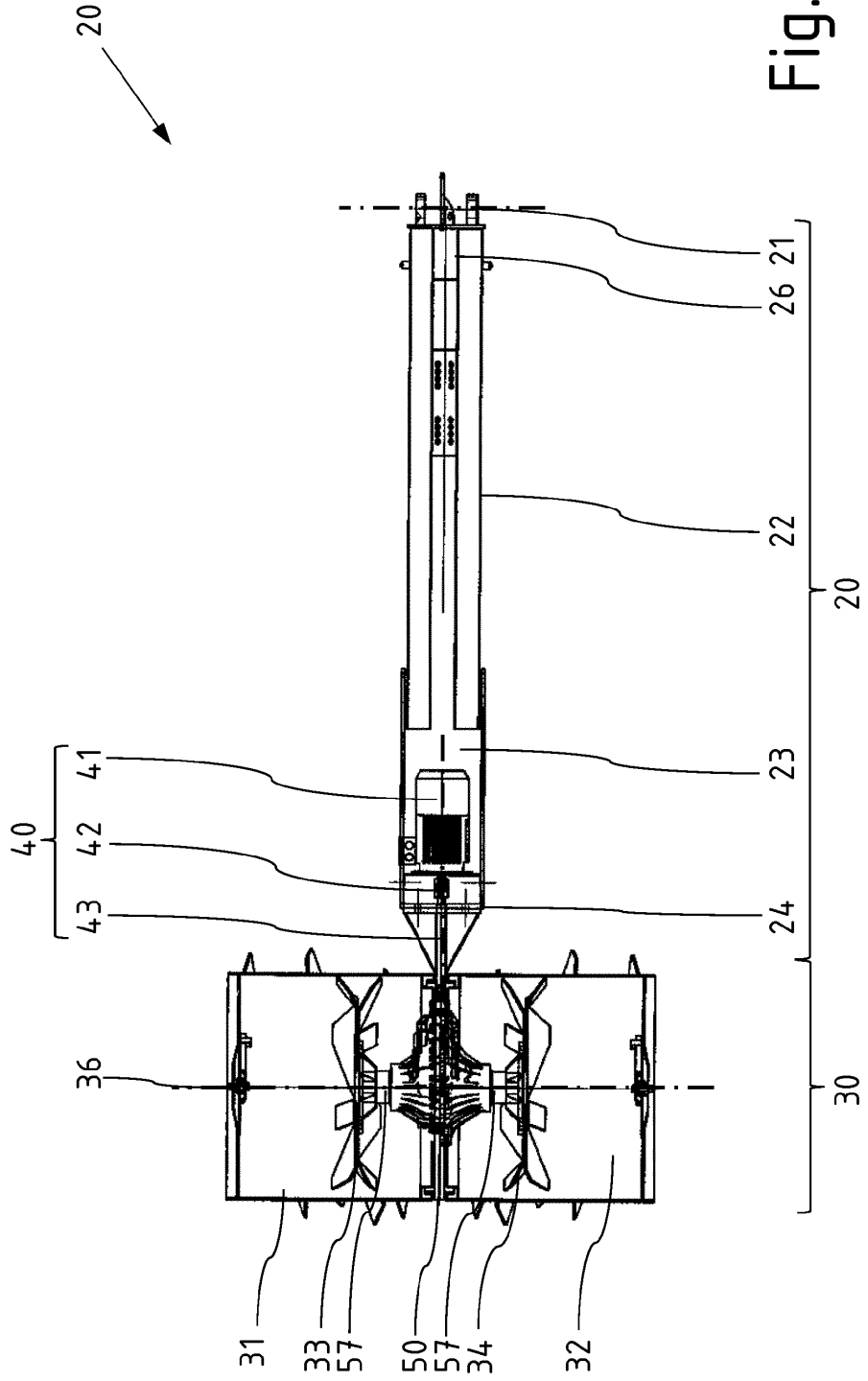


Fig. 2

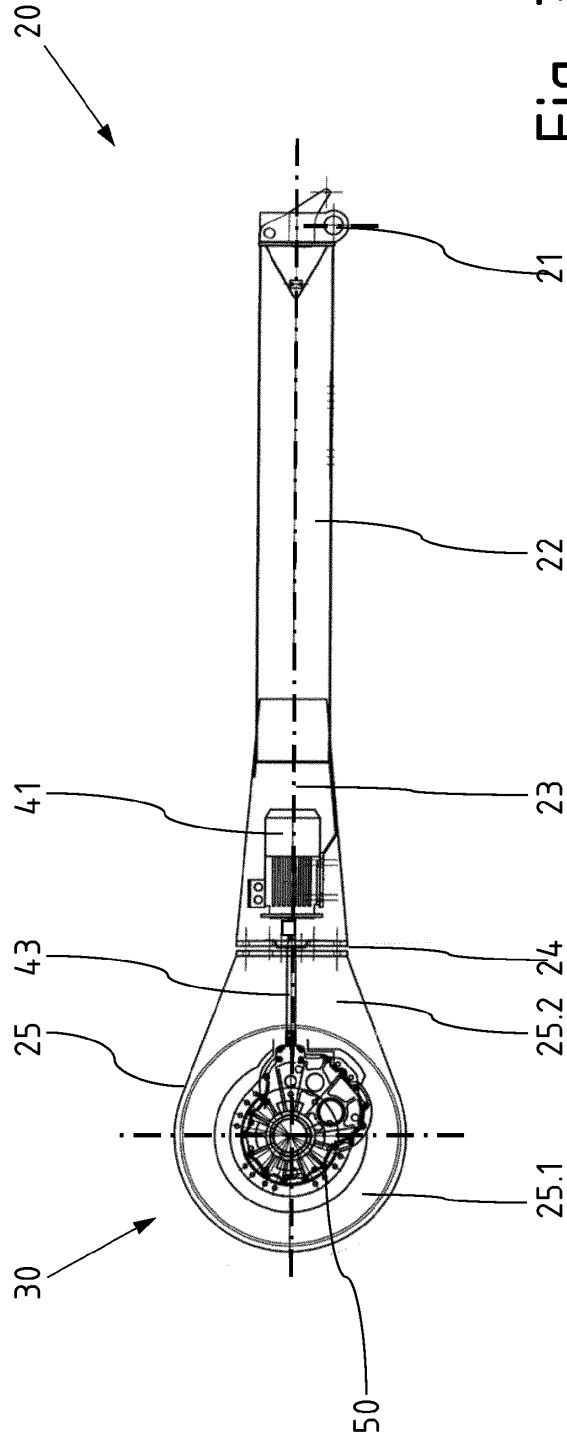


Fig. 3A

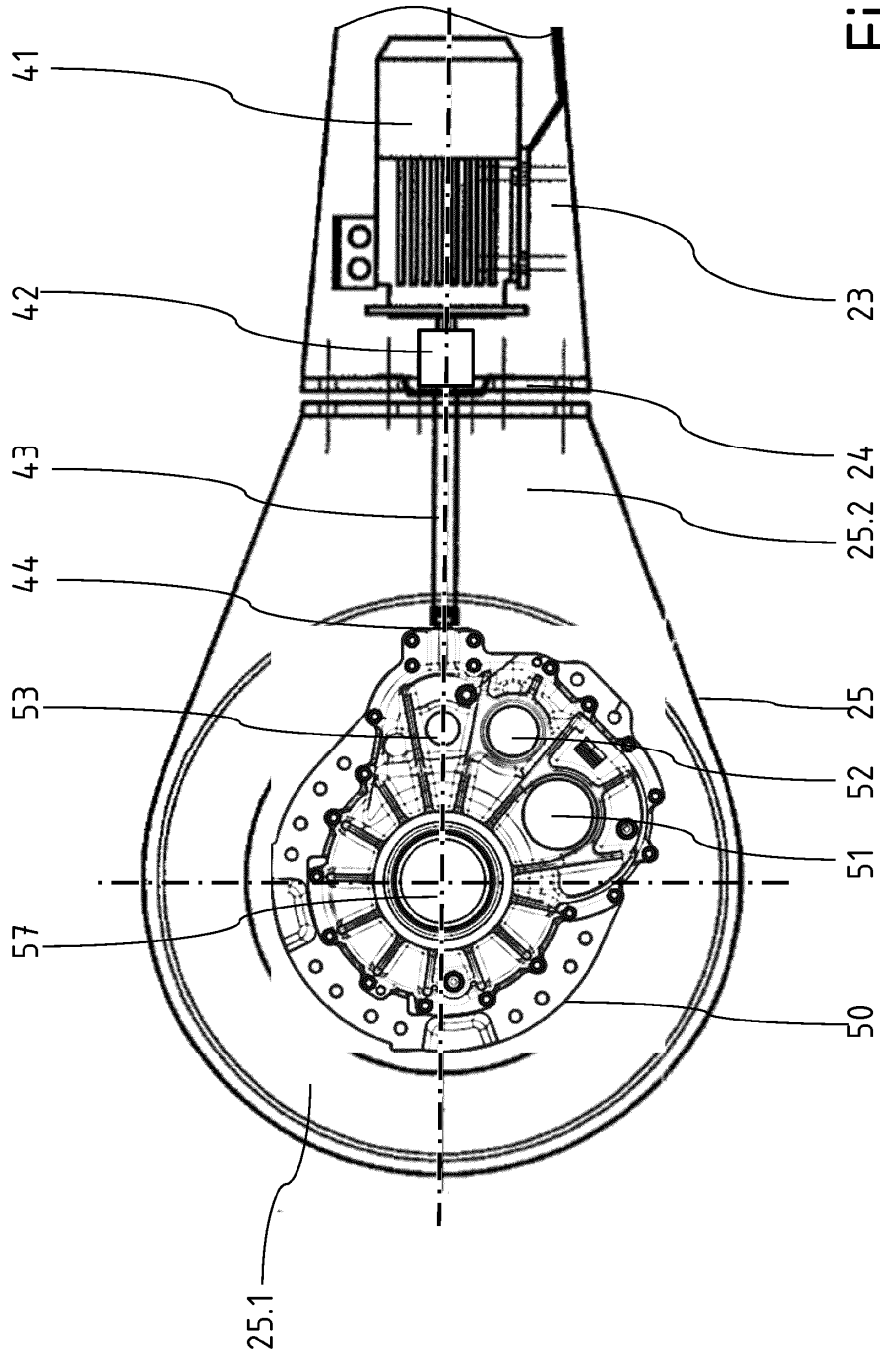


Fig. 3B

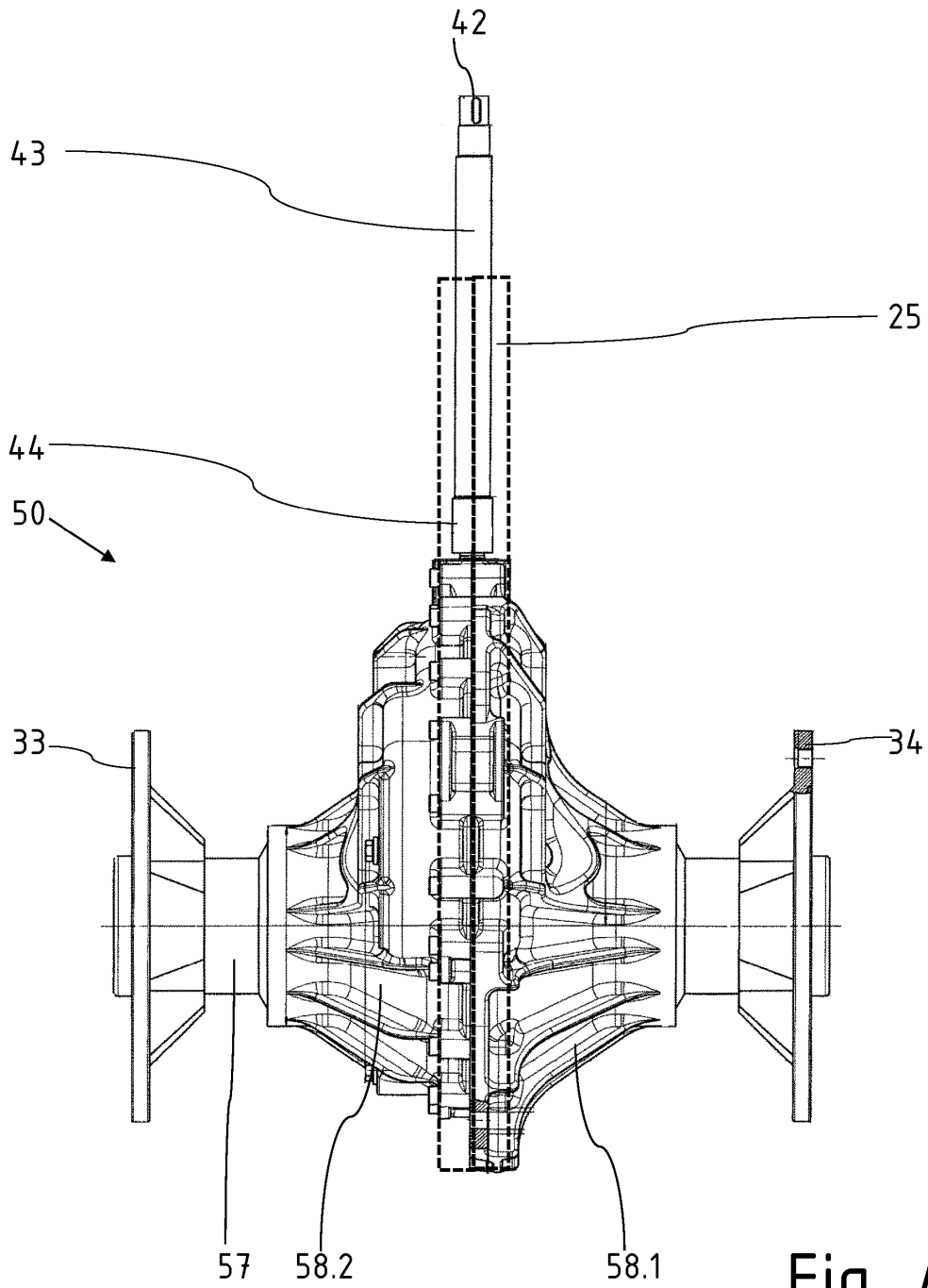


Fig. 4

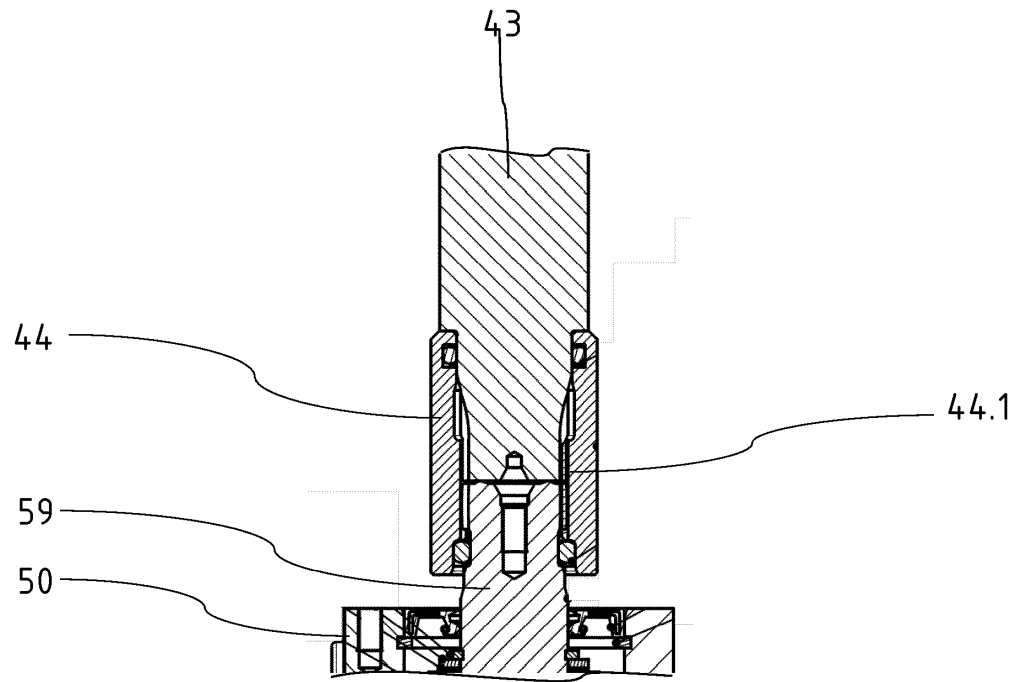


Fig. 5

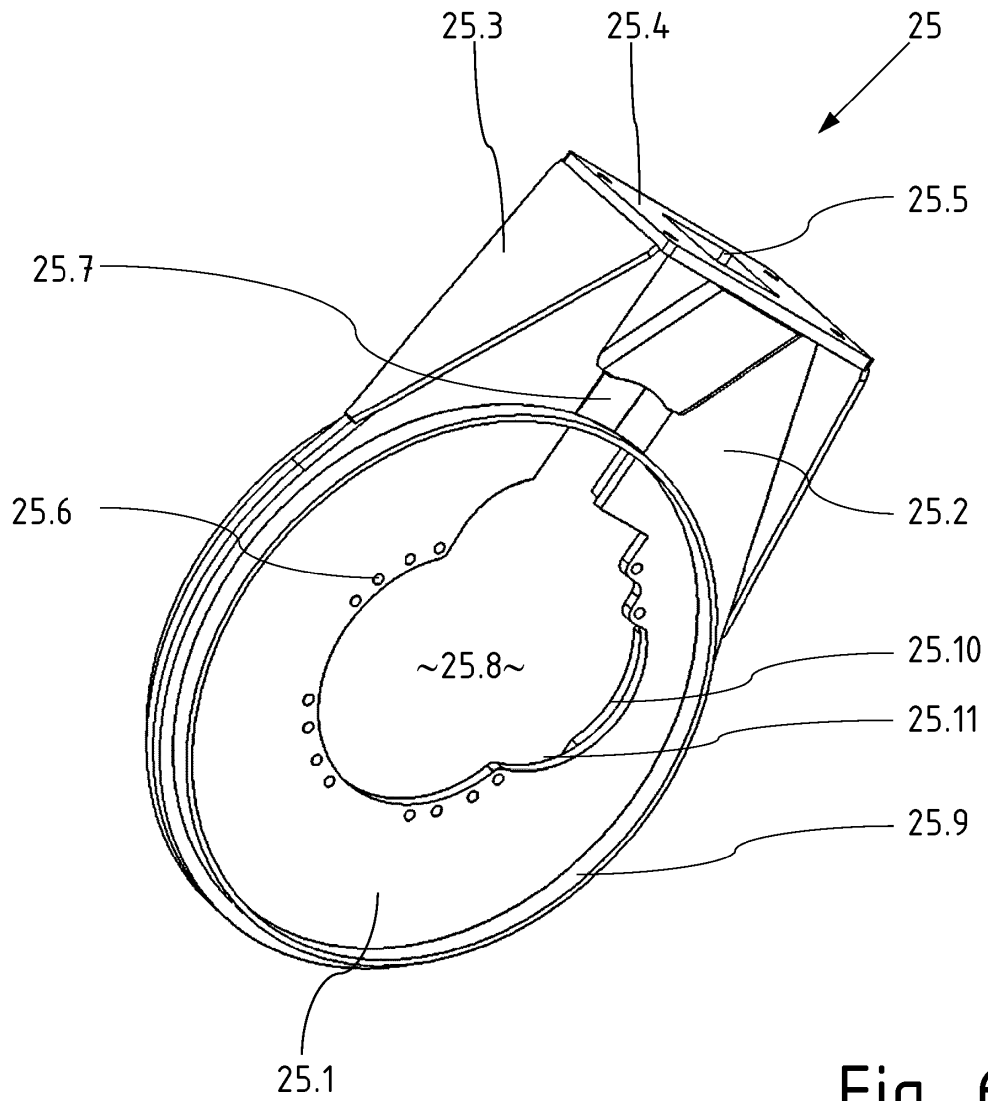


Fig. 6