

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 838 899**

51 Int. Cl.:

A01D 34/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.05.2016** **PCT/EP2016/060745**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2016** **WO16188769**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2016** **E 16723724 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2020** **EP 3297415**

54 Título: **Disposición de conexión de cuchillas para cuchillas de segadora de accionamiento oscilante**

30 Prioridad:

22.05.2015 DE 102015108108

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

02.07.2021

73 Titular/es:

**EWM EICHELHARDTER WERKZEUG- UND
MASCHINENBAU GMBH (100.0%)**

**Gartenstraße 7
57612 Eichelhardt, DE**

72 Inventor/es:

**SCHUMACHER, HEINRICH GÜNTER y
HEINERMANN, JOCHEN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 838 899 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

Disposición de conexión de cuchillas para cuchillas de segadora de accionamiento oscilante

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión de cuchillas para cuchillas de segadora de accionamiento oscilante, con un eje que define un primer eje longitudinal y presenta un espacio de recepción, un pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora que encaja en el espacio de recepción y está conectado de forma desmontable al eje y que se extiende axialmente hasta el primer eje longitudinal más allá del eje y define un segundo eje longitudinal que está radialmente desplazado desde el primer eje longitudinal, en donde una pared del eje que delimita el espacio de recepción presenta una primera superficie de apoyo curvada en la dirección circunferencial, y en donde un área de sujeción del cojinete de la cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora que se acopla en el espacio de recepción está en contacto con la primera superficie de apoyo y está en contacto con la primera superficie de soporte que presenta una primera superficie de contacto correspondientemente curvada y medios de conexión para conectar de forma liberable el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora al eje.

El documento DE 10 2004 037 580 A1 muestra una disposición de conexión de cuchillas para cuchillas de segadora accionadas de forma oscilante. La disposición de conexión de cuchilla conocida presenta un cigüeñal con una zona de extremo de eje que presenta medios de conexión. Los medios de conexión están diseñados en forma de una disposición de brida de conexión radial y comprenden una elevación en forma de U que sobresale axialmente de la región del extremo del eje, que presenta dos patas que se extienden transversalmente al eje de rotación en la cara frontal de la región del extremo del eje. Se prevé un espacio libre entre las patas para recibir de forma liberable un pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora. El pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora presenta un área de sujeción del cojinete de cabeza en un área del extremo longitudinal que se acopla al área de recepción y está conectado al cigüeñal por medio de dos conexiones roscadas. Como resultado de esta configuración, se deben usar dos tornillos para presionar el muñón de transmisión de la cuchilla de segadora contra el cigüeñal en el área del extremo del eje.

Del documento DD 244 903 A1, se conoce una manivela doble para segadoras para accionar las cuchillas de la segadora. Un primer eje de manivela presenta una extensión cilíndrica formada en la dirección axial y una extensión perfilada, que se sujetan en un orificio de recepción de un volante formado de forma análoga. Para sujetar el pasador del cigüeñal, el volante presenta una ranura que atraviesa el orificio receptor y un tornillo de sujeción dispuesto transversalmente al mismo.

El objeto de la presente invención es, por tanto, proporcionar una disposición de conexión de cuchilla que sea fácil de montar y de mantener.

Este objetivo se logra según la invención en una disposición de conexión de cuchillas para cuchillas de segadora de accionamiento oscilante del tipo mencionado al comienzo porque una pared del eje que delimita el espacio de recepción presenta una primera superficie de apoyo curvada en la dirección circunferencial, y porque un área de sujeción del cojinete de la cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de la segadora que encaja en el espacio de recepción presenta una primera superficie de contacto que está en contacto con la primera superficie de apoyo y está curvada para corresponder con la primera superficie de apoyo. Se forma un rebajo en la pared que delimita el espacio de recepción y el área de sujeción del cojinete de la cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora presenta un collar que se acopla al rebajo. Además, el rebajo está diseñado como una ranura en la pared que se extiende radialmente hasta el segundo eje longitudinal.

La invención se basa en la consideración de que la disposición de conexión de la cuchilla en el estado instalado puede ser parte de un accionamiento de la cuchilla de segadora en el que un movimiento giratorio se convierte en un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás. Cuando el accionamiento de la cuchilla de segadora está en funcionamiento, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora gira alrededor del primer eje longitudinal del eje. En un área del extremo longitudinal final libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de la segadora, es decir, dirigida fuera del eje, se suele disponer una cuchilla de segadora en el estado instalado, que es impulsada de manera oscilante a lo largo de un eje de movimiento por el movimiento recíproco del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora.

Según la invención, ahora está previsto que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora que gira alrededor del primer eje longitudinal durante el funcionamiento esté soportado con una primera superficie de contacto curvada sobre una primera superficie de apoyo del eje correspondientemente curvada. Si la disposición de la cuchilla está instalada en un accionamiento de la cuchilla de segadora, se puede sujetar una cuchilla de segadora en una región del extremo longitudinal libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora, cuya cuchilla se mueve hacia adelante y hacia atrás a lo largo del eje de movimiento. Cuando el accionamiento de la cuchilla de segadora está en funcionamiento, la cuchilla de segadora engancha el área del extremo longitudinal libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora mediante la rotación del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en la dirección circunferencial desde diferentes direcciones radiales, por lo que las fuerzas transversales actúan sobre el área de soporte del cojinete de la cabeza, es decir, el área del extremo longitudinal del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora que engancha en el espacio de recepción. Mediante las fuerzas transversales que actúan, la

primera superficie de contacto curvada se presiona plana contra la primera superficie de apoyo curvada correspondientemente. A diferencia de una superficie de apoyo o de contacto recta, en la que la presión superficial entre las dos superficies solo es máxima cuando las fuerzas transversales actúan sobre el área de sujeción del cojinete de la cabeza perpendicular a la superficie de apoyo o de contacto, la presión superficial de la disposición de conexión de cuchilla según la invención es máxima en una sección circunferencial coherente más grande. Esto asegura que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora esté apoyado en la pared del espacio de recepción sobre la circunferencia de la primera superficie de apoyo. Como resultado, se logra una mejor presión superficial en general entre el área de sujeción del cojinete de cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora y el cigüeñal.

Además, esta configuración aumenta adicionalmente la superficie de contacto entre el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en el sector del área de sujeción del cojinete de cabeza y la pared del eje. Debido a que la cuchilla de segadora engancha el área del extremo longitudinal libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora, se genera un momento de inclinación debido al brazo de palanca que puede ser absorbido por el rebajo y el collar de acoplamiento.

Como resultado, el collar encaja en la ranura de la pared perpendicular al segundo eje longitudinal y, por lo tanto, paralelo a la dirección de ataque de la cuchilla de segadora que actúa sobre el área del extremo longitudinal libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora, por lo que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se apoya en la pared perpendicular al brazo de palanca. En particular, la ranura se extiende de forma semicircular alrededor del segundo eje longitudinal. En principio, la pared también puede presentar una pluralidad de ranuras distribuidas sobre la circunferencia y que se extienden en la dirección circunferencial, pudiendo preverse una pluralidad correspondiente de secciones de collar a lo largo de la zona de sujeción del cojinete de cabeza que encajan en las respectivas ranuras.

Además, la primera superficie de apoyo se puede curvar de manera cóncava y la primera superficie de contacto se puede curvar de manera convexa. De esta manera, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora puede tener un diseño cilíndrico, al menos en secciones, en la zona de la primera superficie de contacto. En particular, una sección transversal de la primera superficie de apoyo y una sección transversal de la primera superficie de contacto pueden ser cada una parcialmente circular alrededor de un punto central que se encuentra en el segundo eje longitudinal. La configuración parcialmente circular alrededor del segundo eje longitudinal da como resultado un apoyo particularmente bueno del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en la pared del eje que delimita el espacio de recepción.

Además, la primera superficie de apoyo y la primera superficie de contacto pueden formarse paralelas al segundo eje longitudinal. Como resultado, la fuerza transversal generada por la cuchilla de segadora actúa perpendicularmente sobre la primera superficie de apoyo o la primera superficie de contacto. La primera superficie de apoyo, que es parcialmente circular en sección transversal, y la primera superficie de contacto, que es parcialmente circular en sección transversal, son preferiblemente cilíndricas con respecto al segundo eje longitudinal, al menos en una circunferencia parcial.

Según una realización de la presente invención, se prevé que los medios de conexión presenten un tornillo que encaja a través de un primer orificio formado en el área de sujeción del cojinete de cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en un segundo orificio formado en la pared. De manera preferida, se prevé que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se atornille firmemente a la pared del eje con exactamente un tornillo. El diseño curvo de la primera superficie de apoyo y de la primera superficie de contacto genera una presión superficial tan alta entre las dos superficies, y el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se apoya en la pared del eje de manera tan favorable que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora puede atornillarse de manera segura y duradera a la pared utilizando un solo medio de sujeción, como un tornillo o una tuerca roscada de un perno prisionero. Esto reduce el número de piezas en la disposición de conexión de cuchilla. Además, la disposición de la conexión de la cuchilla es fácil de montar y mantener, ya que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se puede reemplazar o fijar aflojando o apretando un solo tornillo.

Además, el primer orificio del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora y el segundo orificio de la pared se pueden formar radialmente al segundo eje longitudinal. Preferiblemente, se forma una primera abertura para el primer orificio en la primera superficie de contacto del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora y se forma una segunda abertura para el segundo orificio en la primera superficie de soporte de la pared. De este modo, la primera superficie de contacto y la primera superficie de apoyo se presionan adicionalmente entre sí mediante el tornillo.

Además, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en el área de sujeción del cojinete de cabeza puede presentar una superficie de tope que se extiende paralela al segundo o primer eje longitudinal paralelo, formándose una tercera abertura para el primer orificio en la superficie de tope. El primer orificio del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora está configurado así como un orificio pasante por el que atraviesa el medio de conexión, en particular el tornillo. De esta manera, los medios de conexión se pueden insertar o quitar fácilmente. Debido a la superficie de tope recta, es decir, no curvada, el medio de conexión, en particular la cabeza del tornillo, puede actuar de forma plana sobre la superficie de tope y presionar el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora contra la pared. En particular, la tercera abertura está dispuesta diametralmente a la primera abertura en el área de sujeción del

cojinete de cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora. De esta manera, la presión superficial entre la primera superficie de apoyo y la primera superficie de contacto aumenta radialmente.

Además, puede estar previsto que el collar esté formado en un extremo longitudinal del área de sujeción del cojinete de la cabeza del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora que se acopla en el espacio de recepción. Como resultado, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora está particularmente bien apoyado en la pared del eje.

Además, se puede prever que la pared entre una sección de pared de la pared que delimita radialmente el rebajo y la primera superficie de apoyo presente una segunda superficie de apoyo dispuesta oblicuamente a la primera superficie de apoyo y que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora presente una segunda superficie de contacto dispuesta paralela a la segunda superficie de apoyo y en contacto con la segunda superficie de apoyo entre una superficie de collar que delimita radialmente el collar y la primera superficie de contacto. Por tanto, el rebajo es al menos aproximadamente cónico. Debido a que la segunda superficie de apoyo de la pared está dispuesta oblicuamente, es decir, no paralelamente, a la primera superficie de apoyo, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se presiona contra la superficie del collar cuando el medio de conexión está fijado en la región del collar, por lo que la presión superficial entre el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora y la pared del eje está adicionalmente mejorada.

La primera superficie de apoyo está dispuesta de preferencia coaxialmente al segundo eje longitudinal y está configurada en forma de sección circular de cilindro. Esto significa que la primera superficie de apoyo está dispuesta en una superficie exterior de una sección circular imaginaria de un cilindro, es decir, se extiende alrededor del segundo eje longitudinal sobre solo una parte de la circunferencia.

Preferiblemente, la segunda superficie de apoyo también está dispuesta coaxialmente al segundo eje longitudinal y configurada en forma de cono truncado. Esto significa que la segunda superficie de apoyo está dispuesta sobre una superficie exterior de una sección de cono truncado imaginario, es decir, se extiende solo sobre una parte de la circunferencia alrededor del segundo eje longitudinal. En una realización particular, la segunda superficie de soporte incluye un ángulo de cono de 130° a 170°, preferiblemente 150°. En otras palabras, la segunda superficie de apoyo con el segundo eje longitudinal o con la primera superficie de apoyo incluye un ángulo de 95° a 115°, preferiblemente de 105°.

El ángulo entre la primera superficie de apoyo y la segunda superficie de apoyo es preferiblemente idéntico al ángulo entre la primera superficie de contacto y la segunda superficie de contacto. Como resultado, cuando se conecta mediante los medios de conexión, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se presiona adicionalmente contra una placa base del eje que delimita el espacio de recepción.

El pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se sujeta preferentemente con una cara frontal dispuesta transversalmente al segundo eje longitudinal en contacto con una placa base del eje que delimita el espacio de recepción. Debido a la segunda superficie de apoyo, que forma un ángulo con la placa base, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora se presiona contra la placa base cuando la segunda superficie de contacto se presiona contra la segunda superficie de soporte, lo que refuerza el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en el espacio de recepción y proporciona un mejor soporte para las fuerzas de inclinación.

En particular, el eje es un cigüeñal que se acopla en particular a un eje de rotor de una transmisión. La transmisión puede ser, por ejemplo, una transmisión angular con árboles de entrada y salida dispuestos en ángulo entre sí o una transmisión longitudinal con árboles de entrada y salida dispuestos paralelos entre sí, que está diseñada para el accionamiento oscilante de una cuchilla de segadora.

Los ejemplos preferidos de realizaciones de la invención se muestran en los dibujos y se describen a continuación.

Figura 1 muestra una disposición de conexión de cuchilla según una primera realización de la presente invención en una ilustración en perspectiva;

Figura 2 muestra la disposición de conexión de cuchilla de la Figura 1 en una vista lateral;

Figura 3 muestra un cigüeñal de la disposición de conexión de cuchilla de la Figura 1 en una representación en perspectiva;

Figura 4 muestra el cigüeñal en vista en planta;

Figura 5 muestra el cigüeñal en una vista en sección a lo largo de la línea V-V mostrada en la Figura 4;

Figura 6 muestra un pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora de la disposición de conexión de la cuchilla de la Figura 1 en una ilustración en perspectiva;

Figura 7 muestra el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en vista lateral;

Figura 8 muestra el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en una vista en sección;

Figura 9 muestra el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora en una vista lateral adicional;

Figura 10 muestra los pasadores de accionamiento de la cuchilla de segadora en una vista en sección a lo largo de la línea X-X mostrada en la Figura 9; y

Figura 11 muestra una disposición de conexión de cuchilla según una segunda realización de la presente invención.

En las Figuras 1 y 2, se muestra una disposición de conexión de cuchilla según una primera realización de la presente invención. La disposición de conexión de la cuchilla puede ser parte de un accionamiento de la cuchilla de segadora para el accionamiento oscilante de una cuchilla de segadora, no mostrada, de una máquina agrícola, tampoco mostrada. La disposición de conexión de la cuchilla presenta un cigüeñal 1 y un pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 conectados al cigüeñal 1 de una manera fija en rotación.

En las Figuras 3 a 5, el cigüeñal 1 se muestra separado del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2. El cigüeñal 1 define un primer eje longitudinal X, alrededor del cual gira el cigüeñal 1 cuando la disposición de conexión de cuchilla está en funcionamiento. En la Figura 3, se puede ver que el cigüeñal 1 presenta un espacio de alojamiento 4 en una primera área de extremo longitudinal 3, que está delimitada lateralmente por una pared 5 de sección semicircular. Un centro M de la pared 5 mostrado en la Figura 4, que es de sección transversal semicircular, se encuentra en un segundo eje longitudinal Y, que está radialmente desplazado del primer eje longitudinal X. La pared 5 presenta una primera superficie de apoyo 6 curvada cóncavamente que discurre paralela al segundo eje longitudinal Y y también está dispuesta en una sección transversal semicircular alrededor del punto central M. En la dirección axial, la primera superficie de apoyo 6 está delimitada entre una cara frontal 7 del cigüeñal 1 y un rebajo 8 previsto en la pared 5. El rebajo está diseñado como una ranura en la pared 5 que se extiende radialmente hasta el segundo eje longitudinal Y. Entre una sección de pared 9 de la pared 5 que delimita radialmente el rebajo 8 y la primera superficie de apoyo 6, se prevé una segunda superficie de apoyo 10, que está dispuesta en ángulo con la primera superficie de apoyo 6. Específicamente, la primera superficie de soporte 6 y la segunda superficie de soporte 10 están inclinadas entre sí, formando un ángulo α de 105°. La primera superficie de apoyo 6 está dispuesta coaxialmente al segundo eje longitudinal Y y está configurada en forma de sección de cilindro circular, es decir, apoyada sobre una superficie exterior de un cilindro circular imaginario. La primera superficie de apoyo 6 se alinea así paralela al segundo eje longitudinal Y. La segunda superficie de apoyo 10 está dispuesta coaxialmente al segundo eje longitudinal Y y tiene forma de cono truncado, teniendo la segunda superficie de apoyo 10 un ángulo de cono de 150° y, en otras palabras, forma el ángulo α de 105° con la primera superficie de apoyo 6.

Además, puede verse en las Figuras 3 y 5 en particular que un orificio con rosca 11 (segundo orificio) con una rosca interior está previsto en la primera superficie de apoyo 6 y se extiende radialmente hasta el primer eje longitudinal X. En un lado inferior del espacio de recepción 4 alejado de la cara frontal 7, esta última está delimitada por una placa base 12 en forma de plato. La placa base 12 presenta una superficie circular en sección transversal, en donde una región de la placa base 12 que está alejada de la pared 5 está cortada de la superficie circular. Así, el espacio de recepción 4 está delimitado hacia abajo por la placa base 12 y lateralmente por la pared semicircular 5, por lo que el espacio de recepción 4 se forma lateralmente, es decir, radialmente al segundo eje longitudinal Y, y se abre en la cara frontal 7 del cigüeñal 1.

En las Figuras 6 a 10, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 se muestra separado del cigüeñal 1. El pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 se acopla con un área de sujeción del cojinete de cabeza 13 en el espacio de recepción 4 del cigüeñal 1, extendiéndose el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 axialmente hasta el primer eje longitudinal X más allá del cigüeñal 1 en el estado insertado mostrado en las Fig. 1 y 2. El pasador de accionamiento de la cuchilla de la segadora 2 define el segundo eje longitudinal Y, que está radialmente desplazado del primer eje longitudinal X y en el que también se encuentra el punto central M de la pared semicircular 5, resaltado en la Figura 4. El área de sujeción del cojinete de cabeza 13 presenta una primera superficie 14 de contacto que está curvada para corresponder con la primera superficie de apoyo 6 y que está en contacto superficial con la primera superficie de apoyo 6. En correspondencia con la primera superficie de soporte 6 curvada cóncavamente, la primera superficie de contacto 14 está curvada de manera convexa. La primera superficie de contacto 14 corre paralela al segundo eje longitudinal Y y se extiende en sección transversal alrededor del punto central M que se encuentra en el segundo eje longitudinal Y. Se forma un collar 16 que se extiende en la dirección circunferencial en un extremo longitudinal 15 del área de sujeción del cojinete de cabeza 13 que encaja en el espacio de recepción 4. En el estado insertado, el collar 16 encaja en la ranura 8 de la pared 5 del cigüeñal 1. Además, el área de sujeción del cojinete de cabeza 13 presenta una segunda superficie de contacto 18 dispuesta paralela a la segunda superficie de soporte 10 entre una superficie de collar 17 que delimita radialmente el collar 16 y la primera superficie de contacto 14. La segunda superficie de contacto 18 es plana con la segunda superficie de soporte 10 en contacto. De manera correspondiente a la segunda superficie de apoyo 10, se incluye un ángulo de 105° entre la primera superficie de contacto 14 y la segunda superficie de contacto 18.

Además, se forma un orificio pasante escalonado 19 (primer orificio) en el área de sujeción del cojinete de cabeza 13 del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2, que se extiende radialmente al segundo eje longitudinal Y en el estado insertado en las Fig. 1 y 2. Específicamente, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 presenta una primera abertura 20 del orificio pasante 19 en la primera superficie de contacto 14, que está dispuesta coaxialmente a una segunda abertura 21 en la primera superficie de soporte 6 del orificio roscado 11 formado en la pared 5. Se prevé una tercera abertura 22 para el orificio pasante 19 en el área de sujeción del cojinete de cabeza 13 diametralmente a la primera abertura 20. La tercera abertura 22 está dispuesta dentro de una superficie de tope 23 que corre paralela al segundo eje longitudinal Y. El área de sujeción del cojinete de cabeza 13, que de otro modo sería cilíndrica, es recta a lo largo de la superficie de tope 23, que se extiende axialmente hasta el extremo longitudinal 15 del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2, es decir, no doblado y, en el estado insertado en las

Figuras 1 y 2, termina al ras con la placa base cortada 12. Así, con la excepción de la superficie de tope recta 23, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 está formado por varias secciones cilíndricas de diferentes diámetros, teniendo la zona de sujeción del cojinete de cabeza 13 y en particular el collar 16 las secciones con los diámetros más grandes.

A través del orificio pasante 19, un medio de conexión en forma de tornillo 24 encaja en el orificio roscado 11 de la pared 5. Una cabeza de tornillo 25 del tornillo 24 se apoya en la superficie de tope 23, de modo que el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 con la primera superficie de contacto 14 cuando se aprieta el tornillo 24 se presiona contra la primera superficie de apoyo 6 de la pared 5. Además, cuando se aprieta el tornillo 24, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 se presiona contra la placa base 12 con una cara frontal 40 orientada hacia la placa base 12 a través de la segunda superficie de contacto 18 inclinada, que está en contacto con la segunda superficie de soporte 10. Así, por medio de un solo tornillo 24, se proporciona una conexión segura y no giratoria entre el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 y el cigüeñal 1 con una alta presión superficial. Para montar o desmontar la disposición de conexión de la cuchilla, solo se debe aflojar un tornillo para aflojar el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 del cigüeñal 1 o para volver a fijarlo al cigüeñal 1.

Además, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 presenta aquí una lubricación para un cojinete de rodillos, no representado, que puede colocarse en un área de extremo longitudinal 26 libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2. Si no se requiere lubricación, el orificio pasante 19 también puede tener un diámetro constante, es decir, no escalonado. Para la lubricación mostrada en detalle en las Figuras 8 a 10, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 presenta una boquilla de lubricación 27 que está atornillada en un orificio 28 que se extiende radialmente al segundo eje longitudinal Y. El orificio 28 está conectado al orificio pasante 19 escalonado a lo largo de una sección 29 del orificio pasante 19 que presenta un diámetro máximo. Coaxialmente al segundo eje longitudinal Y, se prevé un orificio axial 30 en el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2, que está diseñado para estar abierto en un extremo con la sección 29 del orificio pasante 19 y en el otro extremo y termina en una cara frontal 31 del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2. Se prevé una rosca interna 32 en el orificio axial 30 en la región de extremo longitudinal 26 libre del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 que mira hacia la cara frontal 30, por medio de la cual el rodamiento de rodillos (no mostrado) se puede atornillar al pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2. Debajo de la rosca interna 32 del orificio axial 30 se prevé un orificio de lubricación 33 que discurre radialmente, que desemboca en un canal de lubricación 35 que discurre axialmente en un lado exterior radial 34 del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2. El canal de lubricación 35 se extiende hasta una ranura anular 36 realizada en el lado exterior 34.

Cuando la disposición de conexión de cuchillas según la invención está en funcionamiento, suele formar parte del accionamiento de la cuchilla de segadora, no representada, mediante el cual un movimiento de rotación se convierte en un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás. Para ello, el cigüeñal 1 puede acoplarse, por ejemplo, en un eje de rotor de una transmisión, teniendo el cigüeñal 1 aquí mostrado una ranura 37 para la conexión no giratoria de un engranaje recto, no mostrado, por medio de una conexión de lengüeta y ranura. Para poder utilizar el engranaje recto con el cigüeñal 1 en una posición de instalación definida en la transmisión, se prevé una marca 38 en la placa base 12 que, en la posición de instalación definida, está alineada con otra marca adherida a una carcasa de transmisión. En el funcionamiento de dicho accionamiento de la cuchilla de segadora, el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2 gira alrededor del primer eje longitudinal X del cigüeñal 1. El cojinete de rodillos suele estar dispuesto en la región del extremo longitudinal libre 31 del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora 2, sobre la cual se puede sujetar la cuchilla de segadora, que se mueve para oscilar durante el funcionamiento. Para lubricar el rodamiento de rodillos, el engrasador se engrasa de una manera conocida per se, en donde la lubricación se coloca alrededor del tornillo 24 al menos a lo largo de la sección 29 del orificio pasante 19 y se guía al rodamiento de rodillos a través del orificio axial 30, el canal de lubricación 35 y la ranura anular 36.

La Figura 11 muestra una disposición de conexión de cuchilla según una segunda realización de la presente invención, correspondiendo la estructura básica a la disposición de conexión de cuchilla mostrada en las Figuras 1 a 10. Los mismos componentes se proveen de los mismos números de referencia. La disposición de conexión de cuchilla según la segunda forma de realización está diseñada para ser comparativamente más estable, por lo que la pared 5 presenta una mayor extensión axial. Para que las cuchillas de la segadora (no mostradas) no toquen el cigüeñal 1 durante el funcionamiento, la cara frontal 7 del cigüeñal 1 está biselada en el lado 39 alejado del espacio de recepción 4. Además, la disposición de conexión de cuchilla mostrada en la Figura 11 solo se diferencia de la disposición de conexión de cuchilla mostrada en las Figuras 1 a 10 en que la cabeza de tornillo 25 del tornillo 24 utilizado está parcialmente avellanada en el orificio pasante 19. Así, la zona de sujeción 13 del cojinete de la cabeza es cilíndrica en toda la circunferencia y el collar 16 está cerrado de forma anular. La placa base 12 presenta una sección transversal circular en casi toda la circunferencia, estando la placa base 12 aplanada únicamente como una extensión de la cabeza del tornillo 25.

Lista de símbolos de referencia

- 1 cigüeñal
- 2 pasador de accionamiento de cuchilla de segadora
- 3 primer área de extremo longitudinal

	4	espacio de recepción
	5	pared
	6	primera superficie de apoyo
	7	cara frontal
5	8	ranura
	9	sección de pared
	10	segunda superficie de apoyo
	11	orificio roscado
	12	placa base
10	13	área de sujeción del cojinete de cabeza
	14	primera superficie de contacto
	15	extremo longitudinal
	16	collar
	17	área del collar
15	18	segunda superficie de contacto
	19	orificio pasante
	20	primera abertura
	21	segunda abertura
	22	tercera abertura
20	23	superficie de tope
	24	tornillo
	25	cabeza de tornillo
	26	área de extremo longitudinal
	27	boquilla de lubricación
25	28	orificio
	29	sección
	30	orificio axial
	31	cara frontal
	32	rosca interna
30	33	orificio de lubricación
	34	lado exterior
	35	canal de lubricación
	36	ranura anular
	37	ranura
35	38	marca
	39	lado biselado
	40	cara frontal
	α	ángulo
40	M	punto central
	X	primer eje longitudinal
	Y	segundo eje longitudinal

REIVINDICACIONES

1. Disposición de conexión de cuchillas para cuchillas de segadora de accionamiento oscilante, con un eje (1) que define un primer eje longitudinal (X) y presenta un espacio de recepción (4), un pasador de accionamiento de la
5 cuchilla de segadora (2) que encaja en el espacio de recepción (4) y está conectado de forma desmontable al eje (1) y se extiende axialmente al primer eje longitudinal (X) más allá del eje (1) y define un segundo eje longitudinal (Y) desplazado radialmente del primer eje longitudinal (X), en donde una pared (5) del eje (1) que delimita el espacio de recepción (4) presenta una primera superficie de apoyo (6) curvada en la dirección circunferencial, y en donde un área de sujeción del cojinete de cabeza (13) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) que encaja en el
10 espacio de recepción (4) presenta una primera superficie de contacto (14) que está en contacto con la primera superficie de soporte (6) y está curvada para corresponder a la primera superficie de soporte (6), y medios de conexión (24) para conectar de manera liberable el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) al eje (1), caracterizada porque en la pared (5) que delimita el espacio de recepción (4) se forma un rebajo (8) y el área de sujeción del cojinete de cabeza (13) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) presenta un collar
15 (16) que se engancha en el rebajo (8), en donde el rebajo está diseñado como una ranura (8) que se extiende radialmente al segundo eje longitudinal (Y) en la pared (5).
2. Disposición de conexión de cuchilla de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera superficie de apoyo (6) está curvada de manera cóncava y porque la primera superficie de contacto (14) está curvada de manera
20 convexa.
3. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque una sección transversal de la primera superficie de apoyo (6) y una sección transversal de la primera superficie de contacto (14) son cada una parcialmente circulares alrededor de un punto central (M) que se encuentra en el segundo eje
25 longitudinal (Y).
4. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera superficie de apoyo (6) y la primera superficie de contacto (14) están formadas paralelas al segundo eje longitudinal (Y).
30
5. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de conexión presentan un tornillo (24) que se encaja a través de un primer orificio (19) formado en el área de sujeción del cojinete de cabeza (13) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) en un segundo orificio (11) formado en la pared (5).
35
6. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el primer orificio (19) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) y el segundo orificio (11) de la pared (5) están formados radialmente al segundo eje longitudinal (Y).
40
7. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizada porque se forman una primera abertura (20) para el primer orificio (19) en la primera superficie de contacto (14) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) y una segunda abertura (21) para el segundo orificio (11) en la primera superficie de apoyo (6) de la pared (5).
45
8. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) en el área de sujeción del cojinete de cabeza (13) presenta una superficie de tope (23) paralela al segundo eje longitudinal (Y), en donde una tercera abertura (22) en la superficie de tope (23) está diseñada para el primer orificio (19).
50
9. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la tercera abertura (22) está dispuesta diametralmente a la primera abertura (20) en el área de sujeción del cojinete de cabeza (13) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2).
55
10. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el collar (16) se forma en un extremo longitudinal (15) del área de sujeción del cojinete de cabeza (13) del pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) que se engancha en el espacio de recepción (4).
60
11. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 1 o 10, caracterizada porque la pared (5) presenta, entre una sección de pared (9) de la pared (5) que delimita radialmente el rebajo (8) y la primera superficie de apoyo (6), una segunda superficie de apoyo (10) dispuesta oblicuamente con respecto a la primera superficie de apoyo (6), y porque el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) presenta, entre una superficie de collar (17) que delimita radialmente el collar (16) y la primera superficie de apoyo (14), una segunda superficie de apoyo (18) dispuesta paralelamente a la segunda superficie de apoyo (10) y que se apoya contra la segunda superficie de apoyo (10).
65
12. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada porque la primera

superficie de apoyo (6) está dispuesta coaxialmente al segundo eje longitudinal (Y) y está configurada en forma de sección circular de cilindro.

5 13. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, caracterizada porque la segunda superficie de apoyo (10) está dispuesta coaxialmente al segundo eje longitudinal (Y) y está diseñada en forma de cono truncado, teniendo la segunda superficie de apoyo (10) preferiblemente un ángulo de cono de 130° a 170°.

10 14. Disposición de conexión de cuchillas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el pasador de accionamiento de la cuchilla de segadora (2) se sujeta con una cara frontal (40) dispuesta transversalmente al segundo eje longitudinal (Y) en contacto con una placa base (12) que delimita el espacio de recepción (4).

Fig. 1

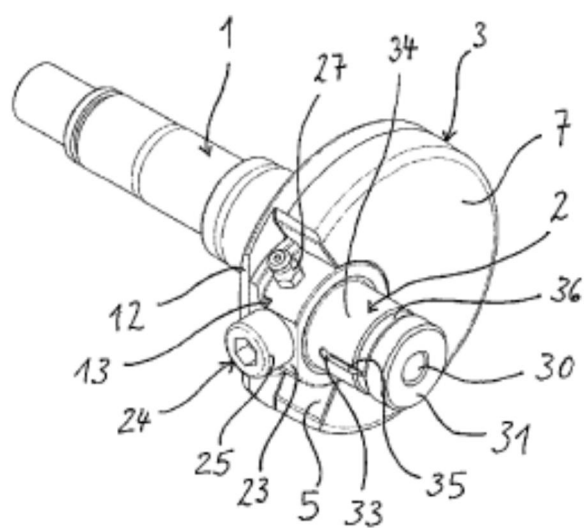


Fig. 2

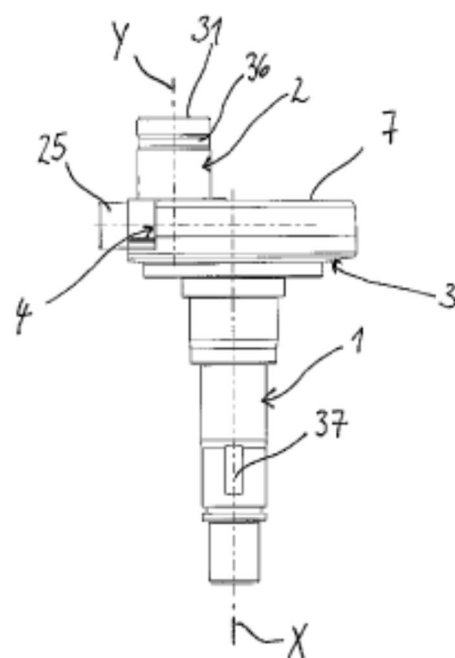


Fig. 3

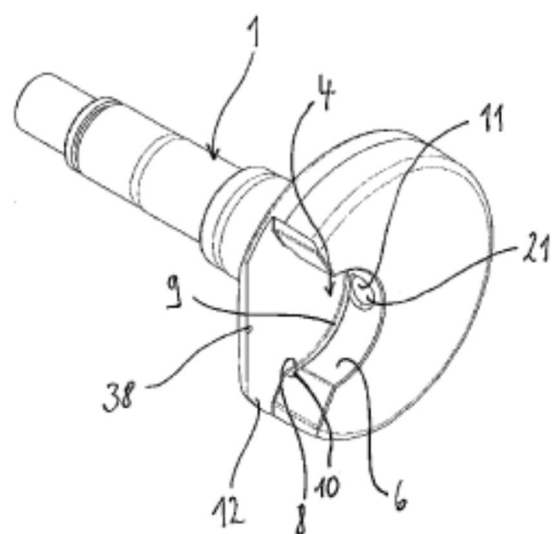


Fig. 4

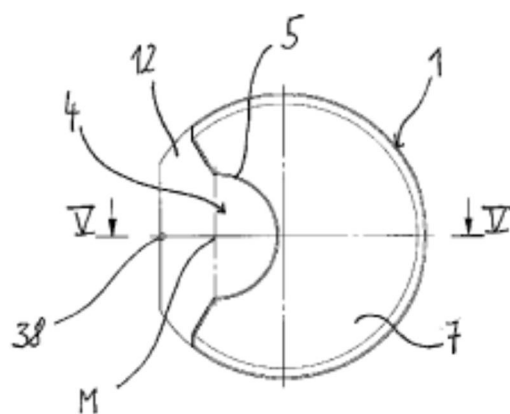


Fig. 5

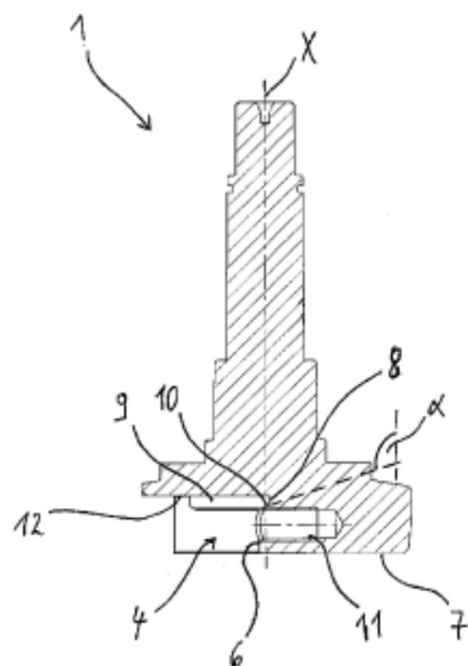


Fig. 6

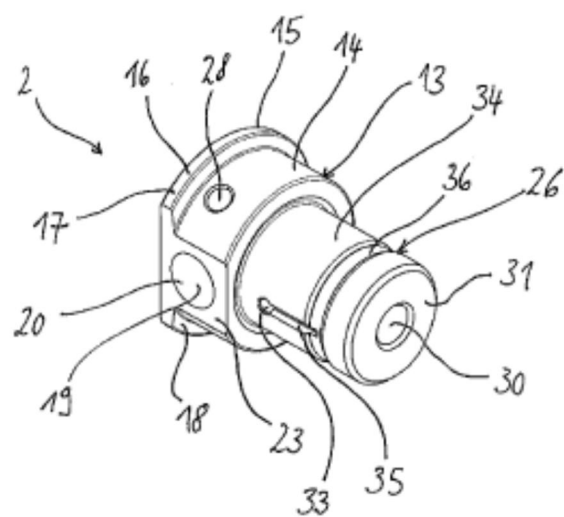


Fig. 7

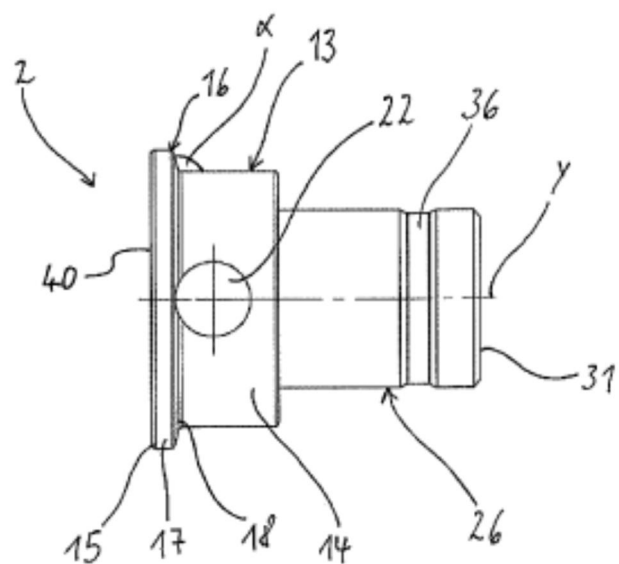
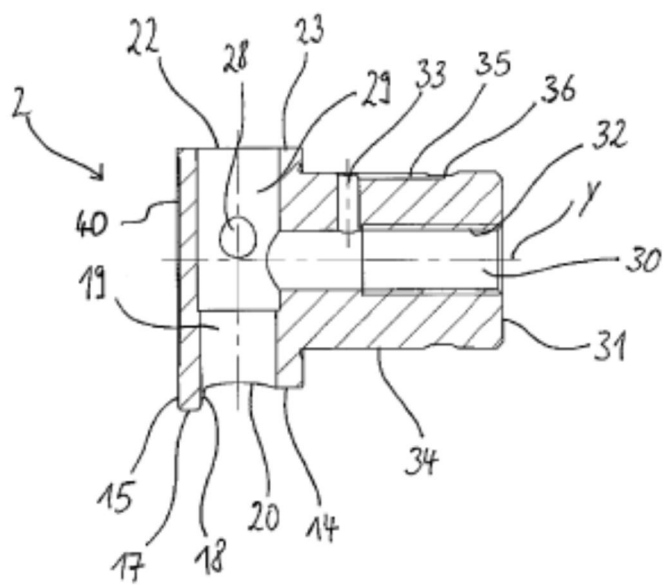


Fig. 8



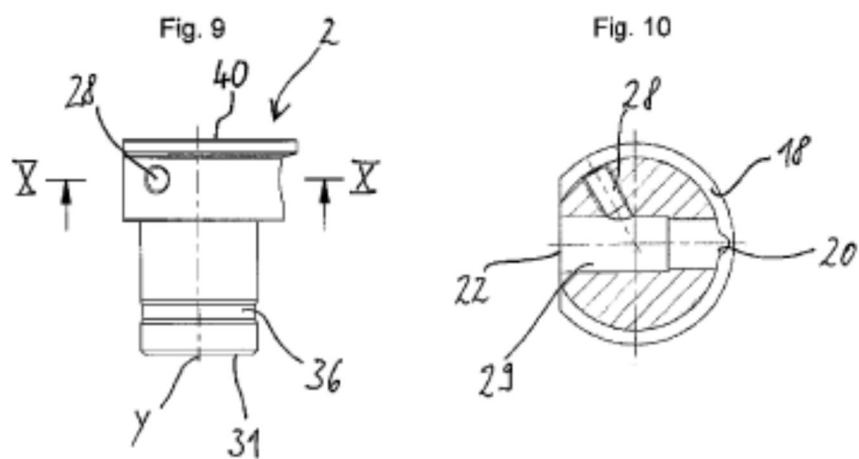


Fig. 11

