

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 798 285**

51 Int. Cl.:

**A01D 57/02** (2006.01)

**A01D 80/02** (2006.01)

**A01D 41/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.06.2016 PCT/IB2016/053409**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2016 WO16199068**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2016 E 16739564 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3307053**

54 Título: **Carrete telescópico**

30 Prioridad:

**11.06.2015 IT UB20151350**

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

**10.12.2020**

73 Titular/es:

**CAPELLO S.R.L. (100.0%)  
Via Valle Po 100  
12100 Cuneo, IT**

72 Inventor/es:

**BONGIOVANNI, LIVIO y  
ARMANDO, LODOVICO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 798 285 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**

Carrete telescópico

5 La presente invención se refiere a un carrete telescópico, en particular para una máquina agrícola, que comprende un sistema de recogida de cosecha según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a una máquina agrícola relacionada que comprende dicho carrete telescópico.

10 Por definición, un carrete es aquella parte de la plataforma de corte de una máquina agrícola, en particular una máquina de cosecha, que se encuentra en el extremo frontal de la misma. La tarea del carrete es acompañar, levantar del suelo y transportar el producto, durante la recolección, hacia la parte de corte de la plataforma de corte para cereales, soja, colza, arroz y otros productos agrícolas. Un carrete generalmente comprende una pluralidad de travesaños en los que se anclan los dientes cargados por resorte utilizados para recoger la cosecha.

15 Los carretes telescópicos son conocidos en el campo de las máquinas agrícolas o equipos agrícolas en general; en particular, documento de patente de los Estados Unidos US 3.561.198 describe un carrete telescópico en el que los miembros transversales que forman el carrete están insertados entre sí para permitir que el carrete adopte una posición retraída y una posición extendida. Los dientes cargados por resorte solo están conectados a los travesaños que tienen una cavidad para insertar los otros travesaños del módulo central del carrete. Los travesaños del módulo central no están equipados con dientes cargados con resorte.

Por lo tanto, dicha configuración del carrete tiene el gran defecto de que la cosecha no es recogida en la parte central, es decir, en el módulo central, donde no hay dientes cargados por resorte.

Por lo tanto, es evidente que tal carrete no se puede utilizar para la cosecha.

20 El documento de patente de los Estados Unidos US 4.910.946 describe un carrete y una plataforma de corte de tipo telescópico. Sin embargo, este documento no ofrece sugerencias sobre la configuración y disposición de los dientes cargados con resorte en el carrete. El documento US3561198A revela un carrete con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

25 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un carrete telescópico, en particular para una máquina agrícola, que comprende un sistema de recogida de cosecha, así como una máquina agrícola relacionada, que mejora la acción de recogida de cosecha durante la recolección. Un segundo objeto de la presente invención es proporcionar un carrete telescópico y una máquina agrícola relacionada equipada con un sistema de recogida de cosecha, que comprende medios de recogida de cosecha que permiten que el carrete se abra y cierre fácilmente.

30 Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un carrete telescópico y una máquina agrícola relacionada que estén diseñados para reducir las dimensiones exteriores del carrete en una posición retraída del mismo.

Estos y otros objetos de la invención se logran a través de un carrete telescópico, en particular para una máquina agrícola equipada con un sistema de recogida de cosecha que comprende medios de recogida de cosecha mejorados, así como una máquina agrícola relacionada, como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas, que son una parte integral de la presente descripción.

35 En resumen, se describe un carrete telescópico, que está equipado con un sistema de recogida de cosecha que comprende medios de recogida de cosecha que comprenden medios de sujeción adaptados para sujetar medios de conexión para conectar juntos al menos dos de dichos medios de recogida; dichos medios de recogida están adaptados para deslizarse a lo largo de al menos un travesaño de dicho carrete telescópico.

La invención también se refiere a una máquina agrícola que comprende dicho carrete telescópico.

40 Los objetos anteriores se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de los medios mejorados de recogida de cosecha para un carrete telescópico, de un sistema de recogida de cosecha relacionado para un carrete telescópico, y de un carrete telescópico según la presente invención, con referencia particular a los dibujos adjuntos, en los que:

- Las Figuras 1A y 1B ilustran una primera realización de medios de recogida de cosecha según la presente invención;
- 45 - La figura 1C muestra una primera realización de un sistema de recogida de cosecha según la presente invención;
- Las Figuras 2A y 2B ilustran una segunda realización de medios de recogida de cosecha según la presente invención;
- La Figura 2C muestra una segunda realización de un sistema de recogida de cosecha según la presente invención;
- Las figuras 3, 4A, 4B y 4C muestran un carrete telescópico según la presente invención en una posición abierta;
- Las figuras 5 y 6 muestran un carrete telescópico según la presente invención en una posición cerrada.

Haciendo referencia a la Fig. 1A, se muestra una primera realización de medios de recogida (designados en su totalidad con el número de referencia 10 en los dibujos adjuntos) de una cosecha para un carrete telescópico (no mostrado en la Figura 1A, pero indicado en la Fig. 3 por el número de referencia 1) según la presente invención.

5 En esta primera realización, los medios de recogida 10 de una cosecha comprenden un diente 11, en particular un diente cargado con resorte, y un soporte de diente 12. El soporte de diente 12 comprende medios de acoplamiento 12A para acoplar el diente 11 en un extremo del mismo; además, el soporte del diente 12 se puede conectar a un travesaño 47A, 47B de dicho carrete telescópico 1. El soporte del diente 12 está configurado de tal manera que se puede deslizar a lo largo del eje longitudinal de un travesaño 47A, 47B (véanse las flechas F1 y F2 en la figura 1A).

10 Haciendo referencia a la figura 1B, se muestra una realización preferida del soporte de diente 12, que comprende dos elementos en forma de U 120 y 121, en particular de material metálico, que se pueden conectar entre sí por medio de al menos un perno 13 y que están adaptadas para definir un espacio, o orificio, que puede recibir el travesaño 47A, 47B del carrete 1. En este ejemplo, el orificio y el travesaño 47A, 47B tienen una sección rectangular. En esta realización, el soporte del diente 12 se puede deslizar longitudinalmente a lo largo del travesaño 47A, 47B.

15 Haciendo referencia a la figura 1C, el soporte del diente 12 comprende medios de sujeción 14 adaptados para sujetar medios de conexión 15 capaces de conectar juntos al menos dos medios de recogida 10. Más detalladamente, los medios de sujeción 14 pueden ser los mismos pernos 13 que los utilizados en la realización preferida del soporte del diente 12, u otros elementos tales como, por ejemplo, un tornillo, una argolla formada en el soporte del diente 12, un material adhesivo, etc. Asimismo debe observarse que también los medios de acoplamiento 12A pueden comprender uno de los pernos 13 mostrados en la realización de la Fig. 1B.

20 Los medios de conexión 15 comprenden preferiblemente al menos un cable de acero, pero también pueden comprender otros elementos adecuados para el propósito de conectar dos o más medios de recogida 10 de la cosecha; por ejemplo, pueden comprender al menos un cable de material flexible, un cable de metal, un cable de acero, una cuerda, una soga, una argolla de material rígido, una argolla de material flexible, una cadena, una correa de goma, etc.

25 Por lo tanto, se puede entender fácilmente que los medios de sujeción 14 y los medios de conexión 15 pueden comprender múltiples elementos adecuados para este propósito funcional.

El sistema de recogida de la cosecha según la presente invención comprende los medios de recogida 10 y los medios de conexión 15.

30 Haciendo referencia a la figura 2A, se muestra una segunda realización de los medios de recogida de cosecha 10 según la presente invención. Más detalladamente, en la segunda realización, los medios de recogida 10 comprenden un solo cuerpo 17 equipado con un diente y un orificio que lo deja pasar a través del travesaño 47A, 47B del carrete 1. También en este caso, los medios de recogida 10 comprenden medios de sujeción 14 y están adaptados para deslizarse a lo largo de un eje longitudinal del travesaño 47A, 47B (véanse las flechas F1 y F2 en la Figura 2A), que en este ejemplo tiene una sección transversal ovalada.

35 Haciendo referencia a la figura 2B, se muestra una vista lateral de los medios de recogida 10 que comprenden dicho cuerpo único 17. Como se muestra claramente, el travesaño 47A, 47B entra en el orificio del cuerpo único 17 de los medios de recogida 10; en este ejemplo, el orificio y el travesaño 47A, 47B tienen una sección ovalada. También en esta realización, los medios de recogida 10 se pueden deslizar fácilmente a lo largo del travesaño 47A, 47B (véanse las flechas F1 y F2 en la figura 2A).

40 En general, el orificio de los medios de recogida 10 que alberga el travesaño 47A, 47B puede tener cualquier forma y tamaño, y lo mismo también se aplica a dicho travesaño 47A, 47B.

Haciendo referencia a la figura 2C, se muestra la conexión entre dos cuerpos individuales 17 de los medios de recogida de cosecha 10 conectados a los medios de sujeción 14 por medio de los medios de conexión 15. En otras palabras, se muestra un sistema de recogida de cosecha que comprende medios de recogida de cosecha 10 y medios de conexión 15; dichos medios de recogida 10 están conectados entre sí por medio de los medios de conexión 15. *De facto*, el sistema de recogida de cosecha según la presente invención proporciona una secuencia ordenada de medios de recogida 10 dispuestos en al menos un travesaño 47A, 47B de un carrete 1 y conectados entre sí a través de los medios de conexión 15. Las mismas consideraciones hechas en la descripción de la primera realización (mostrada en las Figuras 1A a 1C) con respecto a los medios de sujeción 14 y los medios de conexión 15 de los medios de recogida 10 de cosecha también se aplican a esta segunda realización (mostrada en las Figuras 2A a 2C) de los medios de recogida 10 de cosecha.

Haciendo referencia a la figura 3, se muestra un carrete 1 de acuerdo con la presente invención, que comprende el sistema de recogida de cosecha descrito anteriormente.

55 El carrete 1 está conectado a las horquillas de soporte 23, que consisten preferiblemente en una estructura compuesta por dos elementos tubulares que tienen una forma parabólica, conectados entre sí cerca de sus dos extremos por medio de dos travesaños que tienen una sección transversal cilíndrica. Como alternativa, dichos dos travesaños de

- 5 las horquillas de soporte 23 pueden tener cualquier sección transversal. Dos cubos están soldados a un extremo de las dos piezas tubulares para permitir que el carrete 1 gire o se levante sobre los pasadores mediante el uso de dos cilindros hidráulicos. Las horquillas de soporte 23, a diferencia de las soluciones convencionales conocidas en la técnica, se pueden conectar en la parte central del carrete 1. Debe señalarse que las horquillas de soporte 23 no pertenecen al carrete 1, pero pueden conectarse al mismo; en particular, las horquillas de soporte 23 son los medios de conexión entre el carrete 1 y una máquina agrícola, en particular una máquina de cosecha (no mostrada en los dibujos adjuntos).
- 10 El carrete 1 comprende un bastidor de soporte telescópico 25, que está compuesto preferiblemente por dos elementos tubulares acoplados entre sí mediante una soldadura longitudinal a lo largo de los propios elementos tubulares. En la parte superior del bastidor de soporte telescópico 25 hay al menos dos soportes de anclaje, a los que los dos cubos que pertenecen a las horquillas de soporte 23 se pueden conectar por medio de dos pasadores. En la parte inferior del bastidor de soporte telescópico 25, está soldado al menos un soporte 27, que preferiblemente tiene una forma semicircular y realiza la función de seguir y soportar, mediante cojinetes adecuados, la rotación del carrete 1.
- 15 En un primer extremo 25a del bastidor de soporte telescópico 25 hay un primer elemento telescópico 29, que consiste preferiblemente en un elemento tubular dimensionado para poder entrar y deslizarse en una guía o deslizador adecuado dentro de una parte del bastidor de soporte telescópico 25.
- A un primer extremo 29a del primer elemento telescópico 29 se conecta un primer soporte de anclaje 31 para soportar un eje central 32 del carrete 1.
- 20 En un segundo extremo 25b del bastidor de soporte telescópico 25 hay un segundo elemento telescópico 33, que preferiblemente consiste en un elemento tubular dimensionado para poder entrar y deslizarse sobre una guía o deslizador adecuado dentro de una parte del bastidor de soporte telescópico 25.
- A un primer extremo 33a del segundo elemento telescópico 33 está conectado un segundo soporte de anclaje 35 para soportar el eje central 32 del carrete 21, en particular dicho segundo soporte de anclaje 35 coopera con el primer soporte de anclaje 31 conectado al primer extremo 29a del primer elemento telescópico 29 para soportar dicho eje central 32.
- 25 En otras palabras, el carrete 1 es simétrico con respecto a su eje transversal de simetría. El carrete 1 comprende un módulo central 40A y al menos un módulo lateral 40B, en el que dicho al menos un módulo lateral 40B es telescópico con respecto a dicho módulo central 40A y permite que dicho carrete 1 cambie desde una posición retraída o cerrada a una posición extendida o abierta, y viceversa.
- 30 El módulo central 40A comprende al menos un primer travesaño 47A que está fijo (es decir, no es telescópico), mientras que dicho al menos un módulo lateral 40B comprende al menos un segundo travesaño 47B que es telescópico; en particular, dicho al menos un segundo travesaño 47B está adaptado para introducirse al menos parcialmente en una cavidad de dicho al menos un primer travesaño 47A del módulo central 40A cuando el carrete 1 está en la posición retraída o cerrada, y está adaptado para ser extendido cuando el carrete 1 está en la posición extendida o abierta.
- 35 Además, dicho primer travesaño 47A y segundo travesaño 47B están provistos de un sistema de recogida de cosecha que comprende medios de recogida 10 de dicho cosecha de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.
- 40 En la realización mostrada en los dibujos adjuntos, dicho al menos un módulo lateral 40B comprende un par de módulos laterales 40B posicionados en lados opuestos con respecto al módulo central 40A; en particular, un primer módulo lateral 40B está asociado con el primer elemento telescópico 29 ubicado en el primer extremo 25a del bastidor de soporte telescópico 25, y un segundo módulo lateral 40B está asociado con el segundo elemento telescópico 33 ubicado en el segundo extremo 25b de el bastidor de soporte telescópico 25. Sin embargo, está claro que las disposiciones de la presente invención también se pueden adoptar cuando el carrete 1 está diseñado para comprender un módulo central 40A asociado con un módulo lateral único 40B que sea telescópico.
- 45 Dicho módulo central 40A comprende medios de accionamiento 41, que a su vez comprenden al menos una rueda dentada, disco, engranaje, polea o similar. En particular, en los dibujos adjuntos, los medios de accionamiento 41 consisten en dos ruedas dentadas 41 y pueden recibir el movimiento, o la fuerza de accionamiento, a través de medios de transmisión de movimiento 42 conectados a ellos, por ejemplo, una cadena, una correa de goma, un engranaje o similar. La distancia entre los medios de accionamiento 41 (que consisten preferiblemente en las dos ruedas dentadas 41) puede variar de acuerdo con las dimensiones del carrete 1 a fabricar.
- 50 Además, los medios de transmisión de movimiento 42 están conectados a un motor 44, que está sujeto al bastidor de soporte telescópico 25. El motor 44 puede ser eléctrico/electrónico, hidráulico, etc.
- 55 Haciendo referencia a la Fig. 4A, se muestra una vista ampliada de una parte B del carrete 1 de la Fig. 3. Los medios de accionamiento 41 están sujetos al eje central 32 del carrete 1. El eje central 32 es telescópico, es decir se compone preferiblemente de uno o más elementos tubulares que tienen una cavidad en la que se pueden insertar elementos tubulares adicionales, en particular los que pertenecen a los módulos laterales 40B del carrete 1 (descrito a

continuación). El eje central 32 está preferiblemente soldado a los medios de accionamiento 41 en una posición central de los mismos. Más detalladamente, con referencia a la Figura 4B, el al menos un soporte 27 es conectable o comprende cojinetes de guía 28 anclados por medio de pernos, que se usan para soportar los medios de accionamiento 41, es decir, para soportar el módulo central 40A, y por lo tanto todo el carrete 1.

5 Haciendo referencia a la Figura 4C, se muestra con más detalle el sistema de recogida de cosecha que comprende los medios de recogida 10 conectados entre sí mediante los medios de conexión 15. También se muestra un ejemplo de los medios de conexión 15, es decir, las primeras cuchillas de arrastre ranuradas (indicadas en la Fig. 4C mediante el número de referencia 15A), provistas de una ranura en la cual se puede deslizar un pasador del medio de recogida 10.

10 Haciendo todavía referencia a la Figura 4A, en las proximidades del perímetro de los medios de accionamiento 41, están montados soportes de casquillo 45 para soportar y girar los primeros travesaños 47A del módulo central 40A y los segundos travesaños 47B de un módulo lateral 40B, también denominados varillas gemelas de retención de resorte, que están formadas sustancialmente por piezas tubulares, preferiblemente con una sección transversal semicircular o cuadrada, que se acoplan juntas en la dirección longitudinal entrando una en la otra de forma telescópica. Sin embargo, dichas piezas tubulares pueden tener cualquier sección transversal.

15 En particular, las Figuras 3 y 4A muestran una posición abierta del carrete 1, en donde los segundos travesaños telescópicos 47B de dicho al menos un módulo lateral 40B están totalmente extendidos (uno con respecto al otro y también con respecto a los primeros travesaños 47A del módulo central 40A). Los primeros travesaños 47A del módulo central 40A están, por el contrario, fijos y comprenden una cavidad para recibir, al menos parcialmente, los segundos travesaños 47B de los módulos laterales 40B del carrete 1, en particular cuando el carrete 1 está en el posición retraída, es decir, cerrada (Figuras 5 y 6); como resultado, en dicha posición retraída del carrete 1, los segundos travesaños 47B de los módulos laterales 40B se insertan una dentro de la otra y se alojan al menos parcialmente en los primeros travesaños 47A del módulo central 40A.

20 Haciendo todavía referencia a la figura 3, los pasadores están asegurados, en particular soldados mediante pestañas de centrado internas a los elementos tubulares, a los extremos exteriores 49 de los elementos tubulares de los módulos laterales 40B, cuyos pasadores están adaptados para entrar en los cojinetes dispuestos en el extremo del primer elemento telescópico 29 y el segundo elemento telescópico 33. A cada uno de los extremos exteriores 49 de los elementos tubulares de los módulos laterales 40B está asegurado a una pestaña fija 52, o disco, que preferiblemente tiene una forma hexagonal y está provisto de asientos para montar dichos soportes de casquillo 45, en particular cerca de las esquinas del hexágono.

25 En otras palabras, el carrete 1 es telescópico porque los segundos travesaños 47B de los módulos laterales 40B están adaptados para entrar al menos parcialmente en los primeros travesaños 47A del módulo central 40A, para formar un solo cuerpo telescópico capaz de transmitir un movimiento giratorio homogéneo sobre todo el ancho del carrete 1. Además, como ya se mencionó, el eje central 32 también es telescópico.

35 El carrete 1 comprende además pestañas deslizantes 51, preferiblemente de forma hexagonal, esencialmente equidistantes en el espacio comprendido entre el módulo central 40A y los extremos exteriores 49 del carrete 1.

40 Dichas pestañas deslizantes 51 se caracterizan porque pueden deslizarse a lo largo de los segundos travesaños 47B de los módulos laterales 40B y en el eje central 32, tanto en la fase de apertura del carrete 1, ambos en la fase de cierre del carrete 1, mientras proporcionan una función de apoyo, conducción y centrado cuando el carrete está en su fase de funcionamiento operativa. Cerca de sus respectivas esquinas exteriores, las pestañas deslizantes 51 tienen asientos coaxiales para los soportes de casquillo 45.

En los extremos exteriores 49 hay pestañas excéntricas 54 conectadas a los soportes de anclaje 31,35 y, por lo tanto, al bastidor de soporte telescópico 25. Además, las pestañas excéntricas 54 están conectadas a las pestañas fijas 52 por medio de una conexión.

45 En la presente descripción, los medios de accionamiento 41, las pestañas deslizantes 51 y las pestañas fijas 52 también se definen como elementos de intersección transversal 41, 51, 52 del carrete 1, en el sentido de que están dispuestos de manera sustancialmente transversal con respecto a la longitud eje del carrete 1.

50 El carrete 1 según la presente invención comprende el sistema de recogida de cosecha según la presente invención, y dicho sistema de recogida de cosecha comprende los medios de recogida 10 y los medios de conexión 15; dichos medios de recogida 10 están conectados entre sí por los medios de conexión 15 (véase la figura 4A y, en particular, la figura 4C).

Al ser telescópico, el carrete 1 puede adoptar una posición extendida o abierta (Figuras 3 y 4A) y una posición retraída o cerrada (Figuras 5 y 6).

55 La presente invención se caracteriza por que los medios de recogida 10 están adaptados para entrar en contacto, o casi en contacto, entre sí cuando el carrete 1 está en una posición retraída o cerrada. Por el contrario, los medios de

recogida 10 están adaptados para colocarse a una distancia esencialmente correspondiente a la de los medios de conexión 15 cuando el carrete 1 está en una posición extendida o abierta.

5 Esto es posible debido al hecho de que los medios de recogida 10 están adaptados para deslizarse a lo largo del segundo travesano 47B de dicho al menos un módulo lateral 40B del carrete 1, y al menos un medio de conexión 15 está conectado a al menos un elemento de intersección 41, 51, 52. Por ejemplo, consideremos un segundo travesano 47B compuesto por dos pestañas deslizantes 51, que incluyen un primer medio de recogida 10, una secuencia del mismo, y después un último medio de recogida 10. Los medios de recogida 10 están conectados en sucesión, desde el primero al último, mediante los medios de conexión 15, por ejemplo, un cable de acero; pero los primeros medios de recogida 10 en la secuencia también están conectados a una primera pestaña deslizante 51, y los últimos medios de conexión 15 también están conectados a una segunda pestaña deslizante 51. Este mecanismo de conexión también se puede implementar para los medios de recogida 10 que residen en los segundos travesanos 47B comprendidos entre los medios de accionamiento 41 y una pestaña deslizante 51 y entre una pestaña deslizante 51 y una pestaña fija 52.

Alternativamente, los medios de conexión 15 pueden comprender cuchillas de arrastre ranuradas.

15 Haciendo referencia a las Figuras 5 y 6, se muestra el carrete 1, en su totalidad y en una vista detallada ampliada, en la posición retraída o cerrada. Como se muestra claramente en las Figuras 5 y 6, en la posición cerrada del carrete 1 los medios de recogida están en contacto, o casi en contacto, entre sí. Esto ocurre cuando el primer elemento telescópico 29 y el segundo elemento telescópico 33 se mueven hacia el bastidor de soporte telescópico 25, llevando así los segundos travesanos 47B uno dentro del otro y al menos parcialmente dentro de los primeros travesanos 47A. Como consecuencia, también los medios de recogida 10 se acercan entre sí. La figura 6 ilustra un detalle ampliado C del carrete 1 en la posición cerrada, que muestra los medios de conexión 15 y los medios de recogida 10, en particular los cables de acero flexibles que constituyen (en la realización de la figura 6) los medios de conexión 15 y los soportes de dientes cargados por resorte 12 conectados a dientes respectivos cargados por resorte 11, que juntos forman un ejemplo de los medios de recogida 10. Como se puede apreciar fácilmente en el detalle ilustrativo ampliado C, los medios de conexión 15 adoptados para la conexión a al menos una intersección el elemento 41, 51, 52 son segundas 20 cuchillas de arrastre ranuradas 15B, que están, en particular, conectadas en un extremo a al menos un elemento de intersección 41, 51, 52, mientras que en la ranura se desliza un pasador que está asegurado al soporte de diente cargado por resorte.

30 Debe señalarse que, cuando está totalmente abierto, es decir, extendido, el carrete telescópico 1 de acuerdo con la presente invención tiene los medios de recogida de cosecha 10 dispuestos uniformemente en toda la longitud tanto del primer travesano 47A como del segundo travesano 47B en los que reside. Esto es muy ventajoso en términos de rendimiento de cosecha. Las características de la presente invención, así como las ventajas de la misma, son evidentes a partir de la descripción anterior.

Una primera ventaja de la presente invención es que mejora la recogida de cosecha durante la recolección.

35 Una segunda ventaja de la presente invención es que mejora las acciones de apertura y cierre del carrete.

Una tercera ventaja de la presente invención es que garantiza una acción uniforme de recogida de cosecha. Una ventaja adicional de la presente invención es que las dimensiones exteriores del carrete en su posición retraída se reducen.

40 Los medios mejorados de recogida de cultivos para un carrete telescópico y el sistema de recogida de cultivos relacionado para un carrete telescópico y un carrete telescópico de acuerdo con la presente invención pueden estar sujetos a muchas variaciones posibles sin apartarse del espíritu novedoso de la idea de la invención; también está claro que en la implementación práctica de la invención, los detalles ilustrados pueden tener diferentes formas o pueden ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

Se pueden hacer modificaciones dentro del límite de las presentes reivindicaciones.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Carrete telescópico (1), en particular para una máquina agrícola, que comprende un módulo central (40A) y al menos un módulo lateral (40B), siendo dicho al menos un módulo lateral (40B) telescópico con relación a dicho módulo central (40A) para hacer que dicho carrete (1) cambie desde una posición retraída o cerrada a una posición extendida o abierta, y viceversa, y en donde:
- dicho módulo central (40A) comprende al menos un primer travesaño (47A) que es fijo,
  - dicho al menos un módulo lateral (40B) comprende al menos un segundo travesaño (47B) que es telescópico,
- dicho al menos un primer travesaño (47A) y al menos un segundo travesaño (47B) están provistos de un sistema de recogida de cosecha que comprende medios de recogida (10) de dicha cosecha, caracterizado por que dicho al menos un segundo travesaño (47B) está adaptado para entrar al menos parcialmente en una cavidad de dicho al menos un primer travesaño (47A) del módulo central (40A) cuando el carrete (1) está en la posición retraída o cerrada, y está adaptado para extenderse cuando el carrete (1) está en la posición extendida o abierta, en donde dicho sistema de recogida comprende medios de sujeción (14) adaptados para sujetar medios de conexión (15) para conectar juntos al menos dos de dichos medios de recogida (10), en el que dicho sistema de recogida comprende al menos un medio de conexión (15) para conectar dicho medio de recogida (10) a al menos un elemento de intersección (41, 51, 52) dispuesto de manera sustancialmente transversal con respecto al eje longitudinal de dicho carrete (1), de modo que dichos medios de recogida (10) se pueden deslizar a lo largo de dicho al menos un segundo travesaño (47B) de dicho al menos un módulo lateral (40B), por lo que dichos medios de recogida (10):
- se acercan entre sí o son sustancialmente puestos en contacto entre sí cuando el carrete (1) está en la posición retraída o cerrada,
  - están posicionados, uno respecto al otro y a dicho al menos un elemento de intersección (41, 51, 52), a una distancia que coincide sustancialmente con la de dicho al menos un medio de conexión (15) cuando el carrete (1) está en la posición extendida o abierta.
2. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho al menos un elemento de intersección (41, 51, 52) comprende medios de accionamiento (41) y/o al menos una pestaña deslizante (51) y/o al menos una pestaña fija (52).
3. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el módulo central (40A) del carrete (1) comprende dichos medios de accionamiento (41), que pueden recibir movimiento, o fuerza de accionamiento, a través de medios de transmisión de movimiento (42) conectados al mismo y conectados a un motor (44).
4. Carrete telescópico (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 2 y 3, caracterizado por que dichos medios de accionamiento (41) están sujetos al eje central telescópico (32) del carrete (1).
5. Carrete telescópico (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 2 a 4, caracterizado por que dichos medios de accionamiento (41) comprenden al menos un elemento seleccionado del grupo que incluye: al menos una rueda dentada, un disco, un engranaje, una polea.
6. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que dichas pestañas deslizantes (51) se pueden deslizar a lo largo de los segundos travesaños (47B) de los módulos laterales (40B) y en un eje central (32) del carrete (1) durante las fases de apertura y cierre del carrete (1).
7. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que dichas pestañas deslizantes (51) son sustancialmente equidistantes en el espacio comprendido entre el módulo central (40A) y los extremos exteriores (49) de dicho al menos un módulo lateral (40B) del carrete (1).
8. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dicha al menos una pestaña fija (52) está asegurada a un extremo exterior (49) de dicho al menos un módulo lateral (40B) del carrete (1).
9. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios de recogida (10) comprenden un soporte de diente (12) y un diente (11), en particular un diente cargado con resorte, comprendiendo dicho soporte de diente (12) medios de acoplamiento (12A) para acoplar dicho diente (11) a dicho soporte de diente (12), y al menos un orificio adaptado para dejar pasar dicho primer travesaño (47A) y/o dicho segundo travesaño (47B).
10. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios de recogida (10) comprenden un solo cuerpo (17) equipado con un diente y un orificio adaptado para dejar pasar dicho primer travesaño (47A) y/o dicho segundo travesaño (47B).

11. Carrete telescópico (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos medios de sujeción (14) comprenden al menos un elemento seleccionado del grupo que incluye: pernos, tornillos, argolla del soporte del diente (12) y material de encolado.
- 5 12. Carrete telescópico (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos medios de conexión (15) comprenden al menos un elemento seleccionado del grupo que incluye: un cable de material flexible, un cable de metal, un cable de acero, una cuerda, una soga, una argolla de material rígido, una argolla de material flexible, un cadena y una correa de goma.
- 10 13. Carrete telescópico (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un bastidor de soporte telescópico (25), en particular adaptado para ser acoplado a al menos una horquilla de soporte (23) para conectar el carrete (1) a la máquina agrícola.
- 15 14. Carrete telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que dicho al menos un módulo lateral (40B) comprende un par de módulos laterales (40B) posicionados en lados opuestos con respecto al módulo central (40A), en particular un primer módulo lateral (40B) asociado con un primer elemento telescópico (29) ubicado en un primer extremo (25a) del bastidor de soporte telescópico (25), y un segundo módulo lateral (40B) está asociado con un segundo elemento telescópico (33) ubicado en un segundo extremo (25b) del bastidor de soporte telescópico (25).
- 15 15. Máquina agrícola que comprende un carrete telescópico (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 1 a 14.



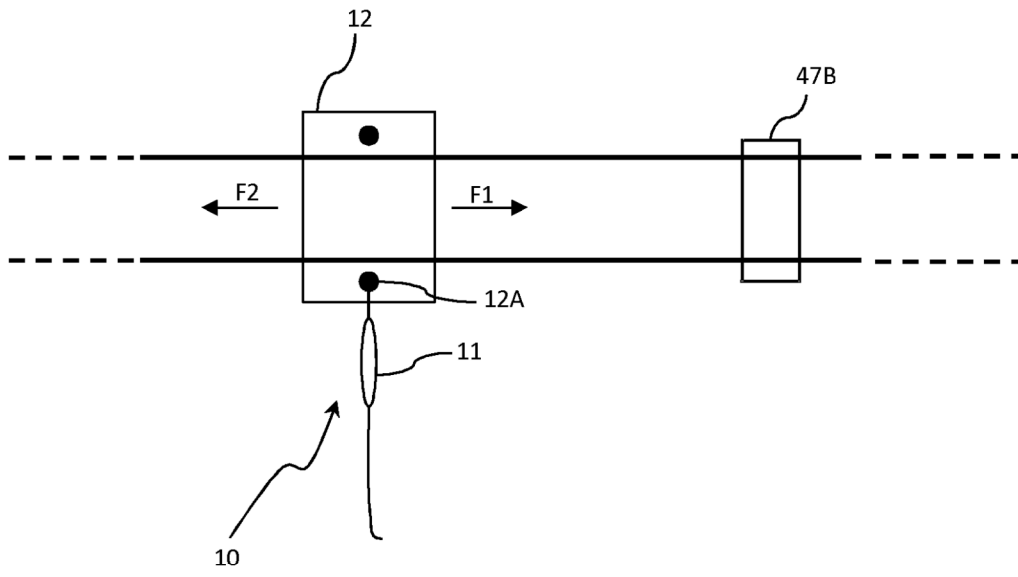


Fig. 1A

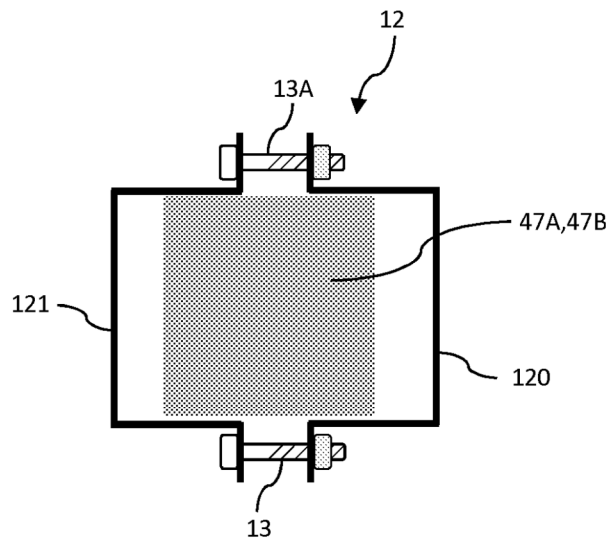


Fig. 1B

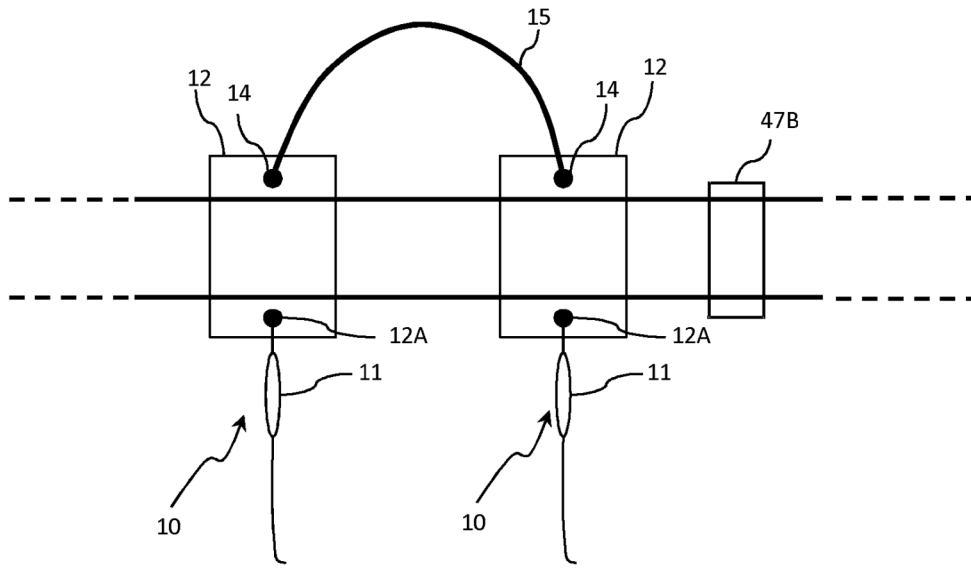


Fig. 1C

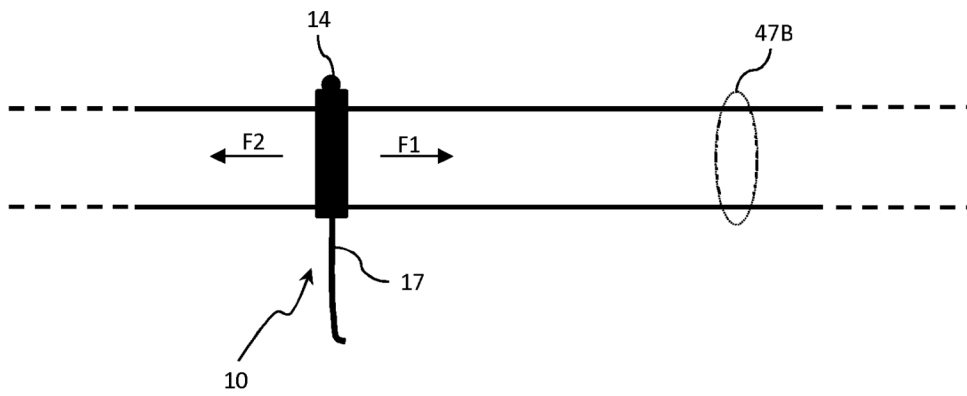


Fig. 2A

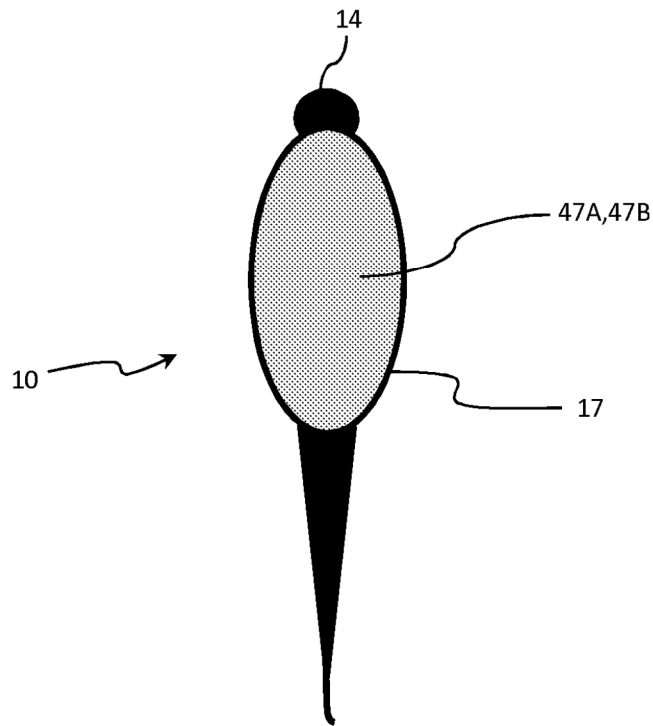


Fig. 2B

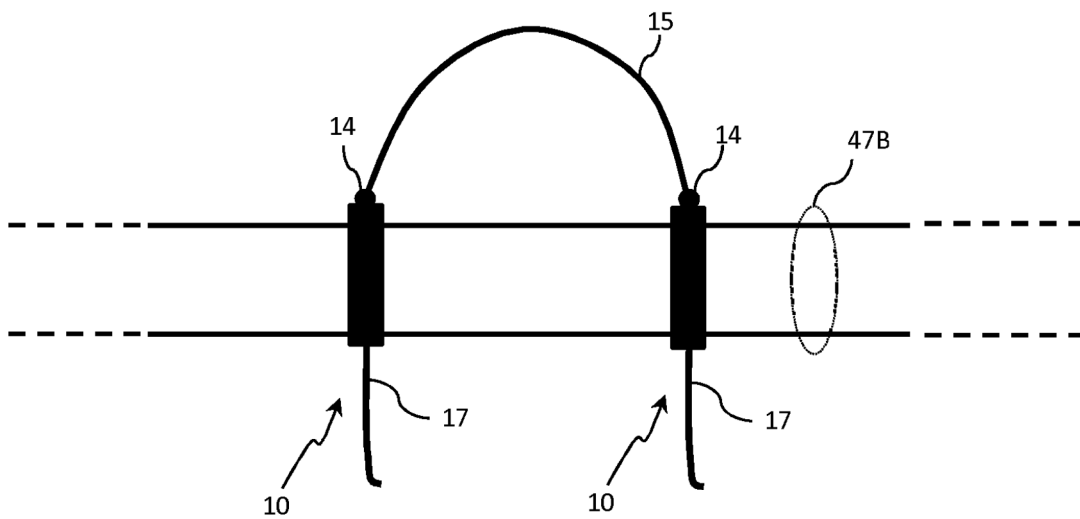


Fig. 2C

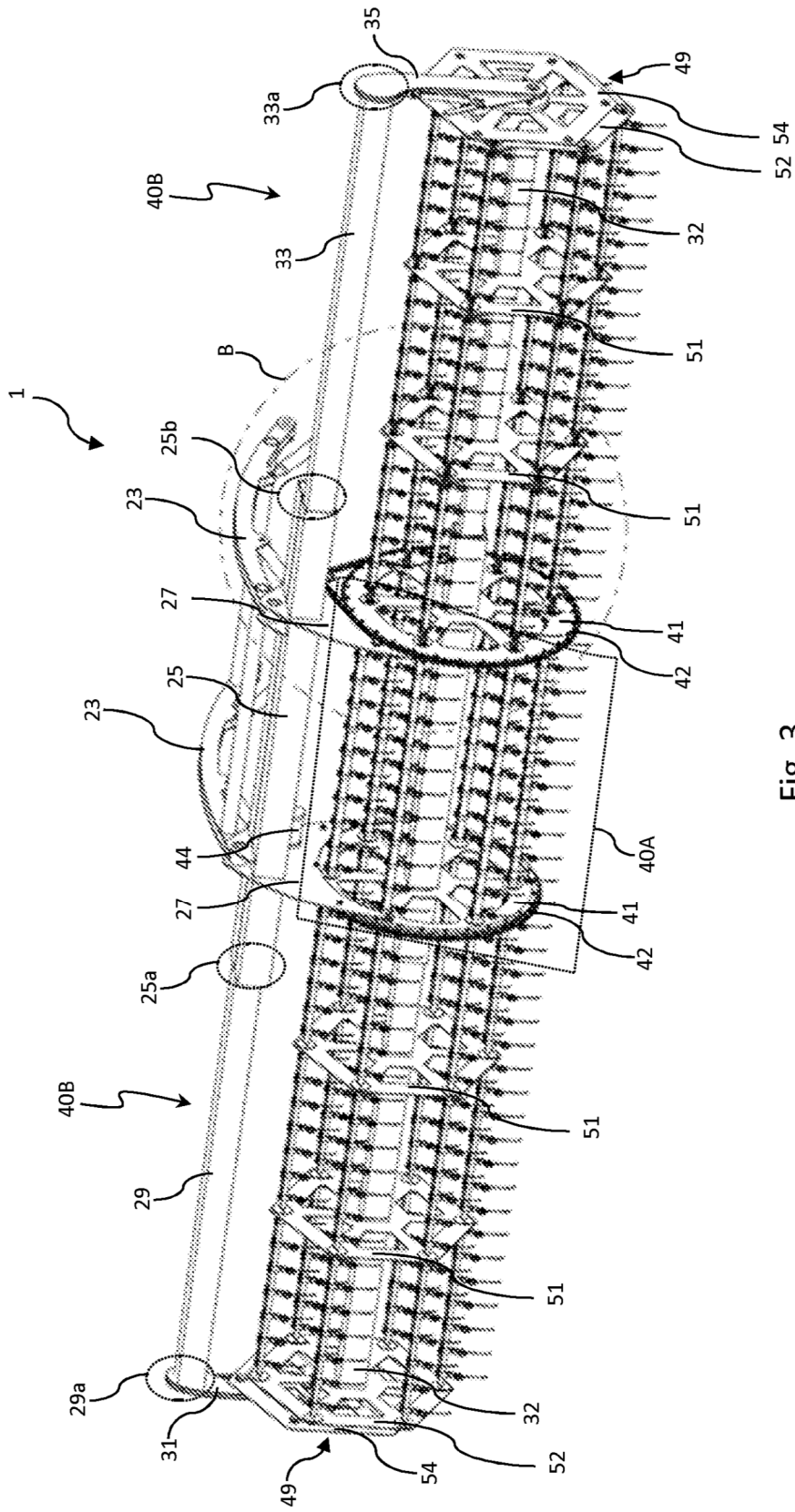


Fig. 3

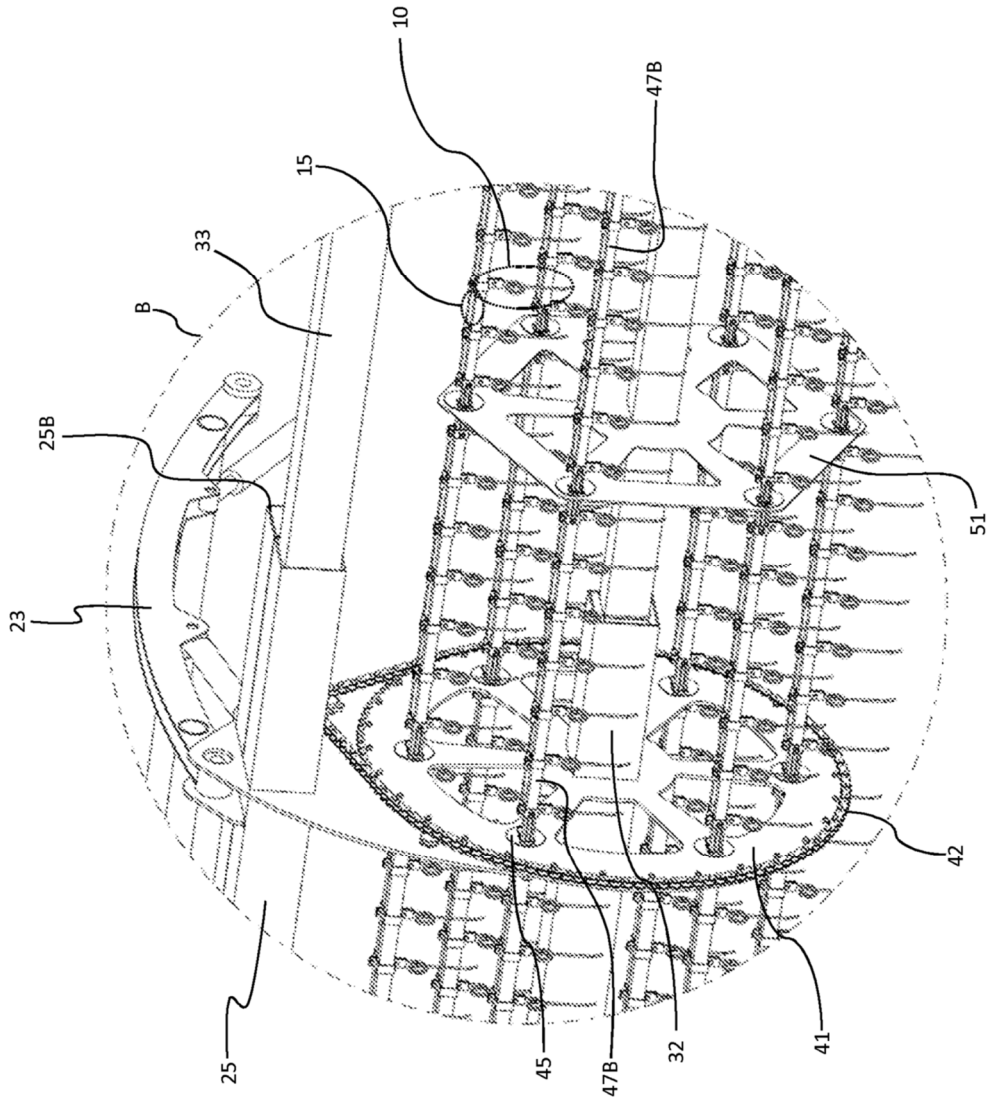


Fig. 4A

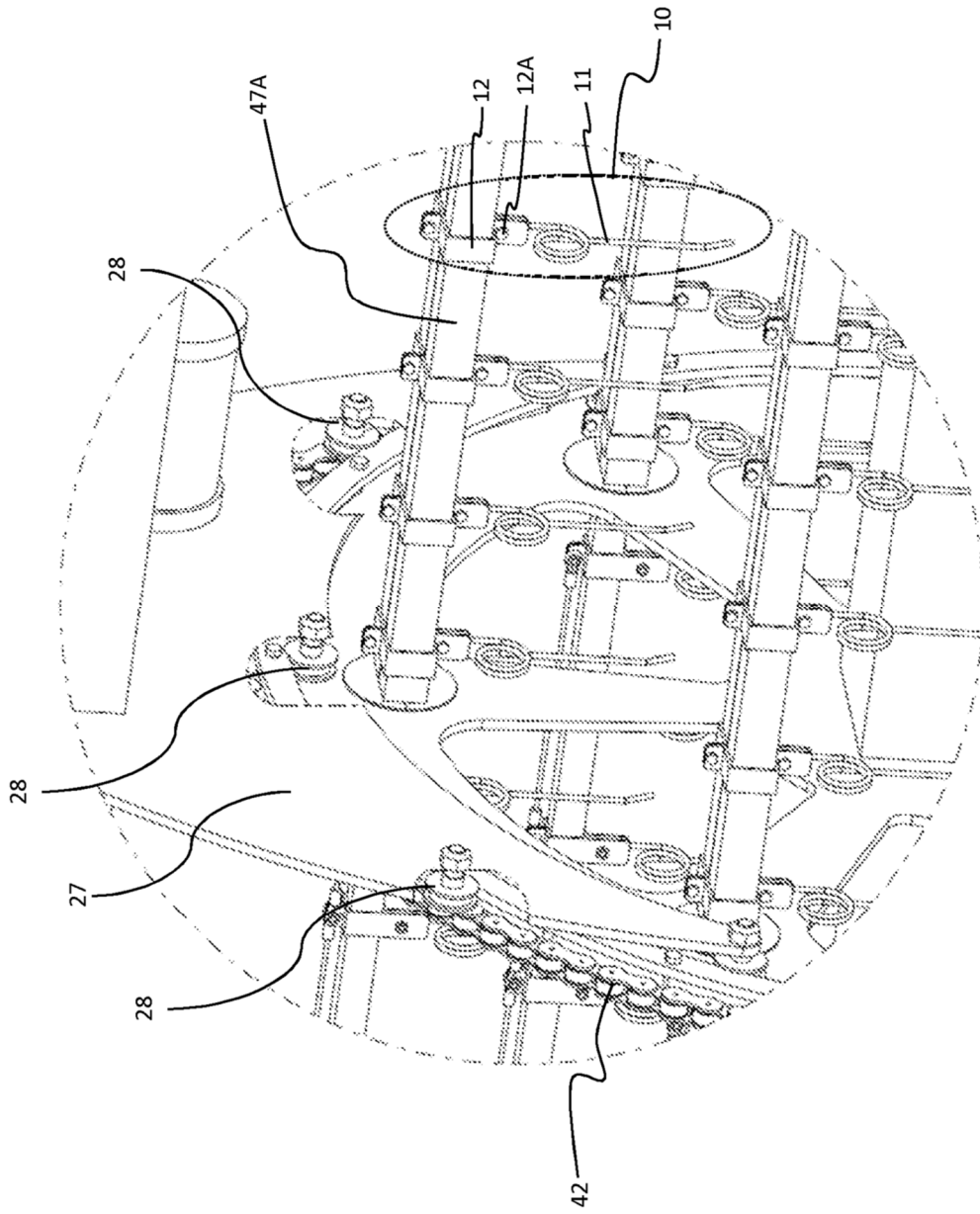


Fig. 4B

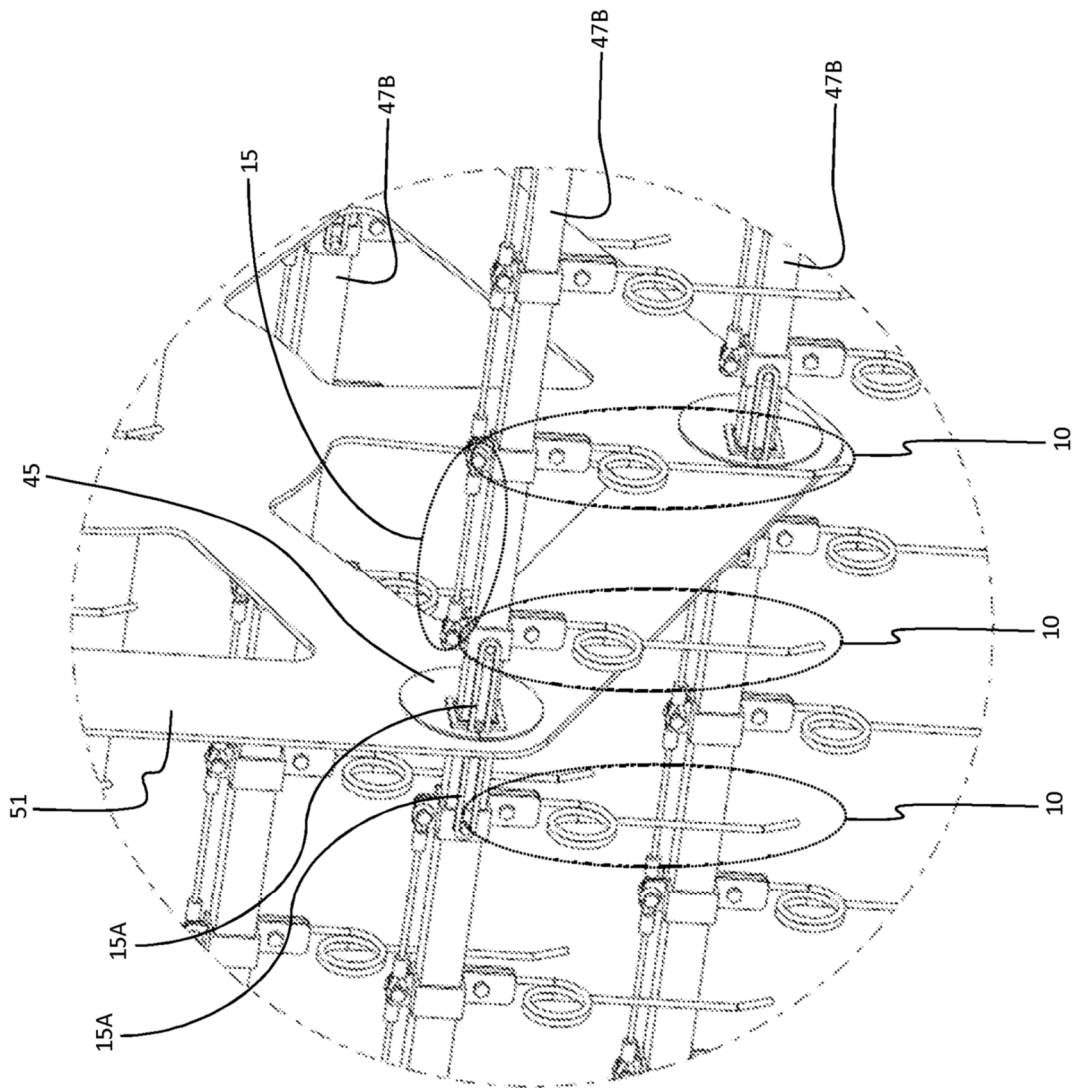


Fig. 4C

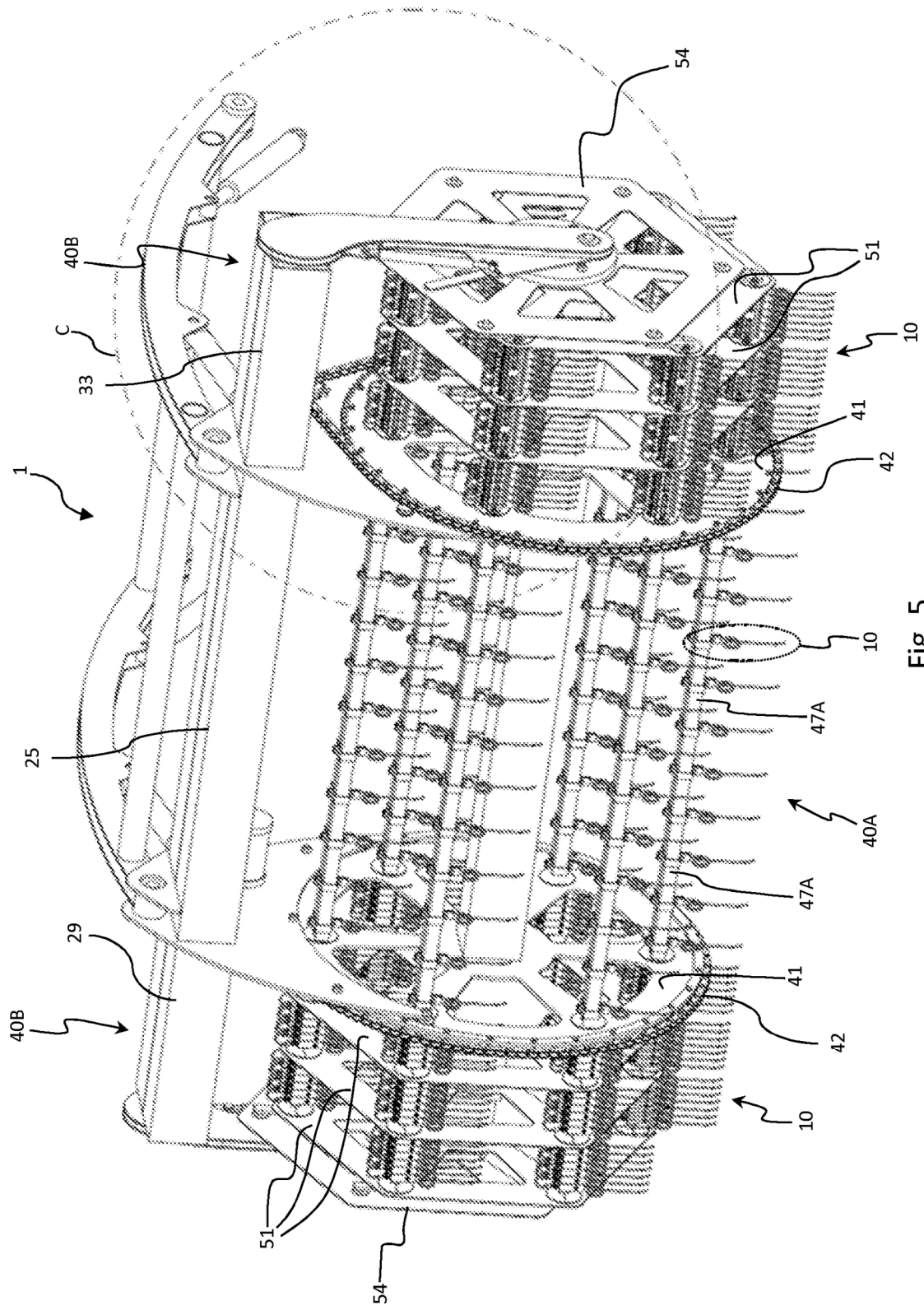


Fig. 5



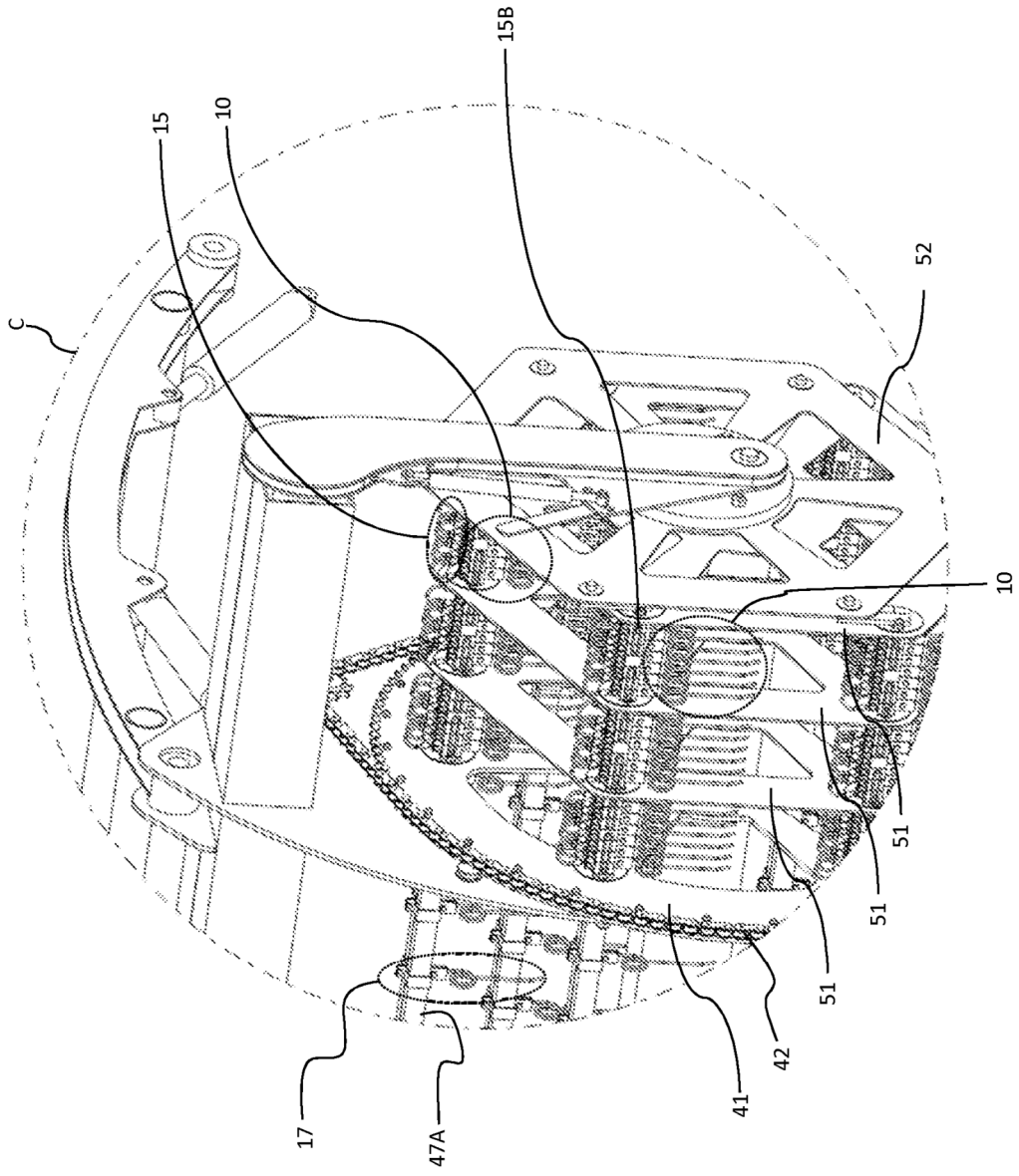


Fig. 6