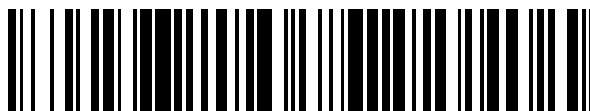


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 115**

51 Int. Cl.:

B65H 19/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2014** **PCT/EP2014/002503**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015** **WO15043724**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2014** **E 14777514 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2017** **EP 2941395**

54 Título: **Grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina de bobinado de película de plástico**

30 Prioridad:

25.09.2013 IT MI20131574

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

05.04.2018

73 Titular/es:

COLINES S.P.A. (100.0%)
Via XX Settembre 15
28100 Novara, IT

72 Inventor/es:

PECCETTI, ERALDO

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 662 115 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

Grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina de bobinado de película de plástico

- 5 La presente invención se refiere a un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas. Un grupo de soporte y sujeción que se considera que representa la técnica anterior más próxima se desvela en el documento EP 2 039 634 A1. Diversos sistemas de soporte del husillo presente en cada carrete de bobinado se utilizan actualmente en el campo de las máquinas para el bobinado de película de plástico en bobinas.
- 10 Este soporte tiene lugar generalmente entre una punta y un contrapunto que se desplazan axialmente el uno hacia el otro o alejándose entre sí para poder bloquear o liberar axialmente el husillo para retirar la(s) bobina(s).
- 15 Esta tecnología usada actualmente crea un primer problema de pérdida de tiempo para el desplazamiento de la punta y el contrapunto el uno hacia el otro o alejándose entre sí para la carga de los núcleos y la retirada de las bobinas bobinadas.
- 20 Un segundo problema se refiere a las vibraciones creadas debido a que el sistema de soporte de extremo entre la punta y el contrapunto no agarra perfectamente el husillo y no garantiza un bloqueo axial estable.
- Otro problema particular se refiere a las posibles flexiones que surgen en una disposición del husillo entre soportes de extremo frontal enfrentados.
- 25 Más aún, en algunos tipos de estas máquinas de bobinado se pueden bobinar bobinas sobre núcleos con un diámetro de 2 o 3 pulgadas que se definen con respecto al uso común como "manuales" y "automáticas".
- Las bobinas para uso "manual" se deben producir con una longitud de material bobinado relativamente pequeña y, por consiguiente, para alcanzar altas tasas de producción, se debe producir un ciclo de cambio de bobina cada poco tiempo. Para producir bobinas de 150 m lineales a 600 m/min, por ejemplo, son necesarios 4 cambios por minuto y, por lo tanto, un cambio cada 15 segundos.
- 30 Esto no permite una producción continua de bobinas con un diámetro y peso extremadamente reducido a tasas elevadas, como se desea.
- 35 Además, la necesidad de producir películas muy finas (desde 6 μm hasta 12 μm a título indicativo) ha llevado al estudio y a la creación de diversos recursos apropiados para eliminar los problemas básicos que surgen durante el bobinado de películas tan delgadas.
- 40 La necesidad de efectuar ciclos de cambio extremadamente rápidos hace necesario, por ejemplo, extraer las bobinas producidas del carrete sin mover el mismo. Esta operación puede efectuarse evidentemente sólo mediante la liberación de un extremo del propio carrete, con el fin de extraer las bobinas producidas y también insertar nuevos núcleos de cartón.
- 45 Un objetivo general de la presente invención es resolver los inconvenientes de la técnica conocida indicados anteriormente, de una forma extremadamente sencilla, económica y particularmente funcional.
- Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas, que reduzca los tiempos de sustitución del núcleo y extracción de la bobina.
- 50 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas, que elimine las vibraciones de los grupos de soporte de extremo de punta-contrapunto.
- 55 Otro objetivo más de la presente invención es proporcionar un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas, que garantice un soporte y bloqueo seguros del husillo, aun con la posibilidad de su retirada rápida.
- 60 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas, que elimine posibles flexiones del husillo colocado entre sus soportes.
- 65 En vista de los objetivos anteriores, de acuerdo con la presente invención se ha concebido un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas, con las características especificadas en las reivindicaciones adjuntas.

Las características estructurales y funcionales de la presente invención y sus ventajas con respecto a la técnica conocida resultarán aún más evidentes a partir de la siguiente descripción, en referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una realización de un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado producido de acuerdo con la presente invención.

5

En los dibujos:

- la figura 1 es una vista lateral esquemática en alzado que muestra parte de una máquina de bobinado que comprende un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado producido de acuerdo con la invención;
- 10 - la figura 2 es una vista ampliada de algunas de las partes de la figura 1, parcialmente seccionada para una comprensión más clara;
- las figuras 3a, 3b y 3c son vistas esquemáticas del funcionamiento del grupo de la invención en diferentes fases operativas consecutivas;
- 15 - las figuras 4a y 4b son vistas frontales parciales ampliadas de los elementos de soporte y sujeción del extremo del husillo del grupo de la invención en dos fases operativas diferentes.

Con referencia en primer lugar a la figura 1, esta ilustra una vista lateral esquemática en alzado que muestra parte de una máquina de bobinado en el área que comprende un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado 11 producido de acuerdo con la invención.

20

El grupo de soporte y sujeción 11 se coloca dentro de dos postes verticales 12, 13 que forman los hombros de la máquina de bobinado. Un primer poste 12 porta, en voladizo, sobre una placa de soporte giratoria 14, un eje central 15, soportado por el otro extremo, en correspondencia con el segundo poste 13.

25

La placa 14, que gira alrededor del eje central 15, también porta tres husillos, 16, 17 y 18, dispuestos a 120° entre sí, que completan el carrete de bobinado.

De acuerdo con la invención, el grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado 11, producido de acuerdo con la invención, está asociado con el carrete.

30

El grupo 11 comprende una estrella 19 o placa conformada con tres brazos de soporte selectivos del extremo libre de los tres husillos 16, 17 y 18. Más específicamente, la sujeción del husillo individual en correspondencia con cada extremo de los tres husillos de 16, 17 o 18 se efectúa mediante un respectivo mecanismo de palanca basculante.

35

Dicho mecanismo de palanca basculante está accionado por un actuador 30 y es portado sobre una palanca 20 que, a su vez, se hace oscilar entre una posición operativa y una posición de reposo. La palanca 20 se puede mover de hecho entre una posición de bloqueo operativa del respectivo husillo 16, 17 o 18 y una posición de reposo para liberar el respectivo husillo 16, 17 o 18 por medio de un actuador 32 adicional.

40

El mecanismo de palanca basculante comprende una mandíbula 21 consistente en una palanca acodada o palanca basculante 22 articulada por medio de un pasador 23 a un extremo superior de la palanca 20. La palanca 20 comprende también, cerca de dicho pasador 23, un alojamiento 24 que tiene una forma complementaria con respecto a la mandíbula 21 creando un asiento para el extremo del husillo 16, 17 o 18 individual.

45

Una pieza oblonga 25 está conectada por un primer extremo por medio de un pasador 26 a una parte intermedia de la palanca acodada 22 y por un segundo extremo por medio de un pasador 27 a un bucle 28 solidario con un vástago 29 del actuador 30, que consiste en un cilindro neumático, dispuesto de manera solidaria con la palanca 20.

50

La palanca 20 está, a su vez, articulada, por medio de un pasador 31, por un extremo opuesto al que porta la mandíbula 21, a la placa en forma de estrella 19. La palanca 20 se hace oscilar alrededor de dicho pasador 31 por medio del actuador 32 adicional, tal como un cilindro neumático. El actuador 32 está articulado por un primer extremo, por medio de un pasador 37, sobre un brazo de la placa en forma de estrella 19, y uno de sus vástagos 33, por un extremo libre, está conectado a través de un pasador 34 a la palanca 20.

55

En particular, las figuras 3a, 3b y 3c son vistas esquemáticas del funcionamiento del grupo de la invención en diferentes fases operativas consecutivas.

Se produce, por lo tanto, un "sistema" de sujeción extremadamente seguro y fiable del husillo 16, 17 o 18 individual, lo que también minimiza los tiempos de parada.

60

La necesidad de efectuar ciclos de cambio muy rápidos con el grupo de la invención, de hecho, permite que las bobinas 35 (de las cuales se muestran tres en la figura 1) producidas por el carrete sean extraídas sin mover el mismo. Según la invención, de hecho, esta operación sólo puede efectuarse mediante la liberación de un extremo del husillo del carrete en cuestión, para permitir la extracción de las bobinas 35 producidas.

65

El "sistema" de agarre móvil de un extremo del husillo 16, 17 o 18 del carrete permite la realización de esta

operación y al mismo tiempo garantiza una sujeción firme (por inserción de cuña) durante la fase de bobinado. Por lo tanto, todos los fenómenos de vibración típicos de los sistemas inestables o inmóviles adoptados hasta ahora se han eliminado.

- 5 Las figuras 3a-3c y 4a-4b muestran el funcionamiento de un grupo de acuerdo con la invención, que puede resumirse como sigue.

10 Las figuras 3a y 4a muestran cómo, en una condición de bobinado normal de las bobinas 35, el cilindro neumático 30 acciona la palanca 22 debiendo cerrarse la correspondiente mandíbula 21 del mecanismo de palanca basculante de nuevo sobre el extremo libre del husillo 16, al igual que para todos los demás husillos 17 y 18. En aras de la simplicidad, se hará mención a partir de ahora solamente al husillo 16. Dicho extremo del husillo 16, además, se encuentra alojado en el asiento 24 de la palanca 20. Esto garantiza el apriete estable del husillo 16. En una realización preferida, a fin de eliminar completamente el riesgo de desenganche, está prevista la irreversibilidad del mecanismo de palanca basculante. De hecho, conviene señalar que, en una posición de bloqueo del mecanismo de palanca basculante, los pasadores 26, 27 de la pieza oblonga 25 están alineados de manera que estén, por un lado, en una posición alineada con la mandíbula 21 y, por otro lado, en perpendicular al vástago 29 del actuador 30. Se crea así el apriete estable del husillo 16, 17 y 18 en cuestión, y el riesgo de desenganche se elimina completamente gracias a la irreversibilidad de esta posición. De hecho, es imposible que los elementos que colaboran entre sí, la palanca acodada 22 y la palanca 20, se muevan uno respecto a otro, ni siquiera accidentalmente, al igual que la respectiva mandíbula 21 y el alojamiento 24.

25 Cabe señalar también que la palanca 20 está dispuesta angularmente de manera que esté cerca del eje de posicionamiento del husillo 16 u otro husillo en cuestión. Con este fin, la posición angular de la palanca 20 está garantizada por la extensión del vástago 33 del cilindro neumático 32, y su bloqueo se efectúa por medio de un freno hidráulico 36 específico, que aprovecha la incompresibilidad del aceite contenido en el mismo para garantizar su absoluta inmovilidad y la estabilidad de su posición.

30 La figura 3b muestra una posición preliminar a la fase de extracción de las bobinas 35, en la que el cilindro neumático 30 realiza la apertura de la palanca acodada o del mecanismo de palanca basculante 22.

El cilindro neumático 32 repliega su vástago 33 y ejerce un movimiento de retorno sobre la palanca 20 en sentido contrario a las agujas del reloj, con el fin de crear espacio para el paso de las bobinas 35 producidas que pueden descargarse.

- 35 Una vez que se han cargado núcleos 43 vacíos sobre el husillo en cuestión, el procedimiento de cierre es, obviamente, exactamente el contrario.

40 Un grupo de acuerdo con la presente invención define una situación de inserción de doble cuña para los husillos de los carretes de bobinado, nivelando cualquier posible flexión creada por la fuerza de posibles rodillos de contacto (no mostrados) y por lo tanto equilibrando las velocidades periféricas de los dos extremos del mismo husillo.

45 La figura 2 muestra claramente la condición de inserción de cuña garantizada por el mecanismo de palanca basculante 22 en el extremo del husillo 16 del carrete debe ser liberado cuando se descargan las bobinas 35. La extrema cercanía del asiento 21 a modo de mandíbula del mecanismo de palanca basculante 22 con respecto al área de bobinado de la película asegura un significativo efecto de inserción de cuña. La longitud de inflexión libre se reduce y, sobre todo, la simetría del comportamiento del husillo del carrete a lo largo de toda la longitud queda garantizada.

50 Para una mejor comprensión, las figuras 4a y 4b muestran las principales fases de funcionamiento del mecanismo de palanca basculante 22. Cuando el vástago 29 del cilindro neumático 30 está en una posición extraída, el par de apertura C de la mandíbula 21 es teóricamente infinito, ya que tiene que superar una fuerza F que se expresa a lo largo de su propio eje de rotación.

55 Sólo el movimiento de reentrada del vástago 29 del cilindro neumático 32 (figura 4b) puede "liberar" dicha mandíbula 21, permitiendo su rotación alrededor de su punto de apoyo o pasador 23.

60 Con la presente invención se crea un "sistema" de apriete móvil de un extremo del husillo 16, 17 o 18 del carrete, que permite una posición operativa rápida y estable y una retirada igualmente rápida de las bobinas. Al mismo tiempo, se garantiza una sujeción firme (inserción de cuña) durante la fase de bobinado, eliminando así los fenómenos de vibración típicos de los sistemas inestables o inmóviles conocidos, como por ejemplo grupos de soporte de extremo de punta-contrapunto.

65 Se crea además un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado en una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas de acuerdo con la invención, que garantiza un firme soporte y bloqueo en el husillo, junto con su rápida posibilidad de retirada.

Por lo tanto, se ha alcanzado el objetivo mencionado en el preámbulo de la descripción.

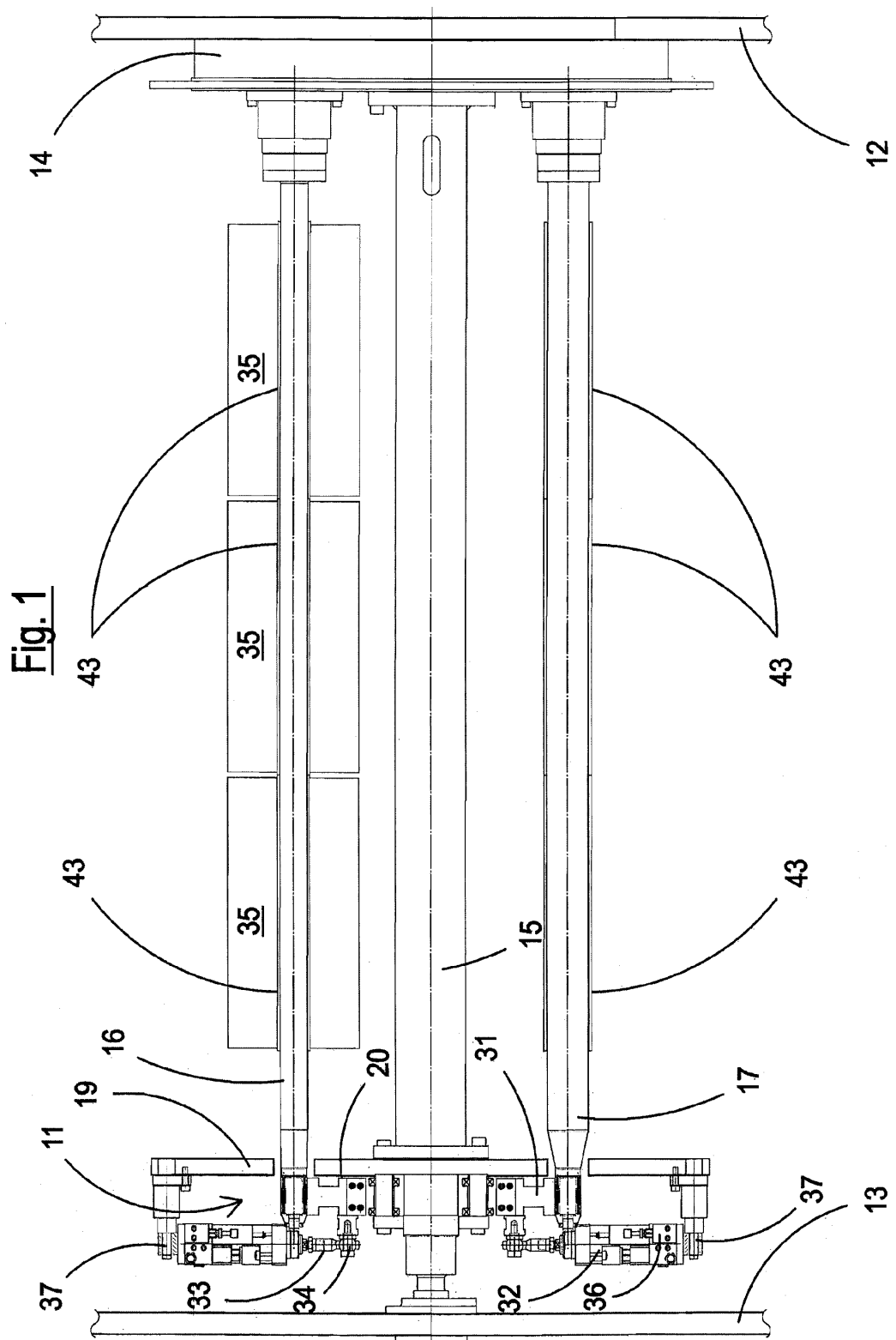
Las formas de la estructura para producir un grupo de la invención, así como los materiales y modos de montaje, evidentemente pueden diferir de los mostrados con fines puramente ilustrativos y no limitativos en los dibujos.

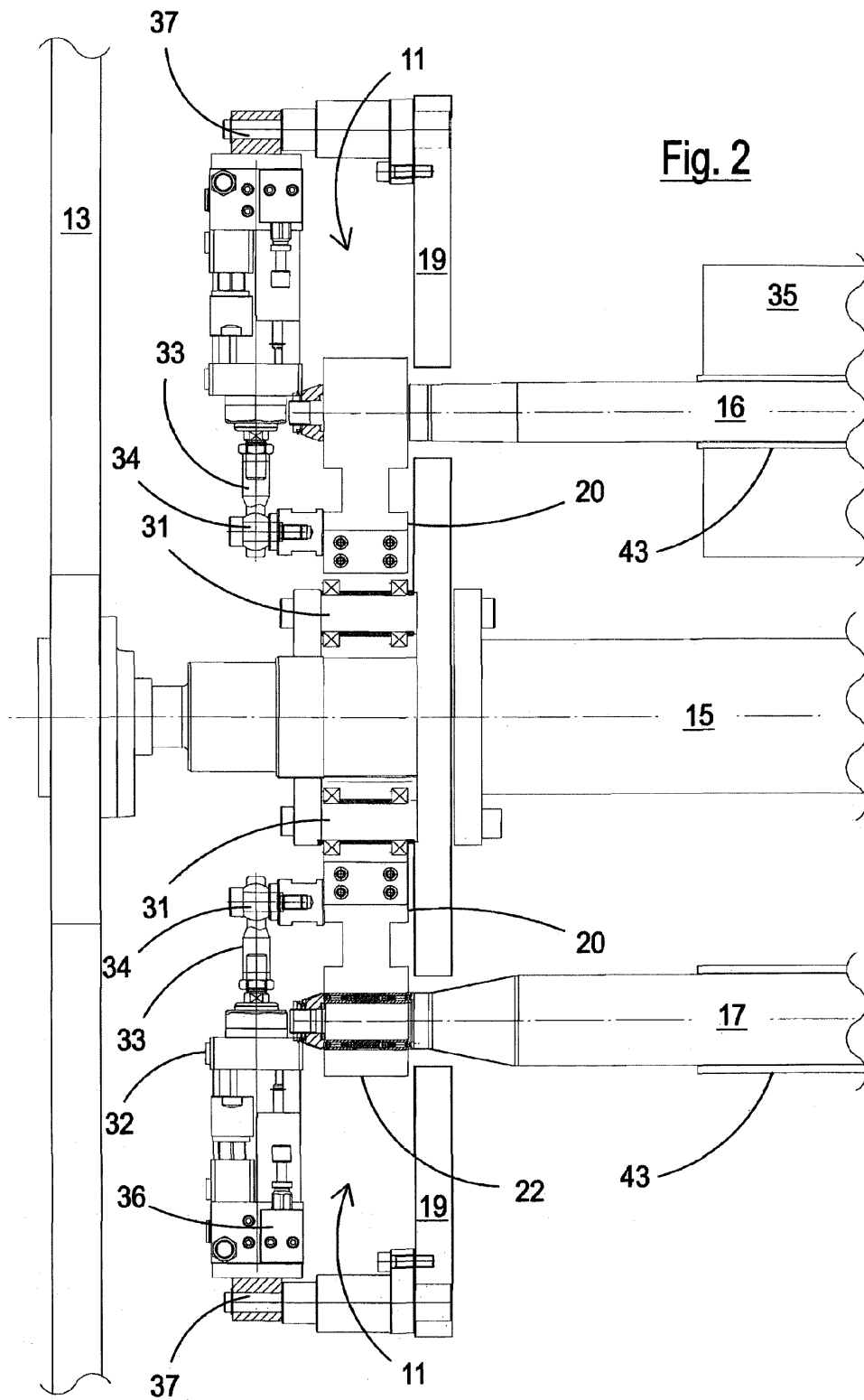
5

El alcance de protección de la invención queda por tanto delimitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas que comprende un grupo de soporte y sujeción de un husillo de bobinado, comprendiendo dicha máquina un carrete de bobinado colocado entre dos postes (12,13), en la que el primer poste (12) porta una placa giratoria (14) que soporta, en voladizo, tres husillos (16,17,18) y un eje central (15) que completan el carrete de bobinado, en la que dicho eje central (15) se soporta por el otro extremo en el segundo poste (13), **caracterizada por que**, en correspondencia con un extremo libre de dicho eje central (15), hay una placa en forma de estrella (19) con tres brazos de soporte de cada extremo libre de los tres husillos (16,17,18) mediante un respectivo mecanismo de palanca basculante (21, 22, 25) accionado por un actuador (30) portado sobre una palanca (20) articulada con dicha placa en forma de estrella (19), que a su vez se hace oscilar entre una posición de bloqueo operativo del respectivo husillo (16, 17 o 18) y una posición de reposo para liberar el respectivo husillo (16, 17, 18) por medio de un segundo actuador (32).
2. Una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho mecanismo de palanca basculante comprende una mandíbula (21) consistente en una palanca acodada (22) articulada por medio de un pasador (23) a un extremo superior de la palanca (20), en la que dicha palanca (20) comprende, cerca de dicho pasador (23), un alojamiento (24) que tiene una forma complementaria con respecto a la mandíbula (21) creando un asiento para el extremo de un husillo (16, 17 o 18) individual.
3. Una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** también está prevista una pieza oblonga (25), conectada por un primer extremo por medio de un pasador (26) a una parte intermedia de la palanca acodada (22) y por un segundo extremo por medio de un pasador (27) a un bucle (28) solidario con un vástago (29) de dicho actuador (30).
4. Una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que**, en la posición de bloqueo de dicho mecanismo de palanca basculante, dichos pasadores (26, 27) de dicha pieza oblonga (25) están alineados en posición con dicha mandíbula (21) y en una posición perpendicular con respecto a dicho vástago (29) de dicho actuador (30), provocando el apriete estable del husillo (16 o 17 o 18) y eliminando completamente el riesgo de desenganche gracias a la irreversibilidad de la posición.
5. Una máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas de acuerdo con la reivindicación 1 y 2, **caracterizada por que** dicha palanca (20) está articulada por medio de un pasador (31), por un extremo opuesto al que porta dicha mandíbula (21), a la placa en forma de estrella (19), en la que un segundo actuador (32) es portado sobre un brazo de dicha placa en forma de estrella (19) y uno de sus vástagos (33), por un extremo libre, está conectado a través de un pasador (34) a dicha palanca (20).
6. Máquina para el bobinado de película de plástico en bobinas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** un freno (36) para bloquear la posición angular de la propia palanca (20) está asociado con dicha palanca (20).





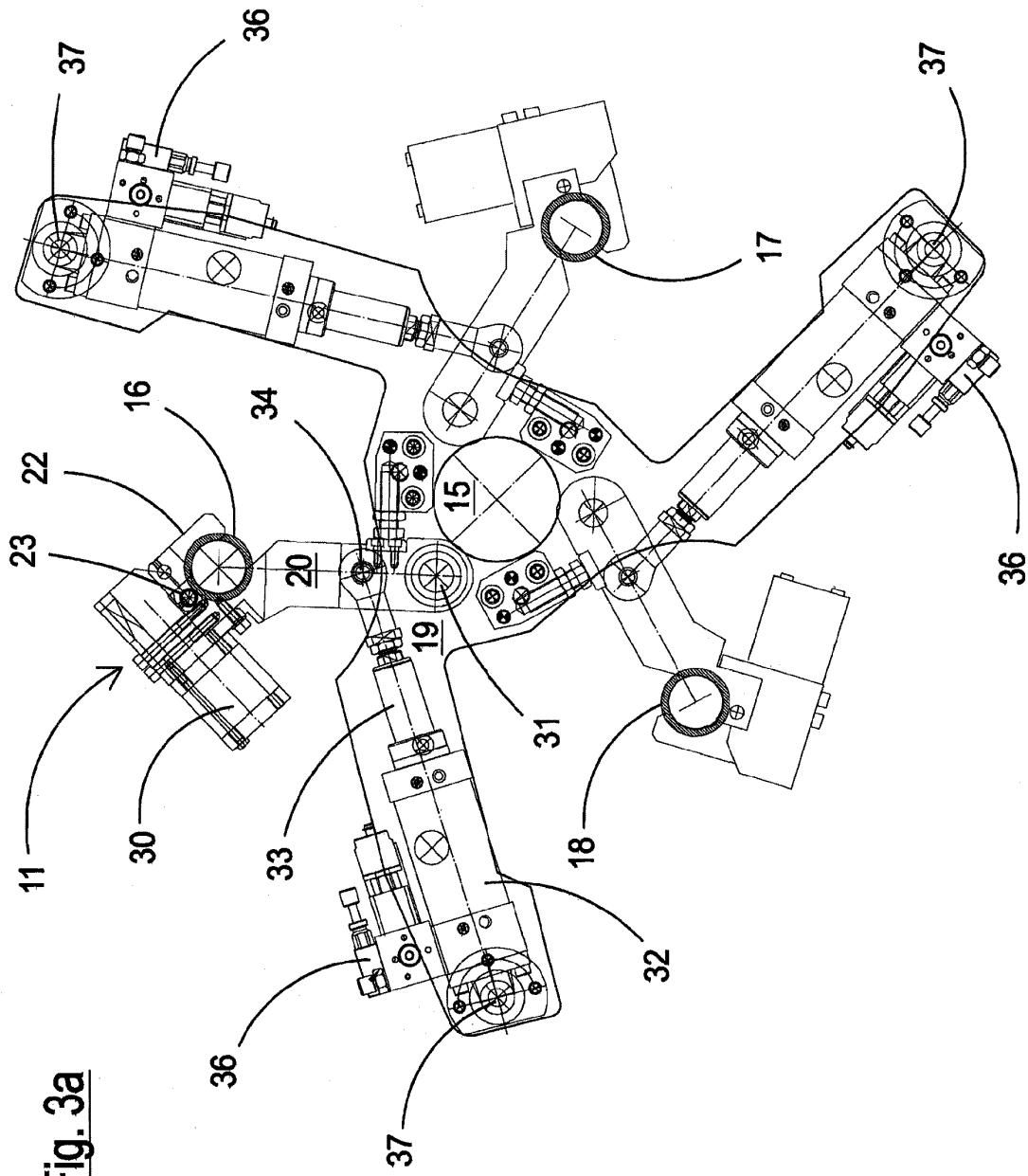
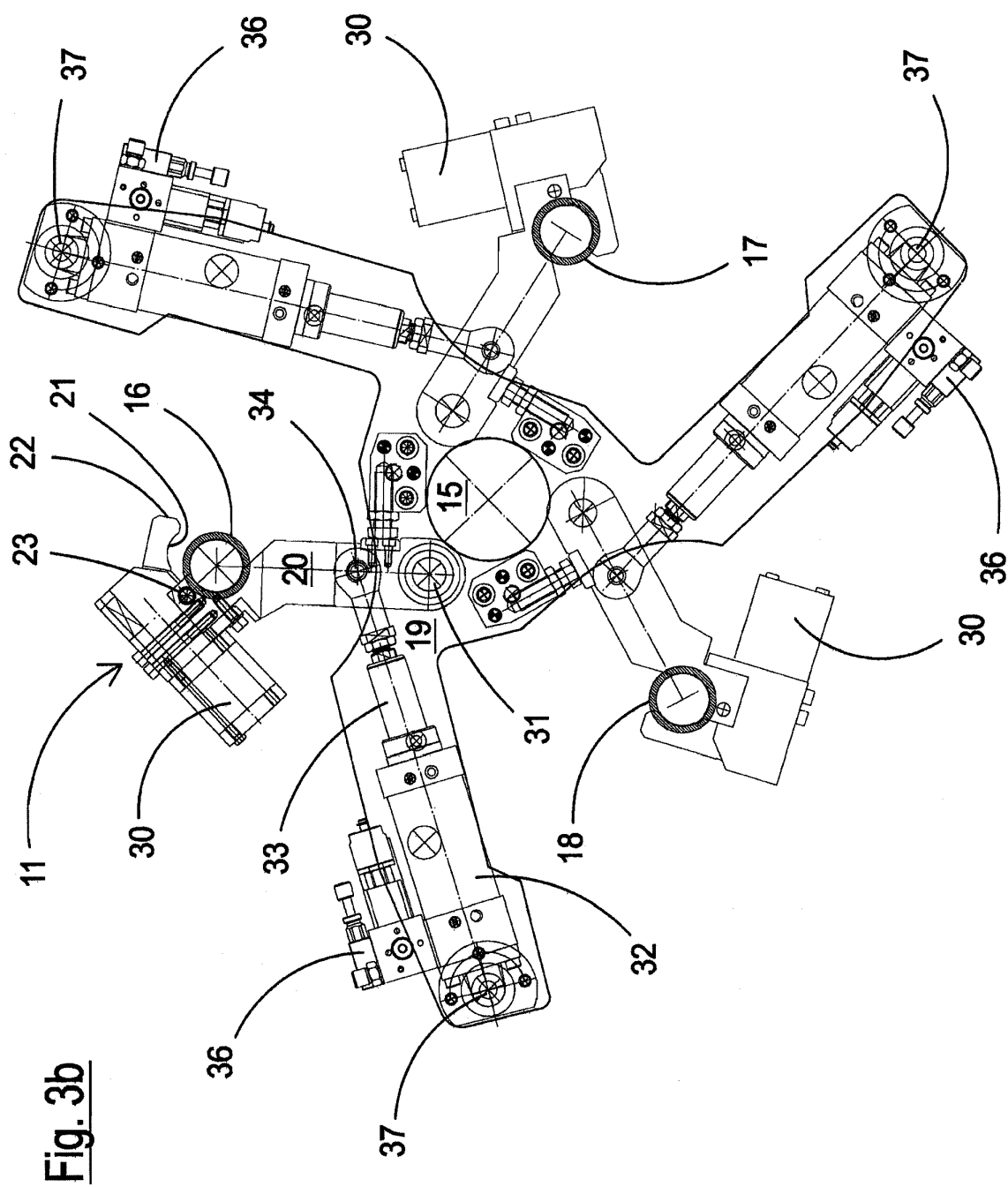


Fig. 3a



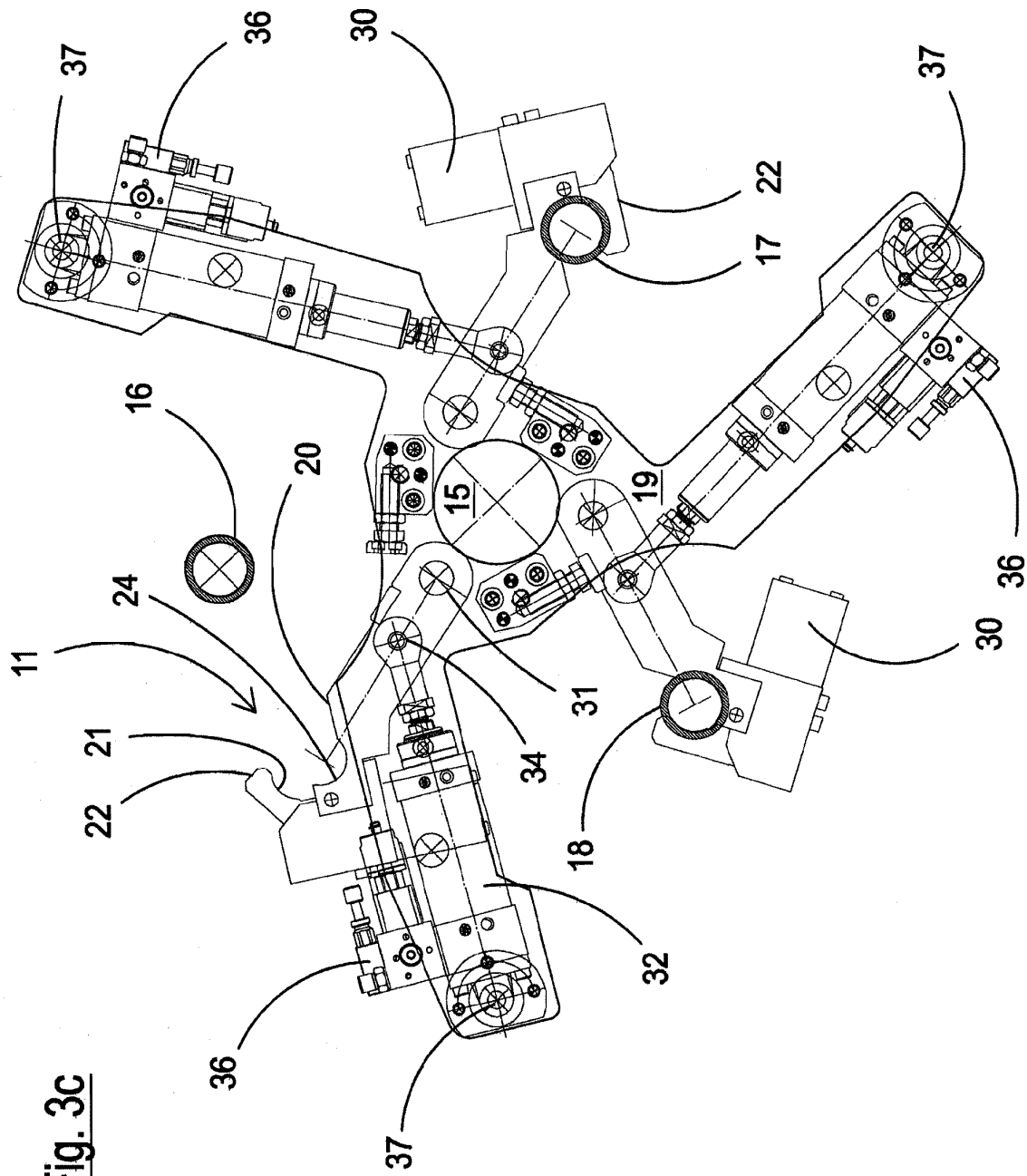


Fig. 3c

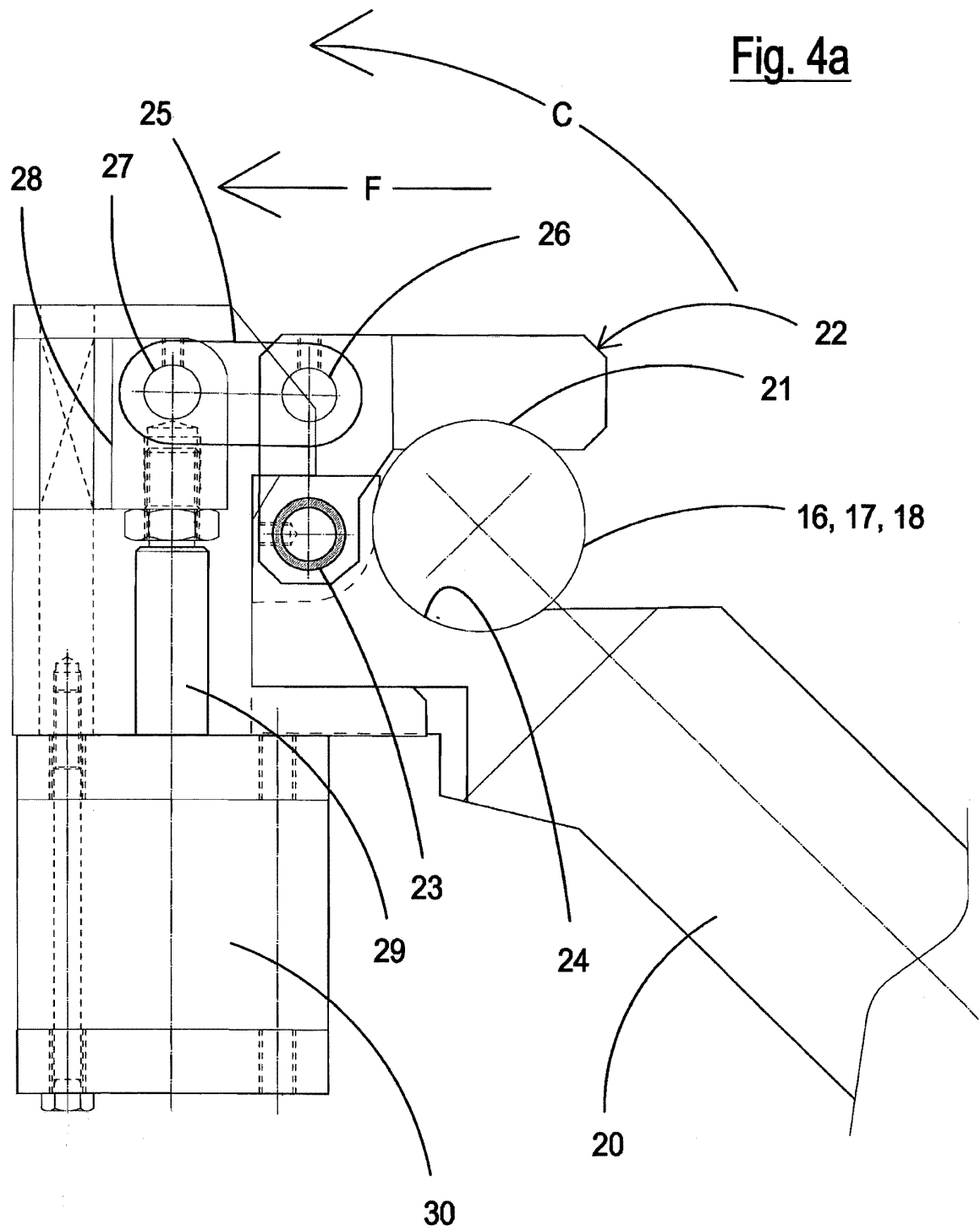


Fig. 4b

