

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 575**

51 Int. Cl.:

B65H 18/26 (2006.01)

B65H 19/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.09.2014 PCT/EP2014/002501**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15043723**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2014 E 14777513 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 2938564**

54 Título: **Grupo de colocación automática en una máquina de enrollamiento de película plástica**

30 Prioridad:

25.09.2013 IT MI20131575

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

26.04.2018

73 Titular/es:

COLINES S.P.A. (100.0%)

Via XX Settembre 15

28100 Novara, IT

72 Inventor/es:

PECSETTI, ERALDO

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 665 575 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 colocación automática en una máquina de enrollamiento de película plástica

5 La presente invención se refiere a un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas.

10 En la actualidad, en el campo de las máquinas para enrollar película plástica en bobinas y, en particular, en el denominado mercado de películas de estiramiento o películas extensibles, se requieren bobinas enrolladas en núcleos que tienen un diámetro de 5,08 cm o 7,62 cm, definidas con respecto al uso común como de uso "manual" y de uso "automático", respectivamente.

15 Las bobinas para uso "manual" deben producirse con una longitud relativamente corta de material enrollado y, en consecuencia, con el fin de alcanzar altas velocidades de producción, debe efectuarse un ciclo de cambio de bobina en un tiempo breve. Para producir bobinas de 150 ml a 600 m/min, por ejemplo, se requieren 4 cambios por minuto y, por lo tanto, un cambio cada 15 segundos.

20 Esto no permite una producción en línea de bobinas que tienen un diámetro y un peso extremadamente reducidos a velocidades elevadas, como podría ser deseable.

Además, la necesidad de producir películas muy delgadas (de 6 μm a 12 μm a modo orientativo) ha llevado al estudio y la creación de diversos expedientes adecuados para la eliminación de los problemas básicos que surgen durante el enrollamiento de dicha película delgada.

25 Como se ha mencionado anteriormente, una máquina de enrollamiento que es capaz de enrollar película plástica en núcleos que tienen un diámetro externo selectivo, es decir, 5,08 cm o 7,62 cm, deben prepararse, por lo tanto, para el uso de diversos husillos de estos carretes en tiempos rápidos.

30 De hecho, tener dos diámetros diferentes del núcleo a partir del que se inicia el enrollamiento de las bobinas hace que sea necesario cambiar materialmente la posición de algunos elementos accesorios de la máquina destinados a este fin, que participan activamente en las fases de enrollamiento y cambio de bobina.

35 En particular, como es bien sabido, una máquina de enrollamiento tiene un rodillo de contacto que acompaña a la película que se enrolla en el husillo del carrete. Esta disposición es necesaria para evitar que una cierta cantidad de aire permanezca entre las diversas capas de la película, creando burbujas, con un enrollamiento incorrecto y no constante. En este caso, la película no se enrollaría uniformemente, con bobinas no alineadas y superpuestas, creando una bobina deformada con una superficie irregular.

40 Además, la presencia de un rodillo de contacto requiere que el rollo se lleve, justo desde la primera vuelta de enrollamiento, a una posición de contacto operativo en la película que envuelve el núcleo respectivo, es decir, en una posición tal que el rodillo pueda intervenir para crear un estrecho contacto entre el núcleo y la primera vuelta de la película que se está enrollando.

45 Por lo tanto, la posición de partida del rodillo de contacto debe regularse en relación con el diámetro inicial del núcleo seleccionado, que, como ya se ha especificado, puede ser diferente.

50 En las máquinas de enrollamiento actuales, esta operación se efectúa normalmente por el operario de línea durante las fases de puesta en marcha preliminares, actuando con unos instrumentos específicos sobre las palancas de soporte del rodillo. La necesidad de intervención por parte del operario siempre implica la posibilidad de un error humano y, en cualquier caso, como resultado, que el enrollamiento subsiguiente sea incorrecto. Además, la necesidad de emplear tiempo para intervenir con estos instrumentos en el par de palancas requiere un tiempo de parada de la intervención, que de otro modo podría usarse para la producción normal. Una máquina de enrollamiento que forma parte de la técnica anterior se desvela en el documento US 5 267 703 A. Otro problema relacionado con la intervención de un operario se deriva del hecho de que, con el fin de efectuar esta intervención, el operario debe "entrar" en la máquina de enrollamiento con el riesgo constante de un posible accidente. Esto crea numerosos problemas desde el punto de vista de la seguridad.

60 Un problema equivalente se plantea con el grupo de corte transversal de la cola de la película enrollada en la bobina ahora creada y completa, que interviene con cada cambio de bobina.

De hecho, la película enrollada en el núcleo provoca la formación de una bobina que, una vez se ha alcanzado el tamaño de diámetro correcto, se retira de la máquina de enrollamiento.

65 Si los núcleos de partida tienen diámetros diferentes, las bobinas también tienen, en consecuencia, diámetros diferentes: dicho diámetro también se determina en relación con el uso final indicado anteriormente.

Con el fin de retirar la bobina acabada, se concibe el grupo de corte transversal de la cola de la película enrollada en la bobina mencionado anteriormente.

5 Con una variación en el diámetro de la bobina, este grupo debe tener una carrera adecuada con el fin de no dañar las bobinas de película enrollada o con el fin de no cortar la cola de la película que se está enrollando.

En cuanto al grupo anterior, en la actualidad, hay una intervención por parte de un operario, que varía la posición de un par de palancas que sostienen el grupo de corte transversal de la cola de la película.

10 Esta intervención también implica una pérdida de tiempo, un posible error de colocación y, en todo caso, un posible peligro para el operario que debe "entrar" en el sistema sin protección, especialmente en este caso, ya que la intervención está cerca de una cuchilla de corte, requiriendo las medidas de seguridad más tiempo que el necesario para completar todas las operaciones.

15 Un objetivo general de la presente invención es resolver los inconvenientes de la técnica conocida indicados anteriormente de una manera extremadamente simple, económica y especialmente funcional.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas que reduzca los tiempos muertos por la parada de la máquina.

20 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas que elimine cualquier tipo de intervención humana dentro de la máquina, anulando cualquier peligro de lesión, incluso accidental.

25 Otro objetivo más de la presente invención es proporcionar un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas que garantice la posición correcta requerida independientemente de cualquier factor humano.

30 En vista de los objetivos anteriores, de acuerdo con la presente invención, se ha concebido un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas, que tiene las características especificadas en las reivindicaciones adjuntas.

35 Las características estructurales y funcionales de la presente invención y sus ventajas con respecto a la técnica conocida parecerán aún más evidentes a partir de la siguiente descripción, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran las realizaciones de un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas producidas de acuerdo con la presente invención.

En los dibujos:

- 40 - la figura 1 es una vista lateral esquemática en alzado que muestra parte de una máquina de enrollamiento que comprende una primera realización de un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas producidas de acuerdo con la invención, adecuado para determinar la posición correcta de un rodillo de contacto;
- 45 - la figura 2 es una vista frontal que muestra en conjunto el grupo de la figura 1, con elementos parcialmente mostrados;
- la figura 3 es una vista similar a la de la figura 1, que comprende una segunda realización de un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas producidas de acuerdo con la invención, adecuado para determinar la posición correcta de una cuchilla de corte transversal de la película;
- 50 - la figura 4 es una vista frontal que muestra en conjunto el grupo de la figura 3, con elementos parcialmente mostrados.

En las realizaciones mostradas, se asume la posibilidad de operar bajo dos condiciones diferentes para cada grupo ilustrado, pero como alternativa y casi de forma equivalente, también puede haber más de dos posiciones.

55 Como ya se ha indicado, las figuras 1 y 2 muestran una primera realización de un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas, solo parcialmente mostrado, que se produce de acuerdo con la invención.

60 En particular, este primer grupo de colocación automática es adecuado para determinar la posición correcta de un rodillo de contacto 40 en una película 41 que se enrolla en una bobina 42 producida en un núcleo 43 colocado en un husillo 44.

65 Por lo tanto, el grupo de acuerdo con la invención influye en la colocación automática de un elemento operativo oscilante con respecto al núcleo 43 o la película 41 con una variación en el tamaño de diámetro del núcleo o la bobina final de película enrollada.

ES 2 665 575 T3

El elemento operativo oscilante en la primera realización mostrada en las figuras 1 y 2 consiste en el rodillo de contacto 40.

5 Este rodillo de contacto 40 se soporta, libre para rotar, en los primeros extremos libres de las palancas 45 que, en una parte intermedia, se hacen pivotar a dos pasadores 46, asociados en sus extremos con un bastidor de la máquina, parcialmente esquematizado en su partes 47.

10 Dichas palancas 45 se extienden, en una posición opuesta con respecto al extremo que sostiene el rodillo de contacto 40, en los apéndices 48, dispuestos en el ejemplo en ángulo recto con respecto al cuerpo de cada palanca 45. Dichos apéndices 48 colaboran con al menos un par de topes 49, 49', que tienen una dimensión radial variable preseleccionada, colocados en una leva rotatoria respectiva 50. En este ejemplo, los topes 49, 49' consisten en unos elementos de tornillo insertados en menor o mayor medida con respecto a un eje de rotación en unos planos de localización 61 colocados en el perímetro de la leva 50. Cada leva rotatoria 50 puede rotar alrededor de un árbol 51 también soportado con respecto a las partes del bastidor 47, por medio de un accionador 52, que consiste, por ejemplo, en un cilindro neumático de acción simple, colocado en un lado de la máquina. El árbol 51 se correlaciona con y crea el movimiento de las dos levas 50.

20 Un vástago 53 del cilindro 52 está articulado en 54 con la leva 50, mientras que el cuerpo del cilindro 52 está articulado en 55 con una parte del bastidor 47.

Además, cada palanca 45 se hace oscilar alrededor del pasador 46 por medio de un accionador 56, que consiste, por ejemplo, en al menos un cilindro neumático o hidráulico de acción simple. En particular, un vástago 57 del cilindro 56 está articulado en 58 con la palanca 45, mientras que el cuerpo del cilindro 56 está articulado en 59 con una parte del bastidor 47.

25 La figura 1 muestra en una línea completa, una primera posición en la que el núcleo 43 colocado en el husillo 44 tiene una primera dimensión que es más pequeña con respecto a la de un segundo núcleo adicional (no mostrado) que puede usarse en la máquina de enrollamiento. La presencia de este núcleo 43 que tiene un diámetro más pequeño determina el uso del primer tope 49, que tiene una dimensión radial más pequeña, dispuesto en la leva rotatoria 50. Para permitir que este primer tope 49 se coloque en correspondencia con el apéndice 48, el vástago 53 del cilindro 52 está en una posición extraída. Como dicho vástago 53 está articulado en 54 con una leva 50, conectada a su vez a la otra leva 50 por medio del árbol 51, determina la colocación coordinada y deseada de las dos levas 50.

35 Cuando un núcleo 43 que tiene un diámetro mayor que el anterior se coloca en un husillo 44, el rodillo de contacto 40 debe mantenerse en una posición más separada con respecto al husillo 44. Con este fin, vuelve a introducirse el vástago 53 del cilindro 52 provocando la rotación de la leva 50 alrededor del árbol 51. Por lo tanto, el segundo tope 49', que tiene una mayor dimensión radial con respecto al tope anterior, se coloca en correspondencia con el apéndice 48 de la palanca 45. Esto provoca una parada de la palanca 45 con el accionamiento del cilindro 56 en una posición más separada con respecto al husillo 44, sosteniendo el núcleo 43 que tiene un tamaño de diámetro mayor.

Todo esto se efectúa con un perfecto automatismo y con extrema rapidez, sin ninguna intervención dentro de la máquina, y sin ninguna pérdida de tiempo por paradas en la producción.

45 Todo tiene lugar automáticamente tan pronto como se haya decidido el uso de núcleos que tengan un diámetro mayor que los anteriores, solucionando todos los problemas de la máquina conocidos hasta ahora.

50 Un ejemplo adicional de la solución de acuerdo con la presente invención se muestra en la segunda realización de un grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas de las figuras 3 y 4.

En esta realización, el grupo de colocación automática en una máquina para enrollar película plástica en bobinas producidas de acuerdo con la invención, es adecuado para determinar la posición correcta de una cuchilla de corte transversal 60 de la película 41 que se enrolla en un núcleo 43 de un husillo 44, una vez que la bobina 42 está casi lista y completada. Este grupo, por lo tanto, también efectúa la colocación automática de un elemento operativo oscilante con respecto al núcleo 43 o la película 41 con una variación en la dimensión de la bobina final 42 de la película enrollada 41.

60 El elemento operativo oscilante en la segunda realización mostrada en la figura 3 consiste en una cuchilla de corte 60.

Cuando es posible, se usan los mismos números de referencia para los mismos elementos o elementos equivalentes también para esta segunda realización.

65 Esta cuchilla de corte 60 se soporta en los primeros extremos libres de las palancas 45 que, en una parte casi intermedia, se limitan por medio de un pasador 46 asociado en sus extremos con un bastidor de la máquina (no mostrado).

Estas palancas 45 se extienden, en una posición opuesta con respecto al extremo que sostiene la cuchilla de corte 60, en los apéndices 48, en el ejemplo dispuestos casi alineados con respecto al cuerpo de cada palanca 45. Estos apéndices 48 colaboran con al menos un par de topes 49, 49' colocados en una leva rotatoria respectiva 50. Los topes 49, 49', que consisten en unas simples superficies de tope en este ejemplo, se colocan a una distancia radial diferente que puede variarse, y se preselecciona, con respecto al centro de rotación de la leva 50. Cada leva rotatoria 50 puede hacerse rotar alrededor de un árbol 51 también soportado con respecto a partes del bastidor (no mostrado), por medio de un accionador 52, que consiste, por ejemplo, en un cilindro neumático de acción simple.

Un vástago 53 del cilindro 52 está articulado en 54 con la leva 50, mientras que el cuerpo del cilindro 52 está articulado en 55 con una parte del bastidor 47.

Además, cada palanca 45 se hace oscilar alrededor del pasador 46 por medio de un accionador 56, que consiste, por ejemplo, en un cilindro neumático de acción simple. En particular, un vástago 57 del cilindro 56 está articulado en 58 con la palanca 45, mientras que el cuerpo del cilindro 56 está articulado en 59 con una parte del bastidor 47.

La figura 3 muestra en una línea completa, una primera posición en la que la cuchilla de corte 60 interviene sobre una bobina que tiene un primer diámetro que es más pequeño con respecto al de una segunda bobina adicional (no mostrada) que puede producirse en la máquina de enrollamiento.

La presencia de esta bobina que tiene un diámetro más pequeño determina el uso del primer tope o superficie de parada 49, a una distancia radial menor con respecto al centro de rotación de la leva rotatoria 50.

Para garantizar que la localización de este primer tope o superficie de parada 49 está en correspondencia con el apéndice 48, el vástago 53 del cilindro 52 está en una posición extraída. Como dicho vástago 53 está articulado en 54 con la leva 50, se obtiene la colocación deseada.

Cuando una bobina que tiene un diámetro mayor con respecto a la anterior se produce en el husillo 44, la cuchilla de corte 60 debe llevarse a una posición más separada con respecto al husillo 44. Con este fin, se reintroduce el vástago 53 del cilindro 52 provocando la rotación de la leva 50 alrededor del árbol 51. Como resultado, el segundo tope o superficie de parada 49', que tiene una mayor dimensión radial con respecto al centro de rotación, está dispuesto en correspondencia con el apéndice 48 de la palanca 45. Esto provoca una parada de la palanca 45 tras la activación del cilindro 56 en una posición más separada con respecto al husillo 44, sosteniendo la bobina que tiene un tamaño de diámetro mayor.

También en este segundo ejemplo, toda la operación se automatiza perfectamente con extrema rapidez y sin ninguna intervención dentro de la máquina y sin ninguna pérdida de tiempo por paradas de producción.

Todo se efectúa automáticamente tan pronto como se haya decidido la producción de bobinas que tengan un diámetro mayor que las anteriores, solucionando todos los problemas de la máquina conocidos hasta ahora.

En la figura 3, los apéndices 48 de las palancas 45 sostienen adicionalmente unos elementos de amortiguación 62 que colaboran con las superficies de tope 49 y 49' para amortiguar la parada.

En ambos casos, se ha resuelto el hecho de tener dos diámetros de partida diferentes que, de acuerdo con la técnica conocida, impone la necesidad de cambiar materialmente la posición de algunos elementos accesorios de la máquina.

De acuerdo con la invención, todo se efectúa automáticamente activando los cilindros y las levas.

Por lo tanto, la presente invención elimina tanto la posibilidad de error como también el tiempo muerto gastado para esta operación.

En ambos casos, la automatización de estas operaciones también es útil desde el punto de vista de la seguridad, ya que evita la necesidad de que el operario tenga que "entrar" en la máquina de enrollamiento con el riesgo residual de accidentes.

Por lo tanto, se han logrado todos los objetivos mencionados en el preámbulo de la descripción.

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

Por lo tanto, el alcance de protección de la invención está delimitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina para enrollar película plástica en bobinas que comprende un grupo de colocación automática con el fin de determinar la posición correcta de un elemento oscilante operativo (40, 60) con respecto a un núcleo (43), es decir, una bobina (42) de película (41) con una variación en el tamaño de diámetro del núcleo o bobina, en la que dicho elemento oscilante operativo (40, 60) se soporta en los primeros extremos libres de unas palancas (45) articuladas en unos pasadores (46) asociados con un bastidor (47) de la máquina de enrollamiento y se hace oscilar por medio de un accionador relativo, **caracterizada por que** dichas palancas (45) se extienden, en una posición opuesta con respecto al extremo que sostiene dicho elemento oscilante operativo (40, 60), en unos apéndices (48) que colaboran con al menos un par de topes (49, 49') colocados en una leva respectiva (50) que rota con respecto a dicho bastidor (47) por medio de un accionador (52), en la que cada uno de dichos topes (49, 49') se coloca en dicha leva con una dimensión radial diferente con respecto a un eje de rotación (51) de dicha leva rotatoria (50).
- 10
- 15 2. Una máquina para enrollar película plástica en bobinas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho elemento oscilante operativo consiste en un rodillo de contacto (40).
- 20 3. Una máquina para enrollar película plástica en bobinas de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** dicho al menos un par de topes (49, 49') consiste en unos elementos de tornillo más o menos insertados con respecto a un eje de rotación (51) de dicha leva (50) en unos planos (61) colocados en el perímetro de la propia leva (50).
- 25 4. Una máquina para enrollar película plástica en bobinas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho elemento oscilante operativo consiste en una cuchilla de corte (60).
- 30 5. Una máquina para enrollar película plástica en bobinas de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** dicho al menos un par de topes (49, 49') consiste en unos planos de tope situados en el perímetro de la propia leva (50) a una mayor o menor distancia con respecto a un eje de rotación (51) de dicha leva (50).
6. Una máquina para enrollar película plástica en bobinas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** un vástago de un cilindro (56), articulado a su vez en un extremo libre (en 59) con una parte del bastidor (47), está articulado (en 58) en una posición intermedia de dichas palancas (45).

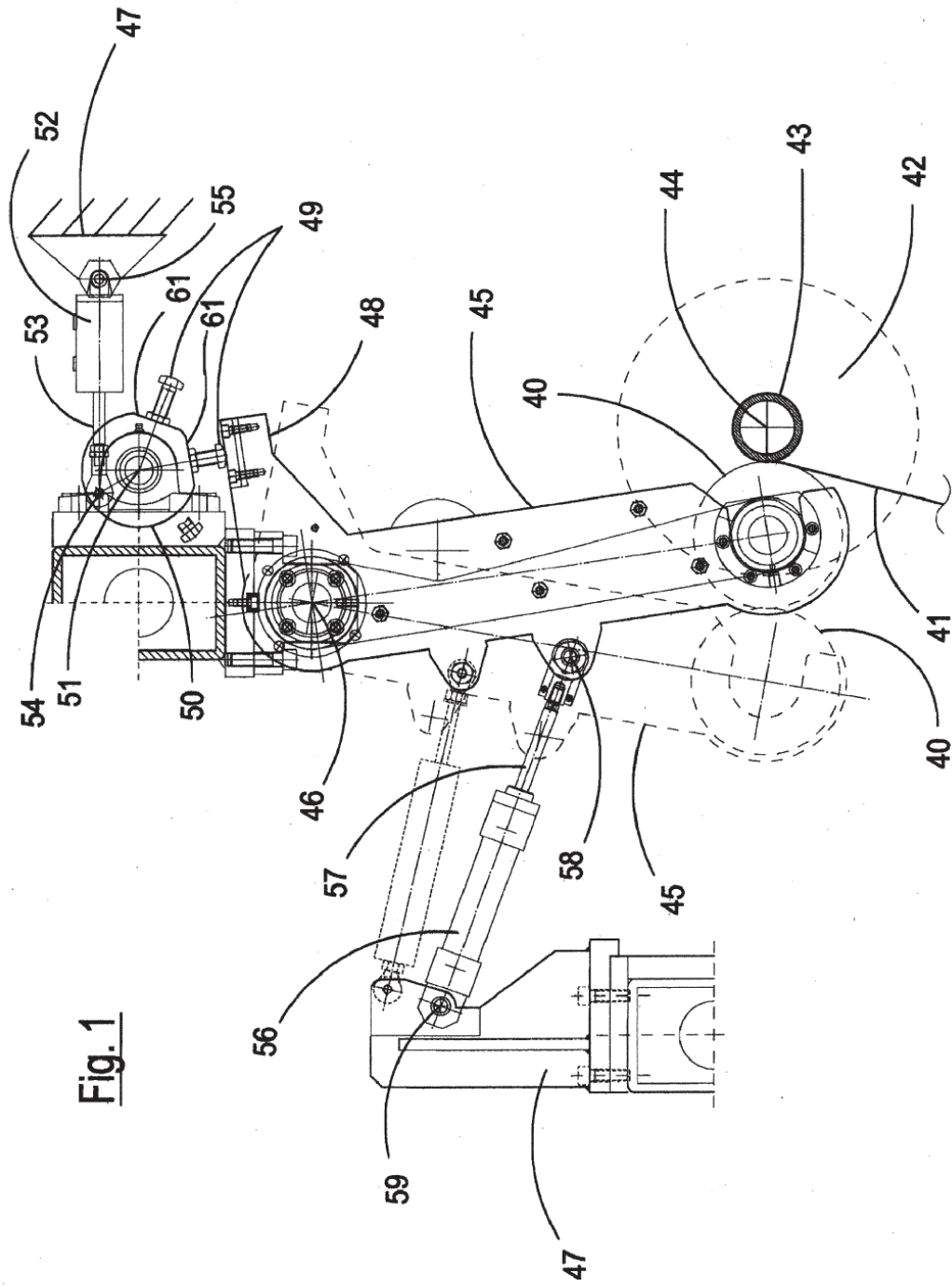


Fig. 1

