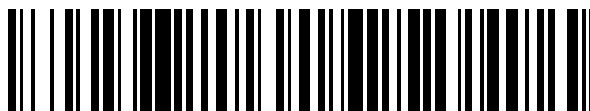


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 284**

51 Int. Cl.:

B41G 7/00	(2006.01)
B41F 19/00	(2006.01)
B26D 5/00	(2006.01)
B26D 7/27	(2006.01)
B26D 7/26	(2006.01)
B26F 1/44	(2006.01)
B41F 5/24	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2015 PCT/IB2015/057332**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2016 WO16046764**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2015 E 15790264 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018 EP 3197682**

54 Título: **Un aparato y un método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas**

30 Prioridad:

24.09.2014 IT MI20141654

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.06.2018

73 Titular/es:

**BOBST FIRENZE S.R.L. (100.0%)
Via Fratelli Cervi, 74/76 Loc. Capalle
50013 Campi Bisenzio (FI), IT**

72 Inventor/es:

**BAGNOLI, UGO;
D'ANNUNZIO, FEDERICO;
MACCALLI, GIACOMO y
MACCALLI, MAURO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 673 284 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

Un aparato y un método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas

5

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un aparato y un método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas y de offset.

10

Antecedentes de la invención

Se conoce, en particular en el sector de la impresión flexográfica, que existe el problema de reemplazar las troqueladoras giratorias cuando existe una variación en cuanto a la forma y el tamaño de las etiquetas y/o de cualquier imagen impresa que ha de ser troquelada.

15

En la actualidad, de hecho, la sustitución de troqueladoras giratorias, para cambiar la cuchilla que permite cortar a su tamaño las etiquetas o las imágenes impresas, requiere tiempos de máquina más o menos prolongados dependiendo de la complejidad de las operaciones de sustitución que deban ser llevadas a cabo.

20

Un ejemplo de las mismas ha sido proporcionado en el documento EP 2484498 A1, el cual divulga un aparato y un método conforme al preámbulo de las reivindicaciones 1 y 5.

Sumario de la invención

25

La principal tarea de la presente invención consiste en proporcionar un aparato y un método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria que subsane los inconvenientes y las limitaciones de la técnica anterior.

Dentro del alcance de esta tarea, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un aparato y un método que permitan que la cuchilla de la troqueladora giratoria sea reemplazada de una manera mucho más rápida y eficiente.

30

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un aparato y un método que puedan ser también completamente automatizados.

35

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un aparato y un método que puedan ser aplicados a cualquier sistema de troquelado giratorio ya existente.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un aparato y un método que permitan que se obtengan diferentes secuencias de operaciones de troquelado para diferentes trabajos de impresión usando una única troqueladora giratoria.

40

Un objeto adicional de la invención consiste en proporcionar un aparato y un método que sean capaces de asegurar mayores garantías en términos de fiabilidad y seguridad durante el uso.

45

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un aparato que sea fácil y barato de fabricar, y un método que sea competitivo desde un punto de vista económico en comparación con la técnica anterior.

Las tareas que se han descrito con anterioridad, junto con los objetos mencionados y otros objetos que aparecerán más claramente en lo que sigue, han sido logradas mediante un aparato y un método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas, conforme a las reivindicaciones 1 y 5.

50

Breve descripción de los dibujos

55

Otras características y ventajas se pondrán de manifiesto de forma más clara a partir de la descripción de una realización preferida, aunque no exclusiva, de un aparato para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, ilustrado a título de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un aparato, conforme a la invención;

60

las figuras 2 a 4 muestran una secuencia de etapas para la aplicación de una primera cuchilla de una troqueladora giratoria a un cilindro magnético, por medio del aparato conforme a la invención;

las figuras 5 a 12 muestran una secuencia de etapas para sustituir, sobre un cilindro magnético, una primera cuchilla por una segunda cuchilla, por medio del aparato conforme a la invención.

65

Descripción detallada de la invención

5 Con referencia a las Figuras mencionadas, el aparato para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas, indicado en su conjunto mediante el número de referencia 1, comprende un cilindro magnético 3, configurado para recibir y soportar una cuchilla de troquelado 5, 5'.

10 De acuerdo con la invención, el aparato 1 comprende una estación 7 para la inserción de una cuchilla 5, la cual comprende medios de retención 70 configurados para retener la cuchilla 5 en la estación de inserción 7, y medios de guiado 71 configurados para guiar la cuchilla 5 desde la estación de inserción 7 hacia el cilindro magnético 3; y, una estación 9 para extraer la cuchilla 5, la cual comprende medios de extracción 90 configurados para retirar la cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3.

15 Los medios de extracción 90 comprenden un cuerpo oscilante 91 que comprende un extremo 92 adaptado para desprender la cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3. El cuerpo oscilante 91 oscila de hecho entre una configuración inactiva, en la que su extremo 92 está espaciado del cilindro magnético 3, y por lo tanto también de la cuchilla 5 arrollada alrededor del cilindro magnético 3, y una configuración para la retirada de la cuchilla 5, en la que el extremo 92 del cuerpo oscilante 91 está adaptado para encajar con la cuchilla 5 y desprenderla del cilindro magnético 3.

20 En las Figuras 2 a 5, 11 y 12, el cuerpo oscilante 91 ha sido mostrado en su configuración inactiva, mientras que en las Figuras 6 a 10 el cuerpo oscilante ha sido mostrado en la configuración para la retirada de la cuchilla 5, 5'.

25 Ventajosamente, además, en la configuración de retirada, el extremo 92 del cuerpo oscilante 91 está adaptado para ser insertado entre la cuchilla 5, 5' arrollada alrededor del cilindro magnético 3 y el propio cilindro magnético 3 de tal modo que la rotación del cilindro magnético 3 en torno a su eje de rotación 30 provoca el desprendimiento de la cuchilla 5, 5' desde el cilindro magnético 3.

30 La cuchilla 5, 5' tiene un tamaño tal que puede ser arrollada sustancialmente alrededor de la totalidad de la superficie lateral del cilindro magnético 3. Según se ha mostrado en particular en la Figura 6, la oscilación de los medios de extracción 90 puede estar sincronizada con la rotación del cilindro magnético 3 de modo que el cuerpo oscilante 91 se posicione en la configuración para la retirada de la cuchilla 5, 5' de manera precisa en el punto en que los extremos de la cuchilla 5 se enfrentan entre sí. De esta manera es posible asegurar que el extremo 92 del cuerpo oscilante 91 se inserta entre la cuchilla 5, 5' y el cilindro magnético 3, provocando el desprendimiento de la
35 cuchilla 5, 5' desde dicho cilindro magnético 3.

El cuerpo oscilante 91 está ventajosamente abisagrado en una porción de la estación de extracción 9 y puede comprender medios actuadores que provoquen la oscilación del mismo desde la configuración inactiva a la configuración de retirada, y viceversa.

40 Ventajosamente, los medios de guiado 71 comprenden un par de cilindros de guiado 72, 73, los cuales se enfrentan entre sí y entre los que está guiada la cuchilla 5, 5'. Además, los medios de guiado 71 pueden comprender también un canal de deslizamiento 75 para la cuchilla 5, 5', adaptado para que asiente la cuchilla 5, 5' mientras está en espera para ser aplicada sobre el cilindro magnético 3.

45 Ventajosamente, los medios de retención 70 comprenden un brazo de retención 74 que se puede mover entre una configuración de retención, en la que dicho brazo 74 está adaptado para soportar la cuchilla 5, 5', y una configuración de liberación, en la que este brazo 74 está adaptado para liberar la cuchilla 5, 5' hacia el cilindro magnético 3. A título de ejemplo, en la Figura 2, el brazo de retención 74 ha sido mostrado en la configuración de retención, mientras que en la Figura 3 ha sido mostrado en la configuración de liberación. Ventajosamente la cuchilla 5, 5', cuando el brazo de retención 74 está en la condición de liberación, tiende a deslizarse, debido a la fuerza de la gravedad, en sentido descendente, mientras que está siendo guiado por los medios de guiado 70 hasta que es atraído, y hecho girar, por el cilindro magnético 3. Los medios de retención 70 comprenden ventajosamente medios actuadores que causan el desplazamiento del brazo de retención 74 desde la configuración de retención a la
50 configuración de liberación, y viceversa.

El método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, por medio del aparato 1, comprende las etapas de:

60 - desprender y retirar, en la estación de extracción 9, una primera cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3 alrededor del cual se encuentra arrollada, usando los medios de extracción 90 que cooperan, con el fin de llevar a cabo el desprendimiento y la retirada de la cuchilla 5, con el cilindro magnético 3 que se ha hecho girar en torno a su eje de rotación 30;

65 - insertar una segunda cuchilla 5' en la estación de inserción 7;

ES 2 673 284 T3

- guiar la segunda cuchilla 5' desde la estación de inserción 7 hacia el cilindro magnético 3, a través de los medios de guiado 71, a continuación de la desactivación de los medios de retención 70;

5 - arrollar la segunda cuchilla 5' alrededor del cilindro magnético 3, mediante la rotación del cilindro magnético 3 en torno a su eje de rotación 30.

10 La etapa de desprender y retirar la primera cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3 comprende la etapa de encajar la primera cuchilla 5 y la etapa de desprender la primera cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3 usando los medios de extracción 90 que están configurados para retirar la primera cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3, penetrando entre dicha primera cuchilla 5 y el cilindro magnético 3, junto con la rotación del cilindro magnético 3 en torno a su eje de rotación 30.

15 Ventajosamente, además, el método de cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria comprende una etapa de preparación automática de la cuchilla 5, 5' en la estación de inserción 7. De esta manera, la cuchilla 5' situada en la estación de inserción 7 está ya lista para reemplazar a la cuchilla 5 que va a ser desprendida y retirada del cilindro magnético 3.

20 El método puede comprender también una etapa de almacenaje automático de las cuchillas 5, 5' que salen de la estación de extracción 9.

Además, las etapas de desprender y retirar la primera cuchilla 5 desde el cilindro magnético 3, guiar la segunda cuchilla 5' hacia el cilindro magnético 3 y arrollar la segunda cuchilla 5' en torno al cilindro magnético 3, están ventajosamente automatizadas.

25 Una vez que la cuchilla 5, 5' está posicionada en la estación de inserción 7, ésta permanece en standby esperando ser aplicada sobre el cilindro magnético 3. La inserción de la cuchilla 5, 5' sobre el cilindro magnético 3 puede ser llevada a cabo de forma automática, por medio de una señal procedente de dicho aparato 1, o de forma manual, por medio de un operario. En virtud de los medios de retención 70, que retienen la cuchilla 5, 5' en la estación de inserción 7, una cuchilla 5, 5' puede ser insertada en la estación de inserción en cualquier momento de modo que esta última esté lista, en caso necesario, para sustituir a la cuchilla que está aplicada momentáneamente al cilindro magnético 3. La activación de los medios de extracción 90 puede ser también automática o manual.

30 Ventajosamente, la operación de los medios de retención 70, los medios de guiado 71, los medios de extracción 90 y los medios actuadores para la rotación del cilindro magnético 3 en torno a su eje de rotación 30, está sincronizada de modo que se pueda asegurar la correcta inserción de la cuchilla 5, 5' sobre el cilindro magnético 3, y la correcta retirada de la cuchilla 5, 5' desde el cilindro magnético 3 sin dañarla.

35 Además, el cambio de la cuchilla 5, 5' desde la condición de standby en la estación de inserción 7 a la condición operativa sobre el cilindro magnético 3 y a continuación a la condición de expulsión a través de la estación de extracción 9, puede ser llevado a cabo de forma completamente automática, dependiendo de la serie de operaciones que deban ser realizadas por la máquina de troquelado, o de forma semiautomática, en caso de que exista un operario que establezca los tiempos para el cambio de una condición de trabajo de la troqueladora giratoria a otra.

40 Ventajosamente, además, el cambio automático desde una condición de troquelado a otra se realiza siempre sobre el mismo cilindro magnético único, de modo que es posible obtener diferentes secuencias de operaciones de troquelado para los diferentes trabajos de impresión usando una única máquina de troquelado.

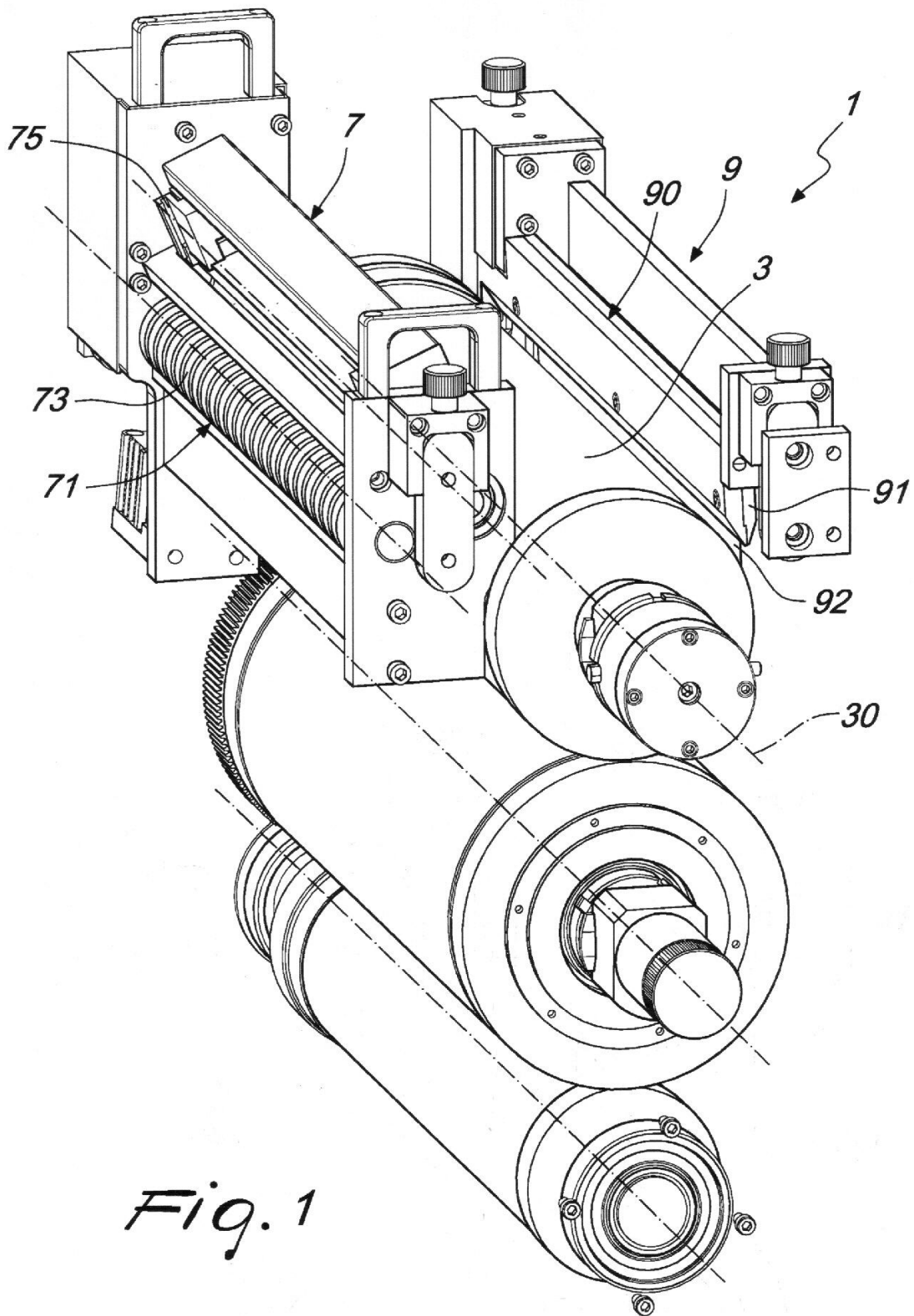
45 El aparato y el método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria conforme a la presente invención, realizan la tarea y también consiguen los objetos definidos con anterioridad puesto que permiten el cambio de la cuchilla de forma rápida, eficaz, y también de manera automática.

50 Otra ventaja del aparato conforme a la invención consiste en el hecho de que puede ser aplicado a cualquier sistema de troquelado giratorio existente.

55 Una ventaja adicional del aparato y del método conforme a la invención consiste de hecho en que la sustitución de las cuchillas de troquelado se realiza de una manera suave, eficiente y delicada.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un aparato (1) para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas, que comprende: un cilindro magnético (3), configurado para recibir y soportar una cuchilla (5, 5'); una estación (7) para la inserción de la citada cuchilla (5, 5'), que comprende medios de retención (70) configurados para retener dicha cuchilla (5) en dicha estación de inserción, y medios de guiado (71) configurados para guiar dicha cuchilla (5, 5') hacia dicho cilindro magnético (3); estando dicho aparato caracterizado porque comprende una estación (9) para la extracción de dicha cuchilla (5, 5'), que comprende medios de extracción (90) configurados para retirar dicha cuchilla (5, 5') desde dicho cilindro magnético (3), en donde dichos medios de extracción (90) comprenden un cuerpo oscilante (91) que comprende un extremo (92) adaptado para desprender dicha cuchilla (5, 5') desde dicho cilindro magnético (3), oscilando dicho cuerpo oscilante (91) entre una configuración inactiva, en la que dicho extremo (92) está distanciado de dicho cilindro magnético (3), y una configuración para retirar dicha cuchilla (5, 5'), en la que dicho extremo (92) está adaptado para encajar con dicha cuchilla (5, 5') y para desprender dicha cuchilla (5, 5') desde dicho cilindro magnético (3).
- 2.- El aparato (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque, en dicha configuración de retirada, dicho extremo (92) está adaptado para ser insertado entre dicha cuchilla (5, 5') y dicho cilindro magnético (3) de modo que la rotación de dicho cilindro magnético (3) en torno a su propio eje desprende dicha cuchilla (5, 5') desde dicho cilindro magnético (3).
- 3.- El aparato (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de guiado (71) comprenden un par de cilindros de guiado (72, 73) que se enfrentan entre sí.
- 4.- El aparato (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de retención (70) comprenden un brazo de retención (74) que puede moverse entre una configuración de retención, en la que está adaptado para soportar dicha cuchilla (5, 5'), y una configuración de liberación, en la que está adaptado para liberar dicha cuchilla (5, 5') hacia dicho cilindro magnético (3).
- 5.- Un método para cambiar una cuchilla de una troqueladora giratoria, en particular para máquinas de impresión flexográficas, que comprende las etapas de:
- proporcionar un aparato (1) para el cambio de una cuchilla de una troqueladora giratoria, que comprende un cilindro magnético (3) configurado para recibir y soportar una cuchilla (5, 5'), una estación (7) para la inserción de dicha cuchilla (5, 5') y una estación (9) para extraer dicha cuchilla (5, 5');
 - en dicha estación de extracción (9), desprender y retirar una primera cuchilla (5) desde dicho cilindro magnético (3) en virtud de medios de extracción (90) que cooperan con dicho cilindro magnético (3) que se ha hecho girar en torno a su propio eje de rotación (30);
 - insertar una segunda cuchilla (5') en la estación de inserción (7);
 - guiar dicha segunda cuchilla (5') desde dicha estación de inserción (7) hacia dicho cilindro magnético (3);
 - arrollar dicha segunda cuchilla (5') alrededor de dicho cilindro magnético (3) mediante la rotación de dicho cilindro magnético (3) en torno a su propio eje de rotación (30), estando el método caracterizado porque dicha etapa de desprender y retirar una primera cuchilla (5) desde dicho cilindro magnético (3) comprende la etapa de encajar dicha primera cuchilla (5) y de desprender dicha primera cuchilla (5) desde dicho cilindro magnético (3) en virtud de medios de extracción (90) configurados para retirar dicha cuchilla (5) desde dicho cilindro magnético (3), penetrando entre dicha primera cuchilla (5) y dicho cilindro magnético (3).
- 6.- El método según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende una etapa de preparación automática de dicha cuchilla (5, 5') en dicha estación de inserción (7).
- 7.- El método según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque comprende una etapa de almacenaje automático de dicha cuchilla (5, 5') a la salida de dicha estación de extracción (9).
- 8.- El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichas etapas de desprender y retirar una primera cuchilla (5) desde dicho cilindro magnético (3), de guiar dicha segunda cuchilla (5') hacia dicho cilindro magnético (3) y de arrollar dicha segunda cuchilla (5') alrededor de dicho cilindro magnético (3) están automatizadas,



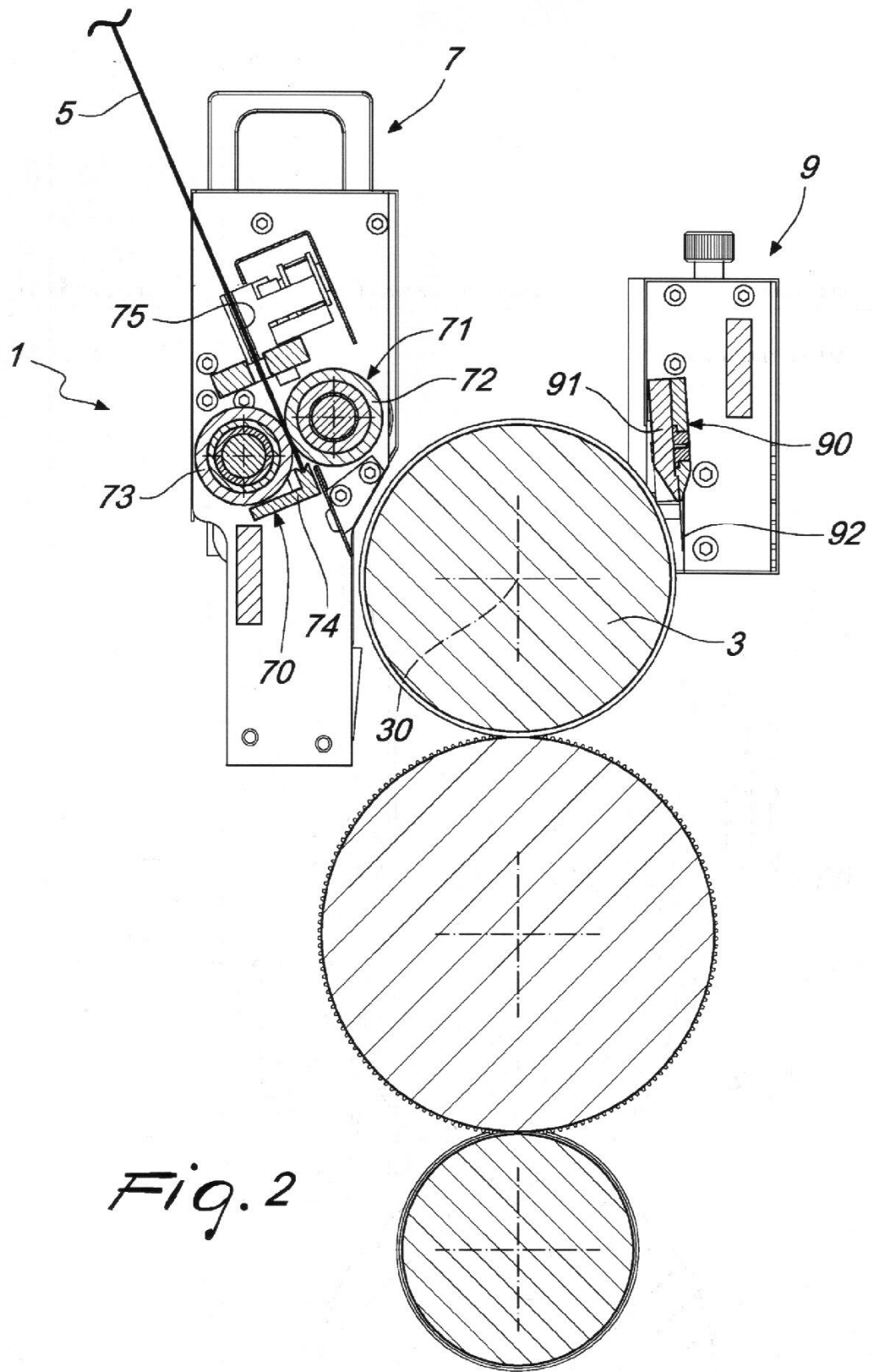


Fig. 2

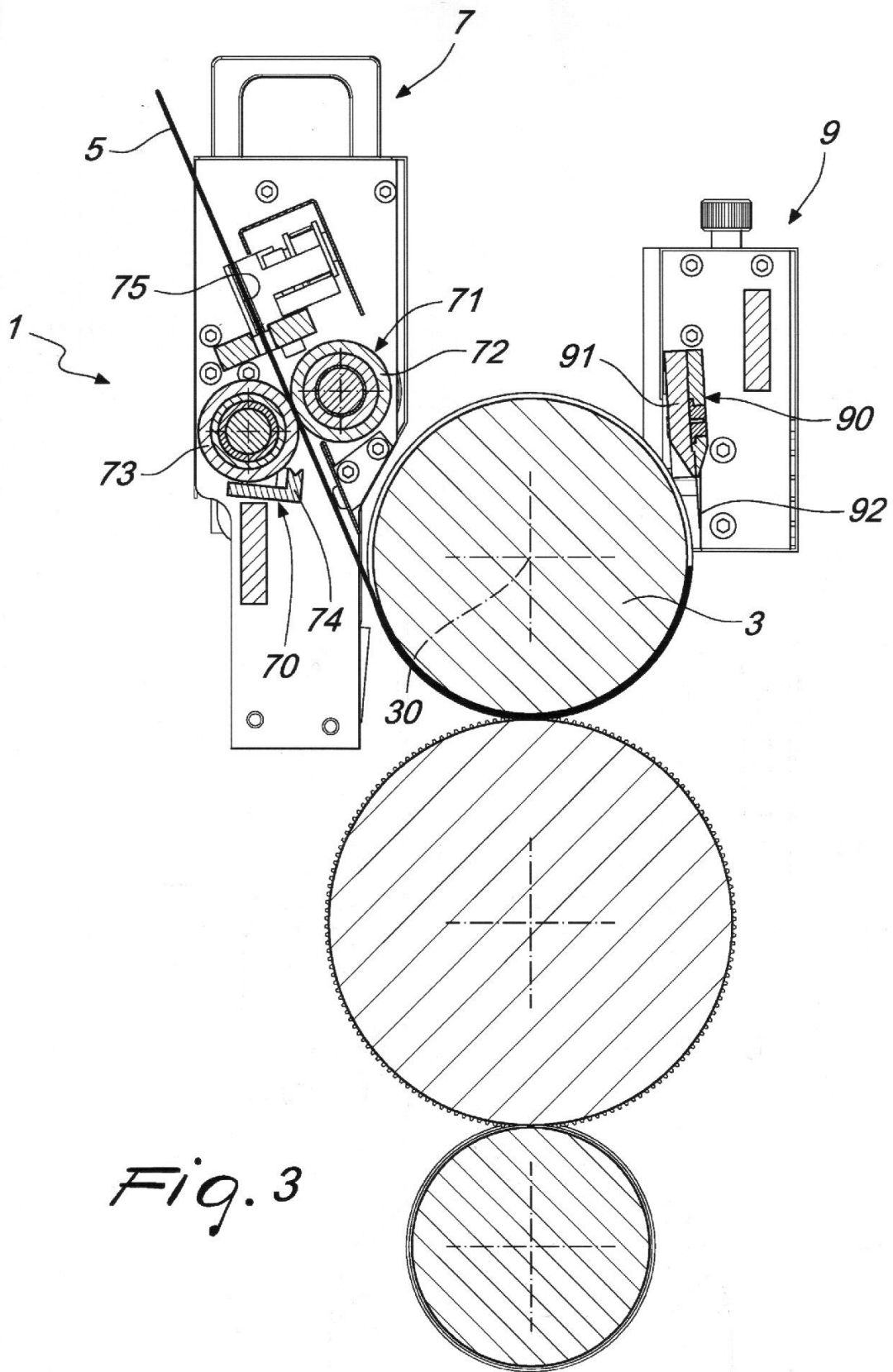


Fig. 3

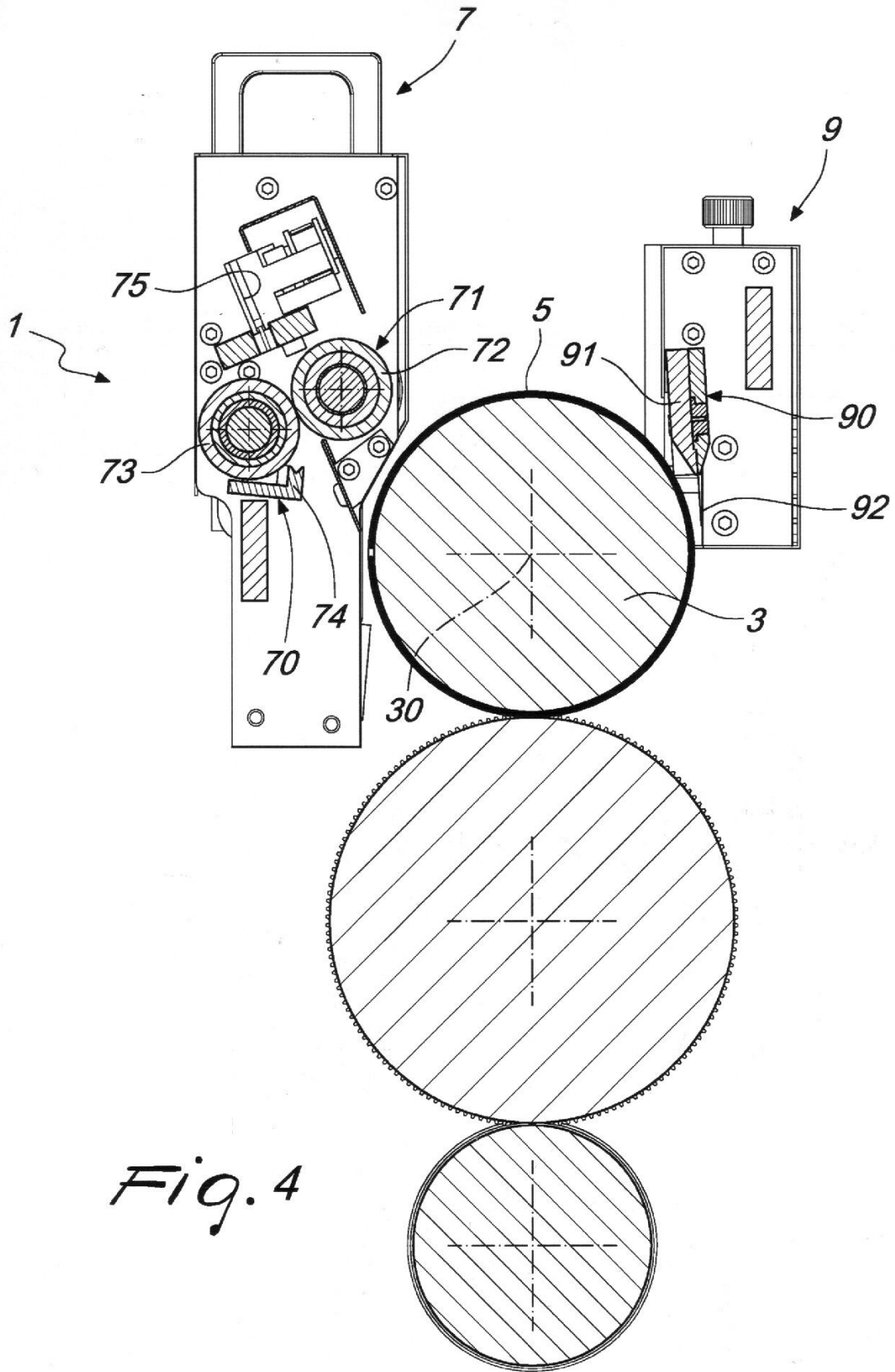


Fig. 4

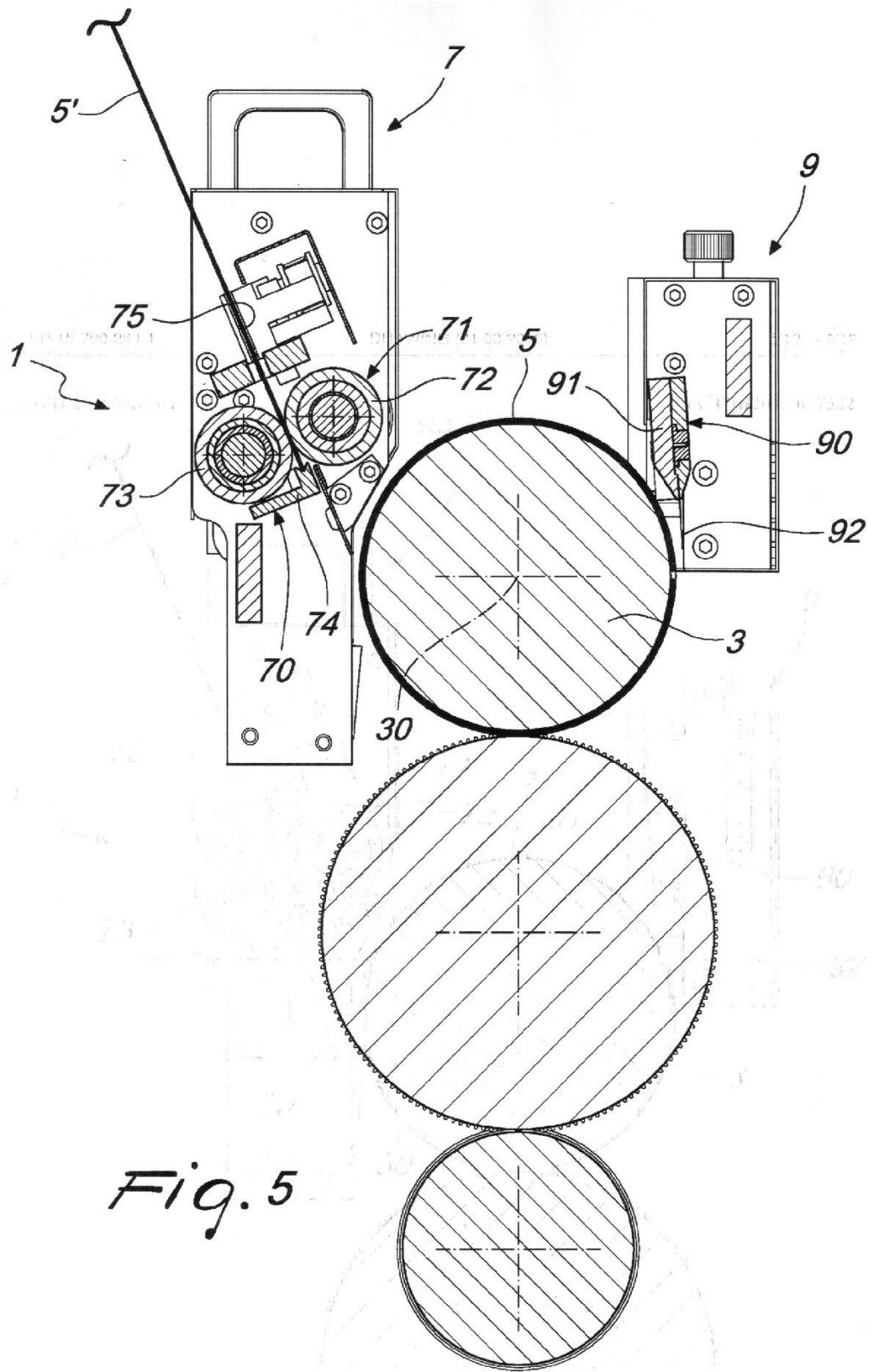


Fig. 5

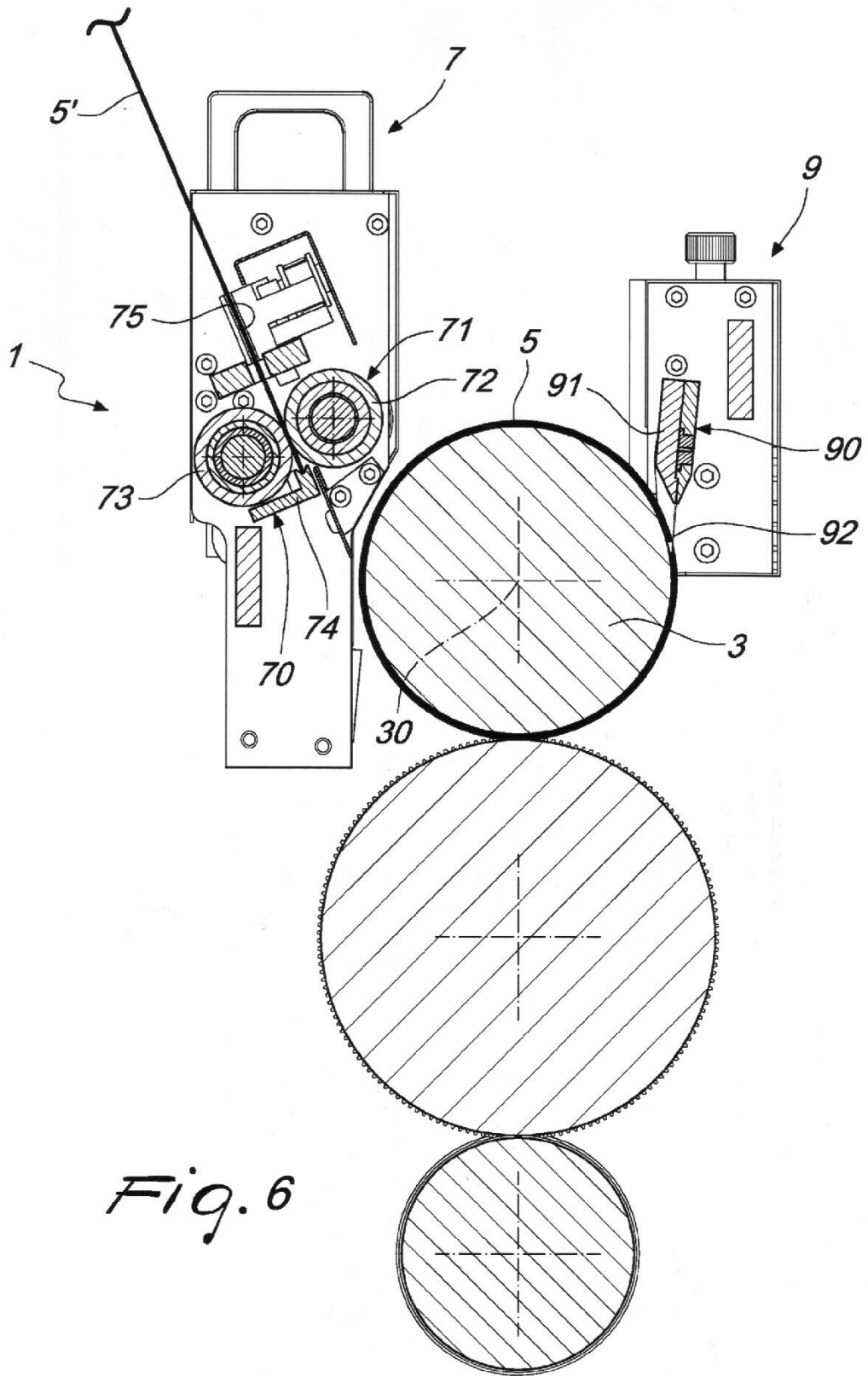


Fig. 6

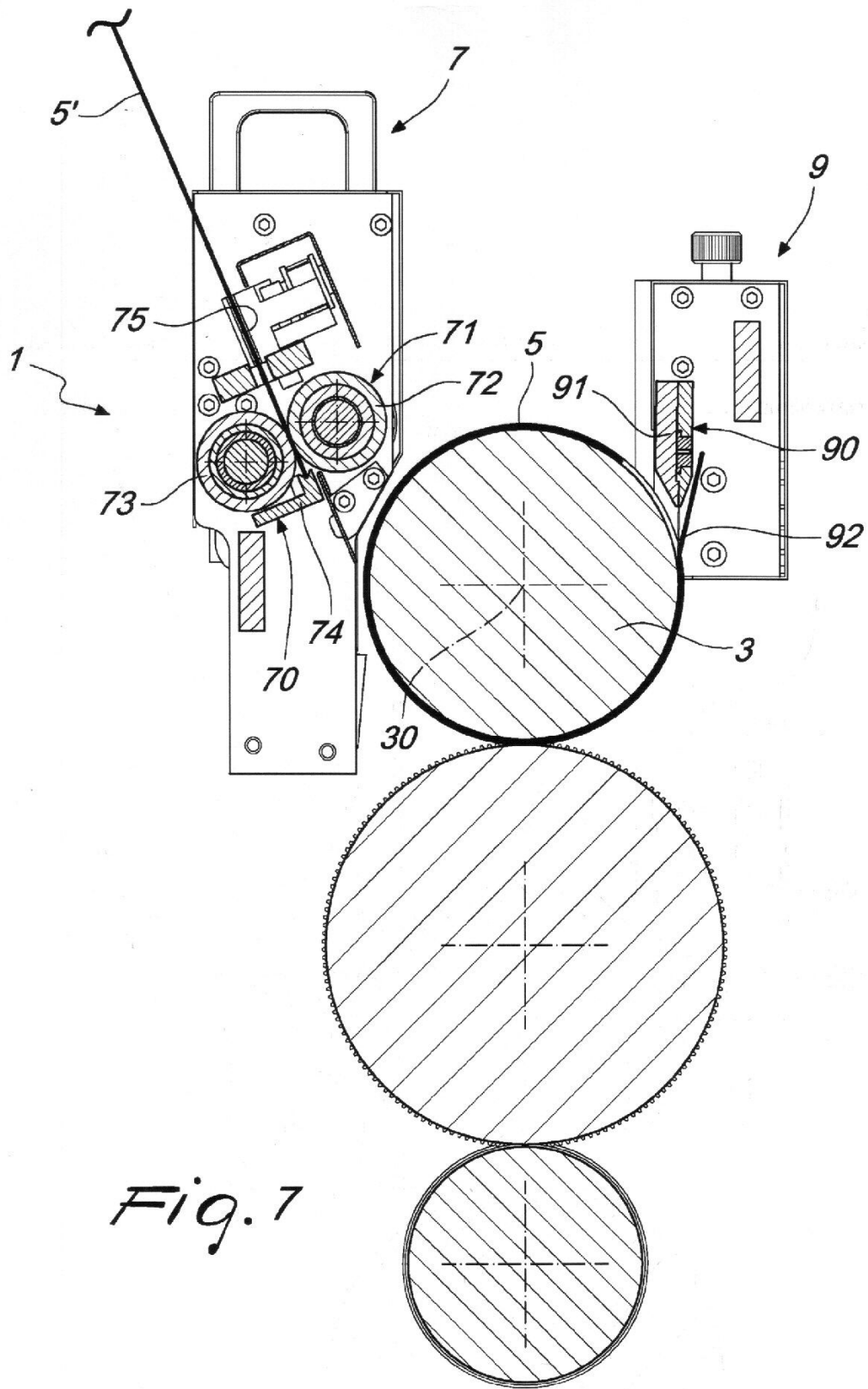


Fig. 7

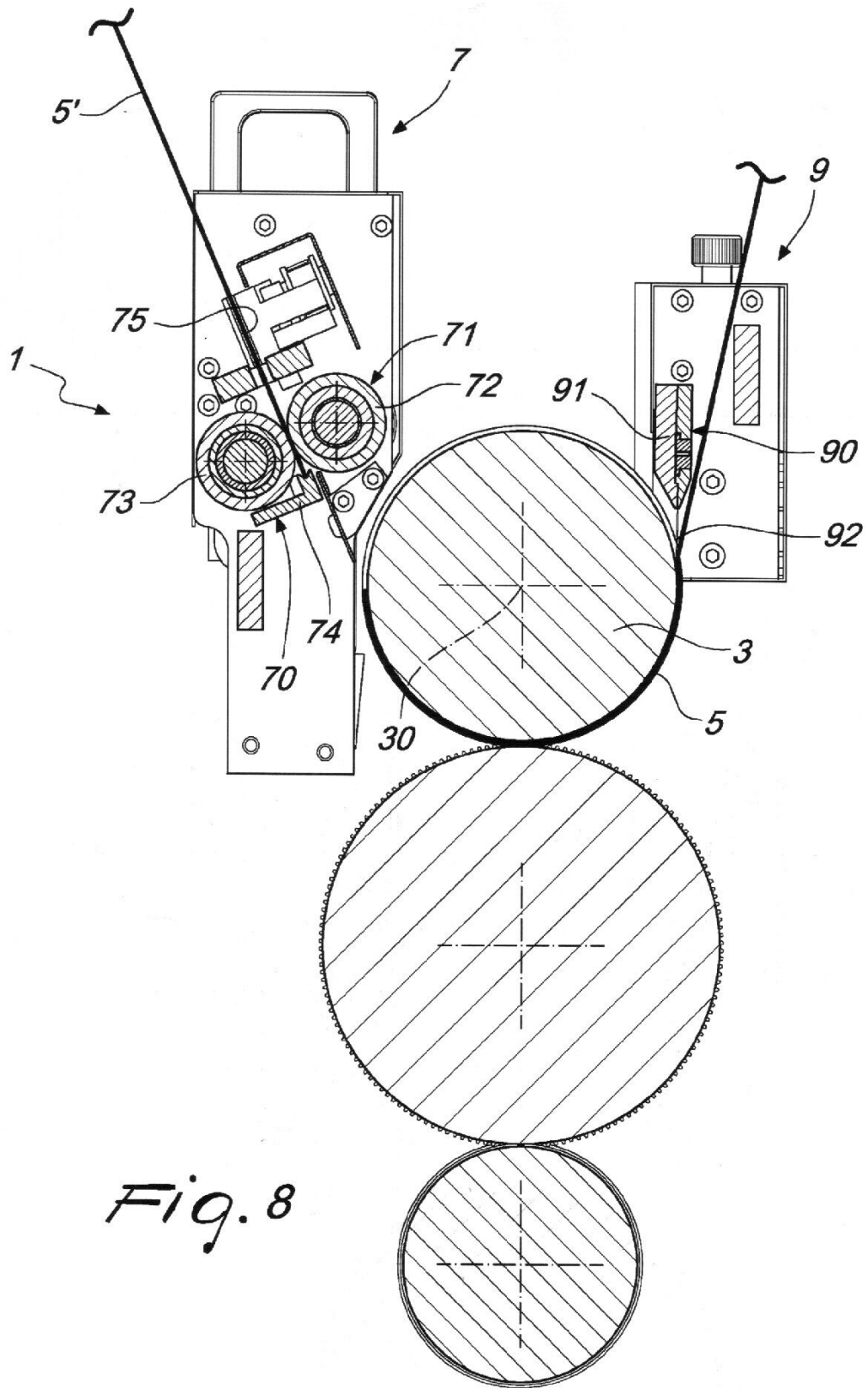


Fig. 8

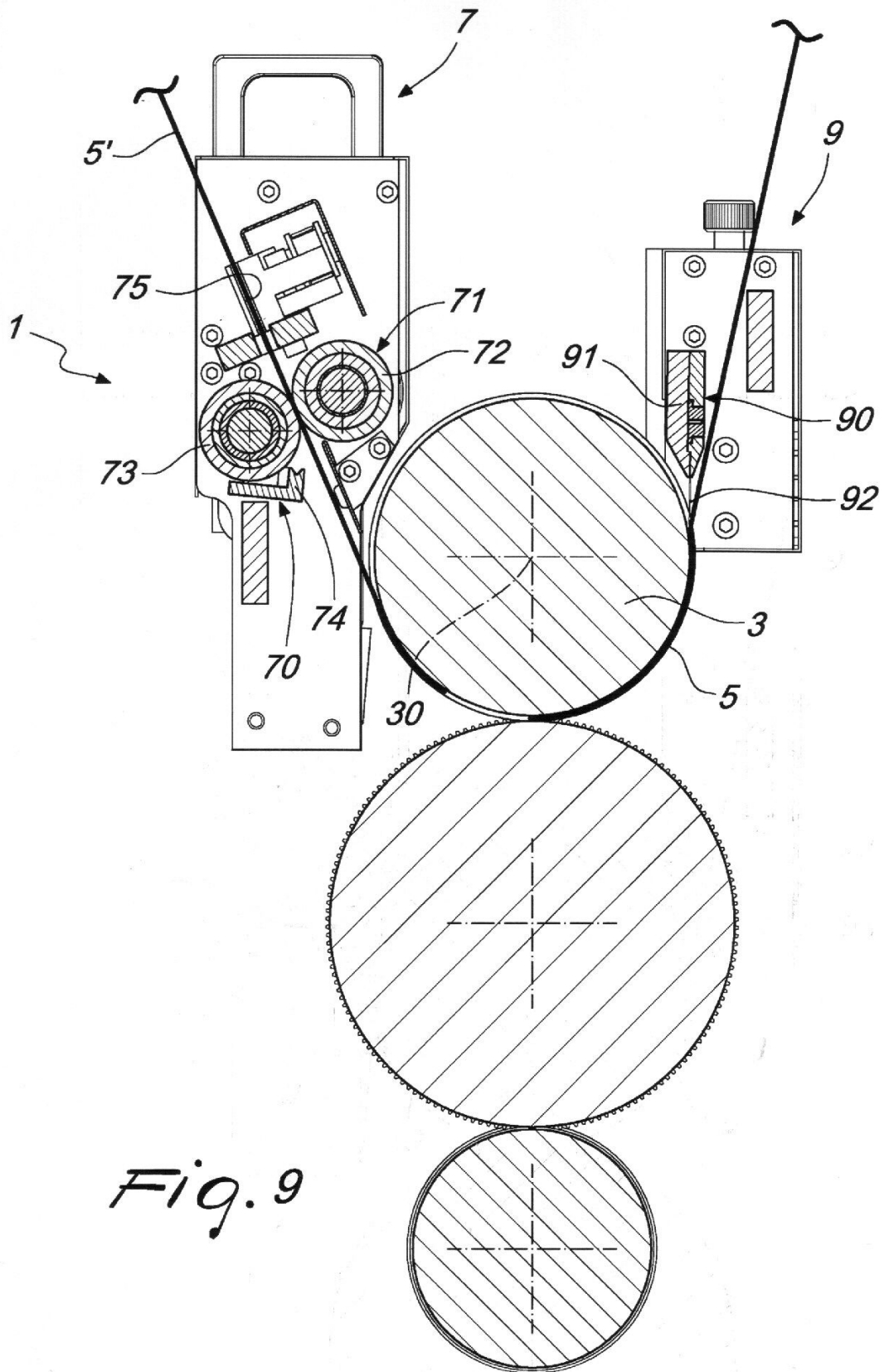


Fig. 9

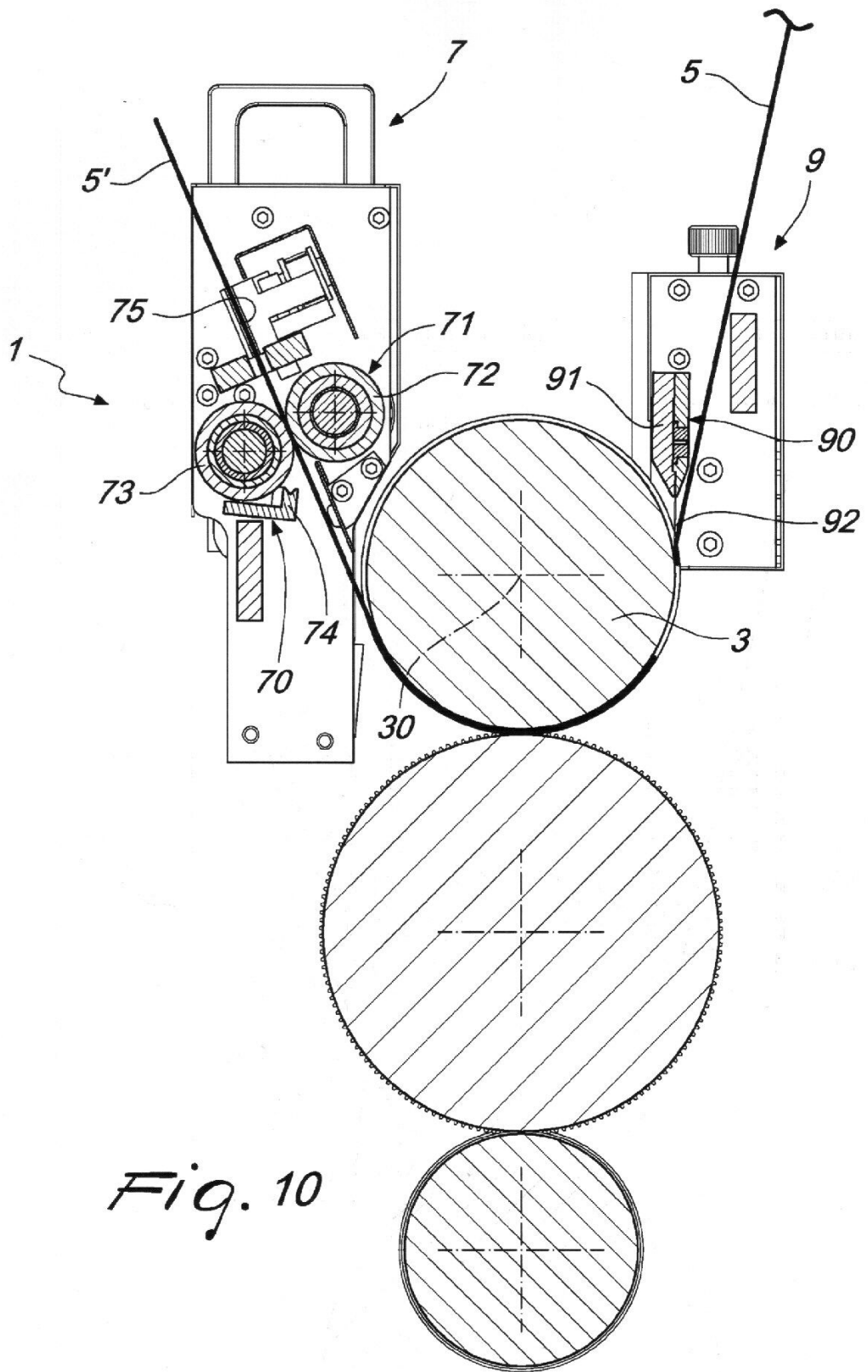


Fig. 10

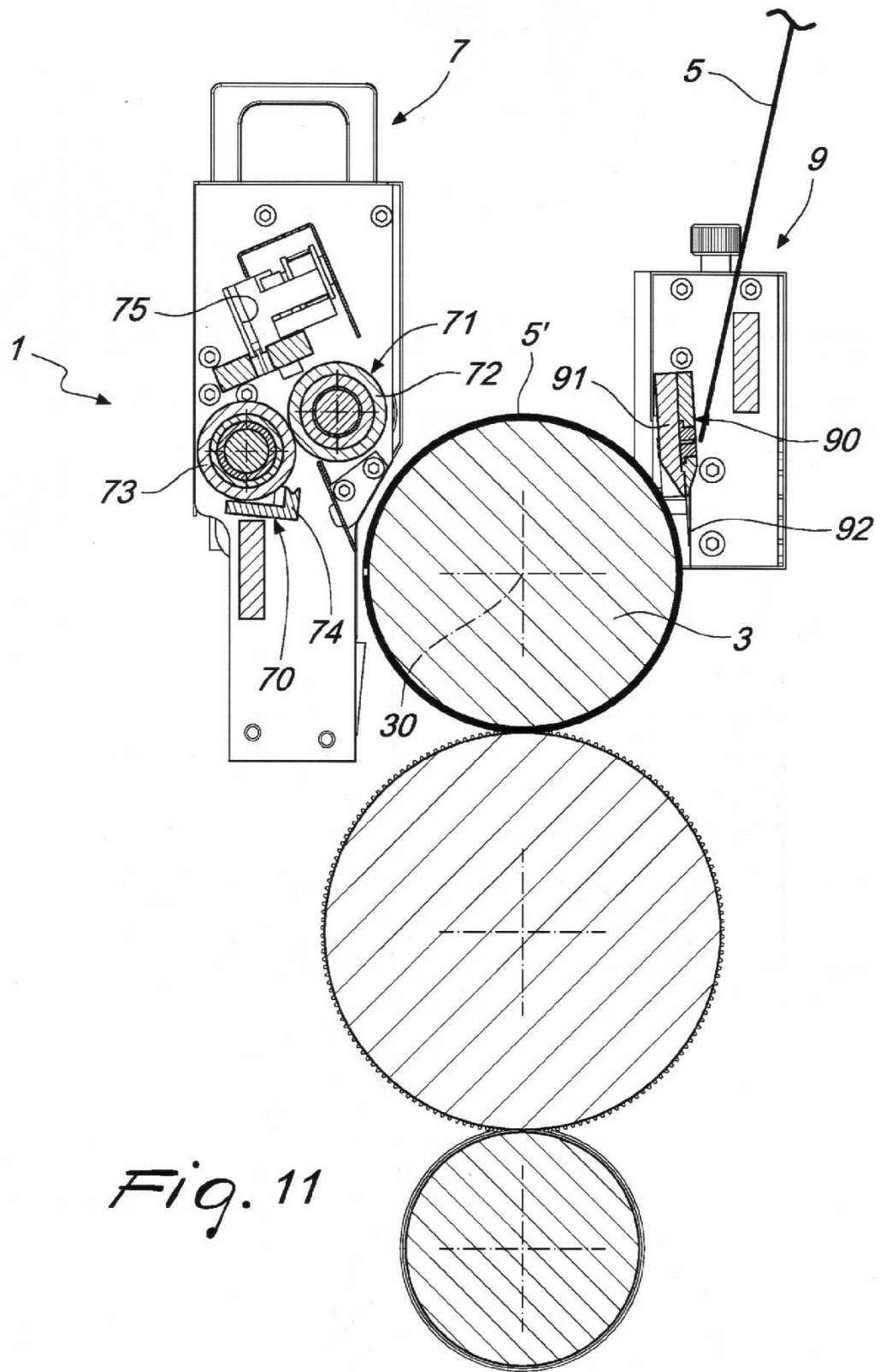


Fig. 11

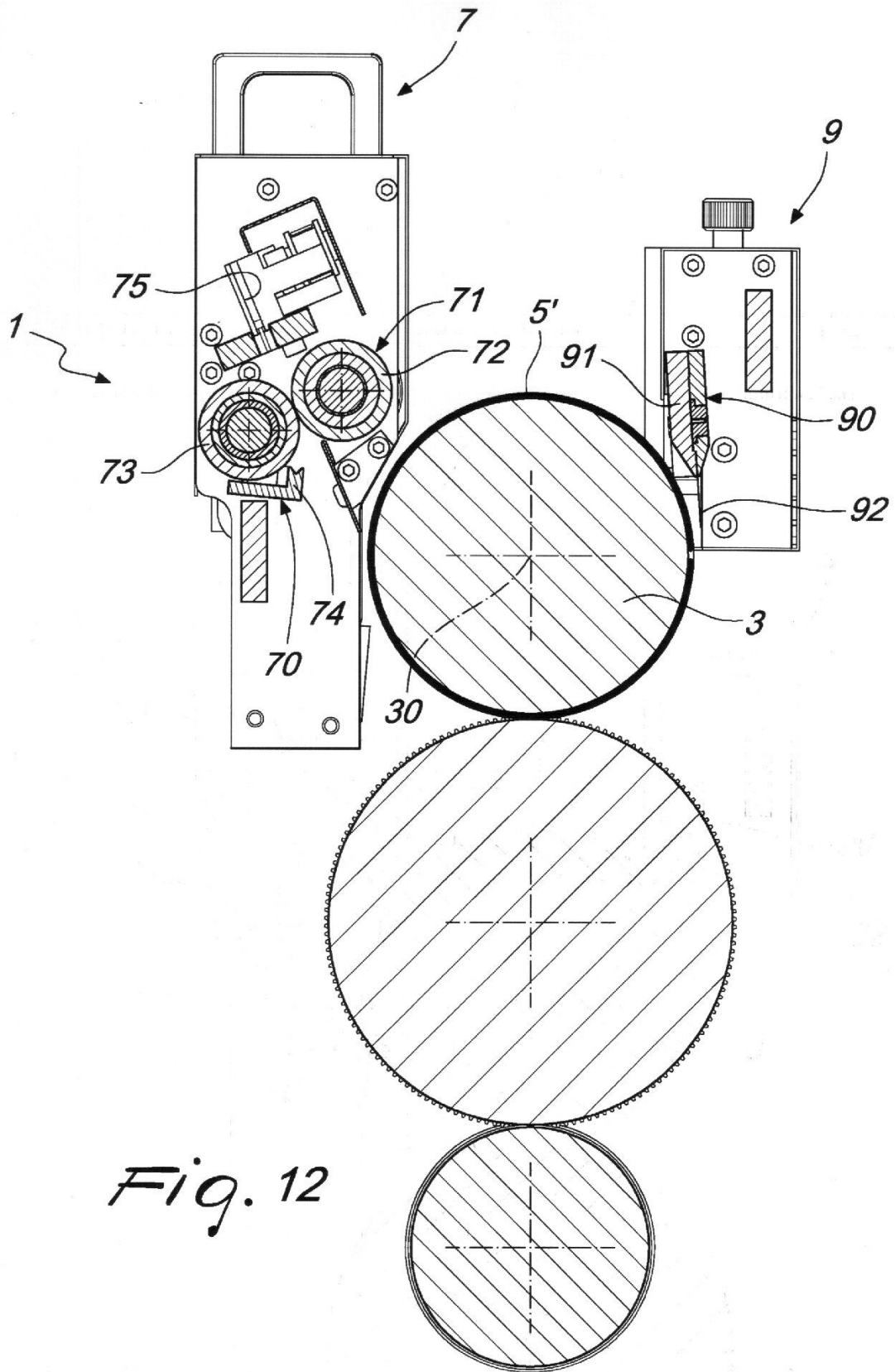


Fig. 12