

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 446**

51 Int. Cl.:

**B23D 25/04** (2006.01)

**B23D 36/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2013 PCT/IB2013/052486**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13144896**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2013 E 13723234 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2830800**

54 Título: **Un método para cortar artículos fabricados móviles**

30 Prioridad:

**28.03.2012 IT MO20120082**

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

**25.07.2017**

73 Titular/es:

**FIVES OTO S.P.A. (100.0%)  
Via D. Marchesi, 4 Zona Industriale Rondello  
42022 Boretto, Reggio Emilia, IT**

72 Inventor/es:

**CHEZZI, ALEARDO;  
ANESI, ANDREA y  
VECCHINI, GIANLUCA**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 626 446 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 método para cortar artículos fabricados móviles

- 5 La presente invención se refiere a un método para cortar artículos fabricados. El método es en particular aplicable a artículos fabricados que exhiben un eje de extensión principalmente longitudinal. En otras palabras, este método es aplicable a artículos fabricados realizados con un proceso continuo, tal como, a modo de ejemplo, tubos, vástagos, vigas u otros artículos fabricados por flexión y posterior soldadura o extrusión o incluso otro proceso. El documento US3982454A representa un ejemplo de la técnica anterior que divulga los preámbulos de la reivindicación 1 y
- 10 reivindicación 5. En la técnica anterior, un método para cortar artículos fabricados comprende una etapa de avance de un artículo fabricado, por ejemplo, un tubo, a lo largo de una dirección de avance a una velocidad constante. Un dispositivo de corte se asocia al artículo fabricado, y se puede mover independientemente a lo largo de la dirección de avance. En particular, el dispositivo de corte se puede mover de una posición inicial de recorrido a una posición final de recorrido.
- 15 Con el fin de cortar una serie de posiciones de artículo que tienen una longitud uniforme y predeterminada, una zona de corte se identifica sobre el artículo. El dispositivo de corte se hace avanzar seguidamente, y la velocidad del avance del mismo se sincroniza con la velocidad de avance del artículo, tal como la posición de corte del dispositivo en la zona predeterminada del artículo que se cortará.
- 20 El dispositivo de corte se activa seguidamente, tal como para cortar una parte del artículo fabricado. Posteriormente, el dispositivo de corte retrocede hasta la posición de inicio de ciclo. En esta posición, es posible proceder con una nueva etapa de avance tal como para cortar una parte adicional del artículo.
- 25 Durante la producción normal de segmentos de artículos, por ejemplo, segmentos de tubo de una longitud predeterminada, podría surgir la necesidad de extraer una muestra para realizar verificaciones, pruebas u otros controles relacionados con el control de calidad, para satisfacer las normas y estándares existentes. Estos artículos de muestra también consisten en segmentos del artículo fabricado, por ejemplo, piezas de tubo, pero exhiben una longitud que puede ser mucho menor que los segmentos en producción.
- 30 En este caso, uno de los posibles métodos usados consiste en recoger, usando un dispositivo especial, un segmento de artículo corriente debajo del dispositivo de corte y seguidamente cortarlo de nuevo para extraer la muestra con un dispositivo de corte adicional (y así incurrir en costes adicionales).
- 35 La parte restante del segmento desde el que la muestra se recolecta debe rechazarse desventajosamente, ya que ya no está en conformidad con la longitud requerida del lote ordenado en producción.
- Además, también en el caso en el que fuera posible cortar un único segmento que exhibe una longitud mayor que la longitud de la muestra, sería en cualquier caso desventajosamente necesario disponer de un dispositivo adicional para realizar la recogida, el corte y la posterior recolocación de la muestra en línea. Esto necesariamente conduce a incurrir en costes adicionales y la presencia de un aparato más pesado.
- 40 En este contexto, el objetivo técnico subyacente a la presente invención es proporcionar un método para cortar artículos fabricados que elimine los inconvenientes anteriormente citados en la técnica anterior.
- 45 En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar un método para cortar artículos fabricados capaz de recopilar muestras de los artículos, evitando el desperdicio de tubo y reduciendo las dimensiones del equipo necesario.
- 50 Los objetivos establecidos se logran sustancialmente con un método para cortar artículos fabricados que comprende las características técnicas establecidas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.
- Otras características y ventajas de la presente invención emergerán más completamente a partir de la descripción de una realización preferente, pero no exclusiva, de un método de corte para artículos fabricados, como se ilustra en los dibujos adjuntos en cuyas figuras desde la 1 hasta la 5 ilustran una vista lateral esquemática de una máquina para cortar artículos fabricados que lleva a cabo un método para cortar artículos de acuerdo con la presente invención. Con referencia a las figuras adjuntas, 1 se refiere a una máquina para cortar artículos "M" fabricados, capaz de implementar un método para cortar artículos "M" fabricados de acuerdo con la presente invención.
- 55 La máquina 1 comprende una guía 2 orientada a lo largo de una dirección "A" de avance de un artículo "M" fabricado. El dispositivo 3 de corte se asocia a una guía 2. En particular, el dispositivo 3 de corte se puede mover a lo largo de la guía 2, y se puede asociar al artículo "M" fabricado, de tal manera que también avanza a lo largo de la dirección "A" de avance.
- 60 Además, el dispositivo 3 de corte se puede mover de una posición inicial de recorrido a una posición final de recorrido. El dispositivo 3 de corte, por lo tanto, se puede mover a lo largo de la dirección de avance tal como para
- 65

realizar un corte sobre el artículo "M" fabricado en movimiento. El dispositivo 3 de corte no se describe en mayor detalle ya que es del tipo conocido por el experto en la materia, y es en cualquier caso variable de acuerdo con la naturaleza específica del artículo "M" fabricado que se cortará.

5 La máquina 1 comprende, además, medios de sincronización (no ilustrados) capaces de regular la velocidad de avance del dispositivo 3 de corte para hacerla coincidir con la velocidad de avance del artículo "M" fabricado. En particular, los medios de sincronización comprenden medios de detección (no ilustrados) capaces de identificar una primera zona "Z1" de corte predeterminada sobre el artículo "M" fabricado. La primera zona de corte se ubicará de acuerdo con la posición de un extremo "L" libre del artículo "M" fabricado y la longitud requerida de los segmentos "S" que se producirán.

10 Los medios de sincronización comprenden además un dispositivo de control capaz de colocar el dispositivo 3 de corte en la primera zona "Z1" de corte. Más en general, el dispositivo de control es capaz de guiar el dispositivo 3 de corte sobre cualquier zona de corte identificada por los medios de detección.

15 Una máquina tal como la descrita anteriormente, además, es capaz de recoger muestras "C" del artículo "M" fabricado que se cortará, de acuerdo con el método que se describirá a continuación. Para desplazar las muestras "C" fuera de la línea de producción, la máquina 1 comprende medios 4 para evacuar una parte "P2" del artículo "M" fabricado.

20 De acuerdo con la presente invención, los medios 4 de evacuación se pueden mover a lo largo de la guía 2 y se restringen solidariamente con el dispositivo 3 de corte, tal como para trasladarse a lo largo de la guía 2 junto con el dispositivo 3 de corte.

25 En detalle, la máquina 1 comprende un carro 5, que se mueve a lo largo de la guía 2, al que se fija el dispositivo 3 de corte. La realización preferente muestra, a modo de ejemplo de los medios 4 de evacuación, una rampa 6 fija al carro 5. El método para cortar artículos "M" fabricados opera del siguiente modo. Primero, un artículo "M" fabricado se hace avanzar a lo largo de una dirección "A" de avance a una velocidad predeterminada. El artículo "M" fabricado que se cortará se mueve preferentemente a una velocidad constante. A modo de ejemplo, el artículo "M" fabricado puede ser un tubo producido usando un proceso continuo, en el que existe una necesidad de cortar segmentos "S" de una longitud predeterminada y, en particular, uniformes.

30 El dispositivo 3 de corte se predispone entonces, asociado al artículo "M" fabricado y móvil a lo largo de la dirección "A" de avance. El dispositivo 3 de corte se hace avanzar a lo largo de la dirección "A" de avance, en particular, la velocidad de avance del dispositivo 3 de corte se sincroniza con la velocidad de avance del artículo "M" fabricado, tal como para colocar el dispositivo 3 de corte en una primera zona "Z1" de corte predeterminada identificada sobre el artículo fabricado.

35 El dispositivo 3 de corte se hace entonces avanzar, tal como para cortar una primera parte "P1" del artículo "M" fabricado. La primera parte "P1", una vez cortada, define el segmento "S" en producción.

El dispositivo 3 de corte se retrae seguidamente, en particular de vuelta a la posición de inicio de ciclo.

40 Cabe señalar que las etapas de sincronización y activación del dispositivo 3 de corte están comprendidas entre la etapa de avance y una etapa de retracción correspondiente. De este modo, solo se define un único ciclo de corte del artículo "M" fabricado. En otras palabras, el ciclo de corte comprende las operaciones necesarias para cortar un único segmento "S". El ciclo de corte se puede obviamente repetir cualquier número de veces, tal como para poder producir cualquier número de segmentos "S" de una longitud predeterminada que empieza a partir de un único artículo "M" fabricado producido con un proceso continuo.

45 En detalle, una pluralidad de etapas de avance puede realizarse como se describió anteriormente, cada una seguida por una etapa de retracción correspondiente.

50 Para extraer una muestra "C" del artículo "M" fabricado, el ciclo de corte único puede comprender opcionalmente operaciones adicionales.

55 En particular, después de la activación del dispositivo 3 de corte es posible ralentizar el dispositivo 3 de corte tal como para provocar que avance con una velocidad menor con respecto a la velocidad de avance del artículo "M" fabricado.

60 Cabe señalar que el método de la presente invención, durante la etapa de ralentización de la velocidad del avance del dispositivo 3 de corte está en una misma dirección que la velocidad de avance del artículo "M" fabricado. Además, durante la etapa de ralentización de la velocidad del avance del dispositivo 3 de corte es menor que la velocidad de avance del artículo "M" fabricado. En otras palabras, el dispositivo 3 de corte no invierte el movimiento del mismo durante la etapa de ralentización, sino que sigue avanzando, aunque a una velocidad lenta. Sobre la base

de los datos de producción, en la etapa que sigue al corte de la longitud "P1", el dispositivo 3 de corte podría controlarse para proceder en una dirección opuesta a la dirección de avance del artículo "M" fabricado.

5 En particular, después de la etapa de ralentización, se lleva a cabo una etapa de resincronización del dispositivo 3 de corte. La velocidad de avance del dispositivo 3 de corte se sincroniza de nuevo con la velocidad de avance del artículo "M" fabricado tal como la posición del dispositivo 3 de corte en una segunda zona "Z2" de corte predeterminada. A continuación, el dispositivo 3 de corte se activa de nuevo tal como para cortar una segunda parte "Z2" del artículo "M" fabricado.

10 Toda la operación se lleva a cabo con el objetivo de mantener el rendimiento de la planta. Por este motivo, para cortar la segunda parte P2, el dispositivo 3 de corte se activa usando los parámetros de funcionamiento caracterizados por una velocidad de ejecución del ciclo de corte que es significativamente mayor que la velocidad del ciclo normal para el corte de una primera parte P2. En particular, para gestionar la operación, se opera un  
15 reacondicionamiento de los parámetros de corte usando corte y velocidad del avance, siendo significativamente mayores que los estándares usados para cortar las secciones "S". El reacondicionamiento puede establecerse tanto para uno como para ambos de entre los cortes consecutivos de acuerdo con los rendimientos requeridos por la planta.

20 En particular, los parámetros de trabajo pueden usarse también (velocidad de corte) para cortar la parte P1 inmediatamente antes de cortar la segunda parte P2.

Por lo tanto, la etapa anteriormente descrita para retraer el dispositivo 3 de corte se lleva a cabo.

25 La presente invención logra los objetivos establecidos. En particular, la posibilidad de repetir la etapa de sincronización dentro de un único ciclo permite llevar a cabo un segundo corte y recopilar una muestra del artículo fabricado que tiene una longitud menor, evitando así los residuos.

30 Además, ya que el método comprende dos cortes con un único dispositivo de corte, no es necesario equipo adicional y, por consiguiente, existe una reducción significativa de las dimensiones y de los costes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para cortar artículos (M) fabricados, que comprende las etapas de avanzar un artículo (M) fabricado a lo largo de una dirección (A) de avance con una velocidad predeterminada; predisponer un dispositivo (3) de corte en una posición inicial de recorrido, asociándose dicho dispositivo (3) de corte con dicho artículo (M) fabricado y móvil a lo largo de dicha dirección (A) de avance; hacer avanzar dicho dispositivo (3) de corte a lo largo de dicha dirección (A) de avance; sincronizar la velocidad de avance de dicho dispositivo (3) de corte con la velocidad de avance de dicho artículo (M) fabricado para colocar dicho dispositivo (3) de corte en una primera zona (Z1) de corte predeterminada de dicho artículo (M) fabricado; activar dicho dispositivo (3) de corte para cortar una primera parte (P1) de dicho artículo fabricado; caracterizado por que comprende, dentro de la misma etapa adelante, la etapa adicional de ralentizar dicho dispositivo (3) de corte para hacerlo avanzar con una velocidad que es menor, nula o posiblemente en una dirección opuesta, con respecto a la velocidad de avance del artículo (M) fabricado, y comprende las etapas adicionales de resincronización de la velocidad de avance de dicho dispositivo (3) de corte con la velocidad de avance de dicho artículo (M) fabricado para colocar dicho dispositivo (3) de corte en una segunda zona (Z2) de corte predeterminada de dicho artículo (M) fabricado; activar dicho dispositivo (3) de corte para cortar una segunda parte (P2) de dicho artículo (M) fabricado de longitud menor con respecto a P1.
2. Un método para cortar artículos (M) fabricados de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho dispositivo (3) de corte para cortar dicha segunda parte (P2) puede activarse empleando parámetros de trabajo caracterizados por velocidades para la realización del ciclo de corte que son decididamente mayores que las velocidades del ciclo normal para cortar una dicha primera parte P1.
3. El método para cortar artículos (M) fabricados de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que, durante la realización del ciclo mencionado, dichos parámetros de trabajo distinguidos por velocidades para la realización del ciclo de corte que son decididamente mayores que las velocidades del ciclo normal para cortar una dicha primera parte P1 pueden activarse también para cortar la primera parte P1 inmediatamente antes de cortar la segunda parte P2.
4. El método para cortar artículos (M) fabricados de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha etapa de resincronización sigue a dicha etapa de corte de la primera parte (P1).
5. Una máquina (1) para cortar artículos (M) fabricados, que comprende una guía (2) orientada a lo largo de una dirección (A) de avance de un artículo (M) fabricado; un dispositivo (3) de corte que es móvil a lo largo de dicha guía (2) y que puede asociarse con dicho artículo (M) fabricado para avanzar a lo largo de dicha dirección (A) de avance; medios para sincronizar la velocidad de avance de dicho dispositivo (3) de corte con la velocidad de avance de dicho artículo (M) fabricado para colocar dicho dispositivo (3) de corte en una primera zona (Z1) de corte predeterminada de dicho artículo (M) fabricado y para cortar dicho artículo (M) fabricado; caracterizada por que comprende medios de resincronización dispuestos para resincronizar, dentro del mismo ciclo de corte, la velocidad de avance de dicho dispositivo (3) de corte con la velocidad de avance de dicho artículo (M) fabricado, para colocar dicho dispositivo (3) de corte en una segunda zona (Z2) de corte predeterminada de dicho artículo (M) fabricado y para cortar una segunda parte (P2) de dicho artículo (M) fabricado.
6. La máquina (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que comprende medios (4) para evacuar una parte de dicho artículo (M) fabricado; siendo dichos medios (4) de evacuación móviles a lo largo de dicha guía (2).
7. La máquina (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que dichos medios (4) de evacuación se constriñen solidariamente con dicho dispositivo (3) de corte para trasladarse a lo largo de dicha guía (2) junto con dicho dispositivo (3) de corte.
8. La máquina (1) para cortar artículos (M) fabricados de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, caracterizada por que comprende un carro (5) que se mueve a lo largo de dicha guía (2), fijándose dicho dispositivo (3) de corte a dicho carro (5); dichos medios (4) de evacuación comprendiendo, por ejemplo, una rampa (6) fijada a dicho carro (5).

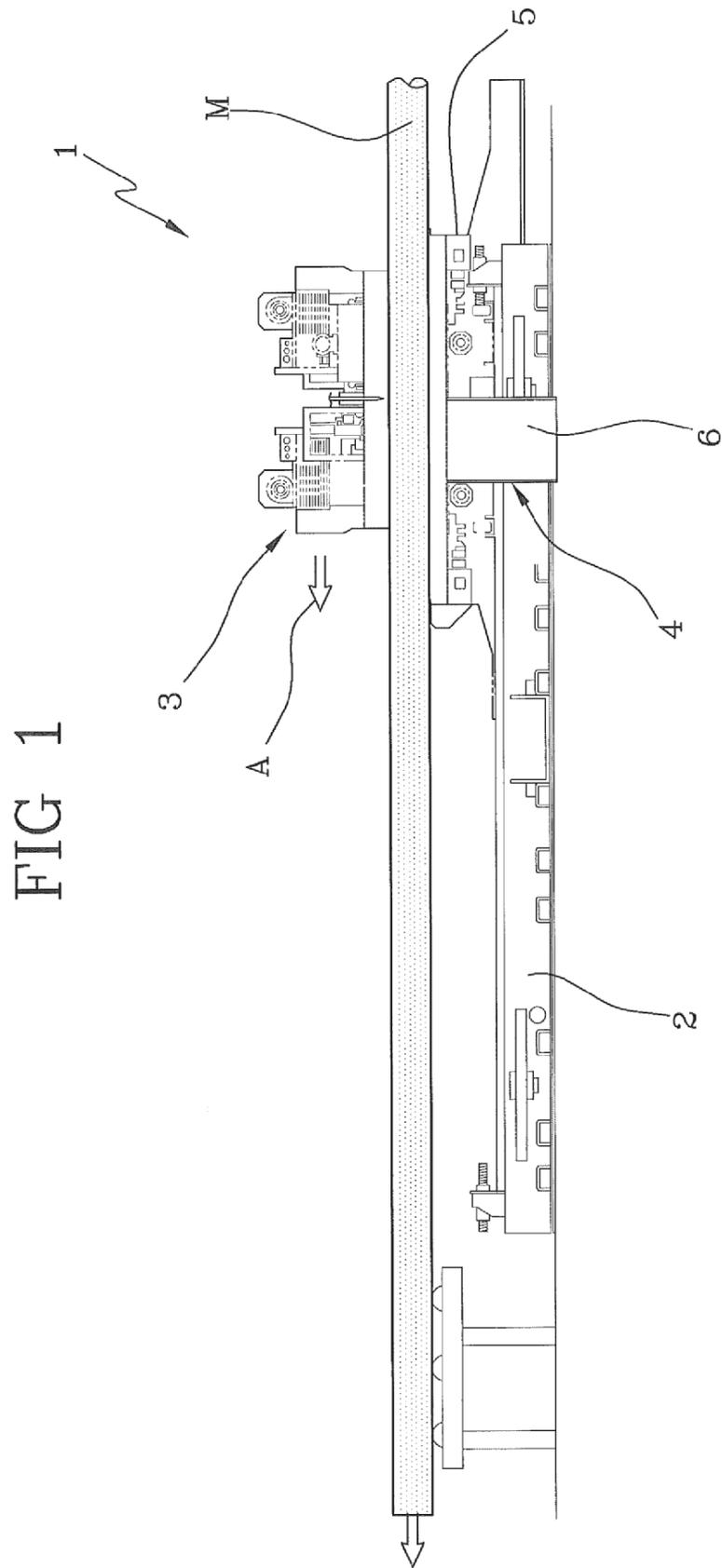


FIG 2

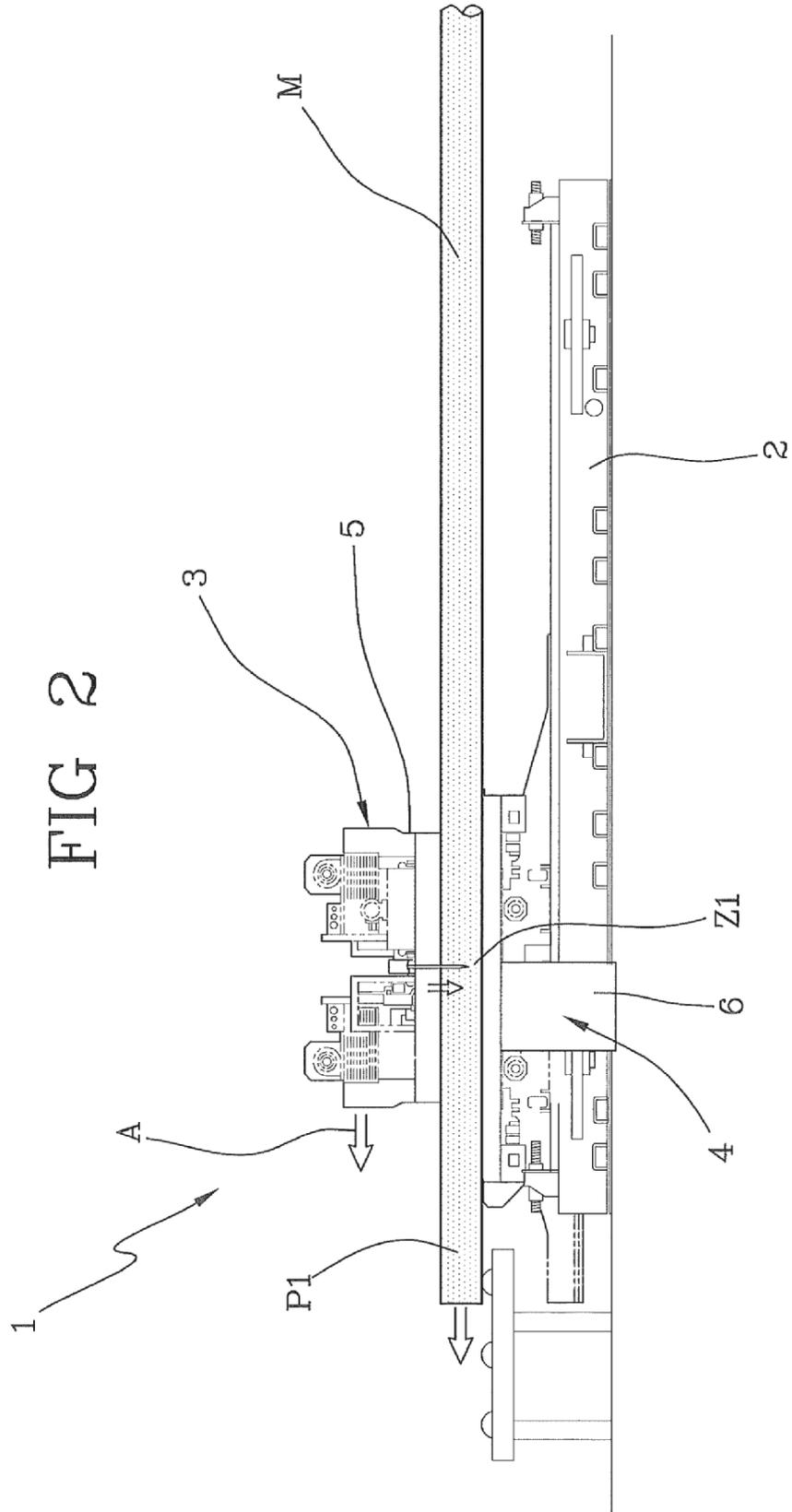
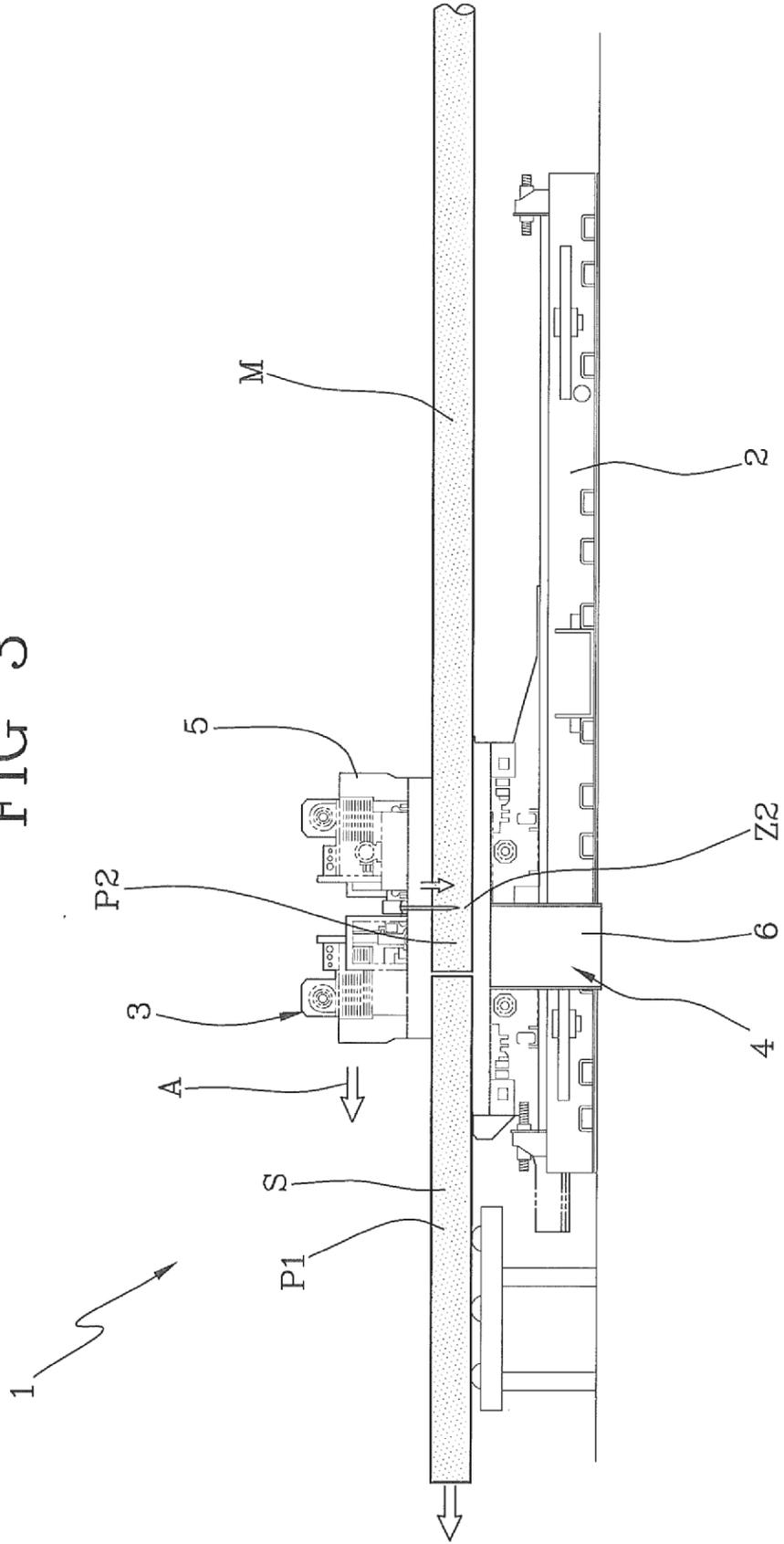


FIG 3



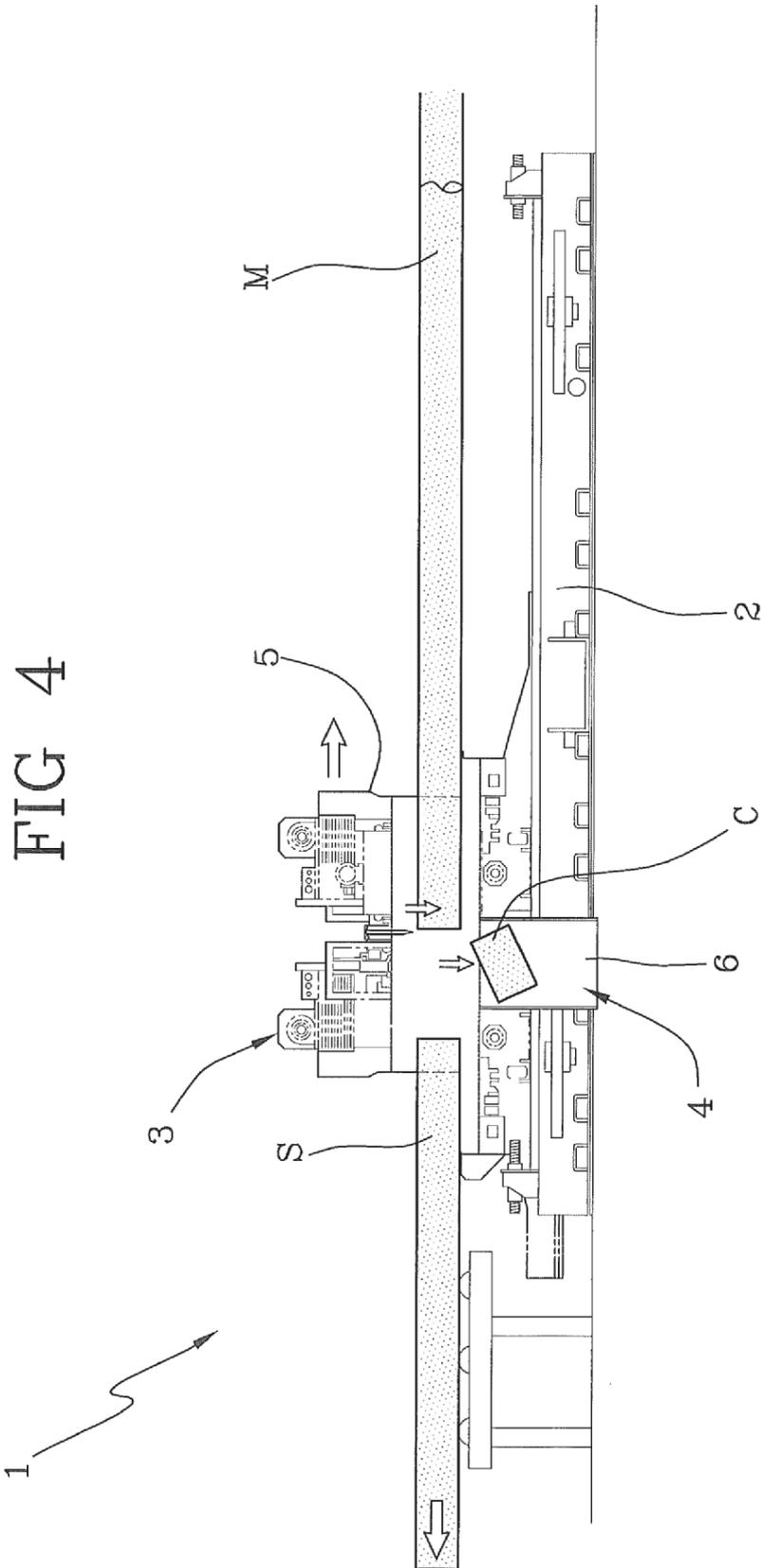


FIG 5

