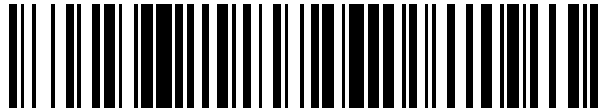


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 139**

21 Número de solicitud: 201390060

51 Int. Cl.:

B23D 57/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

16.02.2012

30 Prioridad:

17.02.2011 IT VI2011A000029

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.01.2014

71 Solicitantes:

BRETON S.P.A.. (100.0%)
Via Garibaldi, 27
31030 Castello di Godego, Treviso IT

72 Inventor/es:

LIEVORE, Eddy

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **Dispositivo para el tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas a partir de bloques de material pétreo**

57 Resumen:

Dispositivo para el tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas a partir de bloques de material pétreo. Dicho dispositivo comprende un elemento de soporte (30) que incluye un asiento (35) anular para alojar un respectivo hilo (20) de corte y unos medios de accionamiento que actúan sobre el elemento de soporte (30) para favorecer su deslizamiento a lo largo de una dirección predeterminada (Y), tensando de este modo el respectivo hilo (20) de corte. Los medios de accionamiento incluyen al menos un cilindro neumático (60, 60') con un vástago (51, 51') que presenta un extremo libre (56, 56') funcionalmente conectado con el elemento de soporte (30). Una máquina (1) multifilar que incluye uno o más de dichos dispositivos.

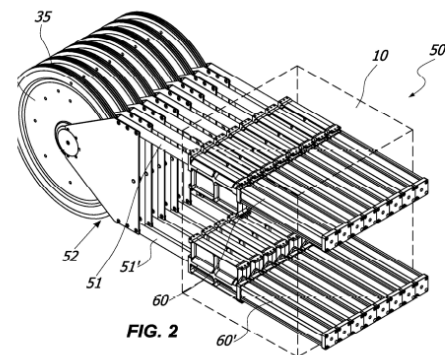


FIG. 2

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas a partir de bloques de material pétreo.

5

Campo de aplicación

La presente invención puede aplicarse, en general, en el sector técnico del procesado de materiales pétreos, y en particular tiene como objeto un dispositivo para el tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas de bloques de material pétreo, así como una máquina multifilar que comprende un dispositivo de este tipo.

10

Estado de la técnica

Se conocen máquinas multifilares para cortar losas a partir de bloques de material pétreo, tales como piedra, mármol, conglomerado de cemento y similares, que comprenden un bastidor de pórtico en el que están montados los hilos diamantados de corte. Estos últimos, como se sabe, al desplazarse a lo largo de una dirección sustancialmente vertical penetran en el bloque de material pétreo, reduciéndolo a planchas. El grosor de las planchas que se obtienen a partir del corte se determina a partir de la distancia entre dos hilos sucesivos.

15

20

De manera conocida *per se*, los hilos están enrollados sobre uno o más elementos de soporte de los mismos, generalmente tambores o conjuntos de poleas contiguas adecuadas para poner en rotación los propios hilos con el fin de favorecer la penetración al interior del bloque. Para permitir una acción de este tipo, la máquina multifilar comprenderá uno o más dispositivos adecuados para poner en tensión los hilos de corte.

25

Los dispositivos conocidos de este tipo comprenden, generalmente, medios de accionamiento de tipo oleodinámico que actúan sobre el elemento de soporte, ya sea éste un tambor o una o más poleas, para ayudar al deslizamiento a lo largo de una dirección predeterminada.

30

Tal solución conocida, aunque eficaz desde un punto de vista funcional, puede mejorarse en cuanto a rentabilidad, simplicidad de mantenimiento y de gestión y seguridad en caso de rotura de uno o más hilos.

Sumario de la invención

Un objetivo de la presente invención es el de superar al menos en parte los inconvenientes indicados anteriormente, poniendo a disposición un dispositivo para el tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas a partir de bloques de material pétreo de máxima eficacia y rentabilidad respectiva.

35

Otro objetivo de la invención es poner a disposición un dispositivo que permita mantener una versatilidad de uso relativa.

40

Otro objetivo de la invención es poner a disposición un dispositivo que permita un mantenimiento sencillo y rápido.

45

Otro objetivo de la invención es poner a disposición un dispositivo que resulte seguro en caso de rotura de uno o más hilos.

Dichos objetivos, así como otros que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación, se consiguen mediante el dispositivo para el tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas a partir de bloques de material pétreo que presenta una o más de las características descritas y/o ilustradas en la presente memoria.

50

Convenientemente, el dispositivo podrá comprender al menos un elemento de soporte que podrá incluir uno o más asientos anulares para alojar unos respectivos hilos de corte. Tal elemento de soporte podrá incluir, o respectivamente estar constituido por, uno o más tambores o bien una o más poleas.

55

El dispositivo podrá incluir, además, unos medios de accionamiento de tipo neumático, por ejemplo una unidad de accionamiento neumática, que actúa sobre dicho al menos un elemento de soporte para ayudar al deslizamiento a lo largo de una dirección predeterminada, así como para poner en tensión los hilos corte enrollados sobre el mismo. Ventajosamente, el dispositivo podrá comprender además un circuito neumático para poner en conexión de fluido los medios de accionamiento neumáticos con unos medios para suministrar aire a presión en el interior del mismo.

60

Preferentemente, los medios de accionamiento podrán comprender uno o más cilindros neumáticos con respectivos uno o más vástagos que presentan el extremo libre conectado funcionalmente con dicho al

65

menos un elemento de soporte.

5 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva de la invención, el circuito neumático podrá incluir unos medios o una unidad para detectar una variación del flujo de aire en el interior del mismo, por ejemplo, una variación de caudal de aire.

De este modo, resultará muy sencillo y práctico detectar la rotura de uno o más hilos, así como que el dispositivo resulte extremadamente seguro para los operarios que trabajan en el mismo.

10 Convenientemente, el dispositivo podrá comprender unos medios de bloqueo que pueden activarse selectivamente por los medios de detección al detectarse una variación en el interior del circuito de derivación, por ejemplo la variación de caudal de aire, para actuar sobre medios motores de la máquina multifilar, bloqueando el movimiento de los hilos de corte.

15 Tal configuración hace que el dispositivo sea aún más seguro, dado que el bloqueo de los hilos de corte se producirá automáticamente al detectarse la variación de caudal en el circuito de derivación.

20 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva de la invención, independientemente de la presencia o paso de dichos medios o unidades para detectar una variación del flujo de aire en el interior del circuito neumático, los medios de accionamiento o unidades de accionamiento podrán comprender un par de cilindros neumáticos y un elemento de conexión que presenta al menos una primera porción de borde conectada funcionalmente con el al menos un elemento de soporte y al menos una segunda porción de borde conectada funcionalmente con ambos vástagos del par de cilindros neumáticos en correspondencia con respectivas zonas de conexión.

25 Convenientemente, tales zonas de conexión podrán colocarse en al menos una segunda porción de borde del elemento de conexión en el lado opuesto con respecto a un plano medio interpuesto entre las propias zonas de conexión, que pasa por la al menos una segunda porción de borde y sustancialmente ortogonal al plano definido por el al menos un asiento anular del tambor o por la al menos una polea.

30 En la presente memoria, con el término "plano medio" interpuesto entre dos puntos se entiende un plano interpuesto entre los dos puntos en posición sustancialmente central, de modo que se sitúa sustancialmente equidistante entre dos puntos.

35 Ventajosamente, dicha al menos una segunda porción de borde del elemento de conexión podrá comprender un par de segundos extremos conectados, cada uno, funcionalmente con el respectivo vástago. Las zonas de conexión podrán estar constituidas por tales extremos.

40 Gracias a una o más de las características anteriores, el dispositivo resulta mecánicamente más sencillo, económico y de mantenimiento sencillo y rápido con respecto a los dispositivos del estado de la técnica.

45 Por otra parte, está prevista una máquina multifilar para el corte en planchas de bloques de material pétreo que incluye el dispositivo de tensado que presenta una o más de las características descritas y/o ilustradas en la presente memoria.

Formas de realización ventajosas de la invención se definen según las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

50 Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes principalmente a la luz de la descripción detallada de una forma de realización preferida, aunque no exclusiva, de un dispositivo de tensado de los hilos de corte en una máquina multifilar para cortar losas a partir de bloques de material pétreo según la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo con ayuda de las láminas unitarias de dibujo, en las que:

55 la figura 1 es una vista esquemática de una máquina 1 multifilar para cortar bloques B de material pétreo que incluye una pluralidad de dispositivos 50 de tensado;

60 la figura 2 es una vista esquemática de un dispositivo 50 de tensado que incluye una pluralidad de poleas 30 montadas en el bastidor 10 de la máquina 1 multifilar, en la que el bastidor 10 está representado con línea discontinua;

la figura 3 es una vista esquemática de un único dispositivo 50 de tensado;

65 la figura 4 es una vista esquemática de algunas particularidades de la máquina 1 multifilar, en estado de reposo;

la figura 5 es una vista esquemática de algunas particularidades de la máquina 1 multifilar, en estado de trabajo;

5 la figura 6 es una vista esquemática de algunas particularidades de la máquina 1 multifilar al romperse un hilo 20 de corte;

la figura 6a es una vista ampliada de algunas particularidades de la figura 6;

10 la figura 7 es una vista esquemática de algunas particularidades de una configuración alternativa de la máquina 1 multifilar, en estado de trabajo.

Descripción detallada de un ejemplo de forma de realización preferido

15 Con referencia a las figuras citadas, se describe una máquina 1 multifilar para cortar losas a partir de bloques B de material pétreo.

20 La máquina 1 presenta diversas partes o elementos iguales entre sí o en cualquier caso sustancialmente similares. Cuando no se especifique de otro modo, tales partes o elementos se describirán individualmente y/o se indicarán con un único número, entendiéndose que las características descritas y/o ilustradas son comunes a todas las demás partes o elementos iguales o en cualquier caso sustancialmente similares.

25 Dicha máquina 1 comprende, de manera conocida *per se*, un bastidor 10, una pluralidad de hilos 20 de corte diamantados y al menos un par, preferentemente una pluralidad, de elementos de soporte 31, que podrán ser tambores o una pluralidad de poleas, montadas en el bastidor 10 para el soporte y el movimiento de dichos hilos 20 de corte.

30 De manera conocida *per se*, cada elemento de soporte 31 incluye uno o más asientos anulares para alojar un respectivo hilo 20 de corte. Estos últimos, además, son adecuados para desplazarse a lo largo de la dirección X, que podrá ser sustancialmente vertical, para penetrar en el bloque B y reducirlo en planchas.

35 Para ello, podrán preverse medios motores, indicados generalmente con el número de referencia 40, que podrán estar conectados funcionalmente a uno o más de los elementos de soporte 31 para ponerlos en rotación alrededor de su propio eje, poniendo en movimiento los hilos 20 de corte. De este modo, en todo momento, para cada uno de ellos se definirá un ramal 21 activo, enfrentado al bloque B que va a cortarse y destinado a penetrar en el mismo, y un ramal 22 de retorno, opuesto al mismo.

Ventajosamente, la máquina 1 podrá incluir una pluralidad de dispositivos 50 para el tensado de los hilos 20 de corte.

40 En general, cada dispositivo 50 podrá incluir uno o más elementos de soporte 30, que presentan también uno o más asientos 35 anulares para alojar un respectivo hilo 20 de corte, y unos medios de accionamiento neumáticos que actúan sobre los mismos para ayudar al desplazamiento a lo largo de una dirección longitudinal Y.

45 Convenientemente, cada elemento de soporte 30 podrá incluir uno o más tambores o bien una o más poleas.

50 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva de la invención, ilustrada en las figuras 2 y 3, los medios de accionamiento podrán incluir un par de elementos de guiado 51, 51' conectados funcionalmente a un elemento de soporte 30.

55 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva, el elemento de soporte podrá incluir, o respectivamente estar constituido por, una polea 30 que presenta uno o más asientos 35 anulares para alojar unos respectivos hilos 20 de corte. Se entiende, no obstante, que el dispositivo podrá incluir de manera equivalente un tambor sin apartarse por ello del alcance de protección de la invención definido en las reivindicaciones adjuntas.

60 Los elementos de guiado 51, 51', además, podrán incluir, o respectivamente estar constituidos por, vástagos montados en la máquina 1 multifilar con objeto de deslizarse a lo largo de direcciones de deslizamiento predeterminadas Y', Y'', que podrán ser paralelas entre sí. De este modo, los vástagos 51, 51' guiarán la polea 30 a lo largo de la dirección Y, que podrá ser paralela a las direcciones Y', Y''.

65 En particular, el montaje de los vástagos 51, 51' en la máquina 1 podrá producirse de modo que las direcciones Y, Y', Y'' sean sustancialmente ortogonales con respecto a la dirección X de desplazamiento de los hilos 20 de corte. Alternativamente, los vástagos 51, 51' pondrán montarse en la máquina 1 de modo que las direcciones Y, Y', Y'' estén sustancialmente inclinadas con respecto a la dirección X.

La conexión operativa mutua entre los vástagos 51, 51' y la polea 30 podrá garantizarse por un elemento de conexión 52 conveniente.

5 En particular, el elemento de conexión 52 podrá comprender, o respectivamente estar constituido por, un par de placas 53, 53' enfrentadas, dispuestas en la parte opuesta a la polea 30.

10 Cada placa 53 podrá presentar una primera porción de borde 54 conectada funcionalmente con la polea 30 y una segunda porción de borde 54' opuesta a la primera, conectada funcionalmente con los correspondientes extremos 56, 56' de ambos vástagos 51, 51' del par de cilindros neumáticos 60, 60' en correspondencia con unas respectivas zonas de conexión 55, 55'.

15 Ventajosamente, con el fin de guiar lo mejor posible la polea 30 en su deslizamiento a lo largo de la dirección Y, las zonas de conexión 55, 55' podrán colocarse en la segunda porción de borde 54' del elemento de conexión 52 en el lado opuesto con respecto a un plano medio π_M interpuesto entre las propias zonas de conexión 55, 55', que pasa por la segunda porción de borde 54' y sustancialmente ortogonal al plano π definido por el al menos un asiento 35 anular de la polea 30 y/o del asiento 35 anular respectivo.

20 Se entiende además que en las condiciones habituales de trabajo, el plano π definido por el al menos un asiento 35 anular podrá ser sustancialmente vertical, mientras que el medio π_M podrá ser sustancialmente horizontal.

25 Gracias a una configuración de este tipo, no se precisarán unos posteriores medios de guiado para guiar el deslizamiento de la polea 30 a lo largo de la dirección Y. En otras palabras, los vástagos 51, 51' definirán tanto unos medios de accionamiento como unos medios de guiado para el elemento de soporte 30.

Se entiende que las zonas de conexión 55, 55' y/o los vástagos 51, 51' asociados podrán estar superpuestos entre sí o bien desplazados mutuamente.

30 Convenientemente, las zonas de conexión 55, 55' podrán estar superpuestas mutuamente de modo que los vástagos 51, 51' asociados definan un plano π' sustancialmente paralelo o coincidente con el plano π definido por dicho al menos un asiento 35 anular de la polea 30 y/o del asiento 35 anular asociado.

35 Convenientemente, la segunda porción de borde 54' del elemento de conexión 52 podrá comprender un par de extremos conectados, cada uno, funcionalmente con el respectivo vástago 51, 51'. Las zonas de conexión 55, 55' podrán estar constituidas por tales extremos.

Preferentemente, con el fin de optimizar los esfuerzos mecánicos del sistema, el plano medio π_M podrá coincidir con el plano de simetría de la primera y de la segunda porción de borde 54, 54'.

40 Convenientemente, además, la segunda porción de borde 54' podrá comprender un par de extremos 55, 55' opuestos que definen las zonas de conexión anteriormente mencionadas.

45 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva de la invención, ilustrada en las figuras 2 y 3, el elemento de conexión 52 podrá presentarse en forma sustancialmente de triángulo isósceles, con un vértice que define la primera porción de borde 54 y definiendo el borde opuesto la segunda porción de borde 54'. Los extremos de este último, además, podrán definir las zonas de conexión 55, 55'.

50 En tal caso, el plano medio π_M definirá el plano de simetría del elemento de conexión 52 sustancialmente ortogonal al plano π definido por la polea 30 y/o por el asiento 35 anular asociado.

En la presente memoria, con el término "triángulo isósceles" y sus derivados se entiende un triángulo que presenta al menos dos lados iguales entre sí. Por lo tanto, un triángulo equilátero es un triángulo isósceles a los efectos de la presente memoria.

55 Preferentemente, los medios de accionamiento podrán incluir, o respectivamente estar constituidos por, un par de cilindros neumáticos 60, 60', que podrán estar en conexión de fluido con unos medios para el suministro de aire a presión en el interior de los mismos, por ejemplo un compresor 70, mediante el circuito neumático 71.

60 Los vástagos 51, 51' podrán presentar los extremos 57, 57' acoplados funcionalmente con los cilindros neumáticos 60, 60'. En particular, cada cilindro neumático 60, 60' podrá incluir un pistón 61 deslizante incluido en su interior entre una posición de inicio de carrera, ilustrada en la figura 4, y una de fin de carrera, ilustrada en la figura 6. Cada pistón 61, 61' podrá estar conectado funcionalmente al vástago 51, 51' respectivo en correspondencia con los extremos 57, 57'.

65

ES 2 437 139 A2

Cada pistón 61 podrá dividir el cilindro 60 asociado en dos compartimentos 62', 62" de volumen variable, preferentemente adyacentes entre sí.

5 Preferentemente, los vástagos 51, 51' presentarán las mismas dimensiones, y en particular la misma longitud. Convenientemente, además, los pistones 61 conectados funcionalmente a los vástagos 51, 51' podrán presentar la misma carrera en el interior del respectivo cilindro 60, 60'.

10 Ventajosamente, los cilindros neumáticos 60, 60' podrán estar conectados entre sí en paralelo, así como que el caudal de aire en el interior sea el mismo. Preferentemente, además, los cilindros neumáticos 60, 60' presentarán las mismas dimensiones, de modo que la fuerza ejercida sobre la polea 30 sea la misma.

Convenientemente, el circuito neumático 71 podrá comprender unos medios de válvula 72 para regular la entrada de aire en el interior de los cilindros 60, 60'.

15 Los medios de válvula 72 podrán desviar el flujo de aire en dos ramales 73', 73" del circuito 71, que podrán poner en conexión de fluido el compresor 70 respectivamente con las cámaras 62' y 62".

20 En particular, en la primera posición ilustrada en la figura 4, que corresponde al estado de reposo de la máquina 1 multifilar, los medios de válvula 72 conectarán el compresor 70 con la cámara 62", de modo que el pistón 61 permanezca en la posición de inicio de carrera.

25 En la segunda posición ilustrada en la figura 5, que corresponde al estado de trabajo de la máquina 1 multifilar, los medios de válvula 72 conectarán el compresor 70 con la cámara 62', de modo que el aire insuflado desde el compresor 70 al interior de los cilindros 60, 60' determine el deslizamiento de los vástagos 51, 51' a lo largo de las direcciones Y', Y", con el consiguiente deslizamiento de la polea 30 conectada a los mismos y el tensado de los hilos 20 de corte insertados en los asientos 35.

30 Ventajosamente, el circuito 71 podrá incluir unos medios para detectar una variación del flujo de aire en el interior del mismo, por ejemplo una variación de caudal de aire.

Convenientemente, los medios para detectar una variación del flujo en el interior del circuito 71 podrán incluir un conmutador de flujo 75. Además, los medios para detectar una variación en el interior del circuito 71 podrán incluir una zona cóncava 76 realizada en cada cilindro 60, 60'.

35 La zona cóncava 76 podrá presentar dimensiones tales que, cuando el pistón 61 llega al final de carrera, las dos cámaras 62', 62" de cada cilindro 60 se encuentran en comunicación fluidica mutua. El ramal 73" del circuito 71 presenta un extremo 74 conectado al fondo de la zona cóncava 76, tal como puede observarse en la figura 6a.

40 Al romperse un hilo 20, la presión presente en la cámara 62' empuja hasta el final de carrera el pistón 61 y, por consiguiente, la polea 30 conectada al mismo. El deslizamiento inesperado de la polea permitirá que un operario observe visualmente la rotura, de modo que pueda bloquear la máquina para evitar atascos y/o roturas.

45 Al romperse el hilo 20, como se ilustra en la figura 6, la comunicación fluidica que se crea entre las cámaras 62', 62" crea una variación de caudal en el interior del circuito, que podrá detectarse por el conmutador de flujo 75.

50 Convenientemente, podrán estar previstos unos medios de bloqueo, por ejemplo una unidad lógica de microprocesador 80, conectada al conmutador de flujo 75 y que puede conectarse por éste al detectarse una variación de caudal de aire en el interior del circuito 71 para actuar sobre los medios motores 40 y bloquear el movimiento de los hilos 20 de corte, tal como puede observares en la figura 6.

55 De este modo, el dispositivo según la invención resulta extremadamente seguro en caso de rotura de los hilos 20, ya que el bloqueo de la máquina se producirá de manera completamente automática.

La unidad lógica de microprocesador 80 podrá, además, activar unos medios de alerta 81 de tipo visual y/o acústico.

60 Asimismo podrá estar prevista una válvula 77 de descarga rápida, que permitirá descargar rápidamente el circuito 71 en caso necesario.

65 Ventajosamente, todos los cilindros neumáticos de los dispositivos 50 de tensado montados en la máquina 1 podrán estar en conexión de fluido entre sí en paralelo con el compresor 70.

En la figura 7 se ilustra una configuración alternativa de la invención, en la que el dispositivo 50 incluye un

único cilindro neumático 60 conectado funcionalmente con el elemento de soporte 30, que podrá estar constituido por uno o más tambores o bien una o más poleas.

5 Se entiende que el elemento de soporte 30 podrá incluir unos medios de guiado, por ejemplo uno o más vástagos de guiado 58, 58' destinados a moverse de manera deslizante en el bastidor 10 de la máquina 1 multifilar a lo largo de respectivas direcciones Y', Y" sustancialmente paralelas a la dirección Y de deslizamiento del vástago 51 del único cilindro neumático 60, sin apartarse, por ello, del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

10 El cilindro neumático 60 podrá estar en conexión de fluido con la fuente de aire a presión 70 mediante el circuito neumático 71.

15 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva, una forma de realización de la invención de este tipo podrá incluir unos medios de detección 75 y/o unos medios de bloqueo 80, que podrán ser preferentemente en todo análogos y funcionar del mismo modo descrito anteriormente para la forma de realización ilustrada en las figuras 4 a 6a.

20 En vista de lo anterior, se entiende que el dispositivo de tensado y la máquina multifilar según la invención alcanzan los objetivos establecidos previamente.

El dispositivo según la invención es más sencillo, económico y de mantenimiento sencillo y rápido con respecto a los dispositivos del estado de la técnica.

25 Además, será más seguro en caso de rotura del hilo, ya que en tal caso los vástagos 51, 51' 25 irán hasta el final de carrera, empujando hacia fuera la polea 30 asociada. Se activarán, además, los medios de bloqueo 80 y/o los medios de alerta 81.

30 El dispositivo de tensado y la máquina multifilar según la invención son susceptibles de numerosas modificaciones y variantes, que entran todas ellas dentro del concepto de la invención expresado en las reivindicaciones adjuntas. Todos los detalles podrán sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes, y los materiales podrán ser diversos según las exigencias, sin apartarse del alcance de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el tensado de los hilos (20) de corte en una máquina (1) multifilar para cortar losas a partir de unos bloques (B) de material pétreo, estando el dispositivo caracterizado porque comprende:
- 5
- al menos un elemento de soporte (30) que incluye al menos un asiento (35) anular para un respectivo hilo (20) de corte;
- 10
- unos medios de accionamiento que actúan sobre dicho al menos un elemento de soporte (30) para favorecer el deslizamiento del mismo a lo largo de una dirección predeterminada (Y), tensionando de este modo el respectivo hilo (20) de corte, incluyendo dichos medios de accionamiento un par de cilindros neumáticos (60, 60') con un respectivo par de vástagos (51, 51') que presentan un respectivo extremo libre (56, 56') conectado funcionalmente con dicho al menos un elemento de soporte (30),
- 15
- un elemento de conexión (52) que presenta una primera porción de borde (54) conectada funcionalmente con dicho al menos un elemento de soporte (30) y al menos una segunda porción de borde (54') conectada funcionalmente con dichos ambos vástagos (51, 51') en correspondencia con unas respectivas zonas de conexión (55, 55'),
- 20
- caracterizado porque dichas zonas de conexión (55, 55') están colocadas en dicha al menos una segunda porción de borde (54') de dicho elemento de conexión (52) en los lados opuestos respecto a un plano medio (π_M) interpuesto entre dichas zonas de conexión (55, 55') y sustancialmente ortogonal al plano (π) definido por dicho al menos un asiento (35) anular.
- 25
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas zonas de conexión (55, 55') están superpuestas mutuamente, de modo que dichos vástagos (51, 51') definan un plano (π') sustancialmente paralelo o coincidente con dicho plano (π) definido por dicho al menos un asiento (35) anular.
- 30
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicho plano medio (π_M) coincide con el plano de simetría de dicho elemento de conexión (52) que pasa a través de dicha primera porción de borde (54) y de dicha por lo menos una segunda porción de borde (54').
- 35
4. Dispositivo según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque dicha al menos una segunda porción de borde (54') incluye un par de extremos (55, 55') opuestos que definen dichas zonas de conexión.
- 40
5. Dispositivo según la reivindicación 3 y 4, caracterizado porque dicho elemento de conexión (52) presenta una forma sustancialmente de triángulo isósceles con un vértice que define dicha primera porción de borde (54) y definiendo el borde opuesto dicha al menos una segunda porción de borde (54').
- 45
6. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además un circuito neumático (71) para poner en conexión de fluido dicho al menos un cilindro neumático (60, 60') y unos medios (70) para suministrar a presión en el interior del mismo, incluyendo dicho circuito (71) unos medios (75) para detectar una variación del flujo de aire en el interior del mismo.
- 50
7. Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho al menos un cilindro neumático (60, 60') incluye internamente un pistón (61, 61') conectado funcionalmente con dicho al menos un vástago (51, 51') para moverse de manera deslizante entre una posición de inicio de carrera y una de fin de carrera, estando dicho al menos un cilindro neumático (60, 60') y dicho circuito neumático (71) configurados mutuamente, de modo que dichos medios de detección (75) detecten una variación del flujo de aire en el circuito (71) cuando dicho pistón (61, 61') se encuentra cerca de la posición de fin de carrera.
- 55
8. Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la máquina (1) multifilar incluye unos medios motores (40) para mover los hilos (20) de corte, incluyendo el dispositivo unos medios de bloqueo (80) que pueden activarse selectivamente por dichos medios de detección (75) al detectarse una variación del flujo de aire en el circuito (71) y que son susceptibles de actuar sobre unos medios motores (40) para bloquear automáticamente el movimiento de los hilos (20) de corte.
- 60
9. Máquina multifilar para el corte en planchas de bloques (B) de material pétreo, caracterizado porque comprende un bastidor (10) y una pluralidad de hilos (20) de corte, incluyendo la máquina además al menos un dispositivo (50) para el tensado de los hilos (20) de corte según una o más de las reivindicaciones anteriores.
- 65
10. Máquina multifilar según la reivindicación 9, en la que todos los cilindros neumáticos (60, 60') están en conexión de fluido en paralelo con unos medios (70) para suministrar aire a presión en el interior de los mismos.

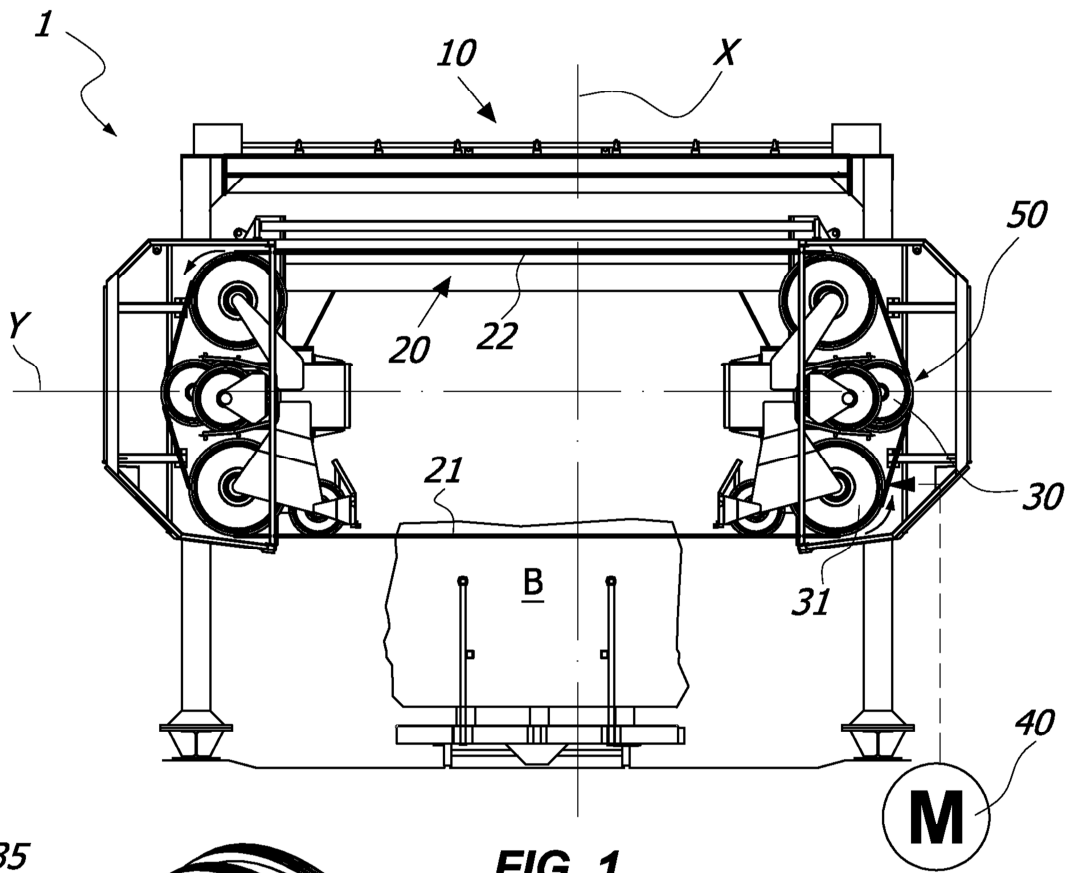


FIG. 1

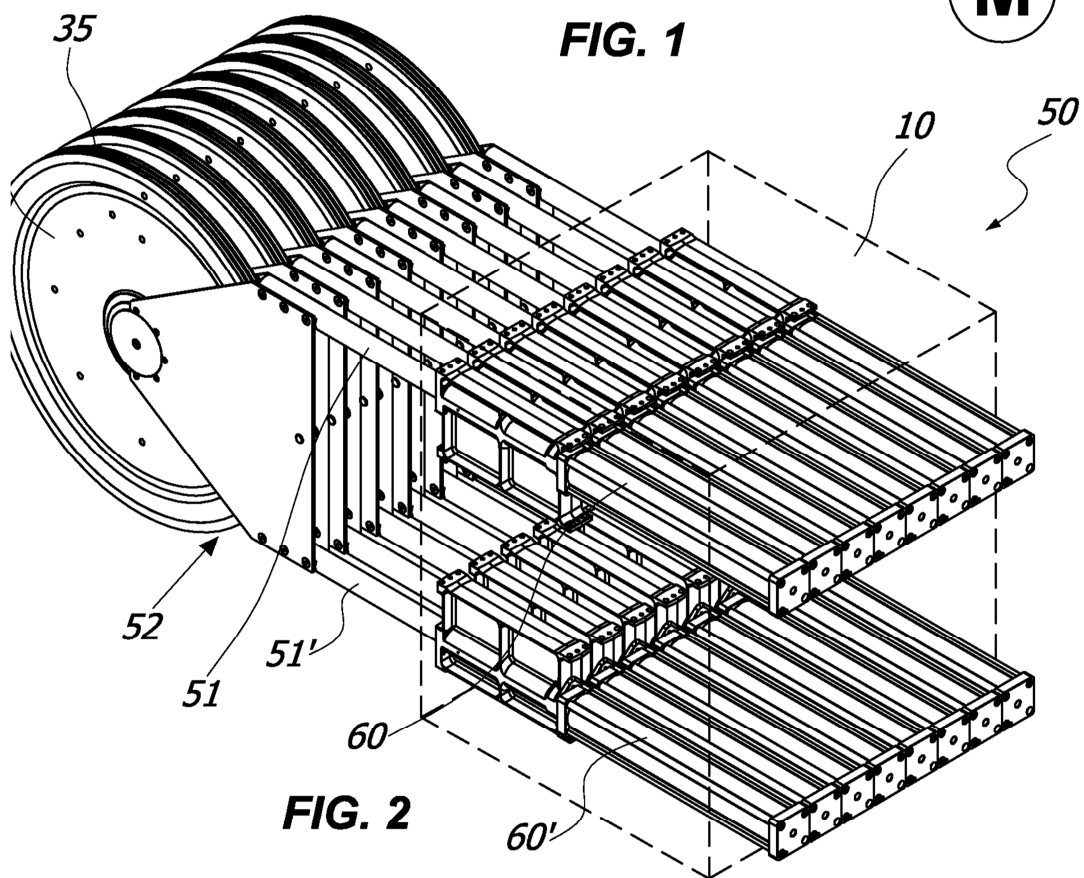


FIG. 2

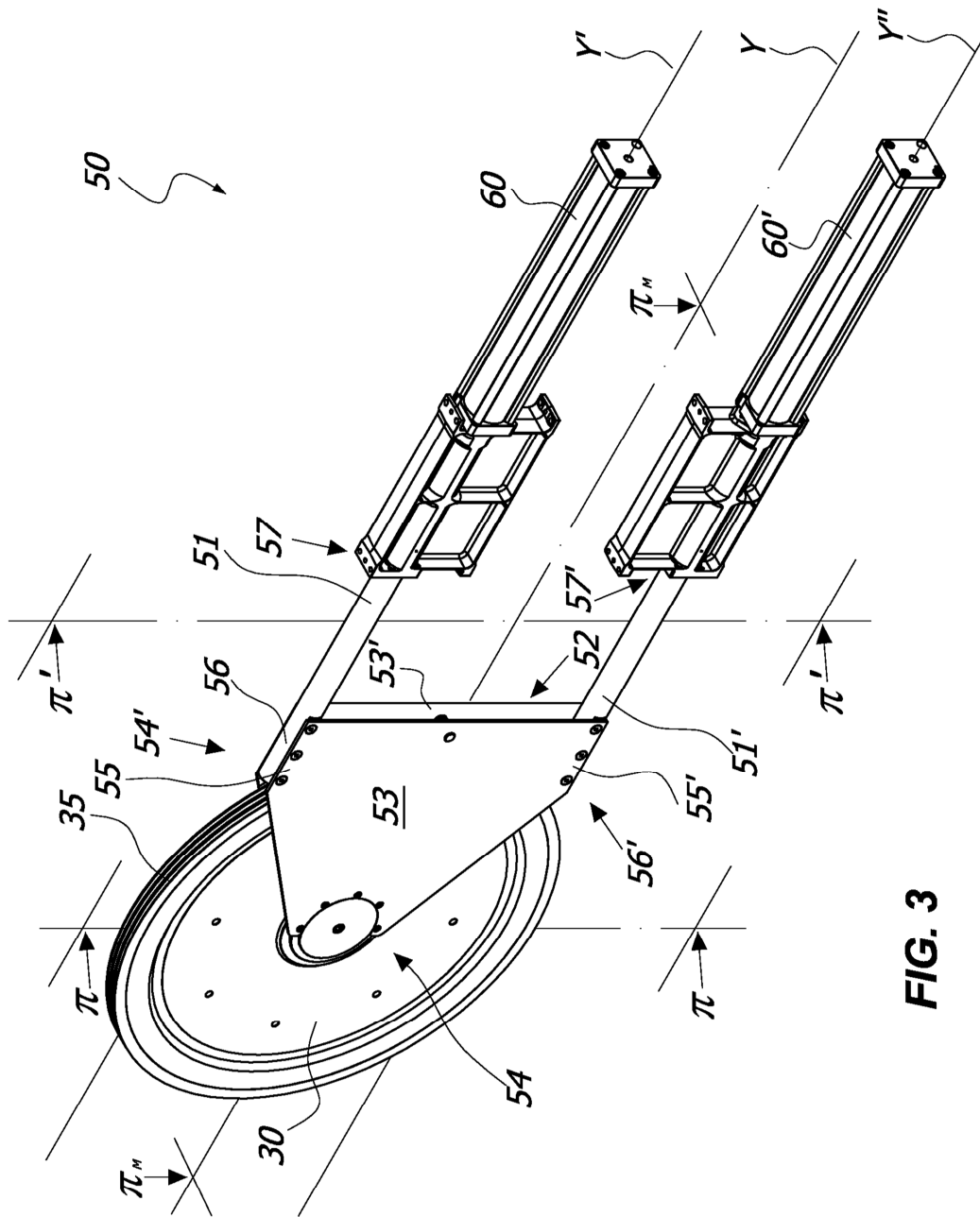


FIG. 3

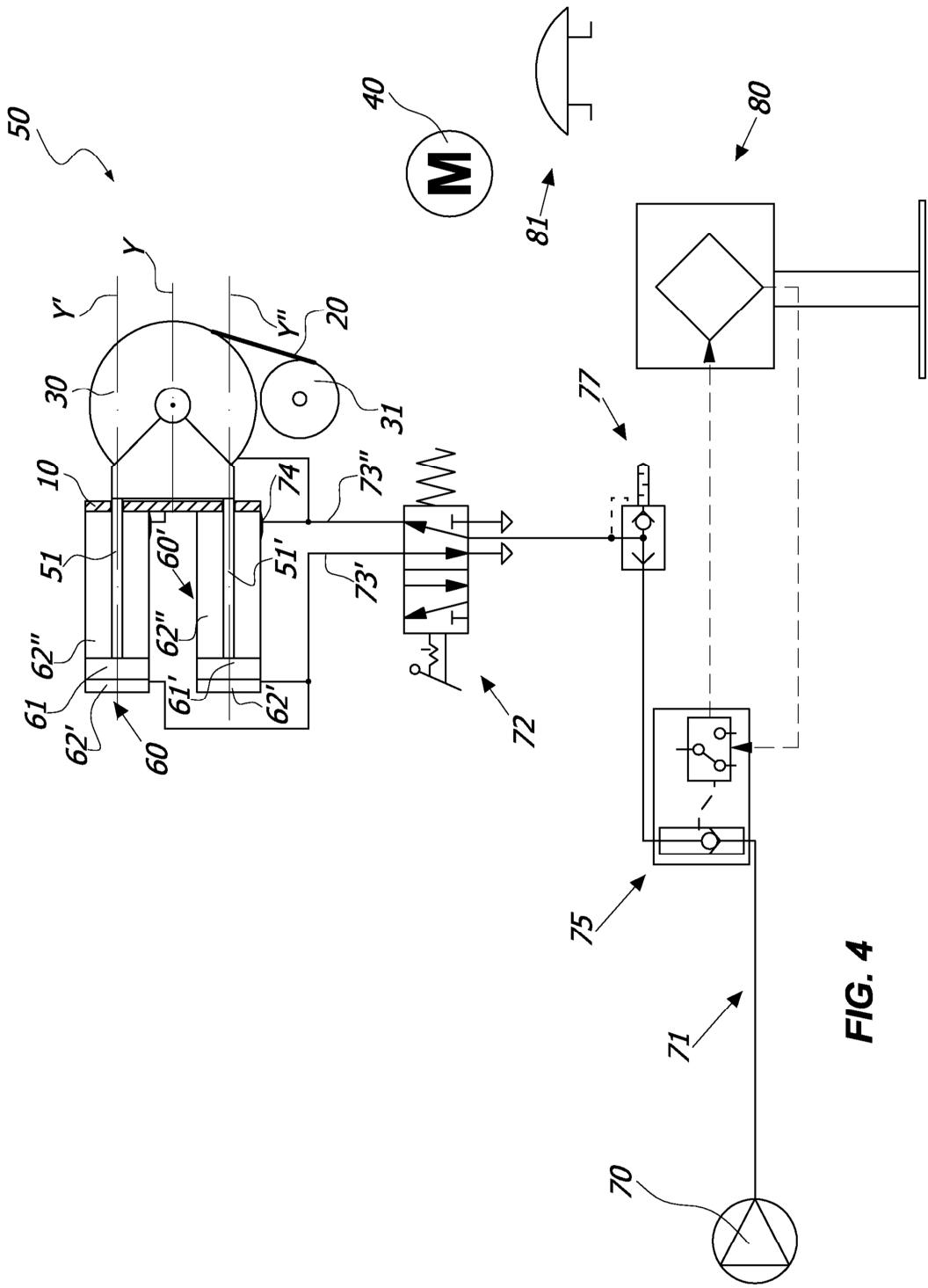


FIG. 4

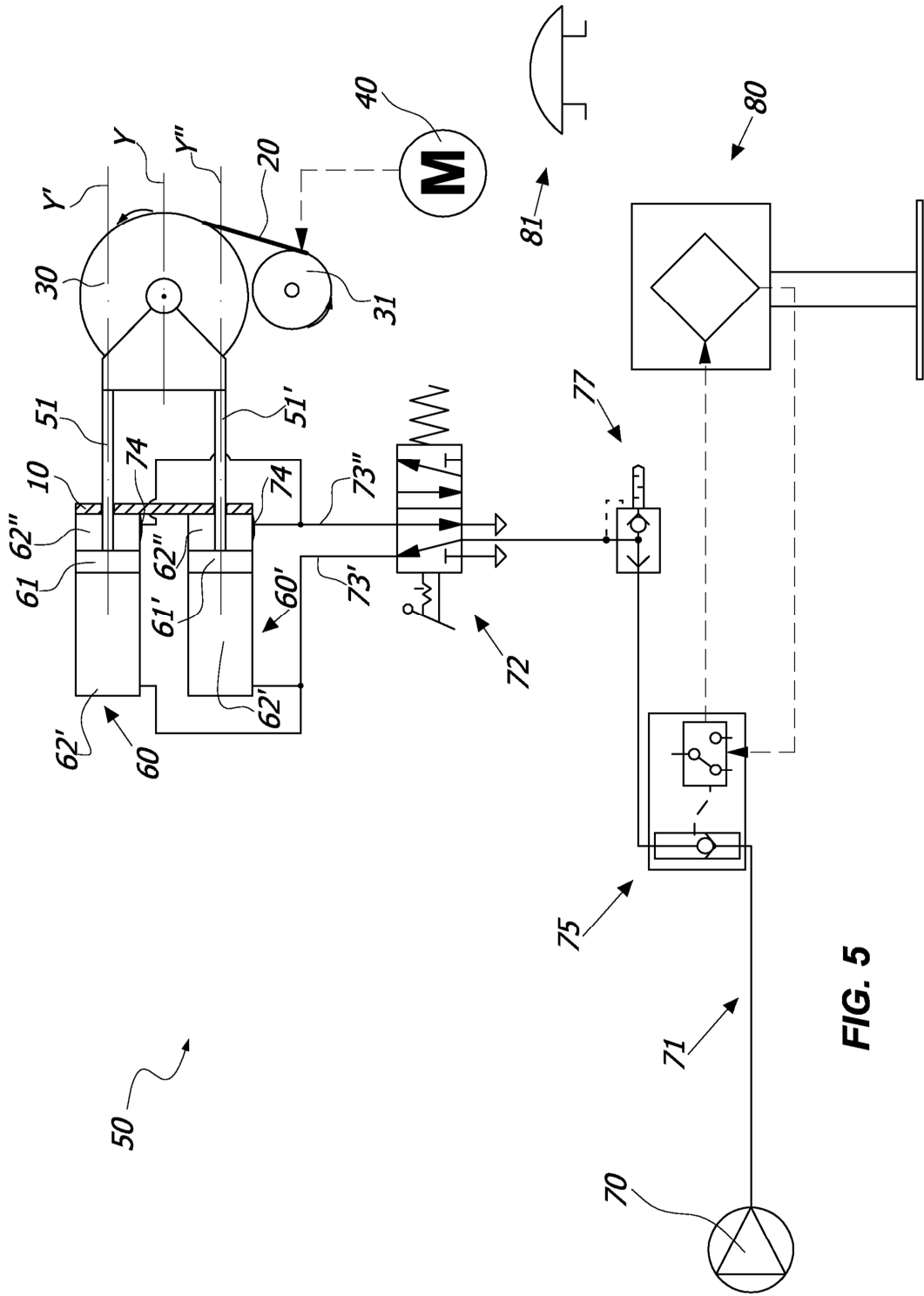
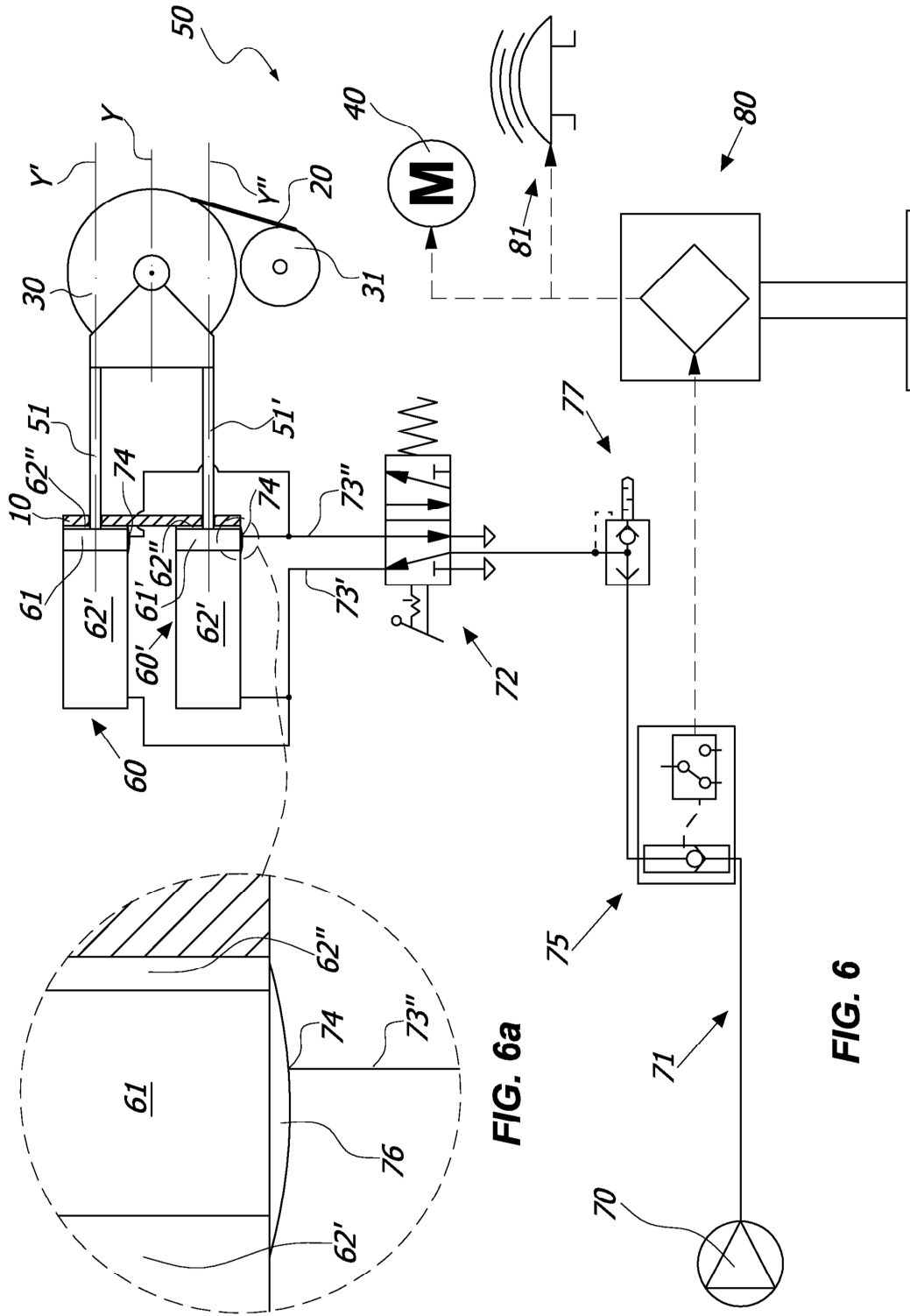


FIG. 5



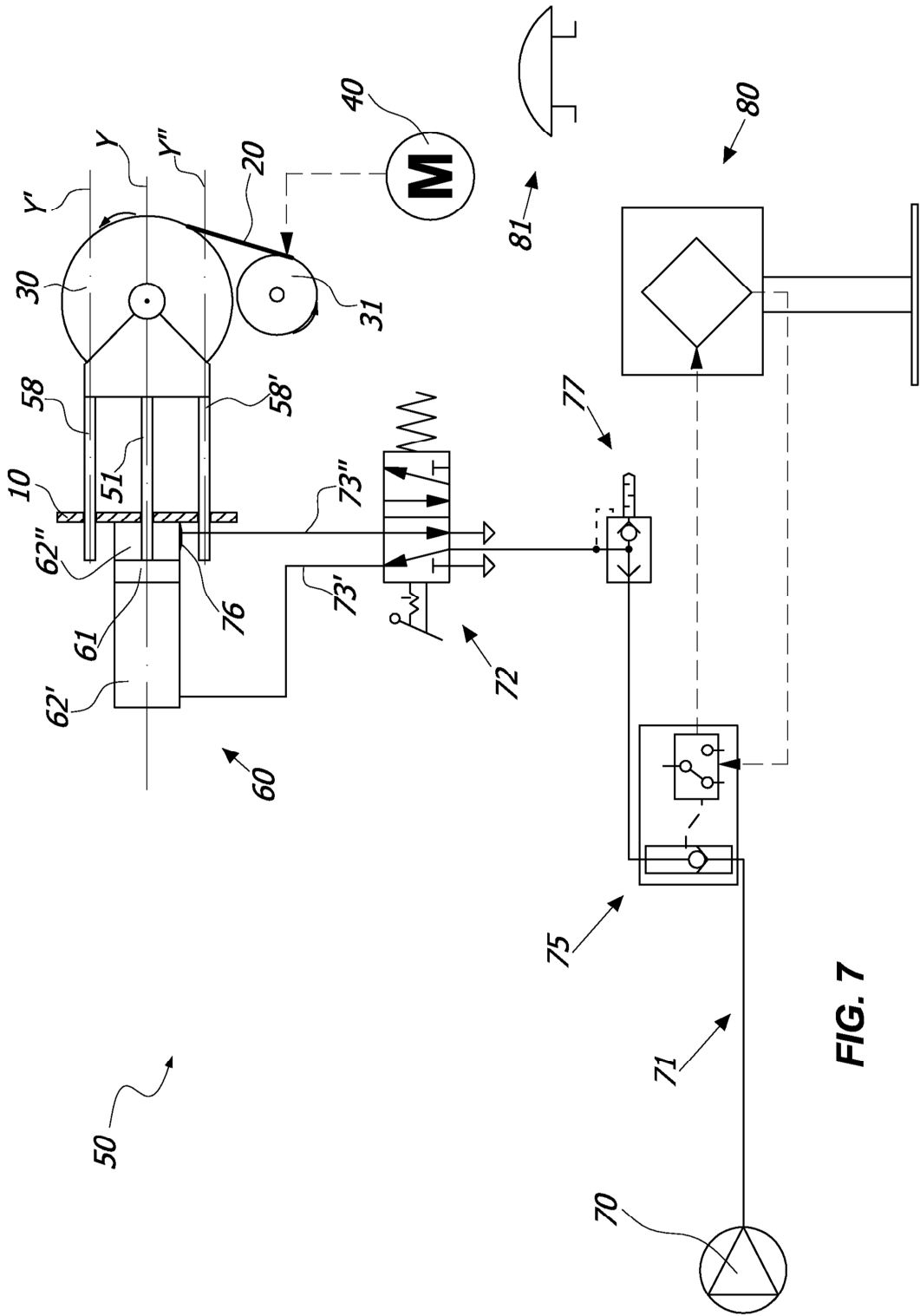


FIG. 7