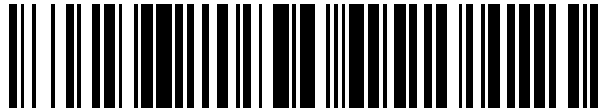


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 620**

51 Int. Cl.:

B23D 57/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2012 E 12824821 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2794163**

54 Título: **Rodillo o tambor de guía de alambre para guiar alambres de diamante en máquina de múltiples alambres para cortar bloques de piedra natural o artificial**

30 Prioridad:

23.12.2011 IT MO20110027

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

12.08.2016

73 Titular/es:

**PEDRINI SPA AD UNICO SOCIO (100.0%)
Via delle Fusine, 1
24060 Carobbio degli Angeli (BG), IT**

72 Inventor/es:

PEDRINI LUIGI

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 579 620 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

Rodillo o tambor de guía de alambre para guiar alambres de diamante en máquina de múltiples alambres para cortar bloques de piedra natural o artificial

5

Campo de la invención

[0001] Esta invención se refiere a un rodillo o tambor de guía de alambres para alambres de diamante en máquinas de múltiples alambres para cortar bloques de piedra natural o artificial, concretamente rodillos o tambores que guían los anillos de alambres de diamante para el corte de los bloques de piedra antes mencionados, usados en máquinas de múltiples alambres, con más de un anillo de alambre de diamante que descansa en el tambor o rodillo.

10

Técnica anterior

[0002] Los rodillos o tambores de guía, para anillos de alambres de diamante, están provistos de revestimientos de material blando con el objetivo de limitar el efecto de desgaste en las hendiduras de guía de los alambres y protegerlos de la alta abrasión de los insertos de diamante de los que está provisto el alambre.

15

[0003] La técnica anterior comprende, en las máquinas de múltiples alambres que usan anillos de alambre de diamante en rodillos o tambores, hendiduras de material blando para alojar el único alambre de diamante para limitar el desgaste en su interior. En los rodillos o tambores de guía, las hendiduras con dicho material blando son necesarias para reducir el contacto de desgaste entre el alambre de diamante y la hendidura en la que se acopla. En los rodillos o tambores, además, considerando la, sin embargo, pequeña diferencia de velocidad entre los únicos alambres de diamante cerrados en un anillo, debido a la diferente longitud que no puede eliminarse entre los únicos anillos, el desgaste se origina debido al deslizamiento del alambre en la respectiva hendidura con respecto a los alambres en las otras hendiduras, de esta manera el rodillo o tambor se desgasta solo en algunas de las hendiduras, concretamente aquellas ocupadas por los alambres a diferente velocidad con respecto a la velocidad periférica del rodillo o el tambor que, siendo un único cuerpo, debe tener una única velocidad rotativa. El desgaste de la hendidura, por tanto, es un promedio entre los posibles desgastes y, debido a la manera de corte de los anillos de alambre de diamante, se distribuye de acuerdo con una ligera diferencia de velocidad entre los alambres.

20

25

30

[0004] El alambre de diamante consiste en un cable de acero de múltiples hebras en el que, a una distancia preestablecida, se anclan los insertos de material de diamante que tienen una dimensión mayor. La sección del alambre, por tanto, no es constante en el enrollamiento del alambre en las hendiduras, es decir, presenta un contacto irregular, no pudiendo estar simultáneamente en contacto los insertos y la porción de alambre entre ellos contra la superficie de la hendidura. Para llegar al deslizamiento entre los alambres, en la técnica anterior, se adoptaron unas hendiduras en poleas en las que solamente un alambre descansa cada vez, mientras que, en los tambores o rodillos, las hendiduras contiguas revestidas de material blando se desgastan si los alambres, que descansan en su interior, tienen un desarrollo diferente del anillo de tal manera que se tienen diferencias de velocidad tangencial en las hendiduras del rodillo. Como tal, durante el corte, los alambres de los anillos contiguos se colocan para cortar zonas en el bloque de piedra natural que pueden ser de diferente dureza. La tensión de tracción de los alambres se produce en zonas, vinculadas con la dificultad hallada en el corte, por lo que ocurre que los alambres contiguos se estiran para la tensión de corte de una manera no diferente, creando ligeras diferencias de velocidad que se vuelven significativas solo entre alambres muy lejanos.

35

40

45

[0005] Los rodillos o tambores se fabrican generalmente cubriendo una superficie cilíndrica con un revestimiento de material blando que, para un endurecimiento correcto, se cura *in situ*, concretamente para constituir un revestimiento conectado rígidamente con el rodillo o tambor de dureza adecuada. Tras el uso, el material blando de las hendiduras, aunque endurecido, se desgasta poco a poco, de manera que se evita el guiado correcto de los alambres que descansan en él y es necesario sustituirlo, tal como se ha dicho antes, por lo que tras la retirada para el procesamiento mecánico del revestimiento y sustitución es necesario curar el nuevo revestimiento.

50

[0006] Se han propuesto soluciones que presentan un conjunto de anillos de material de revestimiento blando, para constituir las mismas hendiduras, en una superficie cilíndrica del rodillo o tambor interna a las hendiduras: pudiendo los anillos deslizarse los unos con respecto a los otros en dicha superficie cilíndrica, de manera que se compensan las diferentes velocidades de los alambres con insertos de diamante que se producen entre ellos. Además, se ha verificado que el deslizamiento esperado de los anillos, de material blando endurecido adecuadamente, de los unos con respecto a los otros en la superficie cilíndrica en realidad no se produce, es decir, el rodillo o tambor actúa como un único bloque de material enrollado en la superficie cilíndrica y los alambres que tienen una velocidad diferente se deslizan en las hendiduras produciendo abrasión.

55

60

[0007] El mantenimiento debe llevarse a cabo incluso si unas pocas hendiduras del rodillo o tambor se han desgastado: de hecho, esto provoca un deslizamiento adicional entre los alambres de diamante con diferente longitud instantánea y por tanto velocidad. Además, el curado de un nuevo revestimiento con hendiduras no es muy fácil de realizar, teniendo que trabajar en el rodillo o tambor completo. Si, como ocurre a menudo, la máquina no está cerca del taller, para el procesamiento mecánico de precisión necesario, y/o del taller para el curado, los costes de transporte del

65

rodillo o tambor pueden afectar profundamente a la sustitución y restauración de dicho material de revestimiento blando.

5 **[0008]** En la técnica específica de tambores para múltiples alambres para cortar piedras, se conoce la solicitud de patente italiana TO2006A000257, que describe un tambor de máquinas de múltiples alambres para cortar bloques de piedra con alambres de diamante, en cuya superficie cilíndrica se colocan anillos coaxiales de material de poliuretano, encajados en dicho tambor y sujetos entre sí, de manera que se forma una superficie externa con hendiduras para guiar y soportar los alambres de diamante: cada anillo es sustituible individualmente tras desensamblar los anillos anteriores entre ellos y el extremo del tambor. Cada anillo está provisto de varias hendiduras en la superficie externa y se aseguran en la superficie cilíndrica del tambor para interferencia, evitando de esta manera la operación de curado durante la sustitución de uno de los anillos con hendiduras que se han dañado por el uso.

15 **[0009]** Está solución, incluso si es menos cara que el curado completo del revestimiento de material de contacto con los alambres de diamante, todavía es poco práctica en la sustitución de los anillos con hendiduras dañadas, teniendo que retirar los anillos contiguos y externos al que va a sustituirse para sustituir el interno dañado, con un consecuente incremento de trabajo considerable.

20 **[0010]** En la técnica anterior también se conoce la solicitud de patente EP 2123384 A1 en la que el anclaje de elementos anulares resistentes al desgaste provistos de una o tres hendiduras se realiza en discos de poleas, rotando cada uno independientemente para soportar un único alambre de diamante, que se acopla en la única hendidura o en una de las tres hendiduras presentes en la superficie cilíndrica externa del disco de polea. La sujeción radial del elemento anular resistente al desgaste se asegura mediante el curado en el disco.

25 **[0011]** Esta realización, incluso si es objeto de realización en rodillos o tambores de accionamiento y no solo en el guiado de alambre, tiene aplicabilidad limitada si es necesario sustituir los revestimientos de las poleas más centrales para desensamblar los discos de poleas precedentes, desde el lateral del rodillo o tambor, hasta el disco de polea que va a sustituirse en su elemento anular resistente al desgaste. De manera notoria, estos tipos de máquinas también tienen de 30 a 80 alambres de diamante cerrados en un anillo que cortan simultáneamente un bloque de piedra en planchas.

30 **[0012]** Finalmente, las soluciones propuestas en la técnica anterior son poco prácticas en su aplicación y mantenimiento y también caras al tener que hacer, tal como se enseña en el último documento, tantas poleas adyacentes, incluso si están unidas en un único rodillo o tambor, como alambres de diamante contiguos, que tal como se ha dicho son muchas docenas. Por tanto, debido a la dificultad de sustitución, el coste del mantenimiento no se reduce adecuadamente para los rodillos de guía de los alambres de diamante, que son notoriamente los que más se desgastan en las hendiduras de material blando debido a su proximidad con el bloque de piedra que se está procesando.

35 **[0013]** Estos antecedentes de la técnica son susceptibles de mejoras adicionales respecto a la posibilidad de realizar un rodillo o tambor para alambre de guía con insertos de diamantes cerrados en un anillo, para máquinas de corte de bloques de piedra natural o artificial, que superan los inconvenientes antes mencionados particularmente al realizar un mantenimiento simple y rápido.

40 **[0014]** Por tanto, el problema técnico que está en la base del presente modelo de utilidad es conseguir un rodillo o tambor que permita compensar de manera económicamente conveniente el miembro de soporte y/o de guía de los alambres de diamante, las diferentes velocidades de deslizamiento entre los alambres y al mismo tiempo que sea económico de realizar y fácil de ensamblar y, además, con una forma para facilitar la sustitución del material de revestimiento blando durante el mantenimiento con un coste de producción y mantenimiento muy bajo. El documento WO 2011/033542 A1 divulga un rodillo o tambor de guía de alambre de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

45 **[0015]** Este problema técnico se soluciona, de acuerdo con la reivindicación 1, mediante un rodillo o tambor de guía de alambre para guiar los alambres de diamante en máquinas de múltiples alambres para cortar piedra natural o artificial en bloques, comprendiendo: miembros de soporte rotativos del rodillo o tambor en un pasador de soporte; un revestimiento de material blando curado provisto de hendiduras para alojar y guiar alambres de diamante cerrados en un anillo y contiguos; y se caracteriza por que el rodillo o tambor se divide al menos en dos secciones de rodillo o tambor para constituir al menos dos porciones de rodillo o tambor, para guiar un número de alambres de diamante contiguos en un número mayor que para dos de cada porción de rodillo o tambor; correspondientemente cada sección tiene con la respectiva porción de rodillo o tambor un buje respectivo provisto de miembros de soporte rotativos, asociados con el pasador de soporte del rodillo o tambor de la máquina de múltiples alambres, con un acoplamiento rápidamente desmontable entre dicho buje y dicha porción de rodillo o tambor; fabricándose el material de revestimiento blando de una tira de revestimiento, de material blando y con hendiduras de alojamiento de los anillos de alambre de diamante, que se mantiene en la posición correcta mediante un elemento de bloqueo de los dos extremos contiguos en el desarrollo circunferencial de la tira de revestimiento.

[0016] En una realización adicional y ventajosa, la tira de material blando tiene refuerzos en los extremos sujetos por el elemento de bloqueo.

5 **[0017]** Además, en una realización mejorada adicional, el elemento de bloqueo está provisto de un revestimiento de material blando con hendiduras para alojar los alambres con insertos de diamante.

10 **[0018]** Adicionalmente, en una realización específica, la tira de revestimiento está provista de protuberancias centrales y periféricas, estando a su vez las centrales provistas de dientes axiales internos y las periféricas de dientes axiales externos que se alojan en correspondientes hendiduras centrales y periféricas, con correspondientes socavaciones, presentes en la superficie cilíndrica externa de la porción de rodillo.

15 **[0019]** Finalmente, en una realización específica y preferente, el acoplamiento desmontable, entre un disco y un buje rotativo correspondiente, comprende protuberancias radiales entre aberturas radiales en el disco; las protuberancias están provistas de orificios para tornillos de conexión de las protuberancias con dientes radiales presentes en dicho buje rotativo; la sujeción se produce en la superficie de contacto y el centrado del disco, es decir, de la porción de rodillo, en la superficie de centrado de dichas protuberancias.

20 **[0020]** Las características y ventajas adicionales de la presente invención, en la realización de un rodillo o tambor para guiar alambres de diamante en máquinas de múltiples alambres para cortar piedra natural o artificial en bloques, aparecerá a partir de la descripción realizada a continuación, de una realización proporcionada como un ejemplo indicativo y no limitativo en referencia a las siete tablas de dibujo adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

25 **[0021]** La Figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de una sección de rodillo o tambor, de acuerdo con la presente invención, desmantelada de manera rápida y económica mediante el buje rotativo que, en el mantenimiento, permanece asociado con el pasador de soporte del rodillo o tambor;

- 30 - la Figura 2 muestra una vista lateral esquemática de la sección de rodillo o tambor de la Figura 1;
- la Figura 3 muestra una vista en perspectiva esquemática de la porción de rodillo o tambor de la sección sin la tira de revestimiento de material blando, en la que puede verse la posición de anclaje de su elemento de bloqueo;
- la Figura 4 muestra una vista en perspectiva esquemática de la tira de revestimiento de material blando con una forma idéntica a la posición de ensamblaje en la porción de rodillo o tambor;
- 35 - Figura 1, 3 y 4 anteriores; la Figura 5 muestra una vista en perspectiva esquemática de la porción de revestimiento correspondiente de material blando sujeta al elemento de bloqueo; la vista está en la misma perspectiva que las Figuras 1, 3 y 4;
- la Figura 6 muestra una sección esquemática limitada de la posición de anclaje del elemento de bloqueo revestido montado en él; indicado mediante VI- VI en la Figura 2;
- la Figura 7 muestra una sección esquemática limitada VII- VII de la Figura 6;
- 40 - la Figura 8 muestra una sección esquemática limitada VIII- VIII de la Figura 6;
- la Figura 9 muestra una sección esquemática limitada IX- IX de la Figura 6;
- la Figura 10 muestra una sección esquemática paralela al eje de rotación de la tira de revestimiento de material blando de la porción de rodillo o tambor de una de sus secciones;
- la Figura 11 muestra una sección esquemática paralela al eje de rotación y limitada en su espesor externo, de la porción de rodillo o tambor de una sección;
- 45 - la Figura 12 muestra una sección esquemática paralela al eje de rotación y limitada en su espesor externo, de la porción de rodillo o tambor de una sección realizada en correspondencia con el punto de anclaje del elemento de bloqueo de la tira de revestimiento de material blando;
- la Figura 13 muestra una vista esquemática en una dirección radial y en semisección;
- 50 - la Figura 14 muestra una vista en perspectiva de una sección diametral de la porción de rodillo o tambor, realizada en correspondencia con el punto de anclaje del elemento de bloqueo de los extremos de la tira de revestimiento con hendiduras de material blando;
- la Figura 15 muestra una vista en perspectiva esquemática de un rodillo o tambor de guía de alambre soportado en ambos extremos en la estructura de la máquina en la que se monta;
- 55 - la Figura 16 muestra una sección axial esquemática del rodillo de la Figura 15;
- la Figura 17 muestra una vista en perspectiva esquemática de un rodillo o tambor de guía de alambre soportado en voladizo en un único extremo en la estructura de la máquina en la que se monta;
- finalmente, la Figura 18 representa una sección axial esquemática de rodillo de la Figura 17.

60 **Descripción detallada de una realización preferente**

[0022] En la Figura 1, la referencia 1 indica una sección o porción de rodillo o tambor de una sección de rodillo de guía de alambre en cuya superficie cilíndrica 2 externa se aloja una tira de revestimiento 3 de material blando cuyos extremos 4 y 5 son opuestos y se mantiene en posición con un elemento de bloqueo 6 sujeto a dicha superficie cilíndrica de manera removible y a su vez revestida con un material blando 7 similar al de la tira y alineado con él. Dicho material blando de la tira 3 y de revestimiento 7 del elemento de bloqueo 6 tiene en su superficie externa hendiduras

intermedias 8 y terminales 9 adecuadas para alojar un alambre de guía de diamante para su uso en el corte de bloques de piedra en planchas. Un disco de conexión 10 entre la superficie cilíndrica 2 externa de la porción de rodillo o tambor tiene un enchavetado con protuberancias 11 en las que se realizan orificios 12 para la sujeción en correspondientes protuberancias del buje de rotación, no mostrado en esta figura. El centrado se produce en la superficie 13 de cada protuberancia 11 en un diámetro procesado de acoplamiento del buje rotativo.

[0023] En las Figuras 3 y 4, además, puede verse la porción de rodillo o tambor 14 sin la tira de revestimiento de material blando; la posición 15 para alojar el elemento 6 en dicha porción 14; hendiduras centrales 16 y periféricas 17, en la superficie cilíndrica 2 de la porción 14, para alojar protuberancias de alojamiento internas, centrales 18 y periféricas 19, de la tira 3 de material blando. Además, pueden verse las depresiones 20 para alojar los rebordes 21 de los extremos 4 y 5 de dicha tira 3. La posición 15 también incluye orificios 22 para sujetar el elemento de bloqueo 6 y un orificio 23 para una referencia axial precisa de dicho elemento de bloqueo 6 con la superficie cilíndrica 2 externa en la que se aloja la tira.

[0024] La Figura 6 muestra medios de tornillo 24 para sujetar el elemento de bloqueo 6 y un pasador de referencia 25 alojado en el orificio 23 y en un orificio correspondiente en el elemento de bloqueo 6. El revestimiento 7 de material blando se aplica mediante pegamento en el elemento de bloqueo 6. La distancia entre centros entre las hendiduras intermedias 8 y entre las últimas de ellas y la hendidura terminal 9 es igual a $D/3$, mientras que la distancia entre el borde externo 30 de la porción de rodillo o tambor 1 y la línea central de la hendidura terminal 9 es igual a $D/2$, siendo D la distancia a la que se colocan los alambres de diamante para cortar una plancha desde un bloque de piedra que tiene un espesor mínimo proporcionado para la máquina de corte de múltiples alambres en la que se montan los rodillos o tambores de guía de alambre de la presente invención.

[0025] En la Figura 10, las protuberancias internas de la tira de material blando tienen al menos en un lado interno o externo unos dientes axiales 26 internos, para las protuberancias centrales 18, y dientes axiales 27 externos, para las protuberancias periféricas 19. Por tanto, tal como puede verse en las Figuras 11 y 12, las hendiduras correspondientes de la superficie cilíndrica 2 tienen socavaciones 28, para las hendiduras centrales 16, y socavaciones 29, para las hendiduras periféricas 17, para alojar dichos dientes axiales internos y externos para sujetar la tira de material blando durante la rotación del rodillo de guía de alambre.

[0026] Además, en las Figuras 11 y 12, los bordes externos 30 de la porción de rodillo o tambor de guía de alambre están provistos en un lado de una hendidura circunferencial 31 y en el otro de un asiento circunferencial 32 correspondiente, para alojar un precinto circunferencial entre dos lados 30, cuando son opuestos, de las dos porciones de rodillo ensambladas y contiguas entre sí.

[0027] En las Figuras 1-14 el acoplamiento desmontable 33, realizado en el disco 10 entre la porción de rodillo o tambor y su buje rotativo 34, visible en las Figuras 16 y 18, se produce mediante la sujeción axial de la superficie de contacto 35 de las protuberancias 11 en superficies correspondientes de dientes radiales 36 con la sujeción de tornillos 37, visible en las Figuras 16 y 18. Después de la separación, tras retirar los tornillos, los dientes radiales, después de una corta rotación del disco 10 con respecto al buje rotativo 34, pasan a través de las aberturas radiales 38 en el disco 10 de la porción de rodillo o tambor, para extraer la porción de rodillo o tambor sin desensamblar el buje rotativo 34 del pasador 39, soportado en los dos extremos, o 40 soportado en voladizo.

[0028] En la Figura 15 puede verse un completo rodillo de guía de alambre 41, soportado en los extremos del pasador 39 y, en la Figura 16, puede verse su sección axial en la que ocho porciones de rodillo 1 pueden apreciarse. Por tanto, en la Figura 17 puede verse un completo rodillo de guía de alambre 42, soportado con un pasador 40 en voladizo y, en la Figura 18, puede verse su dirección axial en la que cuatro porciones de rodillo 1 pueden apreciarse.

[0029] En el ensamblaje de un rodillo o tambor de guía de alambre que puede componerse, tal como se ha descrito antes, un pasador en voladizo 40 o pasador soportado en ambos extremos 39 está provisto de miembros de rotación con cojinetes de rodillos 43, para permitir la rotación de cada buje 34 en el pasador, y precintos 44 para evitar que el líquido de refrigeración de corte penetre en los cojinetes 43 dañándolos. El buje 34 se hace así rotar en el pasador y, en correspondencia con los dientes 36, las protuberancias 11 se acercan, centradas en el buje 34 mediante la superficie de centrado 13, y se sujetan con tornillos 37 en la superficie de contacto 35. En la superficie externa 2 de la porción de rodillo o tambor 14 se aloja la tira 3, de material blando con hendiduras centrales 8 y terminales 9 insertando las protuberancias de alojamiento internas 18 y terminales 19 en las hendiduras circunferenciales 16 y 17 adecuadas de la superficie cilíndrica externa con los dientes 26 y 27 en las socavaciones 28 y 29 correspondientes. Los extremos 4 y 5 de la tira 3 de material blando se bloquean con un elemento de bloqueo 6 sujeto en la posición de alojamiento 15. Los extremos 4 y 5, ya que están provistos de rebordes 21, se mantienen adherentes a la superficie cilíndrica 2 externa de la porción de rodillo o tambor debido a la presión del elemento de bloqueo 6.

[0030] Durante el mantenimiento: solo cuando algunas hendiduras internas de una o más porciones 1 de rodillo de guía de alambre se han desgastado, con el rodillo descrito que puede componerse, las porciones de rodillo se desensamblan de los respectivos bujes rotativos 34 retirando los tornillos 37 y sacando las porciones de rodillo en secuencia, desde las más externas a las más internas para el desmontaje de mantenimiento, con el paso de los dientes 36 dentro de las aberturas 38 en los discos 10, para intervenir más fácilmente en el elemento de bloqueo 6,

sacándolo de su posición de alojamiento 15 y separando la tira 3 desgastada para sustituirla por una intacta. Esta operación puede realizarse con la máquina de corte de múltiples alambres apagada, por que necesita un tiempo mínimo para sustituir la tira de revestimiento de material blando, o en un segundo momento, pero ensamblando porciones de rodillo o tambor 14 ya revestidas con una propia tira 3 de material blando, para sustituir las que ya se han desensamblado, teniendo así un tiempo incluso más corto con la máquina apagada. Los costes de mantenimiento, tanto trabajando directamente con la máquina apagada como ensamblando como porciones de rodillo de sustitución con la de tira de revestimiento de material blando, se mantienen bajos debido a la adherencia conseguida por la tira con las protuberancias y hendiduras provistas de las socavaciones 28 y 29, en las que se anclan los dientes 26 y 27 de las protuberancias 18 y 19, y por la seguridad de mantener los extremos 4 y 5 de la tira 3 adherentes a la superficie cilíndrica 2 externa.

[0031] Por tanto, las ventajas que pueden señalarse en la presente invención son: la construcción modular de un rodillo o tambor para guiar anillos de alambre de diamante en máquinas para corte con múltiples alambres de bloques de piedra permite proporcionar un número adecuado de secciones de rodillo y ensamblarlas en parejas, en conjuntos de tres o incluso más sin tener que, después del posible desmontaje, estar obligado a volver a ensamblarlas en la misma secuencia, es decir, las secciones son intercambiables entre sí. Las figuras muestran una realización con cuatro secciones, con la conexión del pasador de soporte en voladizo con respecto a la estructura de la máquina, y una realización con ocho secciones, con la conexión del pasador de soporte en ambos extremos respecto a la estructura de la máquina, solo como un ejemplo, pero la modularidad antes mencionada permite una máxima libertad en la fabricación del rodillo de guía de alambre de acuerdo con las necesidades del diseñador.

[0032] Los inconvenientes a los que se hace referencia en la técnica anterior ya no serán un problema insalvable, ni implicarán altos costes, usando un rodillo o tambor de guía de alambre de alambres de diamante tal como se ha descrito antes. De hecho, debido al alto desgaste en una sección del rodillo, este último puede desensamblarse, desensamblando de la máquina la porción de rodillo o tambor 1 correspondiente a la sección de rodillo implicada, desensamblando las porciones de rodillo precedentes a la implicada y sustituyéndolas por una porción de rodillo con la nueva tira de material blando 3 de una manera muy rápida con respecto a la técnica anterior. Pudiendo llevar a cabo el mantenimiento, es decir, la sustitución de la tira, en el mismo momento o posteriormente, también directamente en el lugar de trabajo de la máquina de corte de múltiples alambres. El coste de compra y preservación de la sustitución para mantenimiento será ciertamente muy bajo, considerando que los bujes 34 y las porciones de rodillo 14 se reutilizan sustituyendo solo la tira de revestimiento de material blando y el revestimiento 7 del elemento de bloqueo 5 de los rebordes 21 de la tira 3. Considerando el pequeño volumen del elemento de bloqueo 6, este puede mantenerse en almacenamiento en varios especímenes ya revestidos en el material blando 7, haciendo así que la sustitución de las tiras desgastadas sea más rápida y obteniendo por tanto unas paradas de máquina reducidas.

[0033] Además, la disposición de un número limitado de alambres, en las hendiduras 8 o 9 de la tira de revestimiento 3 de la porción de rodillo de una única sección, permite reducir significativamente el desgaste que se produce en el contacto entre los alambres y las hendiduras, por que el deslizamiento recíproco es menor y las porciones de rodillo de diferentes secciones de rodillo contiguas pueden rotar a velocidades también ligeramente diferentes entre sí, de manera que se realice una media de su velocidad de acuerdo con los alambres que descansan en la sección. La observación de la condición de deslizamiento limitado entre alambres contiguos permite, entonces, señalar que la ventaja máxima es reducir el número de alambres que descansan en una única sección, con el límite evidente, sin embargo, de que un número mayor de secciones en las que se divide el rodillo o tambor de guía de alambre genera un mayor coste de construcción, debido al mayor número de bujes, cojinetes, tornillos y precintos a usar, y un mayor coste de mantenimiento debido al mayor trabajo de desmontaje y ensamblaje de las secciones.

[0034] Obviamente, en un rodillo o tambor antes descrito, para guiar los alambres de diamante en máquinas de múltiples alambres para cortar piedras naturales o artificiales en bloques, un experto en la materia, para cumplir necesidades específicas y contingentes, puede realizar varios cambios, incluidos todos dentro del alcance de protección de la presente invención tal como se define mediante las siguientes reivindicaciones. Por tanto, aunque es menos conveniente, los miembros proporcionados para la descomposición, entre el disco 10 y el buje rotativo 34, pueden tener una forma diferente de lo que se ha mostrado, pero proporcionando la misma funcionalidad y comodidad de uso.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Rodillo o tambor de guía de alambre, para guiar alambres de diamante en máquinas de múltiples alambres para cortar piedras naturales o artificiales en bloques, que comprende: miembros de soporte rotativos del rodillo o tambor en un pasador de soporte (39, 40), un revestimiento de material blando curado provisto de hendiduras (8, 9) para alojar y guiar alambres de diamante cerrados en un anillo y contiguos **caracterizado por que** el rodillo o tambor se divide al menos en dos secciones (1) de rodillo o tambor para constituir al menos dos porciones de rodillo o tambor, para guiar un número de alambres de diamante contiguos en un número mayor de dos de cada porción de rodillo o tambor, correspondientemente cada sección tiene con la porción de rodillo o tambor (1) respectiva un buje (34) respectivo
- 10 provisto de miembros de soporte rotativos, asociados con el pasador de soporte del rodillo o tambor de la máquina de múltiples alambres, con un acoplamiento desmontable (33) rápidamente entre dicho buje y dicha porción de rodillo o tambor, componiéndose el revestimiento de material blando de una tira de revestimiento (3) de material blando y con hendiduras (8, 9) para alojar los anillos de alambre de diamante, que se mantiene en la posición correcta mediante un elemento de bloqueo (6) de los extremos (4, 5) contiguos en el desarrollo circunferencial de la tira de revestimiento.
- 15 **2.** Rodillo o tambor de guía de alambre, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tira (3) de material blando tiene rebordes (21) en los extremos (4, 5) sujetos por el elemento de bloqueo (6).
- 3.** Rodillo o tambor de guía de alambre, de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el elemento de bloqueo (6) está
- 20 provisto de un revestimiento (7) de material blando con hendiduras (8, 9) para alojar los alambres con insertos de diamante.
- 4.** Rodillo o tambor de guía de alambre, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tira de revestimiento (3) está provista de protuberancias centrales (18) y periféricas (19) estando provistas a su vez las centrales de dientes axiales (26) internos y las periféricas de dientes axiales (27) externos que se alojan en correspondientes hendiduras centrales (16) y periféricas (17), con socavaciones (28 y 29) correspondientes, presentes en la superficie cilíndrica (2) externa de la porción de rodillo (14).
- 25 **5.** Rodillo o tambor de guía de alambre, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el acoplamiento desmontable (33), entre un disco (10) y un buje rotativo (34) correspondiente, comprende protuberancias radiales (11) entre aberturas radiales (38) en el disco, las protuberancias están provistas de orificios (12) para tornillos de conexión de las protuberancias con dientes radiales (36) presentes en dicho buje rotativo, la sujeción se produce en la superficie de contacto (35) y el centrado del disco de la porción de rodillo (14), en la superficie de centrado (13) de dichas protuberancias.
- 30 **6.** Rodillo o tambor de guía de alambre, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el pasador de soporte (40) de las secciones o porciones (1) de rodillo o tambor se soporta en voladizo.
- 35 **7.** Rodillo o tambor de guía de alambre, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el pasador de soporte (39) de las secciones o porciones (1) de rodillo o tambor se soporta en ambos extremos.
- 40

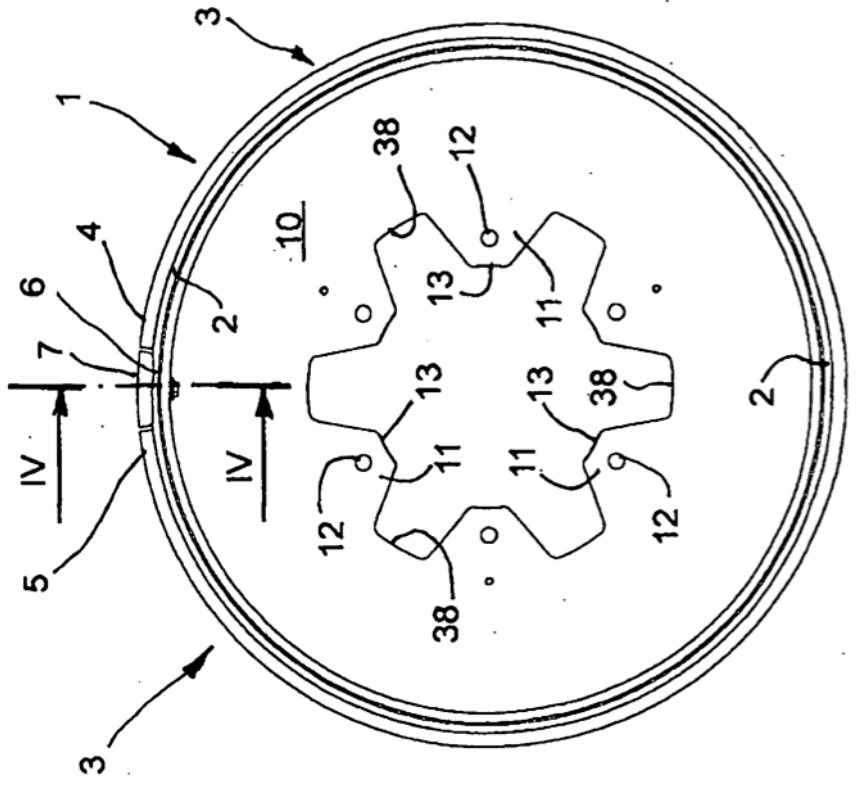


Fig. 2

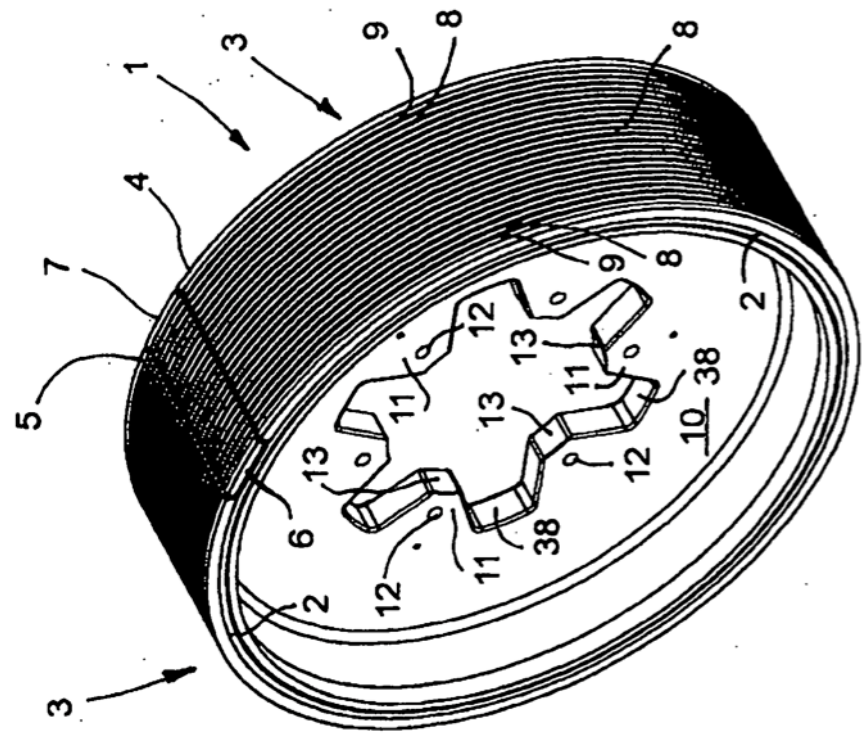


Fig. 1

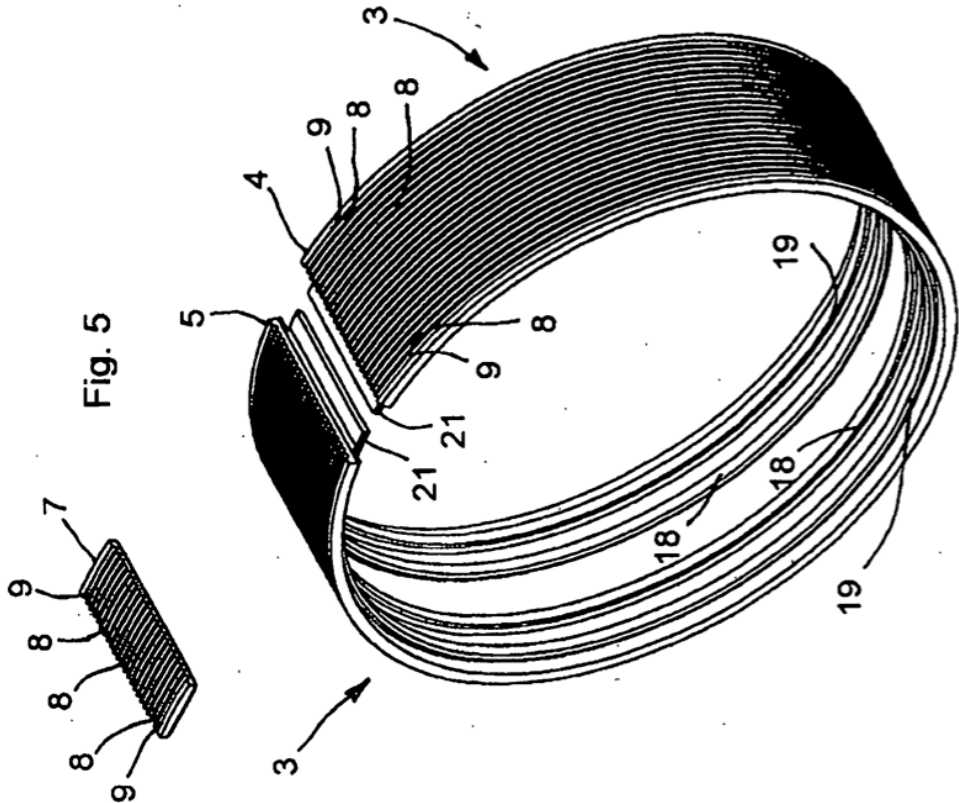


Fig. 5

Fig. 4

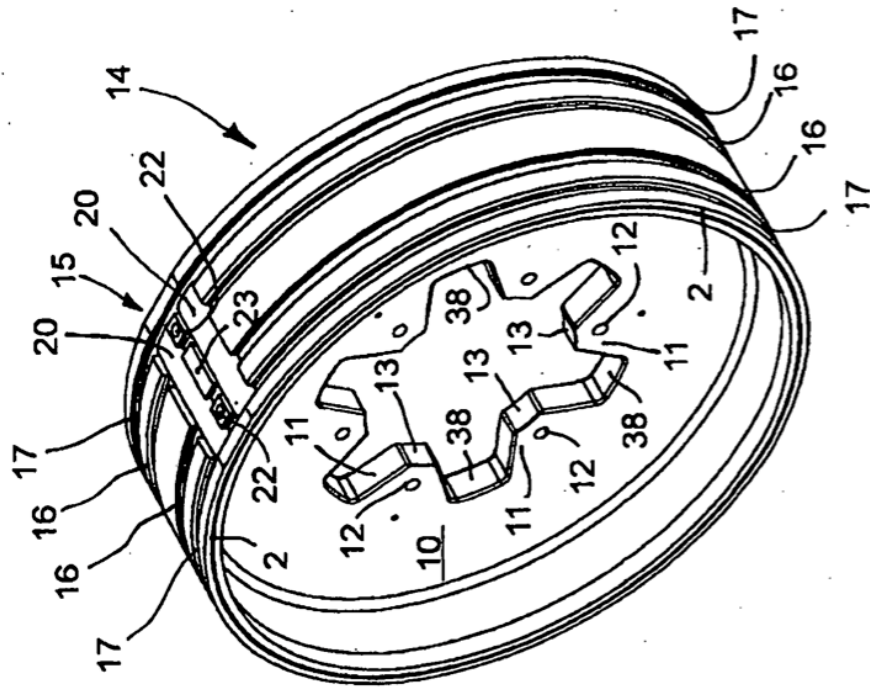
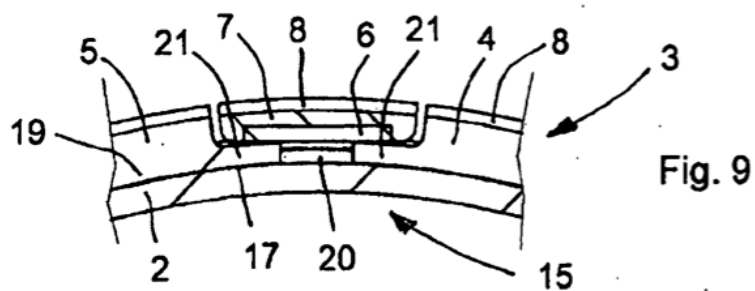
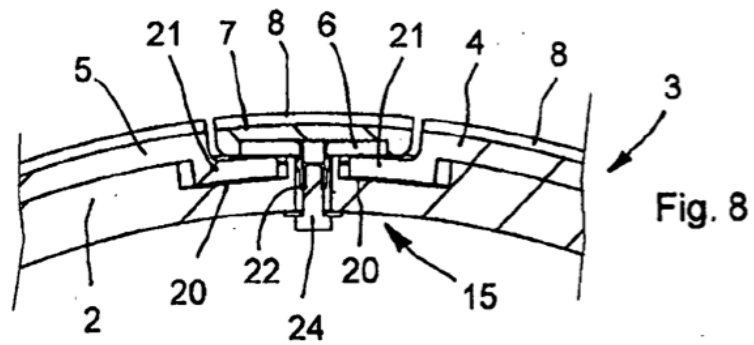
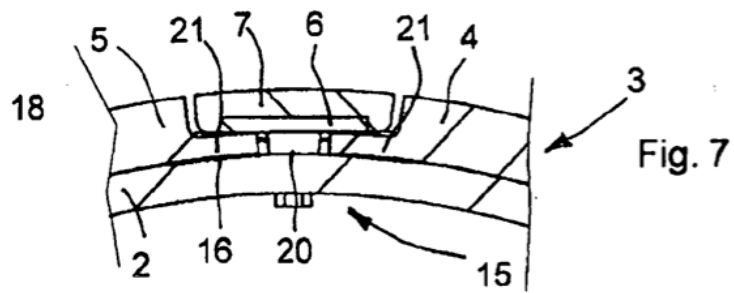
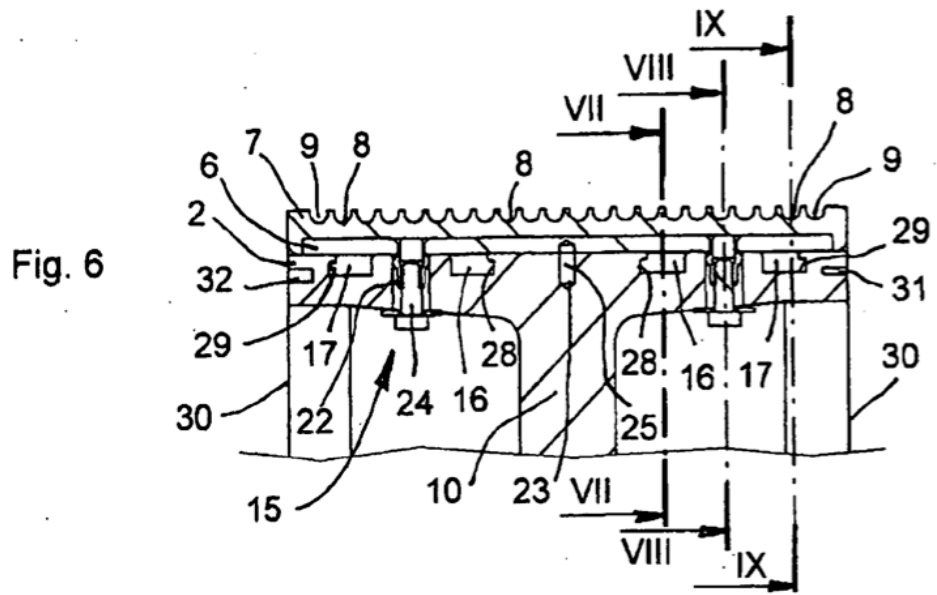


Fig. 3



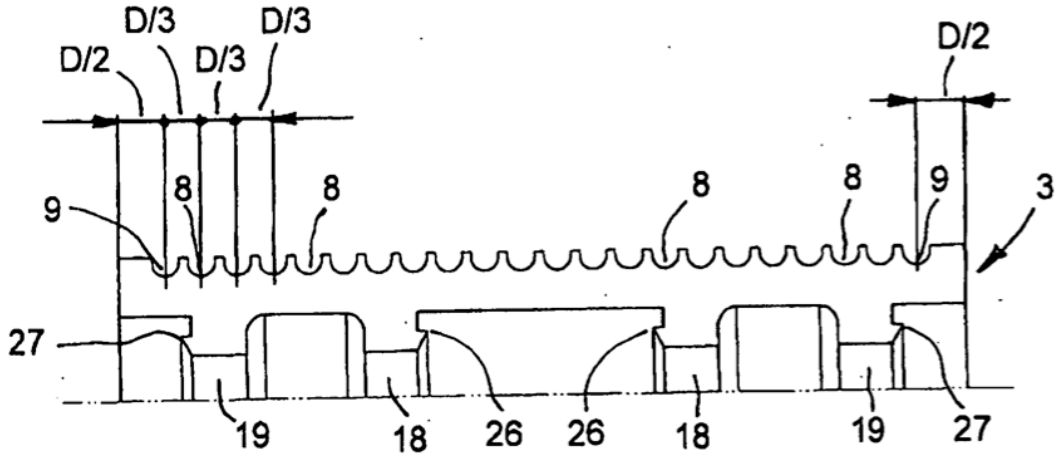


Fig. 10

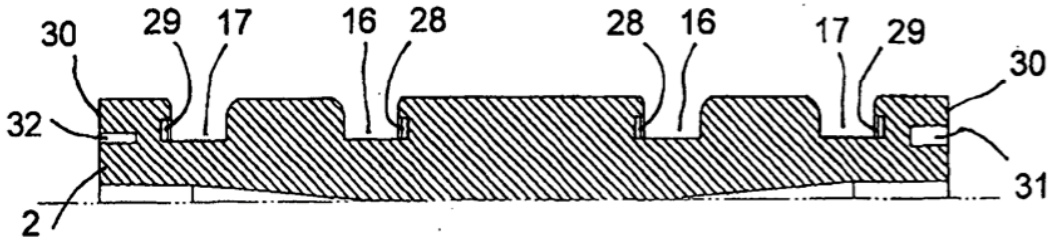


Fig. 11

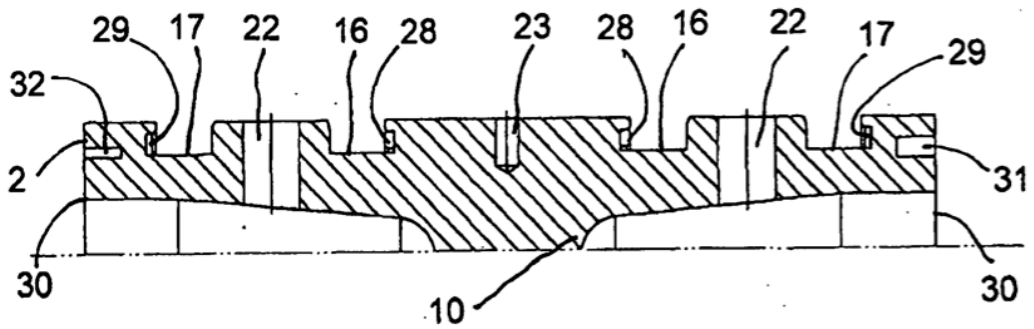


Fig. 12

