

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 863**

51 Int. Cl.:

B24B 23/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2013 PCT/EP2013/075974**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2014 WO14090753**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2013 E 13802952 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 2931475**

54 Título: **Dispositivo de lijado que comprende unos medios de cambio de disco abrasivo**

30 Prioridad:

10.12.2012 FR 1261816

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

12.07.2017

73 Titular/es:

**UNIVERSITÉ DE NANTES (100.0%)
1, quai de Tourville
44000 Nantes, FR**

72 Inventor/es:

**BONNET, SAMUEL;
GARNIER, SÉBASTIEN;
LE LOCH, SÉBASTIEN;
FURET, BENOÎT y
GALLOT, GUILLAUME**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 623 863 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

Dispositivo de lijado que comprende unos medios de cambio de disco abrasivo.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos de lijado.

10 Más precisamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de lijado que comprende unos medios de cambio preciso y autónomo de disco abrasivo.

Más precisamente también, la invención se aplica en particular a las lijadoras orbitales que comprenden unos medios de aspiración de polvo a través de un plato de soporte y a través del disco abrasivo.

15 **Estado de la técnica**

Se han propuesto ya diferentes dispositivos de lijado y medios de cambio de sus discos abrasivos.

20 En los documentos FR 2 942 735, US nº 5.231.803 y GB 2 352 417 se encontrarán ejemplos de dichos dispositivos conocidos.

Objetivo de la invención

25 Un primer objetivo de la presente invención es proponer unos medios que permitan garantizar un funcionamiento fiable en el tiempo a pesar de un funcionamiento en un entorno difícil debido al polvo resultante del lijado.

Otro objetivo de la invención es proponer unos medios que permitan asegurar un posicionamiento relativo preciso de un plato de soporte de lijado con respecto a unos discos abrasivos de recambio destinados a ser colocados sobre dicho plato de soporte.

30

Descripción de la invención

Los objetivos antes citados se alcanzan según la presente invención gracias a un conjunto de lijado tal como se define en la reivindicación 1 adjunta.

35

Descripción rápida de las figuras

Otras características, objetivos y ventajas de la presente invención aparecerán en la lectura de la descripción detallada siguiente y con respecto a los dibujos adjuntos dados a título de ejemplo no limitativo y en los que:

40

- la figura 1 ilustra una vista general de un conjunto de cambio de un disco abrasivo perforado en una lijadora orbital de acuerdo con la presente invención,
- la figura 2 ilustra esquemáticamente la estructura general de una lijadora orbital,
- 45 - las figuras 3 y 4 ilustran respectivamente un plato de acuerdo con la presente invención y un disco abrasivo perforado destinado a ser fijado en tal plato,
- las figuras 5 y 6 ilustran unos medios de preposicionamiento del plato de la lijadora orbital a nivel del conjunto de cambio de disco abrasivo en dos estadios sucesivos de su funcionamiento,
- 50 - la figura 7 ilustra un subconjunto de orientación del plato de la lijadora orbital,
- la figura 8 ilustra un subconjunto de arrancado de un disco perforado de acuerdo con la presente invención,
- 55 - la figura 9 ilustra un subconjunto de control de un disco perforado de acuerdo con la presente invención, y
- la figura 10 ilustra un subconjunto de posicionamiento de un disco perforado enfrente del plato de soporte.

60 **Descripción detallada de la invención**

En la figura 1 se ha representado un conjunto adaptado para asegurar el cambio automático de discos abrasivos perforados 10 colocados sobre el plato de soporte 110 de una lijadora orbital 100.

65 Este conjunto constituye un sistema completo y autónomo que permite, después del posicionamiento simple del efector de lijado orbital 100 por un medio automatizado, orientar angularmente el plato 110 de la lijadora 100, retirar

un disco perforado gastado 10, posicionar un nuevo disco perforado 10 en el plato, controlar en cualquier momento la presencia o ausencia del disco perforado 10 en el plato 110 y almacenar un conjunto de discos perforados nuevos 10 en un almacén. El sistema garantiza un posicionamiento preciso del nuevo disco perforado 10 al imponer la coincidencia de orificios de aspiración previstos respectivamente en el disco abrasivo 10 y en el plato 110.

- 5 El conjunto de cambio de disco abrasivo ilustrado en la figura 1 adjunta comprende 6 subconjuntos:
- un sistema 200 de indexación del plato 110,
 - un sistema 300 de ascensor para arrancado,
 - 10 - un sistema 400 de arrancado de disco 10,
 - un sistema 500 de control de la presencia de un disco 10,
 - un sistema 600 de almacén de discos nuevos 10,
 - un sistema 700 de ascensor para el almacén de discos nuevos 10.

15 El conjunto ilustrado en la figura 1 está concebido para ser suficientemente compacto para ser embarcado en un medio móvil o sobre el raíl de un robot industrial de 7 ejes, por ejemplo.

20 Los 6 subconjuntos antes citados están posicionados para intervenir sucesivamente con el fin de proceder al arrancado de un disco abrasivo gastado 10 colocado en el plato 110 de una lijadora orbital 100, y después recolocar un disco nuevo 10 en el plato 110, a partir de una posición única y constante de la lijadora 100 (referencia O; X; Z) y de su brazo automatizado. En la continuación de la descripción, esta posición de la lijadora se denominará "posición única" por motivos de simplificación.

25 La posición respectiva de cada uno de los 6 subconjuntos permite accionar individualmente de manera secuencial cada uno de estos subconjuntos sin interferir con los otros subconjuntos.

30 La lijadora 100 está colocada en un brazo automatizado adaptado para desplazar secuencialmente la lijadora entre la posición de cambio de disco abrasivo 10 ilustrada en la figura 1 y una posición de trabajo alejada del conjunto de cambio de disco, en la que el disco abrasivo llevado por el plato 110 está apoyado sobre una pieza a lijar y a accionar para asegurar el lijado de esta pieza.

35 La estructura y el funcionamiento de un brazo automatizado de este tipo son conocidos en sí mismos y pueden ser objeto de numerosos modos de realización. Por lo tanto, el brazo automatizado no está ilustrado en las figuras adjuntas y no se describirá con más detalle en adelante.

La lijadora orbital 100 esquematizada en la figura 2 tiene un cárter 102 que lleva un árbol motor 120 centrado sobre un eje 122 y un árbol conducido 130 ligado al plato 110 y centrado a su vez sobre un eje 132 paralelo al eje 122 del árbol motor 120 pero descentrado con respecto a este eje 122 en algunos milímetros.

40 El árbol motor 120 es accionado en rotación alrededor del eje 122 por el motor 140 de la lijadora. El árbol conducido 130 está montado en rotación en un cojinete 136 ligado al árbol motor 120 por un brazo rígido radial 134 transversal al eje 122. Así, cuando el árbol motor 120 es accionado en rotación alrededor del eje 122, el cojinete 136 describe un movimiento orbital alrededor del eje 122. El árbol conducido 130 está continuamente libre de rotación en el cojinete 136 alrededor de su eje 132. El movimiento relativo de rotación del árbol conducido 130 con respecto al cojinete 136 depende de los esfuerzos resistentes aplicados por la pieza lijada sobre el disco abrasivo 10 ligado al plato 110.

Al producirse la parada, el árbol motor 120 queda libre y puede ser girado manualmente.

50 El plato de soporte 110 es llevado por el extremo libre del árbol conducido 130 que emerge del cárter 102. Se extiende perpendicularmente al eje 132. El plato 110 está adaptado para recibir y sostener un disco abrasivo 10 por cualquier medio apropiado, por ejemplo por un sistema de tipo de terciopelo/ganchos o cualquier medio equivalente.

55 El plato 110 y el disco 10 están provistos de perforaciones pasantes respectivas 112, 12. La disposición de las perforaciones 12 previstas en el disco 10 es idéntica a la disposición de las perforaciones 112 previstas en el plato 110 para permitir la evacuación del polvo por aspiración durante el curso del funcionamiento. Cada perforación 12 del disco 10 debe estar alineada perfectamente con una perforación 112 del plato 110 para permitir un caudal de aspiración óptimo.

60 En las figuras 3 y 4 adjuntas se ha representado una disposición de 12 perforaciones respectivamente en cada disco 10 y en el plato 110. Sin embargo, evidentemente, la presente invención no está limitada a esta disposición particular.

65 Como se ha indicado anteriormente, según la invención, el plato de soporte 110 comprende dos muescas 114, 116 distribuidas angularmente sobre su periferia. Las dos muescas se extienden sobre todo el espesor del plato 110 y desembocan en el canto periférico del plato.

Preferentemente, como se ve en la figura 3, las dos muescas 114, 116 son simétricas y diametralmente opuestas.

5 Una primera muesca 114 está destinada a cooperar con el módulo de posicionamiento o indexación 200 y la segunda muesca 116 está destinada a cooperar con una pinza de arrancado 410 y el módulo 500 de control de presencia de disco abrasivo.

10 Los inventores han constatado que la realización de medios de indexación en el plato 110 en forma de retirada de material a nivel de las 2 muescas simétricas 114, 116 no tiene incidencia dinámica ni vibratoria sobre la lijadora orbital en rotación.

Se describirán ahora los medios 200 de posicionamiento del eje libre 130 del plato 110, ilustrados en las figuras 5 y 6 adjuntas.

15 Como se ve en la figura 1, estos medios 200 están colocados preferentemente en la parte superior del conjunto de cambio de disco, a nivel del puesto ocupado por la lijadora 100 en la posición de arrancado de un disco gastado y posicionamiento de un disco nuevo 10.

20 La presencia de 2 árboles libres 120, 130 complica la colocación del plato 110 y, por lo tanto, de sus orificios de aspiración 112, puesto que el desplazamiento del cárter 102 gracias al brazo automático no permite actuar directamente sobre la posición del árbol 130, pudiendo este último efectuar un movimiento planetario libre alrededor del eje 122.

25 Para satisfacer este objetivo de posicionamiento del plato 110, está previsto según la invención un puesto de repositionamiento 210 ilustrado en las figuras 5 y 6 que comprende una superficie inclinada 212 y un puesto de orientación angular preciso 220 ilustrado en la figura 7 que comprende dos rodillos 222, 224, uno de los cuales está motorizado.

30 La superficie inclinada 212 está situada a lo largo de un tramo rectilíneo de la trayectoria de aproximación del plato 110 cuando el brazo automatizado (no representado en las figuras adjuntas como se ha indicado anteriormente) desplaza la lijadora 100 en la posición única (referencia O; X; Z) que debe ocupar en el conjunto de cambio de disco. No obstante, la superficie inclinada 212 no es paralela a la dirección principal de este tramo, sino que converge hacia el plano mediano de la trayectoria del plato, en dirección a la posición única antes citada. En la continuación de la descripción, el plano antes citado se denominará "plano mediano de trayectoria". Este plano es paralelo al
35 plano de las figuras 1 y 8 a 10 y perpendicular al plano de las figuras 5 a 7.

40 Así, cuando el brazo automatizado desplaza la lijadora 100 hacia la posición única antes citada, la periferia del plato 110 entra en contacto con la superficie inclinada 212. Así, el plato 110 tiende a ser frenado y el árbol 130 del plato 110 está orientado hacia atrás en la dirección de avance con respecto al árbol motor 120, como se ve en el examen comparado de las figuras 5 y 6.

45 Los dos rodillos 222 y 224 son llevados por una montura 225 a una y otra parte del plano mediano de trayectoria del plato 110. Sus ejes de rotación son paralelos a los ejes 122 y 132. Así, al final de su desplazamiento, el plato 110 entra en contacto con los 2 rodillos 222 y 224 y el árbol conducido 130 del plato 110 termina de posicionarse con precisión en la parte trasera del árbol motor 120, el eje 132 y el eje 122, estando en un plano que coincide con el eje de dirección de avance como se ve en la figura 7 y que corresponde al plano mediano de trayectoria.

50 El rodillo motorizado 222, en contacto con la periferia del plato 110, permite a continuación accionar en rotación el plato 110 alrededor del eje 132 (y así, su disco abrasivo perforado 10) para orientar angularmente el plato 110.

55 Un sensor 226 que comprende preferentemente un palpador mecánico 227 situado entre los dos rodillos 222 y 224 en el plano mediano de trayectoria, detecta una de las dos muescas 114 del plato 110 y activa la parada de la rotación del rodillo 222 cuando el palpador 227 se coloca enfrente de la muesca 114, terminando entonces la colocación de los orificios de aspiración 12 y 112. La detección de la muesca 114 se puede realizar según diversas modalidades, por ejemplo pero no necesariamente, por penetración del palpador mecánico en la muesca 114.

La lijadora orbital 100 ocupa entonces la posición precisa buscada enfrente de los conjuntos 300, 400, 500, 600 y 700 para asegurar el arrancado de un disco gastado 10 y la colocación de un disco nuevo 10.

60 Se describirá ahora el subconjunto de arrancado de disco 400 ilustrado en la figura 8.

Este subconjunto de arrancado 400 asociado al subconjunto ascensor 300 está colocado en reposo lateralmente en un piso inferior con respecto al puesto ocupado por la lijadora 100 en posición única.

65 El subconjunto de arrancado 400 comprende una platina 410 que lleva en rotación una mordaza 412. La platina 410 y la mordaza 412 forman en combinación una pinza de presión de disco. La mordaza 412 puede ser desplazada

por cualquier medio apropiado, por ejemplo un cilindro hidráulico 414, entre una posición de reposo, tal como se ilustra en la figura 8, en la que la mordaza 412 está alejada de la platina 410, por ejemplo ortogonal a la platina 410, y la pinza está abierta, y una posición de trabajo en la que la mordaza 412 está adosada contra la superficie superior de la platina 410 y la pinza está, por consiguiente, cerrada.

5 El ascensor 300 puede ser objeto de numerosos modos de realización. Comprende preferentemente una guía 310 inclinada con respecto a la vertical y centrada en el plano mediano de trayectoria asociada a un cilindro hidráulico 320. La guía 310 y el cilindro hidráulico 320 están adaptados para desplazar la platina 410 y el subconjunto de arrancado 400, en el plano mediano de trayectoria, entre una posición de reposo retraída representada en la figura 1
10 en la que el subconjunto de arrancado 400 está en espera en posición lateral inferior con respecto a la lijadora 100 y una posición de trabajo representada en la figura 8 en la que la platina 410 se desplaza apoyada contra la superficie inferior del plato 110, colocándose la mordaza 412 enfrente de la muesca 116.

15 En esta posición, el accionamiento del cilindro hidráulico 414 provoca el cierre de la pinza por pivotamiento de la mordaza 412 (la cual se coloca en la muesca 116) y el pinzamiento del borde de un disco gastado 10 a nivel de la muesca 116.

20 La retracción del cilindro hidráulico 320 permite que la platina 410 vuelva a descender hasta la posición cerrada de la pinza y arrancar así el disco 10.

Se describirá ahora el subconjunto 500 de control de la presencia o ausencia de un disco con respecto a la figura 9.

25 Este subconjunto de control 500 está colocado también en reposo lateralmente en un nivel inferior con respecto al puesto ocupado por la lijadora 100 en posición única, y esto preferentemente en una posición diametralmente opuesta al módulo de arrancado 400 con respecto a la vertical de la lijadora 100.

30 El módulo de control 500 comprende un vástago 510 montado en rotación en una base 512 y desplazado por cualquier medio apropiado, por ejemplo un cilindro hidráulico 514, entre una posición de reposo, tal como se ilustra en la figura 9, en la que el vástago 510 está alejado del plato 110, y una posición de trabajo en la que el vástago 510 se desplaza hacia el plato 110 con respecto a la muesca 116. Cuando tiene lugar este movimiento, el vástago 510 se desplaza en el plano mediano de trayectoria.

35 El experto en la materia comprenderá que cuando un disco 10 está presente en el plato 110, el extremo del vástago 510 hace tope contra el disco 10. Por el contrario, en ausencia de un disco 10, el vástago 510 puede acoplarse en la muesca 116. Una detección de la amplitud de la carrera del vástago 510 permite, por consiguiente, controlar la ausencia o la presencia de un disco 10 en el plato 110. Esta detección de amplitud se puede realizar con ayuda de cualquier medio apropiado, por ejemplo una bombilla de tipo "interruptor de láminas flexibles" o "ILS".

40 Preferentemente el módulo de control 500 es accionado, por una parte, después del arrancado de un disco gastado 10 con el fin de controlar que el arrancado se ha efectuado bien y, por otra parte, después de colocar un disco nuevo con el fin de controlar que la colocación de este disco nuevo se ha realizado bien.

45 Esta etapa de control es esencial para garantizar que el plato 110 no corra el riesgo de ser colocado en una pieza a lijar estando desprovisto del disco abrasivo 10. En efecto, en caso contrario, el desplazamiento del plato 110 sobre dicha pieza a lijar tendría el riesgo de deteriorar esta última.

Se describirá ahora el módulo 600 de posicionamiento de un disco 10 sobre el plato 110 y de almacenamiento de discos de recambio ilustrado en la figura 10.

50 Este subconjunto 600 se coloca debajo del puesto ocupado por la lijadora 100 en posición única en la vertical de ésta.

55 Después del arrancado de un disco utilizado 10, un disco nuevo 10 debe ser colocado contra el plato 110. Un sistema de almacén 610 permite almacenar un conjunto de discos abrasivos 10 apilados horizontalmente sobre una base 602. Los discos 10 son preposicionados por un operario sobre 2 vástagos de centrado verticales 612, 616 equipados cada uno, en su extremo libre superior, con una pinza 613, 617 de sujeción de discos abrasivos 10 y, en su extremo inferior, con un resorte de retroceso 614, 618.

60 Las pinzas 613, 617 están adaptadas para permitir la extracción de un disco 10 cuando éste se adhiere al plato 110 impidiendo al mismo tiempo una extracción del disco subyacente.

Los vástagos de centrado 612, 616 están montados en deslizamiento vertical sobre la base 602 y son solicitados hacia abajo por los resortes 614, 618 con respecto a la base 602.

65 A petición de un sistema de control, un sistema de ascensor 700, por ejemplo un cilindro hidráulico 710 subyacente al almacén 610 permite empujar el almacén 610 hacia arriba y proponer al plato 110 desprovisto de disco una

herramienta nueva 10.

5 La orientación angular del disco nuevo 10 con respecto al plato 110 y, por consiguiente, una perfecta alineación de las perforaciones respectivas 12 y 112 previstas en el disco 10 y en el plato 110 están garantizadas desde el momento en que el plato esté posicionado con precisión con respecto al sensor 226 y el almacén 610 esté orientado a su vez con precisión con respecto al referencial del sensor 226.

10 Después del contacto del disco abrasivo 10 presente en el vértice de la reserva en el almacén 610 con el sistema de enganche previsto sobre la superficie inferior del plato 110, por ejemplo un sistema de tipo terciopelo/ganchos como se ha indicado anteriormente, el descenso del almacén 610 por control del cilindro hidráulico 710 separa este disco 10 de la reserva 610.

15 Como se ha evocado anteriormente, una vez que se ha depositado un disco nuevo 10 debajo del plato 110 de la lijadora 100, el sistema de control 500 se asegura de la presencia del disco 10 por la actuación descrita anteriormente de desplazamiento del vástago 510 y de medición de la carrera de éste.

El conjunto de cambio de disco abrasivo permite entonces que el brazo automatizado retire la lijadora orbital 100 para proseguir su operación de lijado.

20 Como variante, el dispositivo de acuerdo con la presente invención puede comprender un accionador suplementario de tipo deslizadera para proponer varios almacenes 610 de discos abrasivos con diferente granulometría por ejemplo, selectivamente debajo del plato 110 de la lijadora 100.

25 **Ventajas de la invención**

La operación de preparación de superficie por lijado orbital está cada vez más automatizada para unas tareas repetitivas, en particular por unos robots industriales. Ya sea para la realización de piezas de grandes dimensiones en series pequeñas o la realización de piezas de menores dimensiones en series grandes, la automatización de estas tareas manuales representa numerosos intereses: en particular, aliviar a los operarios de los riesgos de molestias músculo-esqueléticas o de higiene industrial (polvo, ruido, etc.) y permitir ganar en productividad.

30 El conjunto propuesto según la invención permite una automatización total del cambio de disco abrasivo y garantiza un posicionamiento preciso de los discos abrasivos sobre el plato de soporte del dispositivo de lijado apropiado para asegurar una aspiración óptima de polvo lijado e impedir la aplicación del plato de soporte de lijado sin la presencia de un disco abrasivo en una superficie a lijar, evitando así cualquier riesgo de deterioro de la superficie a lijar.

El conjunto de acuerdo con la presente invención es destacable además por los puntos siguientes:

- 40 - constituye un cambiador de discos abrasivos autónomo y compacto por el posicionamiento de estos elementos constitutivos,
- permite, en particular, un procedimiento de abrasión orbital aleatorio con discos perforados,
- 45 - permite, por la presencia de muescas simétricas de indexación, evitar cualquier perturbación dinámica con respecto a soluciones conocidas de la técnica anterior que conducen a fenómenos vibratorios nefastos,
- permite numerosos cambios de discos abrasivos que permiten un lijado de piezas de grandes dimensiones (por ejemplo y no exclusivamente en los campos náutico, eólico o aeronáutico).

50

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de lijado que comprende un dispositivo de lijado (100) que comprende un plato (110) de soporte de disco abrasivo (10) y unos medios motorizados (140) adaptados para asegurar un accionamiento en desplazamiento del plato de soporte (110), caracterizado por que el plato de soporte (110) comprende dos muescas (114, 116) distribuidas angularmente por su periferia, estando una primera muesca (114) destinada a cooperar con un módulo de posicionamiento (200) y estando una segunda muesca (116) destinada a cooperar con una pinza de arrancado (400) y un módulo (500) de control de presencia de disco abrasivo, y caracterizado por que el conjunto comprende 6 subconjuntos: un sistema (200) de indexación del plato (110), un sistema (300) de ascensor para arrancado, un sistema (400) de arrancado de disco (10), un sistema (500) de control de la presencia de un disco (10), un sistema (600) de almacén de discos nuevos (10), un sistema (700) de ascensor para el almacén de discos nuevos (10).
2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de lijado (100) es una lijadora orbital que tiene un cárter (102) que lleva un árbol motor (120) centrado sobre un eje (122) y un árbol conducido (130) ligado al plato (110) y centrado a su vez sobre un eje (132) paralelo al eje (122) del árbol motor (120) pero descentrado con respecto a este eje (122) en algunos milímetros, estando el árbol conducido (130) montado libre en rotación en un cojinete (136) ligado al árbol motor (120) por un brazo rígido radial (134) transversal al eje (122) del árbol motor.
3. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el plato (110) y el disco (10) están provistos de perforaciones pasantes respectivas (112, 12) de disposición idéntica.
4. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las dos muescas (114, 116) son simétricas y están diametralmente opuestas en el plato (110).
5. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que unos medios (200) de preposicionamiento del plato (110) comprenden una superficie inclinada (212) situada a lo largo de un tramo rectilíneo de la trayectoria de aproximación del plato (110) de modo que la periferia del plato (110) entre en contacto con la superficie inclinada (212).
6. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que unos medios de orientación del plato (110) comprenden dos rodillos (222, 224) llevados por una montura (225) a una y otra parte del plano mediano de la trayectoria del plato (110), estando uno de los rodillos motorizado y asociado a un sensor (226) que comprende un palpador mecánico (227) adaptado para detectar una de las dos muescas (114) del plato (110).
7. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende un subconjunto de arrancado (400) que comprende una pinza motorizada (410, 412) de prensión de disco y un cilindro hidráulico (414) adaptado para desplazar la pinza entre una posición de reposo alejada de la lijadora y una posición de trabajo en la que la pinza está colocada enfrente de una muesca (116).
8. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que comprende un subconjunto (500) de control de la presencia o ausencia de un disco que comprende un vástago (510) montado en rotación sobre una base (512) y desplazado por un cilindro hidráulico (514) entre una posición de reposo retraída y una posición de trabajo en la que el vástago (510) está desplazado hacia el plato (110) enfrente de una muesca (116).
9. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que comprende un subconjunto de arrancado (400) que comprende una pinza de arrancado (410, 412) guiada en desplazamiento en el plano mediano de trayectoria y un subconjunto (500) de control de la presencia o ausencia de un disco que comprende un vástago de detección (510) guiado en desplazamiento en el plano mediano de trayectoria, estando el subconjunto de arrancado (400) y el subconjunto (500) de control diametralmente opuestos de manera sustancial con respecto al eje vertical del dispositivo de lijado (100), y caracterizado por que comprende además un sistema (600) de almacén de discos nuevos (10) asociado a un sistema (700) de ascensor subyacente al dispositivo de lijado (100) en la vertical de éste.

FIG 1

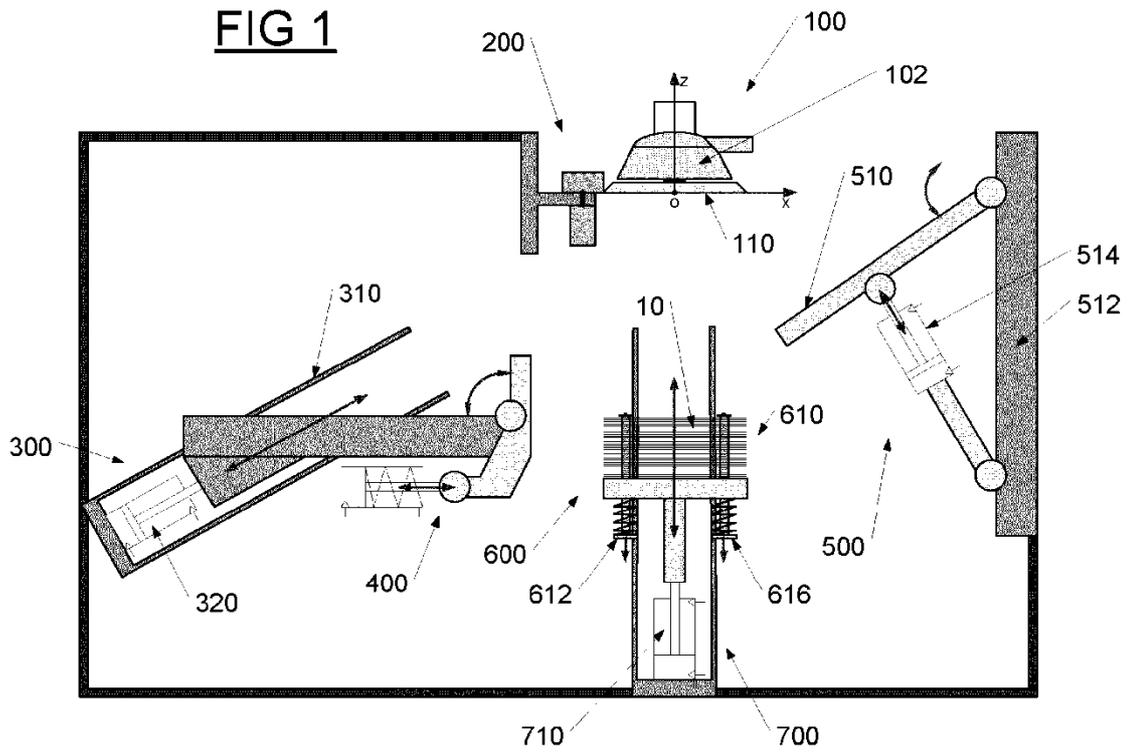


FIG 2

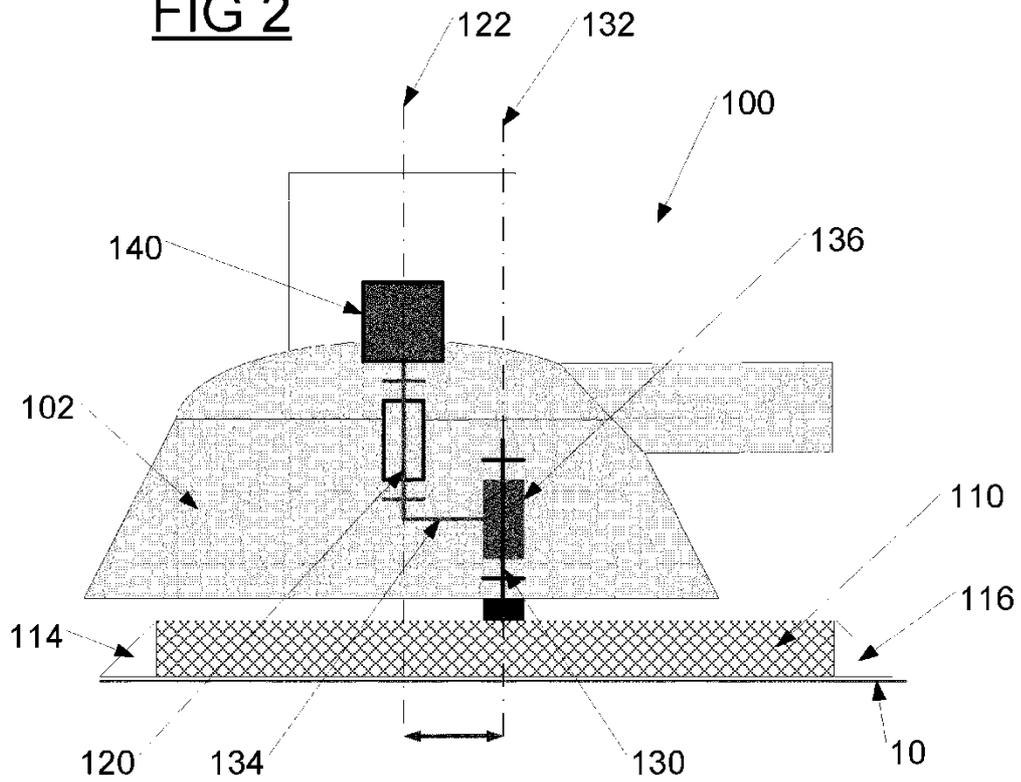


FIG 3

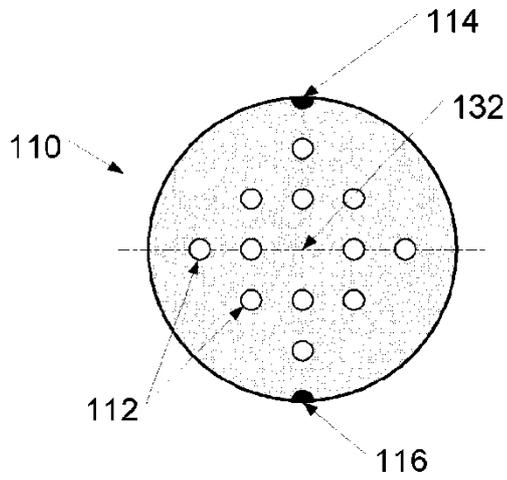


FIG 4

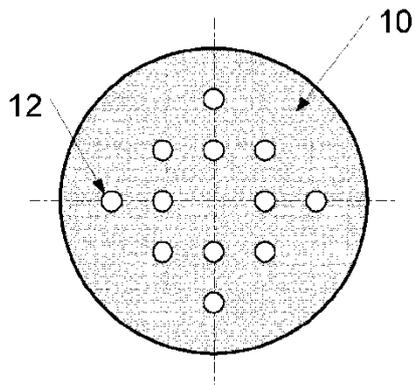


FIG 6

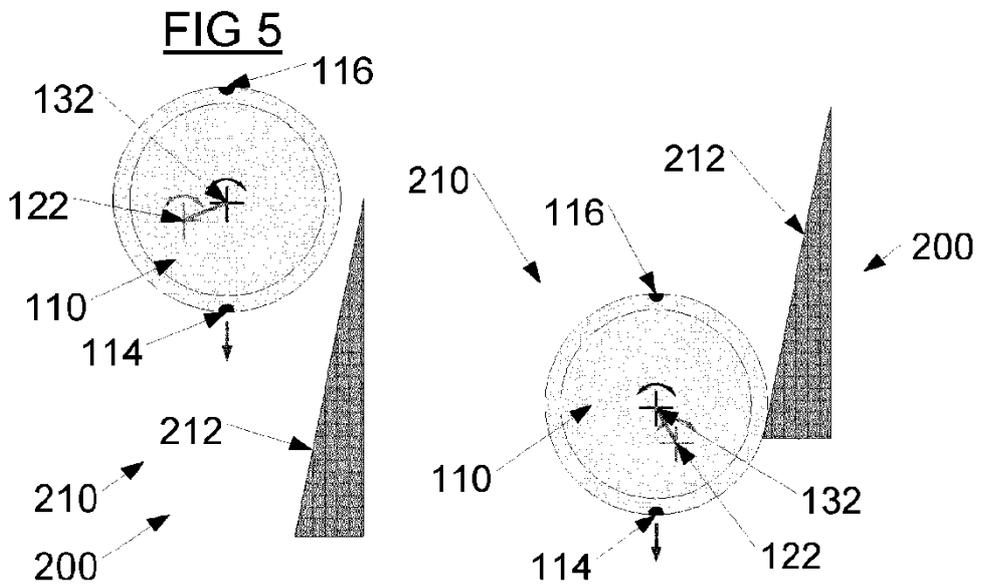


FIG 7

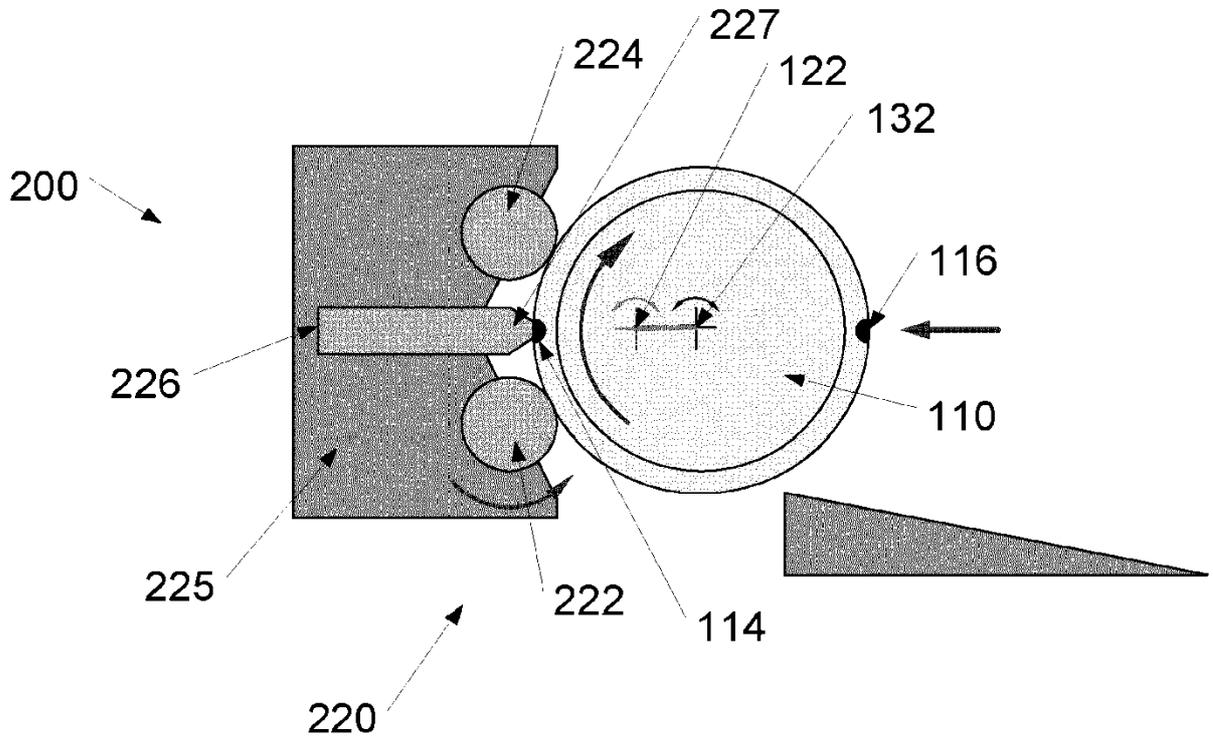


FIG 8

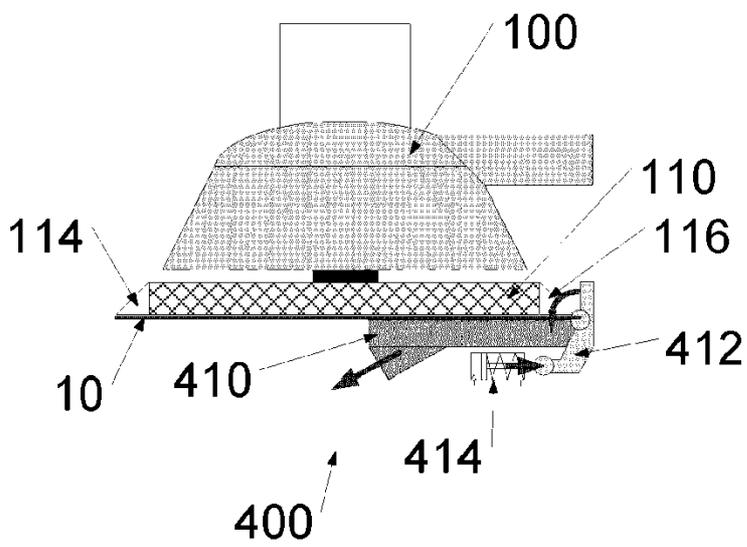


FIG 9

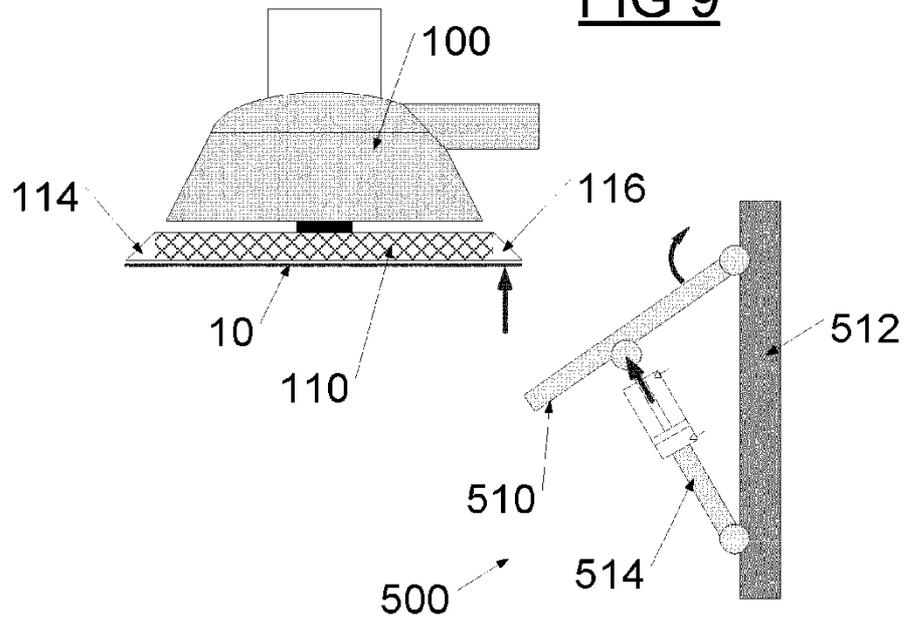


FIG 10

