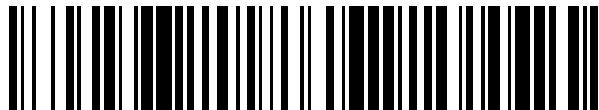


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 648**

51 Int. Cl.:

**B24D 13/14** (2006.01)

**A47L 11/164** (2006.01)

**B24B 7/18** (2006.01)

**B24B 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.06.2012 PCT/FI2012/050544**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2012 WO12175790**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2012 E 12803271 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2723532**

54 Título: **Dispositivo para el pulido de suelo**

30 Prioridad:

**23.06.2011 FI 20115647**

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

**28.02.2017**

73 Titular/es:

**AHONEN, MIKA (100.0%)  
Jänispolku 6  
39200 Kyröskoski, FI**

72 Inventor/es:

**AHONEN, MIKA**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

ES 2 603 648 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 para el pulido de suelo.

5 La invención se refiere a un dispositivo para el pulido de suelo, el cual está particularmente destinada para el pulido de un suelo mediante un elemento de acondicionamiento del suelo, tal como una máquina de combinación, máquina de acondicionamiento del suelo o similar. El dispositivo comprende un instrumento de herramienta para ser utilizado en el elemento de acondicionamiento del suelo mediante la  
10 rotación del mismo, siendo el instrumento esencialmente un disco poroso de lavado, pulido, encerado o similar para llevar a cabo las funciones básicas del dispositivo de acondicionamiento del suelo, y un instrumento de pulido, tal como un disco de diamante, para ser acoplado de forma desmontable en relación con el instrumento de herramienta, o, preferiblemente, varias de esta clase, siendo esencialmente iguales y estando  
15 colocados simétricamente en relación con el instrumento de herramienta.

En la actualidad, en el contexto mencionado anteriormente, varios dispositivos de acondicionamiento del suelo están siendo utilizados para el acondicionamiento y el mantenimiento de las superficies de los suelos más heterogéneos. Las máquinas  
20 combinadas en este contexto por lo general se refieren a máquinas de acondicionamiento superior o que se pueden empujar con las que, por ejemplo, es posible que el lavado del suelo con agua sea ejecutado de una manera que también el agua puede ser aspirada desde el suelo con la máquina. Puede haber varios discos giratorios en este tipo de máquina combinada. Por otra parte, por ejemplo, también se están utilizando máquinas  
25 de acondicionamiento del suelo que se pueden empujar que utilizan un disco giratorio.

Además para el pulido del suelo mas eficiente, por ejemplo, discos de diamante que están acoplados de forma desmontable, por ejemplo, a la superficie inferior de un disco de lavado, pulido o encerado normal utilizado para el acondicionamiento del suelo son  
30 conocidos para ser explotados en relación con los tipos de dispositivos mencionados anteriormente. De esta manera, gracias a los discos de diamante unidos al disco, el mismo también se puede usar para un pulido más eficiente del suelo de además de los procedimientos básicos de lavado y de acondicionamiento. Por su parte, en uso, por lo general hay estructuralmente dos tipos de discos de diamante, es decir, discos de  
35 diamante de unión metálica y por otro lado discos de diamante de unión plástica. Además, en la actualidad en este contexto se conocen los discos de diamante que están conectados de la forma más simple por ejemplo, unión por cinta adhesiva a la superficie inferior de un instrumento de herramienta porosa, como por ejemplo, un disco de lavado, además de que la novedad de hoy en día son discos de diamante unidos a la superficie  
40 inferior del disco lavado con pegamento el cual, sin embargo, no permite que el disco de lavado sea utilizado nuevamente en su propósito original después de la retirada de un disco de diamante pegado al mismo.

La velocidad de rotación de, por ejemplo las llamadas máquinas de acondicionamiento de  
45 suelos de rotación lenta varia normalmente entre 150 - 500 rpm, mientras que en las denominadas máquinas de acondicionamiento de suelos de rotación rápida la velocidad de rotación puede ser incluso superior a 900 rpm Por lo tanto el acoplamiento de los discos de diamante solamente a la superficie inferior del disco de lavado siempre supone un riesgo, dado que el disco de diamante puede lanzarse a una alta velocidad en caso de  
50 que el disco de lavado se desgaste, la fijación de cinta adhesiva, por así decirlo, se

descorteza o el pegamento del disco de diamante falla, por lo tanto, se produce un riesgo de seguridad en el trabajo, además de otros posibles danos causados.

5 Es un objetivo del dispositivo para el pulido del suelo según la presente invención conseguir una mejora decisiva en los problemas descritos anteriormente y por lo tanto aumentar esencialmente el nivel de la técnica anterior. Con el fin de llevar a cabo este objetivo, el dispositivo de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente por que comprende medios de fijación para acoplar el instrumento de pulido con el instrumento de herramienta, por una parte por un bastidor de fijación apoyado en su superficie frontal y  
10 por otra parte por un bastidor auxiliar soportado en su superficie posterior.

Como las ventajas más importantes del dispositivo de acuerdo con la invención son la sencillez y la eficacia de las estructuras relacionadas con el mismo y el uso del mismo, gracias a uno o más instrumentos de pulido, tales como discos de diamante. siendo  
15 acoplables para su uso de una manera rápida y fiable gracias a la doble cara de fijación del mismo al instrumento de herramienta, sin el riesgo de, por ejemplo un desprendimiento accidental de un disco de diamante durante el pulido. Los medios de sujeción según la invención pueden ser implementados ventajosamente, por ejemplo, como una estructura compuesta hecha en su totalidad de un material elástico/flexible que  
20 alcanza los lados opuestos del instrumento de herramienta.

Por lo tanto, gracias a la invención, un instrumento de pulido, por ejemplo, un disco de diamante, adecuado para el propósito en un momento dado puede ser fácilmente acoplado a, por ejemplo un disco de lavado de una manera acoplable y desmontable sin  
25 romper del disco de lavado de manera que el disco es además como una realización ventajosa, bloqueado con el disco de lavado, por ejemplo, por medios de anclaje que pasan a través del disco y/o por medios de retención en los bastidores de fijación opuestos y auxiliares que se presionan sobre las superficies interior y exterior del disco de lavado. Con un acoplamiento del instrumento de herramienta y el instrumento/  
30 instrumentos de pulido implementados de acuerdo con el dispositivo de la invención, los procedimientos de acondicionamiento del suelo se pueden intensificar mejorando de manera decisiva la seguridad de trabajo al mismo tiempo.

Otras realizaciones ventajosas del dispositivo según la invención se han presentado en  
35 las reivindicaciones dependientes relacionadas con las mismas.

En la siguiente descripción. la invención se ilustra en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales

40 en las figuras 1a - 1c se muestran una vista inferior, una vista en sección transversal y una vista superior de un dispositivo ventajoso de acuerdo con la invención,

en las figuras 2a - 2c son vistas mostradas según la figura 1 de otro dispositivo alternativo de acuerdo con la invención,  
45

en las figuras 3a - 3c son vistas mostradas según la figura 1 de un tercer dispositivo alternativo de acuerdo con la invención,

en las figuras 4a - 4c son vistas mostradas según la figura 1 de un cuarto dispositivo alternativo de acuerdo con la invención,  
50

en las figuras 5a - 5c además se muestran vistas según la figura 1 de una quinta realización alternativa de acuerdo con la invención y, además

5 en las figuras 6a y 6b se muestran en primer lugar el acoplamiento de un disco de encerado equipado con instrumentos de pulido el cual esta acoplado con el mismo por medios de fijación de acuerdo con la invención, a la plataforma de extracción de un dispositivo de acondicionamiento del suelo, y, por otra parte, se muestra el uso de la combinación mencionada anteriormente en el pulido del suelo.

10 La invención se refiere a un dispositivo para el pulido del suelo, el cual está particularmente destinado para el pulido de un suelo con un elemento de acondicionamiento del suelo, tal como una máquina de combinación, una máquina de acondicionamiento del suelo o similar. El dispositivo comprende un instrumento de herramienta 1 para ser utilizado en el elemento de acondicionamiento del suelo girando w  
15 el mismo, siendo el instrumento esencialmente disco poroso de lavado, de pulido, de encerado o similar para llevar a cabo las funciones básicas del elemento de acondicionamiento del suelo, y un Instrumento de pulido 2, tal como un disco de diamante, para ser acoplado de forma desmontable en relación con el instrumento de herramienta 1, o, preferiblemente, varios de este tipo, siendo esencialmente iguales y  
20 siendo colocados simétricamente en relación con el instrumento de herramienta 1. El dispositivo comprende unos medios de fijación 3 con el fin de acoplar el instrumento de pulido 2 con el instrumento de herramienta 1 por una parte, por un bastidor de sujeción 3a soportado en su superficie frontal 1a y por otra parte por un bastidor auxiliar 3b soportado en su superficie posterior 1b.

25 En la figura 6a se muestra una realización ventajosa del dispositivo de acuerdo con la invención, el cual un disco de encerado 1 equipado con instrumentos de pulido 2, estando acoplado con los mismos por medios de fijación 3 de acuerdo con la invención, está siendo acoplado con, por ejemplo una plataforma de tracción PV del elemento de  
30 acondicionamiento del suelo ordinario, cuya superficie de sujeción K comprende normalmente cientos de pequeñas puntas. Cuando el disco de encerado 1 es empujado contra esta superficie de sujeción, el instrumento de herramienta 1 se queda fijado en su lugar cuando las puntas en la superficie de sujeción K penetran en el disco de encerado poroso.

35 Después de esto, el disco de encerado equipado con. por ejemplo, discos de diamante puede por lo tanto ser utilizado para el pulido del suelo de un modo representado en la figura 6b, ya que el disco se hace girar w por el elemento de acondicionamiento del suelo.

40 Las realizaciones más sencillas de la invención se muestran en las figuras 1a - 1c y 2a - 2c, en la que los medios de sujeción 3 comprenden un bastidor auxiliar 3b adjunto sobre la superficie posterior del disco de lavado 1b, el bastidor auxiliar directamente acoplable con el bastidor de sujeción 3a dispuesto en relación con el instrumento de pulido 2, tal como un disco de diamante, en la superficie frontal del disco de lavado.

45 Como una realización ventajosa del dispositivo de acuerdo con la invención con referencia a las realizaciones alternativas mostradas en las figuras 3a - 3c, 4a - 4c y 5a - 5c, los medios de sujeción 3 que pertenecen a la misma comprenden un bastidor de fijación 3a que está separado del instrumento de pulido 2 y apoyado en la superficie frontal del instrumento de herramienta 1a y un bastidor auxiliar 3b apoyado en la  
50 superficie posterior del instrumento de herramienta 1b.

Además, como una realización ventajosa en particular con referencia a las figuras 1a - 1c, 2a - 2c y 3a - 3c, la disposición comprende también medios de anclaje 4 para el acoplamiento del instrumento de pulido 2 y/o el bastidor de sujeción 3a de forma desmontable con el bastidor auxiliar 3b. En este contexto, es también ventajosamente posible utilizar el principio de liberación rápida, como una junta de bloqueo a presión o similar.

Además, como una realización ventajosa particularmente con referencia a las alternativas mostradas en las figuras 1a - 1c y 2a - 2c, al bastidor auxiliar 3b de los medios de sujeción 3 lo porta una parte separada.

Además, como una realización ventajosa en particular con referencia a las realizaciones alternativas mostradas en las figuras 1a - 1c, 2a - 2c, 3a - 3c, 4a - 4c y 5a - 5c, el bastidor de sujeción 3a de los medios de sujeción 3 y el bastidor auxiliar 3b están dispuestos como una totalidad integrada que se extiende en lados opuestos del instrumento de herramienta 1.

Como una realización ventajosa adicional, los medios de anclaje 4 comprenden pasadores de bloqueo 4a proporcionados con el instrumento de pulido, el bastidor de sujeción y/o el bastidor auxiliar 2, 3a, 3b de una manera integrada y que van a través del instrumento de herramienta 1, para bloquearse con superficies de contrapartida 4b existentes en una parte opuesta 3b, 3a, 2.

Como una realización ventajosa adicional particularmente con referencia a las alternativas mostradas en las figuras 4a - 4c y 5a - 5c, el instrumento de pulido 2, el bastidor de sujeción 3a y/o el bastidor auxiliar 3b esta/están provistos de medios de retención 5 que sobresalen dentro del instrumento de herramienta 1 a través de su superficie delantera y/o posterior 1a, 1b.

Como una realización ventajosa adicional particularmente con referencia a las alternativas mostradas en las figuras 3a - 3c, 4a - 4c y 5a - 5c, el bastidor de sujeción 3a de los medios de fijación 3 estando provista de medios 6 para la sujeción química del instrumento de pulido 2 a la misma. tal como por encolado mecánicamente, tal como mediante adhesivo o de sujeción de bloqueo a presión, de fusión, tal como por soldadura, y/o de una manera correspondiente.

Particularmente en las realizaciones ventajosas mostradas en las figuras 3a - 3c, 4a - 4c y 5a - 5c, los medios de sujeción 3 están dispuestos como una totalidad integrada que se extiende en lados opuestos del instrumento de herramienta 1 y que se fabrica a partir de material elástico/flexible en el que los bastidores de fijación y auxiliares 3a, 3b situado contra la superficies frontal y posterior 1a, 1b del instrumento de herramienta, se proporcionan como un modo de realización ventajoso además con, por ejemplo medios de retención 5 que se extienden dentro del instrumento de herramienta.

Además, en la realización ventajosa mostrada en las figuras 5a - 5c, el bastidor de sujeción 3a de los medios de fijación 3 esta provista de una abertura A en un punto correspondiente, como el bastidor auxiliar 3b, cuando se ve en una dirección de la altura h perpendicular a un plano definido por el instrumento de herramienta 1. De esta manera se permite minimizar la cantidad de material necesario para la fabricación de los medios de fijación.

Es evidente que la invención no está limitada a las realizaciones mostradas o descritas anteriormente, sino que puede ser modificada dentro de la idea básica de la invención de muchas maneras, por ejemplo, mediante la combinación de las realizaciones mostradas en las figuras adjuntas juntas. etc.

5

También los tipos de implementaciones que se han mencionado anteriormente pueden ser ejecutadas estructuralmente de manera diferente con respecto a la estructura o apariencia de los mismos, etc. que lo que se ha descrito anteriormente. La totalidad de las partes del dispositivo de acuerdo con la invención pueden además ser fabricadas a partir de una variedad de materiales, la explotación de una variedad de técnicas de fabricación con plástico, cerámica, materiales de fibra de carbono de material compuesto o similar, sin olvidar las estructuras metálicas, tales como implementaciones de aleación ligera

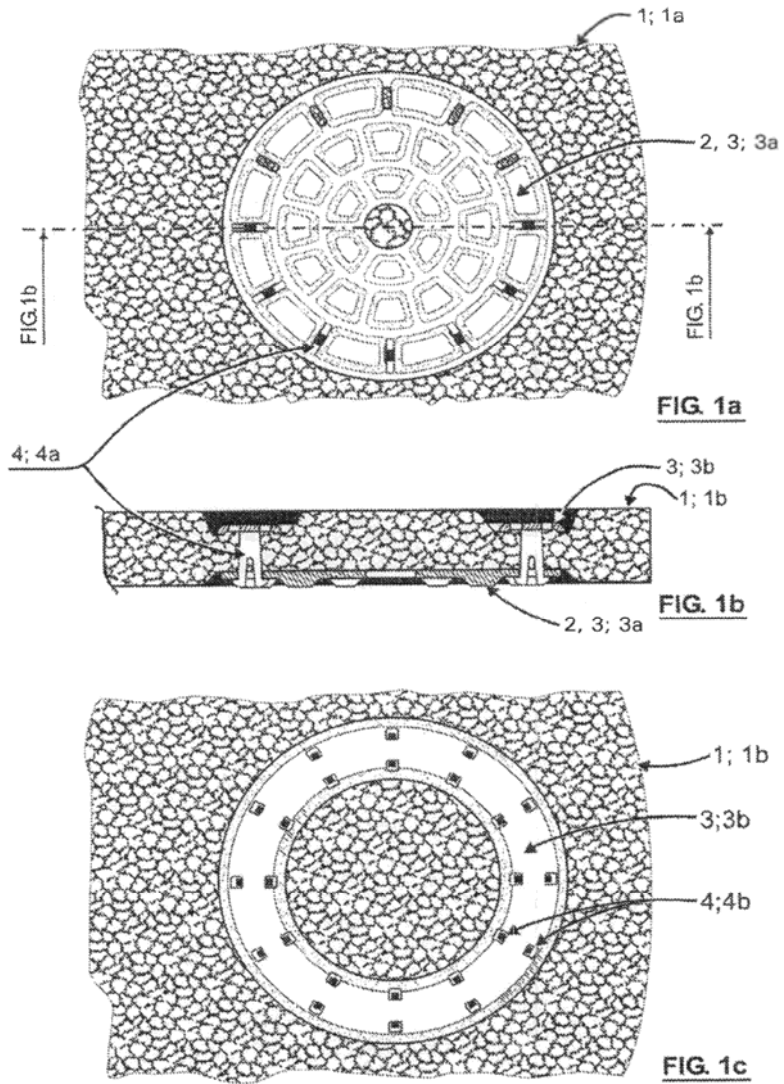
10

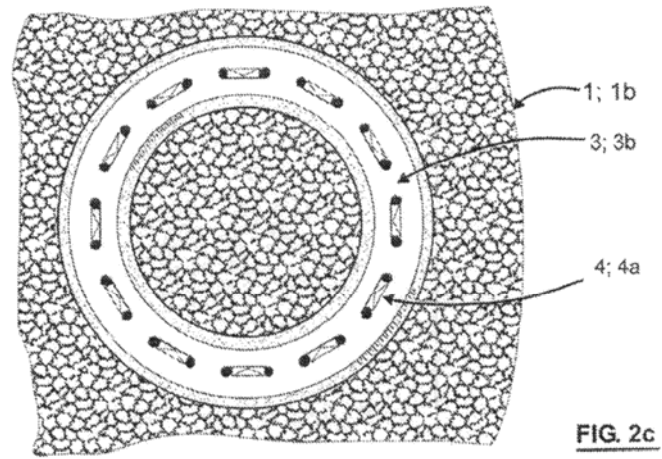
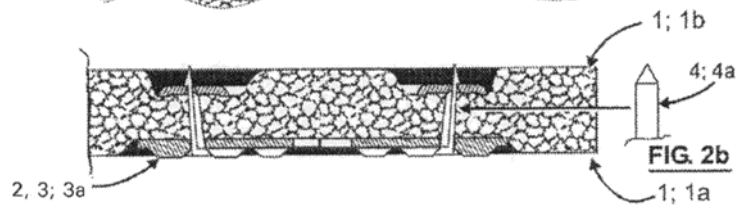
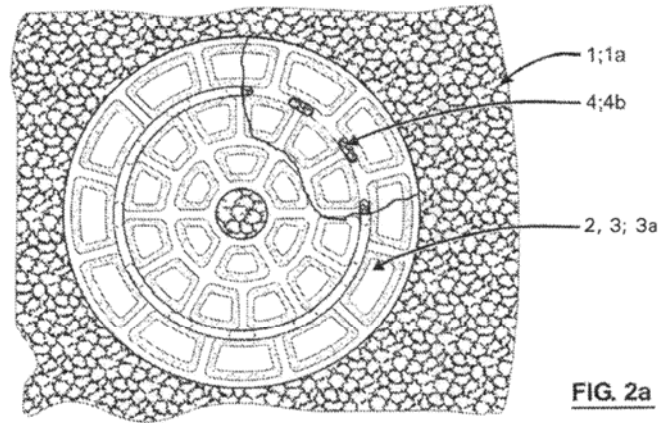
## REIVINDICACIONES

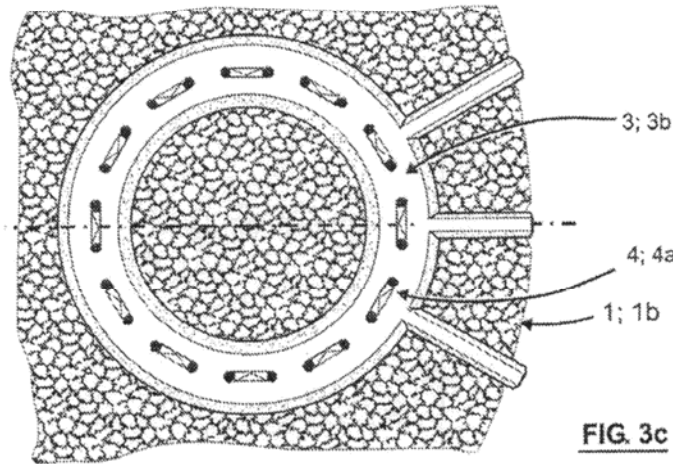
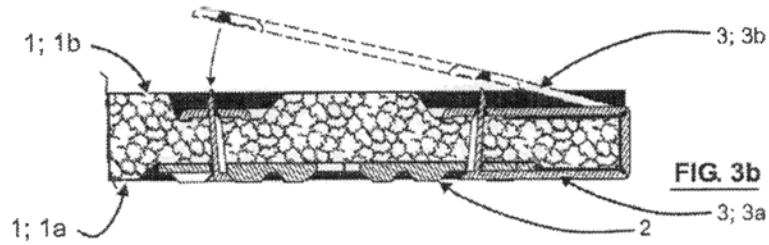
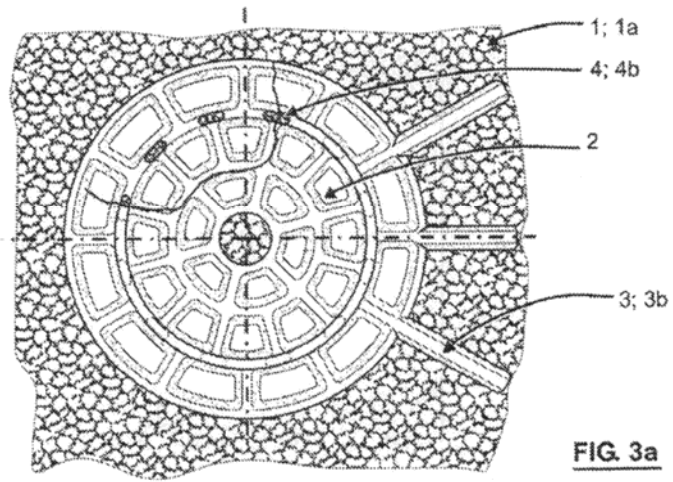
- 5 1. Dispositivo para el pulido de suelo, que está particularmente destinada para el pulido de un suelo con un elemento de acondicionamiento del suelo, tal como una máquina de combinación, máquina de acondicionamiento del suelo o similares, de modo que el dispositivo comprende un instrumento de herramienta (1) para ser utilizado en el elemento de acondicionamiento del suelo girando (w) el mismo, siendo el instrumento esencialmente un disco poroso de lavado, pulido, encerado o similar para llevar a cabo las funciones básicas del elemento de acondicionamiento del suelo, y un instrumento de pulido (2), tal como un disco de diamante, para ser acoplado de forma desmontable en relación con el instrumento de herramienta (1), o, preferiblemente, varios de este tipo, siendo esencialmente iguales y estando colocados simétricamente en relación con el instrumento de herramienta (1), **caracterizada** porque el dispositivo comprende medios de fijación (3) con el fin de acoplar el instrumento de pulido (2) con el instrumento de herramienta (1) por una parte, mediante un bastidor de sujeción (3a) soportado sobre su superficie frontal (1a) y por otra parte mediante un bastidor auxiliar (3b) soportado en su superficie posterior (1b).
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende medios (4) de anclaje para el acoplamiento del instrumento de pulido (2) y/o el bastidor de fijación (3a) de forma desmontable con el bastidor auxiliar (3b).
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizada** porque los medios de anclaje (4) están dispuestos para ser bloqueados en el principio de liberación rápida, tal como por una junta de bloqueo a presión. o correspondientemente.
- 30 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-3, **caracterizada** porque al bastidor auxiliar (3b) de los medios de sujeción (3) lo porta una parte separada.
- 35 5 Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-3, **caracterizada** porque el bastidor de fijación (3a) de los medios de fijación (3) y el bastidor auxiliar (3b) están dispuestos como una totalidad integrada que se extiende en lados opuestos del instrumento de herramienta (1).
- 40 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2-5, **caracterizada** porque los medios de anclaje (4) comprenden medios de bloqueo (4a) proporcionados con el instrumento de pulido, el bastidor de sujeción y/o el bastidor auxiliar (2, 3a, 3b) de una manera integrada y pasando por el instrumento de herramienta (1), para que quedar bloqueados con medios de contrapartida (4b) existentes en la parte opuesta (3b, 3a, 2).
- 45 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-6, **caracterizada** porque el instrumento de pulido (2), el bastidor de sujeción (3a) y/o el bastidor auxiliar (3b) esta/están provistos de medios de retención (5) que sobresalen en el interior del instrumento de herramienta (1) a través de su superficie frontal y/o posterior (1a, 1b).
- 50 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-7, **caracterizada** porque el bastidor de fijación (3a) de los medios de fijación (3) está provisto de medios (6) para la fijación del instrumento de pulido (2) al mismo químicamente, tal como por encolado, mecánicamente, tal como mediante agarre adhesivo o unión de bloqueo a presión, fusión, tal como por soldadura, y/o de una manera correspondiente.

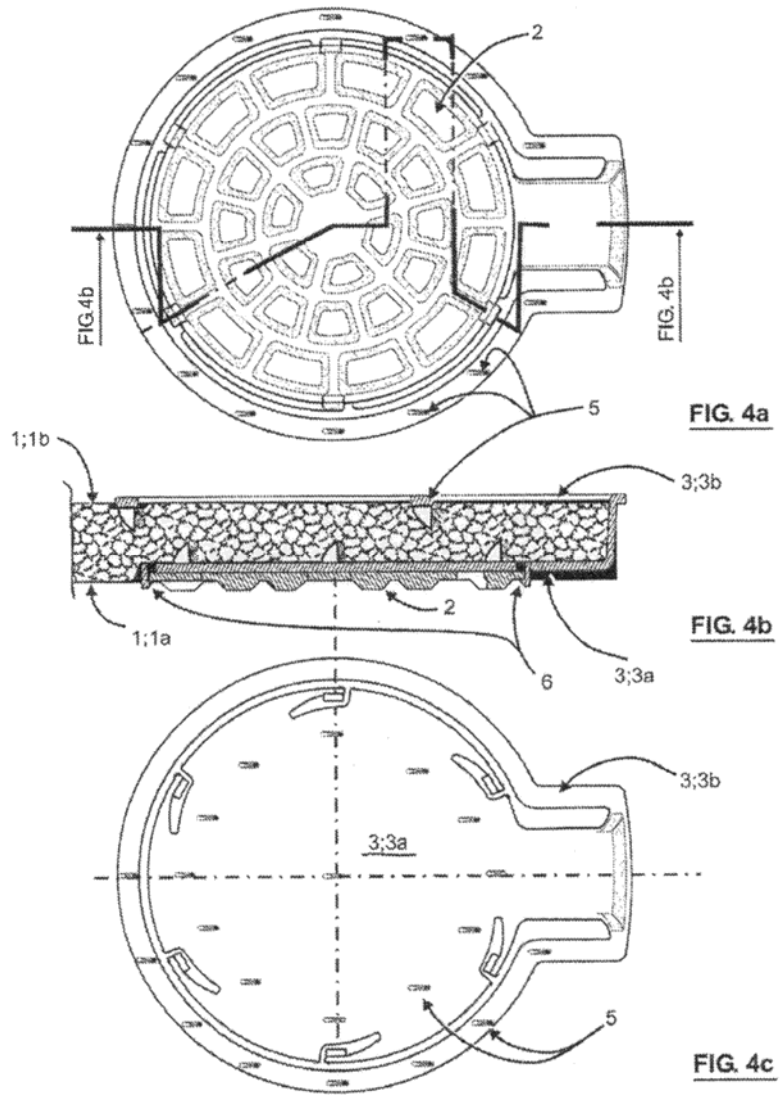
- 9 Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-8, **caracterizada** porque los medios de fijación (3) están dispuestos como una totalidad integrada que se extiende en lados opuestos del instrumento de herramienta (1) y que están fabricados a partir de material elástico/flexible y en los que los bastidores de fijación y auxiliares (3a, 3b) situados contra la superficies delantera y posterior (1a, 1b) del instrumento de herramienta, están provistos de medios de retención (5) que se extienden preferentemente dentro del instrumento de herramienta.
- 5
10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizada** porque el bastidor de fijación (3a) de los medios de fijación (3) está provisto de una abertura (A) en un punto correspondiente, como el bastidor auxiliar (3b), cuando se ve en una dirección de la altura (h) perpendicular a un plano definido por el instrumento de herramienta (1).
- 10

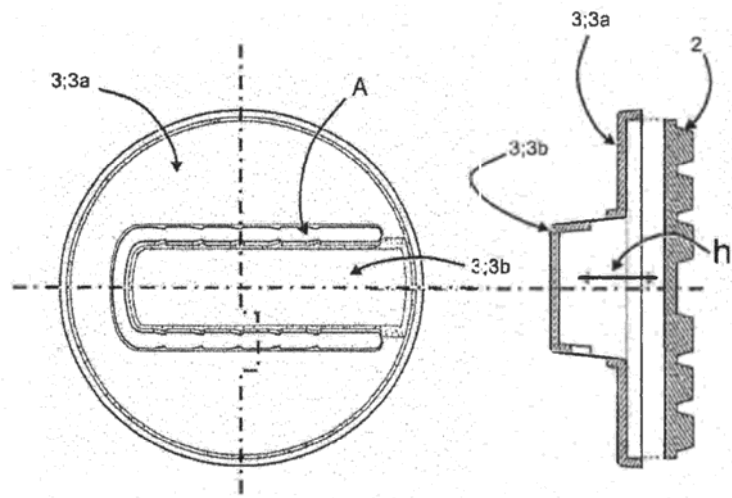






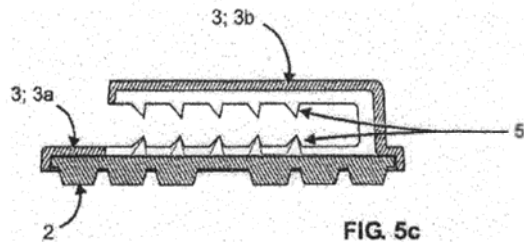






**FIG. 5a**

**FIG. 5b**



**FIG. 5c**

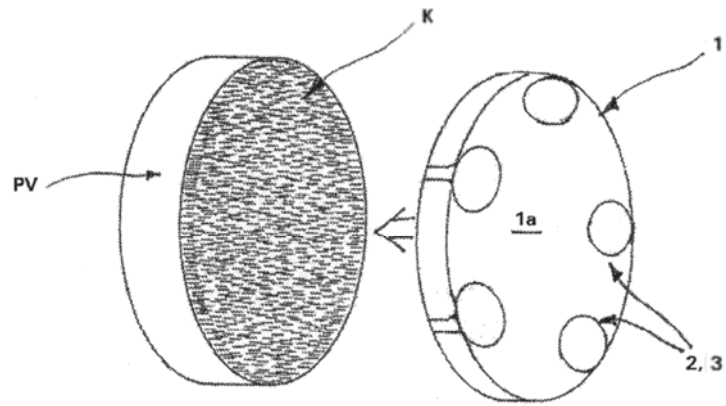


FIG. 6a

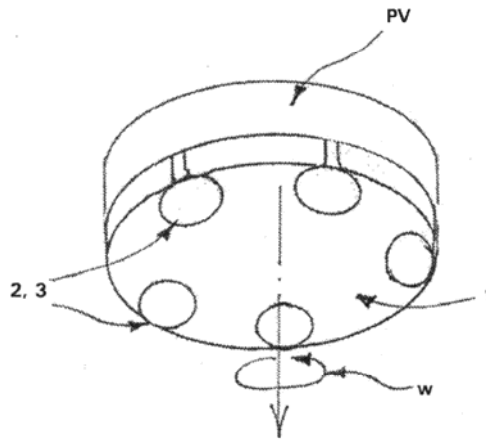


FIG. 6b