

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 909 505**

51 Int. Cl.:

B24B 7/18	(2006.01)
B24B 41/047	(2006.01)
B24B 45/00	(2006.01)
E04F 21/24	(2006.01)
B24D 7/06	(2006.01)
B24D 11/00	(2006.01)
B24D 13/14	(2006.01)
B24B 7/22	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.10.2018 PCT/IB2018/057913**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2019 WO19073445**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2018 E 18796768 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.12.2021 EP 3694685**

54 Título: **Un sistema de pulido y una herramienta de pulido que comprende dicho sistema de pulido**

30 Prioridad:

13.10.2017 DK PA201700583

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.05.2022

73 Titular/es:

**UNICA CONCEPTS LTD (100.0%)
Soloman House Belgrave Court
Fulwood, Preston PR2 9PL, GB**

72 Inventor/es:

OLSEN, KENNETH

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

ES 2 909 505 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un sistema de pulido y una herramienta de pulido que comprende dicho sistema de pulido

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una mejora en el campo de los equipos para proporcionar un acabado a superficies de hormigón, especialmente para viviendas y oficinas y similares y con respecto a suelos industriales.

10 De manera más específica, la presente invención, en un primer aspecto, se refiere a un sistema de pulido para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón. En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una herramienta de pulido que comprende un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente. En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a una máquina de pulido motorizada que comprende un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto o que comprende una herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención. En un cuarto aspecto, la presente invención se refiere al uso de un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto o de una herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto o de una máquina de pulido motorizada de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención para proporcionar un acabado pulido a una superficie de hormigón.

20 Antecedentes de la invención

Dentro del campo de la construcción, durante muchas décadas ha sido costumbre realizar suelos y otras superficies con hormigón.

25 Además, en los últimos años, ha sido popular proporcionar a tales superficies de hormigón un acabado pulido que presenta una superficie muy lisa y brillante. Este es especialmente el caso con respecto a las habitaciones en viviendas y oficinas, suelos industriales y otras instalaciones comerciales.

30 Tales superficies lisas y brillantes proporcionan un aspecto estético y, al mismo tiempo, son fáciles de limpiar y mantener en un estado brillante.

En la construcción de un suelo de hormigón, el hormigón, al curar, y mientras aún está húmedo, es sometido a un proceso de nivelado donde unas máquinas que poseen una o más bandejas flotantes se mueven por la superficie del suelo. Tales máquinas se denominan allanadoras mecánicas. Una allanadora mecánica puede ser manual o puede ser controlada por un operario que va sentado encima de ésta.

35 Las máquinas y sus bandejas flotantes giratorias garantizan que el hormigón quede nivelado al curar y que permita que el aire atrapado en el hormigón ascienda a la superficie.

40 Después de haber sido nivelado y después de que el suelo de hormigón se haya curado completamente, la superficie de hormigón se puede someter a un proceso de pulido.

45 Recientemente, se ha descubierto que también pueden ser utilizadas allanadoras mecánicas para pulir superficies de suelo de hormigón si dichas allanadoras se modifican ligeramente. La modificación comprende disponer de una serie de discos de pulido en un conjunto de discos de pulido que está configurada para conectarse a las bandejas giratorias de la allanadora mecánica. Tal sistema se divulga, por ejemplo, en el modelo de utilidad danés n.º DK 2015 00078 U4.

50 El conjunto de discos de pulido divulgado en el documento DK 2015 00078 U4 comprende una almohadilla de bloqueo, una almohadilla, un aro de fijación y una serie de discos de pulido, los cuales y en ese orden, están dispuestos y fijados sobre la superficie de una bandeja flotante de una allanadora mecánica. Los diversos componentes del conjunto de discos de acuerdo con el documento DK 2015 00078 U4 se fijaron entre sí mediante el uso de una serie de férulas.

55 Si bien el conjunto de discos de pulido del documento DK 2015 00078 U4 proporciona la capacidad de pulir una superficie de hormigón hasta obtener una superficie lisa y brillante, el conjunto de discos de pulido del documento DK 2015 00078 U4 presenta algunas desventajas.

60 Estas desventajas son las que, durante un uso prolongado, las fuerzas vigorosas involucradas en el pulido de una superficie de hormigón pueden dar como resultado cierto grado de desintegración del conjunto de discos de pulido, es decir, los componentes no se adhieren con firmeza entre sí. Otras desventajas halladas con este sistema son que los discos de pulido tienden a desgastarse de manera irregular. Asimismo, el montaje y el intercambio de los discos de pulido han resultado ser difíciles y laboriosos. Además, era difícil obtener un agarre uniforme de la almohadilla, lo que provocaba, en general, un rectificado inestable.

65 Es un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema de pulido que reduzca y/o incluso elimine las desventajas anteriores.

Breve descripción de la invención

Este objetivo se cumple con la presente invención tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.

5 En consecuencia, la presente invención, en su primer aspecto, se refiere a un sistema de pulido para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón, comprendiendo dicho sistema, en la orientación prevista para su uso al pulir una superficie horizontal de un material de hormigón, tal como un suelo, que comprende desde la parte superior hasta la parte inferior:

- 10 - una almohadilla de bloqueo que comprende una primera superficie y una segunda superficie; estando dicha, almohadilla de bloqueo, en dicha primera superficie, configurada para estar conectada a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada;
- 15 - una almohadilla que comprende una primera superficie y una segunda superficie, estando dicha primera superficie configurada para estar en contacto con dicha segunda superficie de dicha almohadilla de bloqueo, siendo dicha almohadilla fabricada con un material fibroso elástico que comprende una serie de huecos accesibles en una primera superficie de ésta;
- 20 - un aro de fijación que comprende una primera superficie y una segunda superficie, estando dicho aro de fijación, en una primera superficie de éste, configurado para estar en contacto con dicha segunda superficie de dicha almohadilla;
- 25 - una serie de discos de pulido, presentando cada uno una primera superficie y una segunda superficie; en donde cada uno de dichos discos de pulido, en una primera superficie de éstos, está configurado para ser conectado a dicho aro de fijación, en una segunda superficie de éstos; y en donde cada uno de los discos de pulido, en una segunda superficie de éstos, comprende un medio de pulido; y
- 30 - en donde dicha almohadilla de bloqueo, al menos en una parte de dicha segunda superficie de ésta, comprende una serie de protuberancias las cuales pueden acoplar con dichos huecos de dicha primera superficie de dicha almohadilla para garantizar la integridad de dicho sistema durante el uso de éste en una operación de pulido, y en donde dicha primera superficie de dicha almohadilla de bloqueo y dicha primera superficie de dicho aro de fijación presentan, cada una, una curvatura cóncava; y en donde dicha segunda superficie de dicha almohadilla de bloqueo y dicha segunda superficie de dicho aro de fijación presentan, cada una, una curvatura convexa.

35 De este modo, se garantiza que los diferentes componentes del sistema de pulido de acuerdo con la invención estén conectados entre sí de una manera eficaz y segura.

40 Un segundo aspecto de la presente invención se refiere a una herramienta de pulido para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón, comprendiendo dicha herramienta de pulido un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención en combinación con una bandeja móvil de una máquina motorizada, por ejemplo, una allanadora mecánica.

45 En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a una máquina de pulido motorizada, por ejemplo, una allanadora mecánica, que comprende un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención o que comprende una herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

50 En un cuarto aspecto, la presente invención se refiere al uso de un sistema de pulido según el primer aspecto de la presente invención o de una herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención o de una máquina de pulido motorizada de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención para proporcionar un acabado pulido a una superficie de hormigón.

55 La presente invención, en sus diversos aspectos, proporciona una integridad mejorada durante su uso para pulir una superficie de hormigón y, asimismo, proporciona un cambio o renovación fácil y rápido de los discos de pulido.

60 Por ende, se puede garantizar un tiempo de funcionamiento prolongado del sistema con un intercambio fácil y rápido de los discos de pulido. Asimismo, se pueden pulir grandes áreas de superficies de superficies utilizando una allanadora mecánica. El diseño especial de la almohadilla de bloqueo hace que el sistema de pulido sea flexible, permitiendo, por tanto, un movimiento sobre superficies irregulares y, en general, proporciona un rectificado más estable con una mayor integridad del sistema. Además, el sistema inventivo proporciona una superficie más lisa del material pulido.

Descripción detallada de la invención

65 La presente invención, en su primer aspecto, se refiere a un sistema de pulido para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón, comprendiendo dicho sistema, en la orientación prevista para su uso al pulir una

superficie horizontal de un material de hormigón, tal como un suelo, comprendiendo desde la parte superior hasta la parte inferior:

- 5 - una almohadilla de bloqueo que comprende una primera superficie y una segunda superficie; estando dicha almohadilla de bloqueo, en dicha primera superficie, configurada para estar conectada a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada;
- 10 - una almohadilla que comprende una primera superficie y una segunda superficie, estando dicha primera superficie configurada para estar en contacto con dicha segunda superficie de dicha almohadilla de bloqueo, estando dicha almohadilla fabricada con un material fibroso elástico que comprende una serie de huecos accesibles en una primera superficie de ésta;
- 15 - un aro de fijación que comprende una primera superficie y una segunda superficie, estando dicho aro de fijación, en una primera superficie de éste, configurado para estar en contacto con dicha segunda superficie de dicha almohadilla;
- 20 - una serie de discos de pulido, que presentan una primera superficie y una segunda superficie; en donde cada uno de dichos discos de pulido, en una primera superficie de éstos, está configurado para ser conectados a dicho aro de fijación, en una segunda superficie de éstos; y en donde cada uno de los discos de pulido, en una segunda superficie de éstos, comprende un medio de pulido;
- 25 - en donde dicha almohadilla de bloqueo, al menos en una parte de dicha segunda superficie de éstas, comprende una serie de protuberancias las cuales pueden acoplarse con dichos huecos de dicha primera superficie de dicha almohadilla para garantizar la integridad de dicho sistema durante el uso de éste en una operación de pulido, es decir, garantizar que los diferentes componentes del sistema de pulido estén conectados entre sí de una manera eficaz y segura, y
- 30 - en donde dicha primera superficie de dicha almohadilla de bloqueo y dicha primera superficie de dicho aro de fijación presentan, cada una, una curvatura cóncava; y en donde dicha segunda superficie de dicha almohadilla de bloqueo y dicha segunda superficie de dicho aro de fijación presentan, cada una, una curvatura convexa.

35 Con el fin de incrementar la integridad del sistema, el sistema de pulido puede, en una realización preferida, comprender, además, una serie de elementos de conexión que está o están configurados para conectar dicha almohadilla de bloqueo dicha almohadilla y dicho aro de fijación a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada al penetrar por unos orificios pasantes de dicha almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación. Por ende, se impide de manera eficaz que el sistema de pulido se desconecte de la bandeja móvil durante su uso, por ejemplo, debido a las elevadas fuerzas de rotación y similares.

40 El sistema de pulido del primer aspecto de la presente invención está previsto, preferiblemente, para ser utilizado con una allanadora mecánica la cual, originalmente, está destinada al nivelado de hormigón húmedo antes de su curado.

45 Esto se logra disponiendo y sujetando los diversos componentes del sistema sobre la superficie inferior (en la orientación prevista durante su uso) de una bandeja flotante de esa allanadora mecánica en el siguiente orden desde la parte superior hasta la parte inferior: la almohadilla de bloqueo, la almohadilla, el aro de fijación y, finalmente, los discos de pulido. Posteriormente, todo el conjunto es fijado a la bandeja flotante de la allanadora mecánica por medio de unos elementos de conexión, aunque también se contemplan, dentro del alcance de la presente invención, otras maneras de fijar el sistema de pulido de acuerdo con la invención a la bandeja flotante.

50 Al proporcionar al aro de fijación de una serie de protuberancias en la segunda superficie de éste, se garantiza una mejor integridad del sistema, donde todos los componentes del sistema son fijados minuciosamente entre sí y, todavía, proporcionarán cierta elasticidad para absorber algunas de las fuerzas violentas que se producen durante un proceso de pulido cuando el sistema de pulido se utiliza con una allanadora mecánica.

55 En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación presentan cada uno un perímetro exterior que define un círculo; preferiblemente, en donde dicha almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación poseen cada uno un perímetro que define un círculo de diámetro esencialmente igual. En una realización de este tipo, se proporciona un sistema robusto, sencillo y resistente.

60 En una realización sencilla del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha primera superficie de dicha almohadilla de bloqueo, dicha primera superficie y dicha segunda superficie de dicho aro de fijación son cada una plana, proporcionando un nivelado uniforme del suelo.

65 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha primera superficie de dicha almohadilla de bloqueo y dicha primera superficie de dicho aro de fijación presentan, cada una, una curvatura cóncava; y en donde dicha

segunda superficie de dicha almohadilla de bloqueo y dicha segunda superficie de dicho aro de fijación presentan, cada una, una curvatura convexa, por lo que tanto el bloqueo de almohadilla como el aro de fijación son más gruesos cerca de la periferia que cerca del centro. Esto garantizará que, en un estado montado, la herramienta de pulido tendrá un cierto grado de flexibilidad, es decir, el bloqueo de almohadilla, por ejemplo, será capaz de absorber las fuerzas en la cavidad proporcionada entre la primera superficie de la almohadilla de bloqueo y la bandeja móvil y, en consecuencia, tales superficies planas y curvas proporcionan un proceso de pulido eficiente durante el uso del sistema.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dichas curvaturas cóncava y convexa son independientemente simétricas rotacionalmente, por ende, garantizándose, por ejemplo, que los discos de pulido no se desgasten de manera irregular.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha almohadilla de bloqueo está fabricada a partir de un material del grupo que comprende polipropileno y polietileno.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha almohadilla de bloqueo está fabricada a partir de un material del grupo que comprende poliéster, nailon, fibras sintéticas y fibras naturales.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicho aro de fijación está fabricado a partir de un material del grupo que comprende polipropileno, polietileno y EPDM (monómero de etileno propileno dieno).

Estos tipos de materiales expuestos anteriormente han demostrado ser apropiados para los respectivos, propósitos, aunque otros materiales son capaces de cumplir con los diferentes requisitos de los respectivos componentes, por ejemplo, la integridad deseada, también son contemplados dentro del ámbito de la presente invención.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha segunda superficie de dichos discos de pulido comprende un polímero que presenta incrustados en este una serie de diamantes, tales como diamantes industriales.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicho polímero que presenta diamantes incrustados en éste es seleccionado del grupo que comprende: baquelita, un polvo de copolímero, tal como polvo de metal artificial; un polvo de aleación de metal, tal como polvo de aleación de hierro, polvo de aleación de cobre; o polvo de aleación de carbono.

El contenido de los diamantes industriales en el polímero es, preferiblemente entre 1 - 60 % en volumen, tal como entre 2- 55 % en volumen, por ejemplo, entre 10 - 50 % en volumen, por ejemplo, entre 20 - 45 % en volumen. Sin embargo, los inventores de la presente invención han descubierto que utilizar polímeros que poseen un contenido de diamantes industriales de aproximadamente entre 25 - 40, preferentemente, entre 30 - 35 % en volumen, proporciona una realización especialmente ventajosa.

De manera similar, una aspereza de dichos discos de pulido puede ser seleccionada de los tamaños de grano entre P50-P6000, tal como entre P100 - P3000, por ejemplo, entre P200 - P1000, por ejemplo, entre P300 - P 600 o entre P400 - P500, los cuales han demostrado su eficacia para los fines previstos.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el número de protuberancias de dicha almohadilla de bloqueo, en dicha segunda superficie de ésta, está entre 100 - 20.000 o más, tal como entre 500 - 15.000, por ejemplo, entre 1.000 - 10.000, tal como entre 2.000 - 5.000, dependiendo de la extensión y de las dimensiones de dichas protuberancias.

En una realización, dichas protuberancias pueden estar distribuidas de manera uniforme sobre la segunda superficie de la almohadilla de bloqueo, al menos en una parte o en partes de dicha superficie. Sin embargo, es preferible que dicha almohadilla de bloqueo en dicha segunda superficie de ésta, comprenda áreas diferenciadas y separadas, comprendiendo cada una dicha protuberancia. La ubicación de las protuberancias en áreas diferenciadas y separadas garantiza que el sistema de pulido se pueda montar fácilmente, que dicho sistema de pulido tenga la integridad deseada durante su montaje y uso, pero también que dicho sistema de pulido se pueda desmontar fácilmente de nuevo. Si, por ejemplo, las protuberancias están ubicadas sobre la totalidad de la segunda superficie de la almohadilla de bloqueo, puede ser difícil separar dicha almohadilla de bloqueo de la almohadilla después de su uso; sin embargo, esto también puede ser preferente en algunas situaciones donde se desea una alta integridad.

En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dichas *protuberancias* sobre dicha segunda superficie de dicha almohadilla de bloqueo están distribuidas en un patrón circular, ya que los inventores de la presente invención han descubierto que ésto proporciona una realización altamente ventajosa, en la cual se proporciona la integridad deseada y, aun así, el sistema puede ser montado y desmontado sin problemas.

- 5 Con el fin de proporcionar una aneji3n resistente y consistente al bloqueo a la almohadilla, la longitud de dichas protuberancias de dicha almohadilla de bloqueo se puede, preferiblemente, tomar en una direcci3n perpendicular a dicha segunda superficie, independientemente, estar entre 1- 30 mm, tal como entre 2 -29 mm, por ejemplo, entre 3 - 28 mm, por ejemplo, entre 4 - 27 mm, tal como entre 5 - 26 mm, por ejemplo, entre 6- 25 mm, tal como entre 7 - 24 mm, por ejemplo, entre 8 - 23 mm, tal como entre 9 - 22 mm, por ejemplo, entre 10- 21 mm, por ejemplo, entre 11 - 20 mm, tal como entre 12- 19 mm, por ejemplo, entre 13- 18 mm, por ejemplo, entre 14 - 17 mm o entre 15 - 16 mm. Sin embargo, en una realizaci3n alternativa, las protuberancias y la almohadilla est3n conectadas por medio de un cierre de gancho y bucle, tal como un sistema Velcro®.
- 10 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dicha primera superficie de la almohadilla de bloqueo est3 dotada de un adhesivo, mejorando, por ende, la aneji3n a la bandeja m3vil.
- 15 Estas caracter3sticas relativas a la almohadilla de bloqueo proporcionan una fijaci3n robusta y resistente de los diversos componentes al mismo tiempo que garantizan que el sistema presente un cierto grado de elasticidad, garantiz3ndose, por ende, que el sistema sea capaz de soportar las fuertes fuerzas a las que est3n expuestos los diferentes componentes durante el proceso de pulido.
- 20 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, los discos de pulido utilizados en el sistema de pulido de acuerdo con la invenci3n comprenden un primer conjunto de medios de acoplamiento, y en donde el resto de dicho sistema comprende un segundo conjunto de medios de acoplamiento, en donde dicho primer conjunto de medios de acoplamiento est3 configurado para acoplarse de manera liberable con dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento, permitiendo, por ende, sujetar dichos discos de pulido a dicho aro de fijaci3n.
- 25 Dichos primer y segundo conjuntos de medios de acoplamiento pueden ser cualesquiera medios de acoplamiento adecuados, por ejemplo, un perno y una tuerca, siendo el 3nico requisito que dicho disco de pulido se pueda unir de manera f3cil y sencilla al aro de fijaci3n.
- 30 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con la presente invenci3n, dicho primer conjunto de medios de acoplamiento comprende unos medios de sujeci3n en forma de una parte de un cierre de gancho y bucle, tal como de una parte de Velcro®, proporcion3ndose dicho primer conjunto de medios de acoplamiento en dicha primera superficie de dichos discos de pulido, y en donde dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento comprende unos medios de sujeci3n en forma de la segunda parte correspondiente de un cierre de gancho y bucle, tal como una segunda parte de Velcro®, la cual es proporcionada en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n.
- 35 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dicho primer conjunto de medios de acoplamiento comprende una protuberancia roscada que se extiende desde una parte central de dicha primera superficie de dichos discos de pulido, y en donde dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento comprende una tuerca roscada configurada para disponerse en dicha primera superficie de dicha almohadilla, y en donde dicha almohadilla y dicho aro de fijaci3n est3n dotados de una serie de orificios pasantes para alojar dicha protuberancia roscada y, opcionalmente, tambi3n parte de dicha tuerca roscada, permitiendo, por ende, un afianzamiento de dichos discos de pulido a dicha almohadilla y dicho aro de fijaci3n.
- 40 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n presentan una forma circular o no circular, tal como una forma triangular, una forma rectangular, tal como una forma cuadrada, una forma hexagonal o una forma octogonal, y en donde dicha primera superficie de dichos discos de pulido comprende un elemento de bloqueo que sobresale desde dicha segunda superficie de dichos discos de pulido y que posee una forma y unas dimensiones de modo que encaje estrechamente en dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n.
- 45 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dicho primer conjunto de medios de acoplamiento comprende un orificio roscado que se extiende hacia el interior de la parte central de dicha primera superficie de dichos discos de pulido, y en donde dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento comprende un perno roscado configurado para disponerse en dicha primera superficie de dicha almohadilla, y en donde dicha almohadilla y dicho aro de fijaci3n est3n provistos de una serie de orificios pasantes para alojar dicho perno roscado, permitiendo, por ende, un afianzamiento de dichos discos de pulido a dicha almohadilla y dicho aro de fijaci3n.
- 50 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n presentan una forma circular o no circular, tal como una forma triangular, una forma rectangular, tal como una forma cuadrada, una forma hexagonal o una forma octogonal, y en donde dicha segunda superficie de dichos discos de pulido comprende un elemento de bloqueo que sobresale desde dicha primera superficie de dichos discos de pulido y que rodea dicho orificio roscado, presentando dicho elemento de bloqueo una forma y unas dimensiones de modo que encaje estrechamente en dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n.
- 55 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n presentan una forma circular o no circular, tal como una forma triangular, una forma rectangular, tal como una forma cuadrada, una forma hexagonal o una forma octogonal, y en donde dicha segunda superficie de dichos discos de pulido comprende un elemento de bloqueo que sobresale desde dicha primera superficie de dichos discos de pulido y que rodea dicho orificio roscado, presentando dicho elemento de bloqueo una forma y unas dimensiones de modo que encaje estrechamente en dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n.
- 60 En una realizaci3n del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invenci3n, dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n presentan una forma circular o no circular, tal como una forma triangular, una forma rectangular, tal como una forma cuadrada, una forma hexagonal o una forma octogonal, y en donde dicha segunda superficie de dichos discos de pulido comprende un elemento de bloqueo que sobresale desde dicha primera superficie de dichos discos de pulido y que rodea dicho orificio roscado, presentando dicho elemento de bloqueo una forma y unas dimensiones de modo que encaje estrechamente en dichos orificios pasantes en dicha segunda superficie de dicho aro de fijaci3n.
- 65

Todas estas realizaciones relativas a los discos de pulido y a la fijación de éstos proporcionan una fijación resistente y robusta de los discos de pulido al aro de fijación y al resto del sistema.

5 En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, cada uno de dichos elementos de conexión está configurado para penetrar en unos orificios de vástago pasantes en dicho almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación y también dicha bandeja móvil a la cual se va a fijar el sistema, en donde cada uno de dichos elementos de conexión comprende un primer extremo, un segundo extremo, un medio de bloqueo y un vástago que se extiende entre dicho primer extremo y dicho segundo extremo, en donde dicho primer extremo está configurado para hacer tope con la segunda superficie de dicho aro de fijación; y en donde
10 al menos parte de dicho vástago está configurada para penetrar dichos orificios de vástago pasantes en dicha almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación y también dicha bandeja móvil; y en donde dichos medios de bloqueo están configurados para impedir que dicho vástago se salga de dichos orificios de vástago pasantes.

15 En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicho primer extremo de dicho elemento de conexión comprende un elemento plano; y en donde dicho segundo extremo de dicho elemento de conexión comprende una barra que comprende un orificio de pinza pasante; y en donde dicho vástago comprende un alambre flexible que conecta dicho primer extremo y dicho segundo extremo; y en donde dicho medio de bloqueo comprende un pinza configurada para penetrar dicho orificio de pinza pasante en dicha barra.

20 En una realización del sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicho primer extremo de dicho elemento de conexión comprende un elemento plano; y en donde dicho segundo extremo de dicho elemento de conexión comprende un cilindro roscado; y en donde dicho vástago comprende una varilla que conecta dicho primer extremo y dicho segundo extremo; y en donde dicho medio de bloqueo comprende una tuerca, tal como
25 una tuerca de mariposa, configurada para enroscarse en dicho cilindro roscado de dicho segundo extremo de dicho elemento de conexión.

Estas realizaciones relativas a los elementos de conexión y a la fijación de éstos proporcionan una fijación resistente y robusta de los diversos componentes del sistema.

30 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una herramienta de pulido para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón, comprendiendo dicha herramienta de pulido un sistema de pulido según el primer aspecto de la presente invención en combinación con una bandeja móvil de una máquina motorizada.

35 En una realización de la herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, dicha bandeja móvil es una bandeja flotante de una máquina de acabado de hormigón, tal como una rectificadora de suelo o una allanadora eléctrica.

40 En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a una máquina de pulido motorizada que comprende un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención o que comprende una herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

45 En un cuarto aspecto, la presente invención se refiere al uso de un sistema de pulido de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención o de una herramienta de pulido de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención o de una máquina de pulido motorizada según el tercer aspecto de la presente invención para proporcionar un acabado pulido a una superficie de hormigón.

Breve descripción de las figuras

50 La figura 1 es una vista lateral de un diagrama de principios que ilustra los diversos componentes del sistema de la invención y sus mutuas posiciones durante el uso de éstos en una operación de pulido.

La figura 2 es una vista en sección transversal que ilustra una realización de unos medios de acoplamiento para afianzar unos discos de pulido al aro de fijación del sistema de pulido de la invención.

55 La figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra otra realización de unos medios de acoplamiento para afianzar unos discos de pulido al aro de fijación del sistema de pulido de la invención.

60 La figura 4 es una vista lateral que ilustra una realización de un elemento de conexión para afianzar un aro de fijación, una almohadilla y una almohadilla de bloqueo del sistema de pulido de la invención a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada.

65 La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de unos elementos de conexión para afianzar un aro de fijación, una almohadilla y una almohadilla de bloqueo del sistema de pulido de la invención a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada.

ES 2 909 505 T3

Haciendo ahora referencia a los dibujos para una mayor ilustración de la invención en sus diversos aspectos, la figura 1 es un diagrama de principios que ilustra, en una vista lateral, los diversos componentes del sistema de la invención y sus posiciones mutuas durante el uso de éstos en una operación de pulido.

5 La figura 1 muestra un sistema de pulido 100 para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón. El sistema, en la orientación prevista para su uso al pulir una superficie horizontal de un material de hormigón, tal como un suelo, comprende desde la parte superior hasta la parte inferior: una almohadilla de bloqueo 2, una almohadilla 10, un aro de fijación 18 y una serie de discos de pulido 24.

10 La almohadilla de bloqueo 2 comprende una primera superficie 4 y una segunda superficie 6.

La almohadilla de bloqueo, en la primera superficie de éste, está configurada para conectarse a una bandeja móvil 8 de una máquina de pulido motorizada.

15 La almohadilla 10 comprende una primera superficie 12 y una segunda superficie 14. La primera superficie está configurada para estar en contacto con dicha segunda superficie 6 de la almohadilla de bloqueo 2.

La almohadilla está fabricada con un material fibroso elástico que comprende una serie de huecos 16 dentro de sus fibras individuales. Los huecos son accesibles desde una primera superficie de ésta.

20 El aro de fijación 18 comprende una primera superficie 20 y una segunda superficie 22.

El aro de fijación está, en una primera superficie de éste, configurado para estar en contacto con la segunda superficie 14 de la almohadilla 10. El aro de fijación lleva una serie de discos de pulido 24. Cada disco de pulido comprende una primera superficie 26 y una segunda superficie 28. Cada uno de los discos de pulido, en la segunda superficie 28, comprende medios de pulido 30.

El sistema comprende, con respecto a cada disco de pulido 24, un primer conjunto de medios de acoplamiento 34 al cual, en la figura 1, se ejemplifica como un perno roscado que se extiende desde el primer lado de éstos. Un segundo conjunto de medios de acoplamiento 36 en forma de una tuerca está configurado para poder acoplarse con el primer conjunto de medios de acoplamiento 34, conectando, por tanto, el plato de pulido, el aro de fijación y la almohadilla entre sí.

El sistema de pulido 100 de la invención, ilustrado en la figura 1, comprende, además, una serie de elementos de conexión 29. Estos, en la figura 1, se ejemplifican como un perno y una tuerca configurados para acoplarse entre sí de modo que la almohadilla de bloqueo 2, la almohadilla 10 y el aro de fijación 18 se puedan fijar a una bandeja móvil 8 de una máquina de pulido motorizada penetrando a través de unos orificios pasantes de la almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación.

40 En el sistema de pulido de la presente invención, la almohadilla de bloqueo 2 comprende, al menos en una parte de dicha segunda superficie 6 de ésta, una serie de protuberancias 32 que se pueden acoplar con los huecos 16 accesibles en la primera superficie 12 de dicha almohadilla fibrosa flexible 10. Por ende, se garantiza la integridad del sistema de pulido durante el uso de éste en una operación de pulido.

45 La figura 2 es una vista en sección transversal que ilustra una realización de unos medios de acoplamiento para afianzar unos discos de pulido al aro de fijación del sistema de pulido de la invención.

La figura 2 muestra el aro de fijación 18 y la almohadilla 10 de un sistema de pulido de acuerdo con la presente invención. Al segundo lado de 22 del aro de fijación se sujeta un disco de pulido 24. Esto se logra dejando que los discos de pulido 24 comprendan un primer conjunto de medios de acoplamiento 34 en forma de una protuberancia roscada 38 que se extiende desde una parte central 40 de la primera superficie 26 del disco de pulido 24. Un segundo conjunto de medios de acoplamiento 36 en forma de una tuerca roscada 42 está dispuesto en la primera superficie 12 de la almohadilla 10 a través de un orificio pasante 44 para alojar dicha protuberancia roscada 38 y también parte de dicha tuerca roscada 42.

55 De esta manera, el disco de pulido 24 se puede fijar de manera segura a la almohadilla 10 y a dicho aro de fijación 18.

Además, esta realización permite un intercambio fácil y rápido de los discos de pulido en caso de que éstos se hayan desgastado o en caso de que se desee otro grado de aspereza.

60 La figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra otra realización de unos medios de acoplamiento para afianzar unos discos de pulido al aro de fijación del sistema de pulido de la invención.

La figura 3 muestra el aro de fijación 18 y la almohadilla 10 de un sistema de pulido de acuerdo con la presente invención. Al segundo lado de 22 del aro de fijación está sujeto un disco de pulido 24. Esto se logra dejando que los discos de pulido 24 comprendan un primer conjunto de medios de acoplamiento 34 en forma de un orificio roscado 48

5 que se extiende hacia el interior de una parte central 50 de la primera superficie 26 del disco de pulido 24. Un segundo conjunto de medios de acoplamiento 36 en forma de un perno roscado 52 está configurado para disponerse en dicha primera superficie 12 de la almohadilla 10 y configurado para acoplarse con el orificio roscado 48. La almohadilla 10 y dicho aro de fijación 18 están dotados de una serie de orificios pasantes 54 para alojar el perno roscado 52 y el orificio roscado 48, lo cual permite, por ende, afianzar el disco de pulido 24 a la almohadilla 10 y al aro de fijación 18.

10 La figura 4 es una vista lateral que ilustra una realización de un elemento de conexión para afianzar un aro de fijación, una almohadilla y una almohadilla de bloqueo del sistema de pulido de la invención a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada.

10 La figura 4 muestra un elemento de conexión 29 que comprende un primer extremo 60, un segundo extremo 62, un medio de bloqueo 64 y un vástago 66 que se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo del elemento de conexión.

15 El primer extremo 60 del elemento de conexión comprende un elemento llano 78 y el segundo extremo 62 del elemento de conexión 29 comprende un cilindro roscado 80.

El vástago 66 comprende una varilla 82 que conecta el primer extremo 60 y el segundo extremo 62.

20 El medio de bloqueo 64 comprende una tuerca de mariposa 84 que se puede enroscar en el cilindro roscado 80 del segundo extremo 62 del elemento de conexión 29.

25 Al menos parte del vástago 66 está configurado para penetrar un orificio de vástago pasante 58 en la almohadilla de bloqueo 2, en la almohadilla 10 y en el aro de fijación 18 y también en la bandeja móvil 8, afianzando, por tanto, estos componentes entre sí.

25 La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de unos elementos de conexión para afianzar un aro de fijación, una almohadilla y una almohadilla de bloqueo del sistema de pulido de la invención a una bandeja móvil de una máquina de pulido motorizada.

30 La figura 5 muestra un elemento de conexión 29 que comprende un primer extremo 60, un segundo extremo 62, un medio de bloqueo 64 y un vástago 66 que se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo del elemento de conexión.

35 El primer extremo 60 del elemento de conexión 29 comprende un elemento llano 68. El segundo extremo 62 del elemento de conexión 29 comprende una barra 70 que comprende un orificio de pinza pasante 72. El vástago 66 en forma de un alambre flexible 74 conecta el primer extremo 60 y el segundo extremo 62. El medio de bloqueo 64 comprende una pinza 76 configurada para penetrar el orificio de pinza pasante 72 en la barra 70.

40 Al menos parte del vástago 66 está configurado para penetrar un orificio de vástago pasante 58 en la almohadilla de el bloqueo 2, en la almohadilla 10 y en el aro de fijación 18 y también en la bandeja móvil 8, afianzando, por consiguiente, estos componentes entre sí.

45 Se prevén modificaciones y combinaciones de los principios y diseños anteriores dentro del ámbito de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de pulido (100) para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón, comprendiendo dicho sistema, en la orientación prevista para su uso al pulir una superficie horizontal de un material de hormigón, tal como un suelo, desde la parte superior hasta la parte inferior:

- una almohadilla de bloqueo (2) que comprende una primera superficie (4) y una segunda superficie (6); estando dicha almohadilla de bloqueo en dicha primera superficie, configurada para estar conectada a una bandeja móvil (8) de una máquina de pulido motorizada;
- una almohadilla (10) que comprende una primera superficie (12) y una segunda superficie (14), estando dicha primera superficie configurada para estar en contacto con dicha segunda superficie (6) de dicha almohadilla de bloqueo (2), estando dicha almohadilla (10) fabricada de un material fibroso elástico que comprende una serie de huecos (16) accesibles en la primera superficie (12) de esta;
- un aro de fijación (18) que comprende una primera superficie (20) y una segunda superficie (22), estando dicho aro de fijación, en una primera superficie de éste, configurado para estar en contacto con dicha segunda superficie (14) de dicha almohadilla (10);
- una serie de discos de pulido (24), que presenta cada uno una primera superficie (26) y una segunda superficie (28); en donde cada uno de dichos discos de pulido, en la primera superficie de éstos, está configurado para estar conectado a dicho aro de fijación (18), en una segunda superficie (22) de éstos; y en donde cada uno de los discos de pulido, en la segunda superficie (28) de éstos, comprende un medio de pulido (30);

caracterizado porque

dicha almohadilla de bloqueo (2) comprende, al menos en una parte de dicha segunda superficie (6) de ésta, una serie de protuberancias (32) las cuales pueden acoplar con dichos huecos (16) de dicha primera superficie (12) de dicha almohadilla (10) para garantizar la integridad de dicho sistema durante el uso de éste en una operación de pulido, y

en donde dicha primera superficie (4) de dicha almohadilla de bloqueo (2) y dicha primera superficie (20) de dicho aro de fijación (18) presentan, cada una, una curvatura cóncava; y en donde dicha segunda superficie (6) de dicha almohadilla de bloqueo (2) y dicha segunda superficie (22) de dicho aro de fijación (18) presentan, cada una, una curvatura convexa.

2. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho sistema comprende, además, una serie de elementos de conexión (29) que está o están configurados para conectar dicha almohadilla de bloqueo (2) y dicha almohadilla (10) y dicho aro de fijación (18) a una bandeja móvil (8) de una máquina de pulido motorizada al penetrar por unos orificios pasantes de dicha almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación;

3. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha almohadilla de bloqueo (2), dicha almohadilla (10) y dicho aro de fijación (18) presentan cada uno un perímetro exterior que define un círculo; preferentemente, en donde en dicha almohadilla de bloqueo, dicha almohadilla y dicho aro de fijación tienen cada uno un perímetro que define un círculo de diámetro esencialmente igual.

4. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha almohadilla de bloqueo (2) está fabricada a partir de un material del grupo que comprende polipropileno y polietileno.

5. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha almohadilla (10) está fabricada a partir de un material del grupo que comprende poliéster, nailon, fibras sintéticas y fibras naturales.

6. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho aro de fijación (18) está fabricado a partir de un material del grupo que comprende polipropileno, polietileno y EPDM (monómero de etileno propileno dieno).

7. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha segunda superficie (28) de dichos discos de pulido (24) comprende un polímero que tiene incrustados en éste una serie de diamantes, tales como diamantes industriales.

8. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dicho polímero que presenta diamantes incrustados en éste seleccionado del grupo que comprende baquelita, un polvo de copolímero, tal como polvo de metal artificial; un polvo de aleación de metal, tal como polvo de aleación de hierro, tal como polvo de aleación de hierro, polvo de aleación de cobre; o polvo de aleación de carbono.

9. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la aspereza de dichos discos de pulido es seleccionada de los tamaños de grano entre P50 - P6000, tal como entre P100 - P3000, por ejemplo, entre P200- P1000, por ejemplo, entre P300- P 600 o entre P400 - P500.
- 5 10. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el número de protuberancias (32) de dicha almohadilla de bloqueo (2), en dicha segunda superficie (6) de este, es entre 100 -20.000 o más, tal como entre 500 -15.000, por ejemplo, entre 1.000 - 10.000, tal como entre 2.000 -5.000.
- 10 11. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha almohadilla de bloqueo (2), en dicha segunda superficie (6) de ésta, comprende áreas diferenciadas y separadas, comprendiendo cada una dicha protuberancia (32).
- 15 12. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha almohadilla de bloqueo de almohadilla (2), en dicha segunda superficie (6) de ésta, comprende dichas protuberancias distribuidas de manera uniforme, al menos en una parte o en partes de dicha superficie (6).
- 20 13. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas protuberancias (32) en dicha segunda superficie (6) de dicha almohadilla de bloqueo (2) están distribuidas en un patrón circular.
- 25 14. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la longitud de dichas protuberancias (32) de dicha almohadilla de bloqueo (2), en una dirección perpendicular a dicha segunda superficie (6), independientemente, está entre 1 - 30 mm, tal como entre 2- 29 mm, por ejemplo, entre 3- 28 mm, por ejemplo, entre 4 - 27 mm, tal como entre 5 - 26 mm, por ejemplo, entre 6 - 25 mm, tal como entre 7 -24 mm, por ejemplo, entre 8- 23 mm, tal como entre 9 - 22 mm, por ejemplo, entre 10 - 21 mm, por ejemplo, entre 11 - 20 mm, tal como entre 12 - 19 mm, por ejemplo, entre 13 -18 mm, por ejemplo, entre 14 - 17 mm o entre 15 - 16 mm.
- 30 15. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera superficie de la almohadilla de bloqueo está provista de un adhesivo.
- 35 16. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos discos de pulido (24) comprenden un primer conjunto de medios de acoplamiento (34), y en donde el resto de dicho sistema comprende un segundo conjunto de medios de acoplamiento (36), en donde dicho primer conjunto de medios de acoplamiento (34) está configurado para acoplarse de manera liberable con dicho segundo conjunto de medios de acoplamiento (36), permitiendo, por tanto, sujetar dichos discos de pulido (24) a dicho aro de fijación (18).
- 40 17. Un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 - 16, en donde cada elemento de conexión (29) está configurado para penetrar por unos orificios de vástago pasantes (58) situados en dicha almohadilla de bloqueo (2), dicha almohadilla (10) y dicho aro de fijación (18) y también dicha bandeja móvil (8) a la que se va a fijar el sistema, en donde cada uno de dichos elementos de conexión comprende un primer extremo (60), un segundo extremo (62), un medio de bloqueo (64) y un vástago (66) que se extiende entre dicho primer extremo y dicho segundo extremo, en donde dicho primer extremo está configurado para hacer tope con la segunda superficie (22) de dicho aro de fijación (18); y en donde al menos una parte de dicho vástago (66) está configurada para poder penetrar por dichos orificios de vástago pasantes (58) en dicha almohadilla de bloqueo (2), dicha almohadilla (10) y dicho aro de fijación (18) y también dicha bandeja móvil (8); y estando configurados dichos medios de bloqueo para impedir que dicho vástago (66) se salga de dichos orificios de los vástagos pasantes (58).
- 45 18. Una herramienta de pulido (200) para proporcionar un acabado de pulido a una superficie de hormigón, comprendiendo dicha herramienta de pulido un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1- 17 en combinación con una bandeja móvil (8) de una máquina motorizada.
- 50 19. Una herramienta de pulido (200) de acuerdo con la reivindicación 18, en donde dicha bandeja móvil (8) es una bandeja flotante de una máquina de acabado de hormigón, tal como una rectificadora de suelo o una allanadora eléctrica.
- 55 20. Una máquina de pulido motorizada (300) que comprende un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 17 o que comprende una herramienta de pulido (200) de acuerdo con la reivindicación 18 ó 19.
- 60 21. Uso de un sistema de pulido (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 17 o de una herramienta de pulido (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 - 19 o de una máquina de pulido motorizada (300) de acuerdo con la reivindicación 20 para proporcionar un acabado pulido a una superficie de hormigón.

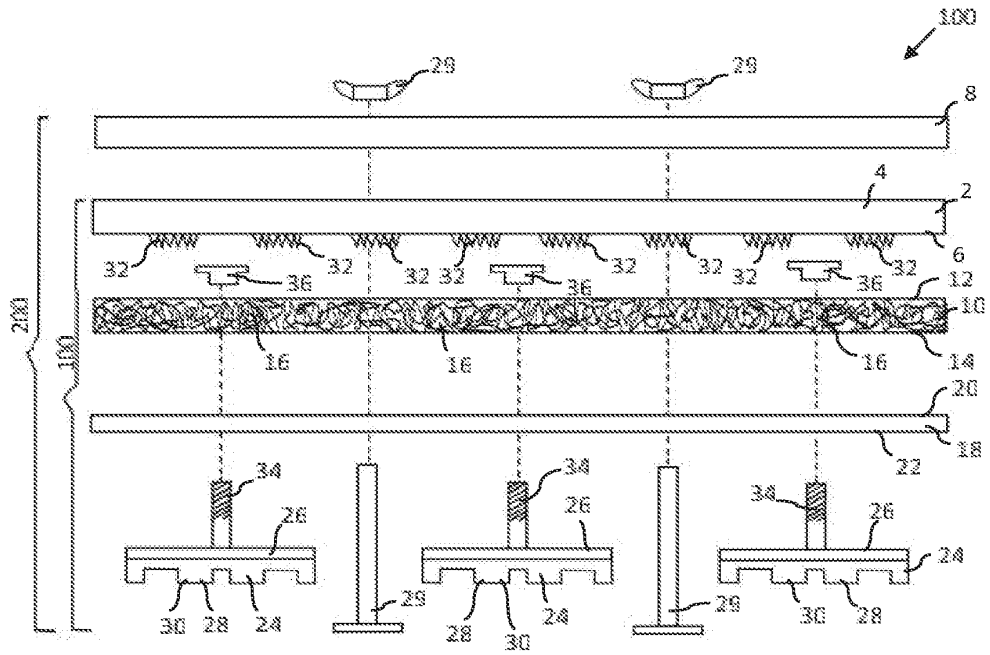


Fig. 1

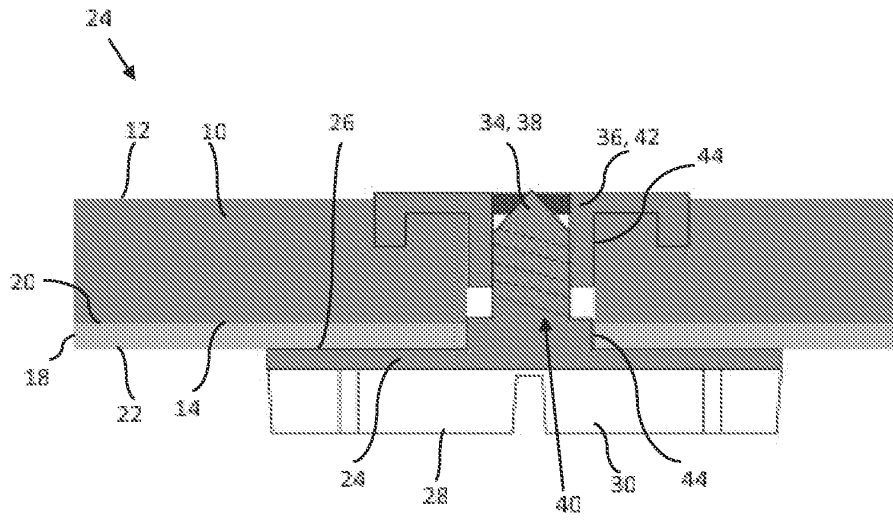


Fig. 2

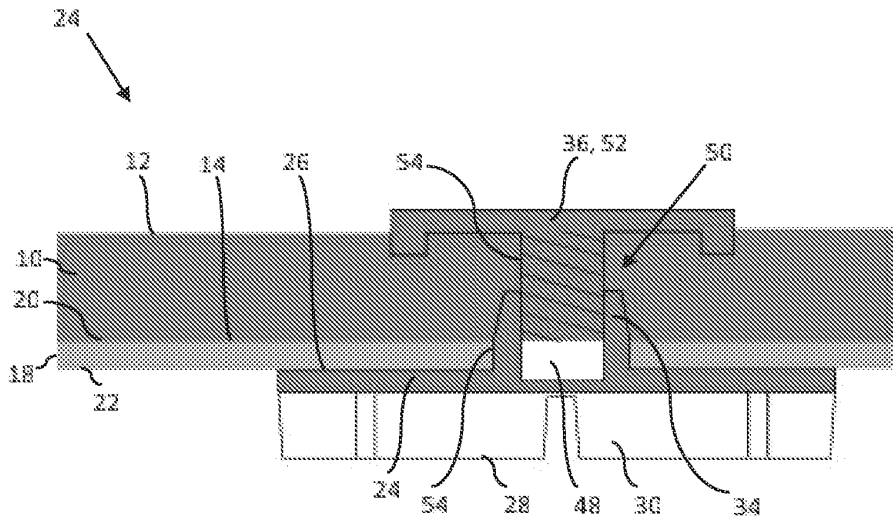


Fig. 3

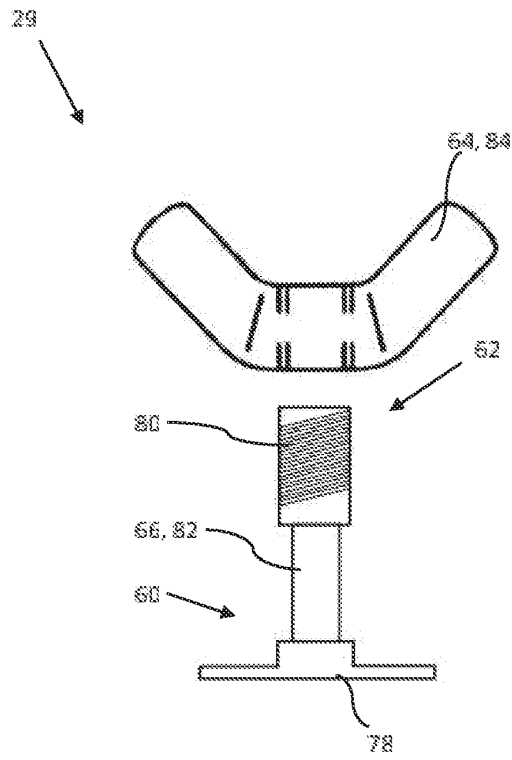


Fig. 4

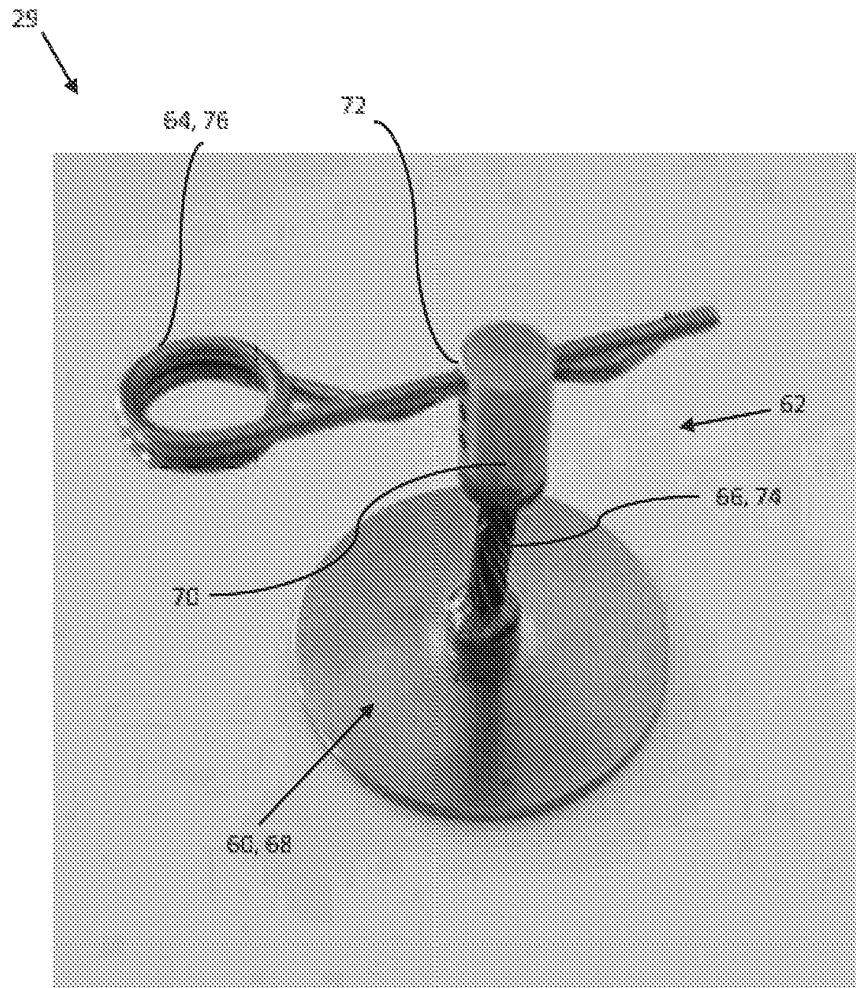


Fig. 5

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- DK 201500078 U4 [0009] [0010] [0011]