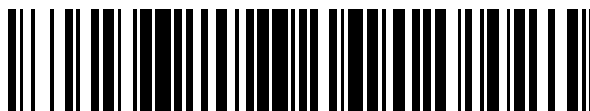


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 311**

51 Int. Cl.:

B24D 13/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.01.2015** **PCT/US2015/013477**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015** **WO15119826**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2015** **E 15705741 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017** **EP 3102365**

54 Título: **Almohadillas para pulir de dos caras con juntas entrelazadas**

30 Prioridad:

04.02.2014 US 201461935530 P

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

21.03.2018

73 Titular/es:

**3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
(100.0%)**

**3M Center, P.O.Box 33427
St. Paul, MN 55133-3427, US**

72 Inventor/es:

**KRAUSE, AARON C. y
TITOV, ALEKSANDRS**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 660 311 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

Almohadillas para pulir de dos caras con juntas entrelazadas

5 **Campo**

La presente invención se refiere a una almohadilla para pulir de dos caras para su uso con una máquina pulidora giratoria para el pulido a alta velocidad de automóviles, barcos, aviones, muebles, mármol y otras superficies, y más especialmente, a una almohadilla para pulir de dos caras con lana u otras fibras naturales o sintéticas.

10

Antecedentes

Las almohadillas para pulir que se usan en pulido a alta velocidad de automóviles y similares pueden tener una cara o dos caras. De forma típica, una almohadilla para pulir de una cara es circular y comprende un medio de pulido (p. ej., espuma, lana, etc.) unido a una cara de una placa de soporte, generalmente rígida, que se une a través de un cubo central al árbol o vástago de accionamiento de un motor para una herramienta giratoria, tal como una pulidora motorizada. El elemento de pulido puede estar unido de forma permanente a la placa de soporte o puede estar unido de forma liberable a la misma para permitir su sustitución sin desechar la placa de soporte. Una almohadilla para pulir de dos caras o de doble cara, como se conoce p. ej. del documento US-A1-2012/064809, incluye un medio de pulido unido a cada cara de una placa de soporte rígida. La placa incluye un cubo para unir de forma liberable la almohadilla de pulido al árbol o vástago de accionamiento del motor. La almohadilla puede unirse al árbol o vástago de accionamiento del motor por cada lado de la almohadilla de pulido, permitiendo por lo tanto invertir la posición de la almohadilla después de usar una cara.

Las almohadillas para pulir se forman con medios de pulido fibrosos que, generalmente, se proporcionan como capas circulares de material que también se conocen como “almohadillas planas” en el sector. Las almohadillas planas proporcionan una superficie de pulido de fibras y una estructura base para fijar las fibras. De forma típica, el borde o perímetro de la estructura base es rígido y/o indeformable. Asimismo, la estructura base es la que se pega o adhiere a la placa de soporte de toda la unidad. Por lo general, el pegamento o adhesivo se sitúa muy cercano al borde o perímetro, o en el mismo, de forma que no sobrepasa la estructura base. Para las almohadillas planas con mechones, la estructura base puede ser un material de malla, rígido o semirrígido, que reciba y fije las fibras en mechones, tal como la lana. Para las almohadillas planas tricotadas, se tricotan fibras cortas de un material textil deseado, tal como el algodón, para formar un soporte integral, generalmente rígido, desde el que se extienden las fibras.

Sigue existiendo la necesidad de proporcionar almohadillas para pulir, en particular, almohadillas para pulir de dos caras que sean eficientes y efectivas.

Sumario

Debido a la presencia de un componente rígido e indeformable y de pegamento en una almohadilla para pulir, existe la posibilidad de se produzcan roces y/o arañazos de una superficie si la almohadilla para pulir se inclina hacia la superficie de un sustrato que se está puliendo de manera que exponga el borde del material rígido o indeformable o el pegamento. La invención proporciona almohadillas para pulir que tienen juntas entretejidas, de manera que cualquier borde rígido o indeformable se cubre y no está expuesto durante un proceso de pulido o abrillantado.

Según la reivindicación 1, la almohadilla para pulir de dos caras para abrillantar superficies comprende: una placa de soporte; dos medios de pulido fibrosos con filamentos de materiales textiles que se extienden desde los mismos y se fijan un medio a cada cara de la placa de soporte; y una junta que es entretejida por una parte de los filamentos de cada medio se entretejen. Los filamentos se pueden entretejer por entrelazado con agujas, entrelazado por aire, o hidroentrelazado. La junta cubre los bordes de los medios de pulido. La junta evita, de forma efectiva, la exposición de los bordes de los medios de pulido fibrosos durante el uso.

Los medios de pulido fibrosos pueden comprender fibras cortas tricotadas, de manera que los filamentos de los materiales textiles se extienden desde un soporte íntegramente tricotado. Como alternativa, los medios de pulido fibroso comprenden fibras reunidas en mechones en una malla desde la que se extienden los filamentos de los materiales textiles. Los materiales textiles pueden comprender lana, material acrílico, rayón, nailon, poliéster, mohair y/o algodón.

La almohadilla para pulir de dos caras puede comprender además una abertura central definida por un cubo que se une de forma operativa a una herramienta giratoria al montarse. En una realización específica, la almohadilla comprende además dos bloques de material situados entre los medios de pulido y el cubo, en donde cada uno de los bloques de material tiene un orificio a través del mismo alineado con la abertura central.

Otro aspecto proporciona métodos para fabricar una almohadilla para pulir de dos caras para abrillantar superficies, comprendiendo los métodos: fijar dos medios de pulido fibrosos con filamentos de materiales textiles que se extienden desde los mismos a una placa de soporte, con un medio por cada cara de la placa de soporte; y formar una junta entretejiendo una parte de los filamentos de materiales textiles de cada medio. El entretejido se puede conseguir por entrelazado con agujas, entrelazado por aire o hidroentrelazado.

Otro aspecto proporciona un método de abrillantado de una superficie de un sustrato, comprendiendo el método: obtener cualquier almohadilla para pulir de dos caras proporcionada en la presente memoria; y poner en contacto la superficie con una superficie de la almohadilla para pulir de dos caras.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos se han incluido para proporcionar una mayor comprensión de la invención descrita en la presente memoria y se han incorporado en esta memoria descriptiva constituyendo una parte de ella. Los dibujos muestran realizaciones ilustrativas. Algunas características se comprenderán mejor en referencia a la siguiente descripción detallada cuando se considere en relación con los dibujos adjuntos, en donde los mismos números de referencia designan a las mismas partes en sus figuras, y en donde:

la Fig. 1 es una vista en alzado superior de una almohadilla para pulir de dos caras según una realización de la invención;

la Fig. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Fig. 1, y

la Fig. 3 es una vista en perspectiva frontal de una realización de una almohadilla para pulir de dos caras de la invención y a punto de fijarla a un conector rápido para unirla a una herramienta giratoria, tal como una pulidora motorizada, y que muestra partes de la almohadilla para pulir, del conector y de una pulidora motorizada en despiece parcial.

Las figuras no están necesariamente a escala. Los números concretos utilizados en las figuras hacen referencia a los mismos componentes. No obstante, se entenderá que el uso de un número para referirse a un componente en una figura dada no pretende limitar el componente en otra figura indicada con el mismo número.

Descripción detallada

Se proporcionan almohadillas para pulir de dos caras que tienen juntas entretejidas que evitan que un borde y/o cualquier pegamento de los medios de pulido o de la almohadilla plana entre en contacto con una superficie que se está puliendo o abrillantando. Dichas almohadillas también son atractivas desde un punto de vista estético. La referencia a una “junta” significa el lugar en el que se unen dos partes de un conjunto. En este caso, la junta se forma entre dos medios de pulido fibrosos o almohadillas planas. Por “entretejido” se entiende que los filamentos de los materiales textiles se entrelazan físicamente, de manera que no hay ningún hueco entre los dos medios de pulido fibrosos o almohadillas planas. Los métodos de entretejido incluyen: entrelazado con agujas, entrelazado por aire o el hidroentrelazado. Así pues, las almohadillas para pulir de dos caras de la invención se pueden formar a partir de almohadillas para pulir tradicionales con el paso adicional de formar una junta entretejida. Una vez formada la junta, se pueden peinar los filamentos para mejorar la sensación y el rendimiento.

Los materiales textiles adecuados son naturales, sintéticos y combinaciones de los mismos. Los materiales textiles ilustrativos incluyen, aunque no de forma limitativa, lana, material acrílico, rayón, nailon, poliéster, mohair, y/o algodón. Los materiales textiles pueden tricotarse o reunirse en mechones.

Para el entrelazado con agujas, se coloca la periferia exterior de una almohadilla de pulir de dos caras sin junta sobre una superficie de trabajo y debajo de una pluralidad de agujas, de las que cada una tiene una pluralidad de barbas que se extienden hacia abajo. La periferia exterior comprende una parte de filamentos de materiales textiles del medio de pulido. Dichas agujas y barbas son bien conocidas en sí mismas y se utilizan para producir lo que se conoce habitualmente como fieltro punzonado con aguja y materiales similares. Un dispositivo preferido comprende cinco agujas de fieltro que tienen barbas en un eje triangular, las cuales están orientadas hacia abajo en una dirección. A medida que las agujas se mueven hacia abajo a través de la periferia exterior, las barbas atrapan una pluralidad de filamentos y tiran de ellos hacia abajo, de manera que los filamentos se entretejen con los filamentos de debajo. Después de levantar las agujas, se gira o cambia la almohadilla para pulir y las agujas se vuelven a mover hacia abajo para entretejer filamentos adicionales. Este proceso puede repetirse tantas veces como se desee para aumentar la densidad de los filamentos entretejidos. El número de agujas, la velocidad de movimiento de la almohadilla para pulir debajo de las agujas y la frecuencia de las carreras hacia arriba y hacia abajo de las agujas afectan al grado de entretejido y a la durabilidad de la junta.

Para el entrelazado por aire, la periferia exterior se expone a un chorro de aire, de manera que se aplica una corriente de aire de alta presión perpendicular o casi perpendicular a la zona. La corriente de aire produce una fuerza que entrelaza filamentos individuales juntándolos, lo que crea una especie de efecto de trenzado. Entonces se proporciona cohesión entre los filamentos.

En el caso del hidroentrelazado, la periferia exterior se expone a chorros de agua de alta velocidad para entrelazar los filamentos, de forma que se enredan unos alrededor de otros formando así una junta entretejida.

Por cuanto respecta a los medios de pulido fibrosos o almohadillas planas, como es bien conocido en la técnica, las longitudes de los filamentos individuales 24 que componen la capa 12 son sustancialmente iguales y tienen una longitud suficiente para proporcionar a la almohadilla su capacidad de pulir la superficie de un automóvil o similar.

En cuanto a la placa de soporte, se proporciona una estructura ilustrativa en la solicitud US-20120052780, de titularidad compartida.

En cuanto a las almohadillas para pulir de dos caras, normalmente se les da un tamaño de diámetro exterior (OD) nominal en el intervalo de 5 a 23 cm (2 a 9 pulgadas). Las placas de soporte pueden tener diámetros exteriores en el intervalo de 2,5 a 20 cm (1 a 8 pulgadas) y diámetros interiores en el intervalo de 0,6 a 2,8 cm (0,25 a 1,5 pulgadas). La napa de los medios de pulido fibroso o de las almohadillas planas puede tener un espesor en el intervalo de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas). Los filamentos deben ser lo suficientemente largos para permitir el entretejido.

Antes de describir varias realizaciones ilustrativas de la invención, debe entenderse que la invención no está limitada a los detalles de la construcción o a las etapas de proceso definidas en la siguiente memoria descriptiva. La invención puede ofrecer otras realizaciones y llevarse a cabo o realizarse de varias formas.

Volviendo a las figuras, la Fig. 1 es una vista en alzado superior y la Fig. 2 es una vista en sección transversal de una almohadilla para pulir de dos caras según una realización de la invención, en donde la almohadilla 10 para pulir, que tiene una junta entretejida 11, es especialmente útil para pulir o abrillantar un automóvil e incluye, esencialmente, capas circulares 12, 13 de medios de pulido fibrosos, que también se puede denominar almohadilla plana, que incluyen filamentos 24 de materiales textiles, tal como lana en mechones o algodón tricotado, en donde una parte de los filamentos 24 se entreteje para formar una junta 11. Las estructuras 18, 15 de base de las capas circulares 12, 13, respectivamente, fijan las fibras o los filamentos 24. Las estructuras 18, 15 de base se fijan a una placa 14 de soporte que incluye un cubo central 16 que tiene una abertura axial 18 para su unión a través de un conector rápido 22 al árbol o vástago de accionamiento de una herramienta motorizada. Los bloques de materiales 26, 30 opcionales, tal como la espuma y como se describen en la solicitud US-20120064809, de titularidad compartida, se pueden situar centrados para evitar que los filamentos interfieran en el funcionamiento del conector rápido 22. El orificio 28 del bloque 26 está alineado con una abertura del cubo central 16. En la vista en sección transversal de la Fig. 2 se muestra la presencia de una capa de adhesivo o pegamento 17, 19 entre cada estructura 18, 15 de base, respectivamente, y la placa 14 de soporte. Cabe destacar que la capa de adhesivo o pegamento 17, 19 no se extiende más allá de la estructura 18, 15 de base de las capas circulares 12, 13. En la Fig. 3, se muestra que la almohadilla 10 para pulir se puede fijar a la pulidora 20 motorizada giratoria mediante el uso de un conector rápido 22. La capa circular 12 de medio de pulido comprende una pluralidad de filamentos 24 de materiales textiles que se extienden hacia fuera desde la superficie interior de la capa que se une a la placa 14 de soporte. Una parte de los filamentos 24 se entreteje para formar una junta 11. El bloque opcional 26 con el orificio 28 se coloca centrado. Si bien la invención se ha ilustrado con un conector rápido para unir la almohadilla para pulir a una pulidora motorizada, se pueden utilizar otras formas de unión. Por ejemplo, se le puede dar forma al orificio axial 18, p. ej., hexagonal, en el cubo 16, o se puede roscar para una unión roscada al árbol o vástago de accionamiento de una pulidora motorizada. Los conectores también pueden ser magnéticos. Además, si bien los bloques 26 y 30 están hechos preferiblemente de espuma, se pueden utilizar otros materiales naturales o sintéticos. Por ejemplo, los bloques pueden estar hechos de fieltro, de materiales utilizados en arandelas y juntas de obturación, o similares, siempre y cuando los bloques puedan evitar que los medios de pulido fibrosos entren en la abertura central de la almohadilla para pulir y, al mismo tiempo, no interfieran ellos mismos en la capacidad de unir la almohadilla para pulir a la pulidora motorizada.

La referencia a lo largo de la presente memoria descriptiva a “una realización”, “algunas realizaciones”, “una o más realizaciones” o “una realización” significa que un rasgo, estructura, material, o característica particular descrita con respecto a la realización está incluida en al menos una realización de la invención. Así, los aspectos de las frases tales como “en una o más realizaciones”, “en algunas realizaciones”, “en una realización” o “en la realización” en varios puntos a lo largo de la presente memoria descriptiva no se refiere necesariamente a la misma realización de la invención. Además, los rasgos, estructuras, materiales o características particulares pueden combinarse en cualquier forma adecuada en una o más realizaciones. La orden de la descripción del método anterior no debe considerarse limitativa, y los métodos pueden utilizar las operaciones descritas en otro orden o con omisiones o adiciones.

Debe entenderse que la descripción anterior pretende ser ilustrativa, y no restrictiva. El experto en la técnica deducirá muchas otras realizaciones tras examinar la descripción anterior. El alcance de la invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una almohadilla (10) para pulir de dos caras para abrillantar superficies que comprende:
5 una placa (14) de soporte;
 dos medios (12, 13) de pulido fibrosos
 con filamentos de materiales textiles que se extienden desde los mismos que se fijan a
 un medio a cada cara de la placa de soporte; caracterizado por
10 una junta (11) que es entretejida por una parte de los filamentos de cada medio.
2. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1, en donde los filamentos se entretejen
 mediante entrelazado por agujas, entrelazado por aire o hidroentrelazado.
3. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1, en donde la junta cubre los bordes de los
15 medios de pulido.
4. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1, en donde la junta evita de forma efectiva la
 exposición de bordes de los medios de pulido fibrosos durante el uso.
- 20 5. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1, en donde los medios de pulido fibrosos
 comprenden fibras cortas tricotadas de tal manera que los filamentos de los materiales textiles se
 extienden desde un soporte íntegramente tricotado.
- 25 6. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1, en donde los medios de pulido fibrosos comprenden
 fibras reunidas en mechones en una malla desde la que se extienden los filamentos de materiales textiles.
7. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1, en donde los materiales textiles
 comprenden lana, material acrílico, rayón, nailon, poliéster, mohair y/o algodón.
- 30 8. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1 que además comprende una abertura central
 definida por un cubo que se une de forma operativa a una herramienta giratoria al montarse.
9. La almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 8 que además comprende dos bloques (26,30)
 de material situados entre los medios de pulido y el cubo, en donde cada uno de los bloques de material
35 tiene un orificio a través del mismo alineado con la abertura central.
10. Un método de fabricación de una almohadilla para pulir de dos caras para abrillantar superficies,
 comprendiendo el método:
40 fijar dos medios (12, 13) de pulido fibrosos con filamentos de materiales textiles que se extienden
 desde los mismos a una placa de soporte, un medio a cada lado de la placa (14) de soporte; y
 formar una junta (11)
 entretejiendo una parte de los filamentos de materiales textiles de cada medio.
- 45 11. El método de la reivindicación 10, en donde los filamentos se entretejen mediante entrelazado con
 agujas, entrelazado por aire o hidroentrelazado.
12. El método de la reivindicación 10 que además comprende peinar la junta.
- 50 13. Un método de abrillantado de una superficie de un sustrato, comprendiendo el método:
 obtener la almohadilla para pulir de dos caras de la reivindicación 1; y
 poner en contacto la superficie con una superficie de la almohadilla para pulir de dos caras.

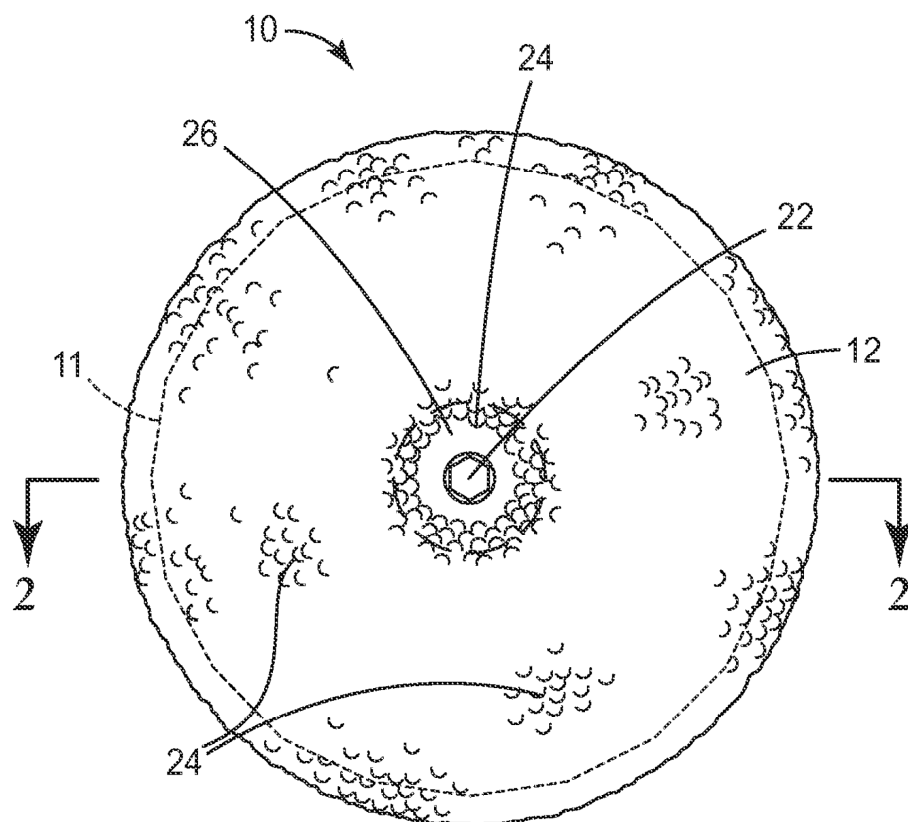


FIG. 1

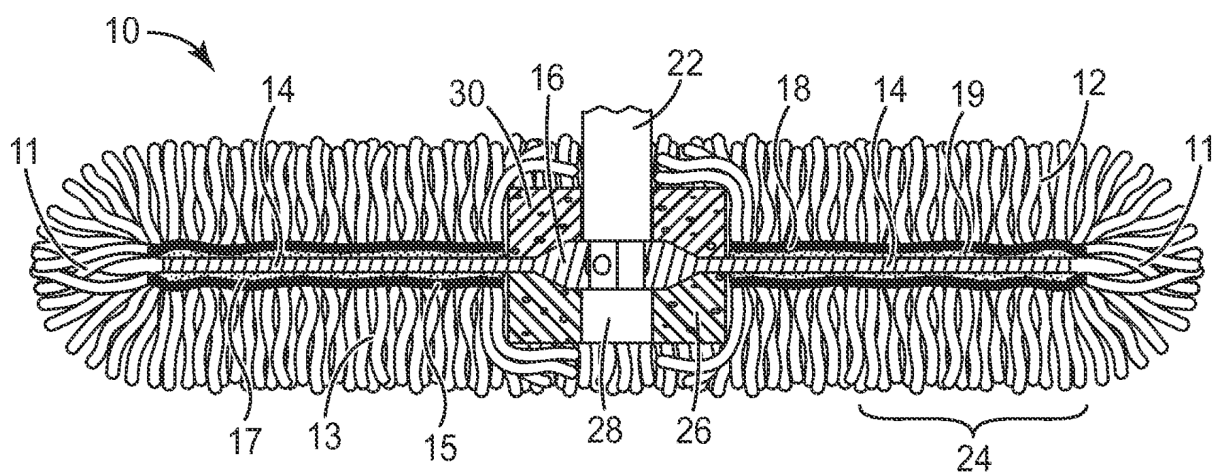


FIG. 2

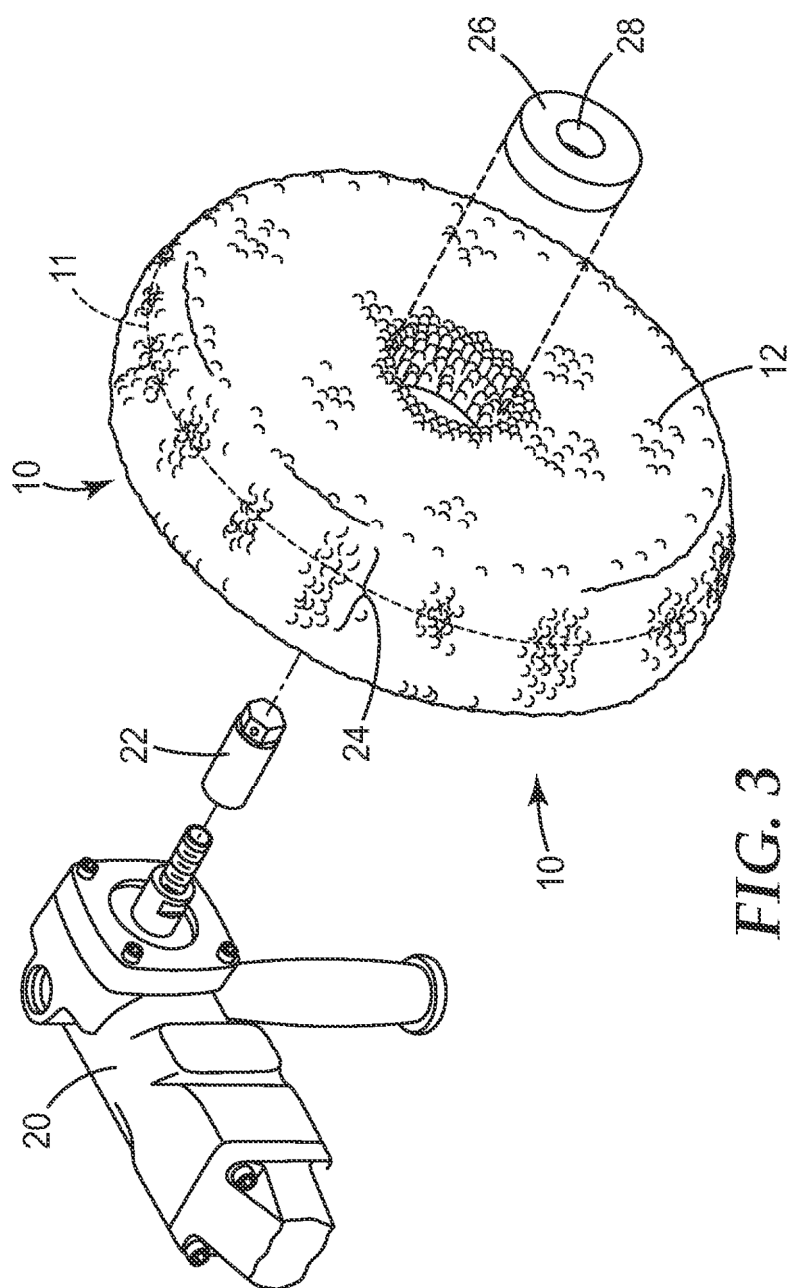


FIG. 3