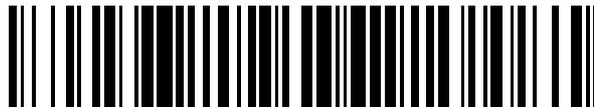


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 608**

51 Int. Cl.:

B25G 1/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2009** **E 09172566 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017** **EP 2174755**

54 Título: **Empuñadura de herramienta para herramienta manual y herramienta así equipada**

30 Prioridad:

08.10.2008 FR 0856824

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

14.02.2018

73 Titular/es:

NESPOLI GROUP S.P.A. (100.0%)

Via Kennedy, 1/A

20844 Triuggio (MB), IT

72 Inventor/es:

NESPOLI, ALLESSANDRO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 654 608 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

Empuñadura de herramienta para herramienta manual y herramienta así equipada.

5 La presente invención se refiere al campo de las herramientas destinadas a ser mantenidas con la mano, tales como, por ejemplo y no limitativamente, los pinceles, brochas, llanas, espátulas, etc.

Más precisamente, la presente invención se refiere a las empuñaduras que permiten la prensión y el agarre de tales herramientas. Una empuñadura de este tipo se describe en el documento EP 1 479 486 A2.

10 Actualmente, la mayoría de las empuñaduras de herramientas manuales está formada por material termoplástico.

15 Se han propuesto ya numerosos tipos de empuñaduras. En su mayoría prestan grandes servicios. En particular, las empuñaduras realizadas a base de material termoplástico permiten una gran variedad de geometrías o formas de su envuelta externa, que permiten una adaptación a la anatomía de la mano humana.

20 No obstante, las empuñaduras de herramientas manuales propuestas hasta el momento no proporcionan siempre completa satisfacción.

En particular, para las herramientas que necesitan un uso prolongado o un esfuerzo importante, numerosas empuñaduras conocidas no ofrecen una comodidad suficiente y generan particularmente llagas o ampollas en la mano del usuario debidas a una fricción prolongada.

25 Se han propuesto ya diversas tentativas para tratar de mejorar la situación.

En particular, se ha propuesto realizar unas empuñaduras de herramientas manuales en forma de un alma de soporte rígida provista de un revestimiento más flexible de elastómero. En los documentos US-A-5.800.751 y US-A-6.401.290 se proporcionan unos ejemplos de tales empuñaduras.

30 El documento WO 2007/045809 divulga una variante para un mango de pincel del tipo brocha cuya alma de material termoplástico rígido comprende unas cavidades recubiertas de un cuerpo de elastómero que rellena dichas cavidades.

35 Se ha propuesto asimismo en el documento WO 2007/076477 un mango que comprende un alma rígida provista de un vaciado relleno con un cojín de gel flexible recubierto a su vez de una película elastómera. La utilización de un cojín de gel flexible de este tipo permite mejorar la comodidad del usuario. No obstante, resulta complejo y costoso en la realización.

40 Por otro lado, se ha propuesto en el documento US 2007/0101582 realizar las empuñaduras de un par de tijeras a base de un alma rígida que comprende una cavidad pasante recubierta en un lado por una piel flexible. Los inventores esperaban obtener así un efecto táctil interesante. No obstante, la práctica ha demostrado que esta propuesta no permite una manipulación cómoda y una propuesta de este tipo no ha dado lugar a una explotación real industrial.

45 La presente invención tiene ahora por objetivo perfeccionar el estado de la técnica existente proponiendo una empuñadura o mango de herramientas manuales que ofrezca una mejor comodidad que los mangos o empuñaduras conocidos en el estado de la técnica.

50 El objetivo citado anteriormente se alcanza según la presente invención gracias a una empuñadura de herramienta destinada a ser mantenida con la mano, que comprende un alma de soporte rígida formada por una estructura hueca que presenta por lo menos una cámara interna que desemboca en el exterior por lo menos por una lumbrera revestida por lo menos parcialmente por una envuelta de material más flexible tal como un elastómero, de modo que, a nivel de dicha lumbrera, el material de envuelta no tenga soporte interno continuo formado por el alma de soporte, caracterizada por que la envuelta de material flexible presenta un grosor variable, decreciente a partir de una periferia superpuesta al borde de la lumbrera y grueso para evitar que el usuario sienta un efecto cortante debido al borde de la lumbrera, cuando tiene lugar la manipulación, hacia su centro en donde la envuelta flexible presenta un grosor inferior en su periferia.

55 Como se expondrá en lo que sigue, la variación de grosor de la envuelta flexible ha resultado decisiva para permitir una comodidad en la manipulación de la herramienta, en particular en una manipulación prolongada en el tiempo.

60 La presente invención se refiere asimismo a las herramientas equipadas con una empuñadura del tipo antes citado.

65

ES 2 654 608 T3

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

- 5 - la figura 1 representa una vista esquemática en perspectiva de un alma de soporte de una empuñadura de acuerdo con la presente invención,
- la figura 2 representa una vista en sección de esta alma de soporte según el plano de corte referenciado con II-II en la figura 1,
- 10 - la figura 3 representa una vista esquemática en perspectiva de una empuñadura de acuerdo con la presente invención obtenida con ayuda del alma ilustrada en la figura 1,
- la figura 4 representa una vista en sección transversal según el plano de corte referenciado con IV-IV en la figura 3, de la misma empuñadura,
- 15 - las figuras 5 y 6 representan unas vistas externas, bajo unos ángulos ortogonales, de una empuñadura de acuerdo con una variante de realización de la presente invención,
- 20 - la figura 7 representa una vista externa del alma de soporte rígida de esta empuñadura,
- la figura 8 representa una vista en sección longitudinal de la misma empuñadura según el plano de corte referenciado con VIII-VIII en la figura 5,
- 25 - las figuras 9, 10 y 11 representan unas vistas en sección transversal de la misma empuñadura según los planos de corte referenciados con IX-IX, X-X, XI-XI en la figura 5,
- las figuras 12 y 13 representan unas vistas externas según dos ángulos diferentes de un alma de soporte de acuerdo con la presente invención destinada a la realización de una empuñadura de espátula,
- 30 - las figuras 14, 15 y 16 representan unas vistas externas de dicha espátula,
- la figura 17 representa una vista en sección longitudinal de la espátula según el plano de corte referenciado con XVII-XVII en la figura 14,
- 35 - la figura 18 representa una vista en sección transversal de la espátula según el plano de corte referenciado con XVIII-XVIII en la figura 14,
- las figuras 19 y 20 representan dos vistas externas según unos ángulos diferentes de una herramienta de corte denominada cúter de acuerdo con la presente invención,
- 40 - la figura 21 representa una vista en sección longitudinal de la misma herramienta de corte según el plano de corte referenciado con XXI-XXI en la figura 20,
- 45 - la figura 22 representa una vista en sección transversal de la misma herramienta de corte según el plano de corte referenciado con XXII-XXII en la figura 19,
- la figura 23 representa un alma de soporte de acuerdo con una variante de realización de la presente invención destinada a la formación de una empuñadura de llana,
- 50 - la figura 24 representa una vista externa de una empuñadura de acuerdo con otra variante de realización de la presente invención,
- la figura 25 representa una vista explosionada en perspectiva de esta empuñadura,
- 55 - la figura 26 representa una vista explosionada del extremo de la misma empuñadura,
- la figura 27 representa una vista en sección longitudinal del alma de soporte rígida que compone la empuñadura ilustrada en las figuras 24 a 26,
- 60 - la figura 28 representa una vista esquemática en perspectiva de una variante de realización de empuñadura de acuerdo con la presente invención obtenida con ayuda del alma ilustrada en la figura 1,
- la figura 29 representa una vista en sección transversal de la empuñadura ilustrada en la figura 28, según el plano de corte referenciado con XXIX-XXIX en la figura 28,
- 65

- la figura 30 representa una vista en perspectiva de un alma de soporte de acuerdo con una variante de la invención destinada a la realización de un pincel,
- 5 - la figura 31 representa una vista en perspectiva externa de una empuñadura de pincel obtenida por sobremoldeado de una envuelta de material flexible sobre el alma de soporte ilustrada en la figura 30,
- las figuras 32 y 33 representan respectivamente unas vistas en sección y en corte según los planos de corte referenciados con XXXII-XXXII y XXXIII-XXXIII en las figuras 31 y 30,
- 10 - las figuras 34 y 35 representan unas secciones según el plano de corte XXXII-XXXII de dos variantes de realización de acuerdo con la presente invención, y
- la figura 36 representa una vista en corte longitudinal de un mango de pincel obtenido según la variante de la figura 35, y según un plano de corte referenciado con XXXVI-XXXVI en la figura 31.

15 En las figuras 1 a 4 adjuntas se han esquematizado los elementos esenciales de una empuñadura 10 de acuerdo con la presente invención. Por supuesto, estas figuras son sólo esquemáticas y la representación que se da en estas figuras no debe ser considerada como limitativa.

20 Como se observa en las figuras 1 a 4, la empuñadura 10 de acuerdo con la presente invención comprende dos elementos esenciales: un alma de soporte 20 y una envuelta 30.

25 El alma de soporte 20 está realizada en un material rígido, por ejemplo un material termoplástico, o un alma metálica, o un alma metálica revestida por lo menos parcialmente por material termoplástico, e incluso cualquier material equivalente o combinación equivalente de materiales, incluyendo dado el caso, un alma de soporte 20 que presente por lo menos una parte de madera. El alma de soporte rígida 20 está formada por una estructura hueca. Por consiguiente, posee por lo menos una cámara interna 22. Según la representación dada en las figuras 1 a 4, pero no limitativa, el alma rígida 20 está formada por un cilindro de revolución que posee un canal central 22.

30 Según la presente invención, el alma de soporte 20 comprende además por lo menos una lumbrera pasante 24. La lumbrera 24 que atraviesa el grosor del alma 20 une así la superficie externa 23 del alma 20 y la cámara interna 22.

35 La envuelta 30 está realizada en un material más flexible que el alma rígida 20. La envuelta 30 puede estar realizada, por ejemplo, a base de material que presente una dureza SHORE A de 40 a 65. Puede tratarse, por ejemplo, pero no limitativamente, de elastómero.

40 Como se aprecia en las figuras 3 y 4, la lumbrera 24 formada en el alma rígida 20 está recubierta por el material de envuelta 30. Así, a nivel de la lumbrera 24, el material de envuelta 30 no tiene ningún soporte interno.

45 Más precisamente, como se ha indicado con anterioridad, según la presente invención, la envuelta de material flexible 30 posee un grosor variable. Este grosor decrece a partir de la periferia de la envuelta 30 superpuesta al borde de la lumbrera 24. A nivel de esta periferia, la envuelta de material flexible 30 es gruesa para evitar que el usuario sienta un efecto cortante debido al borde de la lumbrera, cuando tiene lugar la manipulación. A nivel de su centro, la envuelta flexible 30 posee un grosor inferior en su periferia, con el fin de generar un efecto táctil agradable cuando tiene lugar la manipulación, en particular evitar la fatiga cuando tiene lugar una manipulación prolongada.

50 El experto en la materia comprenderá que así, según la invención, se define a nivel de la lumbrera 24, una zona de envuelta 30 más flexible y, por tanto, más cómoda en comparación con las zonas de la envuelta 30 dispuesta sobre una parte rígida del alma 20. No obstante, el borde grueso de la envuelta flexible 30 evita cualquier herida, incluso en caso de manipulación prolongada, resultante de la periferia de la lumbrera 24.

55 Por supuesto, la presente invención puede encontrar un gran número de aplicaciones en herramientas de naturaleza diversa. Sin limitación, se pueden citar empuñaduras de pinceles, empuñaduras de rodillos de pintar, empuñaduras de brochas, empuñaduras de utensilios de corte, etc.

60 Se evocarán rápidamente diversas estructuras de empuñaduras de acuerdo con la presente invención con respecto a las figuras 5 y siguientes adjuntas. No obstante, dado que la estructura general de estas empuñaduras así como la estructura del elemento activo de estas herramientas (por ejemplo, brocha o lama de espátula) son conocidas en sí mismas, no se describirán en detalle en la continuación de la descripción.

65 Por otro lado, la geometría de las empuñaduras de acuerdo con la presente invención puede ser objeto de un gran número de variantes. Por tanto, esta geometría no se describirá en detalle en la continuación de la descripción.

5 En las figuras 5 a 11 se encuentra una empuñadura de acuerdo con la presente invención que comprende un alma de soporte rígida 20 que incluye una cámara interna 22 y una lumbrera pasante 24. La misma empuñadura ilustrada en las figuras 5 a 11 comprende un revestimiento externo 30 más flexible que el alma 20 y que rellena dicha abertura 24 para formar a este nivel una zona más flexible.

10 Se observará en el examen comparado de las figuras 8 y 9 a 11 que, además de como se ha indicado anteriormente, la envuelta de material flexible posee un grosor variable decreciente a partir de su periferia hacia su centro, el grosor del revestimiento 30 dispuesto en la lumbrera 24 puede variar, cuando se recorre longitudinalmente la empuñadura. Esta variación de grosor permite un control de la variación de flexibilidad de la envuelta 30 a nivel de la lumbrera 24.

15 Se encuentra en la empuñadura de espátula ilustrada en las figuras 12 a 18 un alma de material rígido 20 que comprende una cámara interna 22 provista de una lumbrera pasante 24, así como un revestimiento de material más flexible 30 que rellena dicha lumbrera 24.

20 Se encuentra también en las figuras 19 a 22, una empuñadura de herramienta de corte que comprende un alma rígida 20 que incluye una cámara interna 22 y que define una lumbrera pasante 24 rellena con un material de envuelta más flexible 30.

En el marco de la presente invención, el alma de soporte 20 puede estar realizada en una gran variedad de materiales. Preferentemente, se trata de material termoplástico, tal como polipropileno o policloruro de vinilo.

25 El material de envuelta 30 puede ser objeto asimismo de numerosas variantes de realización. Se trata preferentemente de un material elastómero o caucho termoplástico natural o sintético, denominado generalmente TPE o TPR por la denominación anglosajona Thermoplastic Elastomer o Thermoplastic Rubber. Unas gomas de este tipo generalmente no tienen necesidad de ser vulcanizadas. Son moldeables en caliente por encima de una cierta temperatura y conservan propiedades elásticas comparables a las del caucho a temperatura ambiente. Puede tratarse de manera no limitativa de copolímeros secuenciados estirénicos (en los cuales, generalmente, los bloques terminales de estireno proporcionan las propiedades termoplásticas mientras que los bloques intermedios de butadieno proporcionan las propiedades elastómeras), de elastómeros olefínicos termoplásticos (formados generalmente por mezclas de polipropileno (PP) y de caucho EPDM no reticulado), de vulcanizados termoplásticos (mezclas de polipropileno (PP) y de caucho EPDM vulcanizadas dinámicamente en la etapa de mezclado), de elastómeros de poliuretanos termoplásticos (basados generalmente en poliéster o poliéter-uretano), de elastómeros de copoliésteres termoplásticos, de caucho conformable en caliente y de elastómeros de amidas poliéter termoplásticas.

40 Como se observa en las figuras adjuntas, en particular en la figura 12, en el marco de la invención, la lumbrera 24 es preferentemente oblonga.

45 Para permitir beneficiarse a la vez de un efecto de comodidad, es decir, una zona flexible de envuelta externa 30, a la vez que se asegura un mínimo de resistencia a la mano del usuario a nivel de esta zona flexible, la dimensión más pequeña de la lumbrera 24 está comprendida preferentemente entre 5 mm y 50 mm, ventajosamente entre 10 y 30 mm.

En el marco de la invención, las dimensiones de la lumbrera 24 están adaptadas de modo que la envuelta 30 soporte una deformación, en el centro de la lumbrera 24, comprendida entre 0,5 mm y 5 mm.

50 En cuanto al grosor de la envuelta 30, éste depende de la naturaleza de la herramienta en cuestión y de las condiciones de utilización de ésta. El grosor está comprendido preferentemente entre 1 y 7 mm.

55 En el marco de la presente invención, están previstos preferentemente unos medios que permiten evitar que el material de envuelta 30 se hunda completamente en la cámara interna 22 a nivel de la lumbrera 24 cuando sufre una sollicitación externa de la mano de un usuario. En otros términos, unos medios de este tipo permiten mantener el material de envuelta 30 en una zona de recubrimiento de la lumbrera 24 a pesar de la deformación del material de envuelta 30. Dichos medios de mantenimiento o de enganche de la envuelta 30 pueden ser objeto de diferentes variantes de realización.

60 En primer lugar, preferentemente, el material de envuelta 30 está sobremoldeado sobre el alma rígida 20 con el fin de coincidir estrechamente con el contorno de ésta y asegurar un mantenimiento de la envuelta 30 sobre el alma rígida 20.

65 Por otro lado, como se aprecia en el examen de la figura 12, preferentemente, la lumbrera 24 está rodeada, a nivel de la superficie externa 23 del alma rígida 20, por una cubeta 26 rehundida. Dicha cubeta 26 está rellena con el material de envuelta 30. Así, el material de envuelta 30 define un collarín en el interior de la cubeta 26 que rodea la lumbrera 24. Este collarín permite limitar el riesgo de hundimiento de la envuelta 30 en la cámara interna

22.

Además, como se aprecia, por ejemplo, en la figura 21, el material de envuelta 30 puede ser sobremoldeado sobre el alma rígida 20 en forma de zonas periféricas por lo menos parciales que definen unas estructuras del tipo concavidades, ganchos o laberintos, esquematizadas con la referencia 28 en la figura 21 que aseguran un mantenimiento de la envuelta 30 sobre el alma rígida 20.

Finalmente, como se adivina por el examen de las figuras adjuntas, preferentemente, en por lo menos una parte de su longitud, la envuelta 30 rodea totalmente el alma rígida 20 con el fin de garantizar un mantenimiento de la envuelta 30 a pesar de las sollicitaciones a nivel de la lumbrera 24.

En la figura 23 se ha representado una variante de realización según la cual la envuelta 30 está reforzada a nivel de la lumbrera 24, por unas aletas 29, de flexibilidad controlada, que forman una sola pieza con el alma 20. Según la forma de realización no limitativa dada en la figura 23, se prevén así dos juegos simétricos de cinco aletas 29 en forma de sectores de arco circular que solapan parcialmente la lumbrera 24.

La utilización de unas aletas 29 de este tipo permite, mientras se asegura una resistencia suficiente, limitar el grosor de material de envuelta 30 necesario.

En ciertas hipótesis, el diseño impuesto a la empuñadura de la herramienta conduce a un grosor pequeño de la envuelta de material flexible 30. En este caso, como se ilustra en las figuras 24 a 27, dicha envuelta 30 puede estar provista en su superficie interna, dirigida hacia la cámara interna 22, de nervios 32 que permiten controlar la flexibilidad de dicha envuelta 30. Estos nervios 32 pueden ser objeto de numerosas variantes de realización, en particular en cuanto a su perfil y su geometría. Puede tratarse de nervios 32 paralelos entre ellos como se ilustra en las figuras 25 y 26 o de nervios entrecruzados según la flexibilidad esperada para la envuelta 30.

Más precisamente todavía, según la representación dada en las figuras 24 a 27, los nervios 32 tienen poca altura. Así, no se apoyan sobre el fondo de la cámara 22. Se ha representado en las figuras 28 y 29 otra variante de realización según la cual los nervios 32 tienen una altura tal que reposan por el vértice 33 contra el fondo de la cámara 22. El experto en la materia comprenderá que, mientras se conserva una flexibilidad a nivel de la lumbrera 24 en la medida en que las aletas 22 ilustradas en las figuras 28 y 29 están realizadas en el mismo material que la envuelta 30, los nervios 32 permiten reforzar la envuelta 30 a nivel de la lumbrera 24.

Se han representado en las figuras 30 a 36 diferentes variantes de acuerdo con la presente invención destinadas a la realización de una empuñadura de pincel.

En la figura 30 se ha representado un alma de soporte 20 de material rígido que comprende un elemento extremo de presión 200 que incluye un ojete 202 y unido a una virola 204 destinada a mantener de forma en sí conocida un mechón de pelos que componen el pincel (no representado en las figuras) mediante un pasador central rígido 210. Según las figuras 30 a 33, el pasador 210 rígido está provisto en su superficie externa de cuatro nervios 212, 214, 216, 218 entrecruzados, respectivamente paralelos y perpendiculares entre ellos de dos en dos. Estos cuatro nervios 212 a 218 delimitan entre ellos cuatro cámaras internas 220, 222, 224, 226 (que cubren cada una de ellas una abertura angular del orden de 90°) recubiertas por la envuelta 30 como se ve en la figura 32. Los nervios 212 a 218 sirven de apoyo localizado para la envuelta 30 como se ve en la figura 32. Sirven también para soportar la virola 204 como se ve en las figuras 30 y 33.

Según una primera variante representada en la figura 34, el pasador central 210 está provisto solamente de dos nervios 216, 218. En este caso, en su parte hueca, el alma de soporte posee solamente dos cámaras internas 220, 222 que cubren cada una de ellas una abertura angular del orden de 180°.

La abertura angular de las cámaras antes citadas puede ser objeto de numerosas variantes. Así, según las figuras 35 y 36, el pasador central 210 que une el elemento de presión 200 a la virola 204 está desprovisto de nervio externo. La cámara interna 220 del alma de soporte 20 en su parte hueca cubre entonces 360° como se observa en las figuras 35 y 36.

En particular, la presente invención se aplica a las empuñaduras que comprenden varias lumbreras 24 dispuestas en el alma 20 y recubiertas por un material flexible 30.

REIVINDICACIONES

1. Empuñadura de herramienta destinada a ser mantenida con la mano, que comprende un alma de soporte rígida (20) formada por una estructura hueca que posee por lo menos una cámara interna (22) que desemboca en el exterior por lo menos por una lumbrera (24) revestida por lo menos parcialmente por una envuelta (30) de material más flexible tal como un elastómero, de modo que a nivel de dicha lumbrera (24) el material de envuelta (30) no tenga soporte interno continuo formado por el alma de soporte (20), presentando la envuelta de material flexible (30) un grosor variable, caracterizada por que el grosor variable de la envuelta de material flexible es decreciente a partir de una periferia superpuesta al borde de la lumbrera (24) y gruesa para evitar que el usuario sienta un efecto cortante debido al borde de la lumbrera (24) cuando tiene lugar la manipulación, hacia su centro en donde la envuelta flexible (30) presenta un grosor inferior en su periferia.
2. Empuñadura según la reivindicación 1, caracterizada por que la lumbrera (24) presenta una dimensión más pequeña comprendida entre 5 y 50 mm, preferentemente entre 10 y 30 mm.
3. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que la envuelta (30) presenta un grosor comprendido entre 1 y 7 mm.
4. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la envuelta (30) está realizada en un material que presenta una dureza SHORE A de 40 a 65, por ejemplo de elastómero.
5. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el material del alma de soporte rígida (20) se selecciona de entre el grupo que comprende un metal, un metal revestido de un material termoplástico, o un material termoplástico tal como polipropileno o policloruro de vinilo o madera.
6. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el material de la envuelta (30) está formado por un material elastómero o caucho termoplástico natural o sintético, seleccionado de entre el grupo que comprende los copolímeros secuenciados estirénicos, los elastómeros olefínicos termoplásticos, los vulcanizados termoplásticos, los elastómeros de poliuretanos termoplásticos, los elastómeros copoliésteres termoplásticos, los cauchos conformables en caliente, y los elastómeros de amidas poliéter termoplásticas.
7. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la lumbrera (24) presenta un contorno oblongo.
8. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que comprende unos medios de enganche del material de envuelta (30) sobre el alma de soporte (20) para evitar un hundimiento de la envuelta (30) en la lumbrera (24).
9. Empuñadura según la reivindicación 8, caracterizada por que los medios de enganche comprenden por lo menos uno de los medios seleccionados de entre el grupo que comprende: una cubeta (26) formada en el alma de soporte rígida (20) en la periferia de la lumbrera (24) y rellena con el material de envuelta (30), un sobremoldeado en forma de ganchos de la envuelta (30) sobre el alma de soporte rígida (20) y/o por lo menos una zona de la envuelta (30) que rodea totalmente el soporte rígido (20).
10. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el alma rígida (20) presenta varias lumbreras (24) recubiertas por el material de envuelta (30).
11. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que el alma de soporte rígida (20) posee unas aletas (29) realizadas de una sola pieza que forman un soporte elástico para el material de envuelta (30) a nivel de la lumbrera (24).
12. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que la envuelta (30) está provista en su superficie interna, dirigida hacia la cámara interna (22), de nervios (32) que permiten controlar la flexibilidad de la envuelta (30).
13. Empuñadura según la reivindicación 12, caracterizada por que los nervios (32) solidarios a la envuelta (30) presentan una altura limitada y sin apoyo a nivel de su vértice.
14. Empuñadura según la reivindicación 12, caracterizada por que los nervios (32) solidarios a la envuelta (30) se apoyan por su vértice sobre el fondo de la cámara interna (22) del alma de soporte (20).
15. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por que a nivel de su parte hueca el alma de soporte (20) posee un pasador central (210) que lleva por lo menos un nervio externo que sirve de apoyo a la envuelta flexible (30) y que delimita por lo menos una cámara (220, 222, 224, 226).
16. Empuñadura según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por que a nivel de su parte hueca el

alma de soporte (20) presenta un pasador central (210) único que define en su periferia una cámara (220) que cubre 360°.

5 17. Herramienta destinada a ser mantenida con la mano, caracterizada por que comprende una empuñadura de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16.

FIG. 1

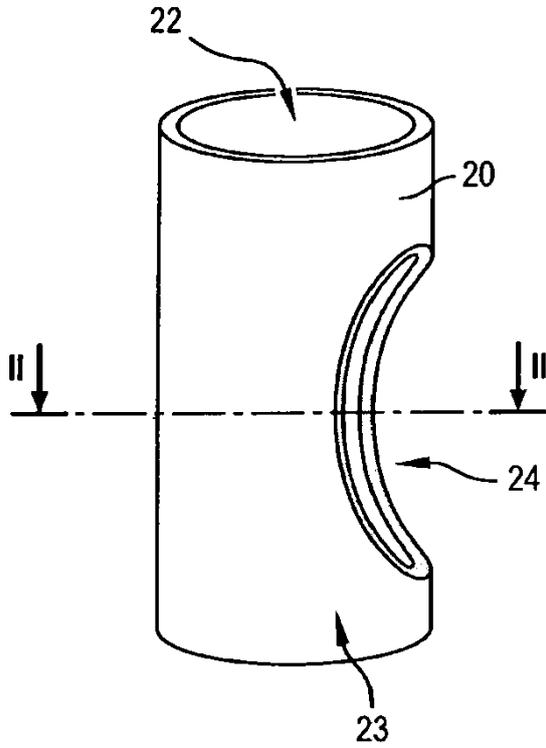


FIG. 2

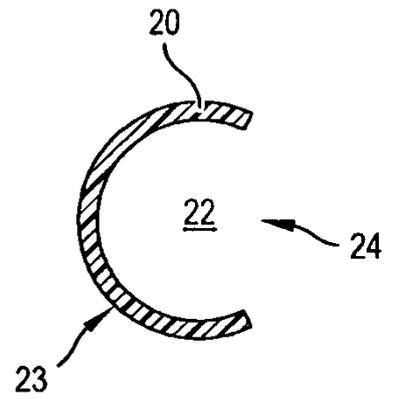


FIG. 3

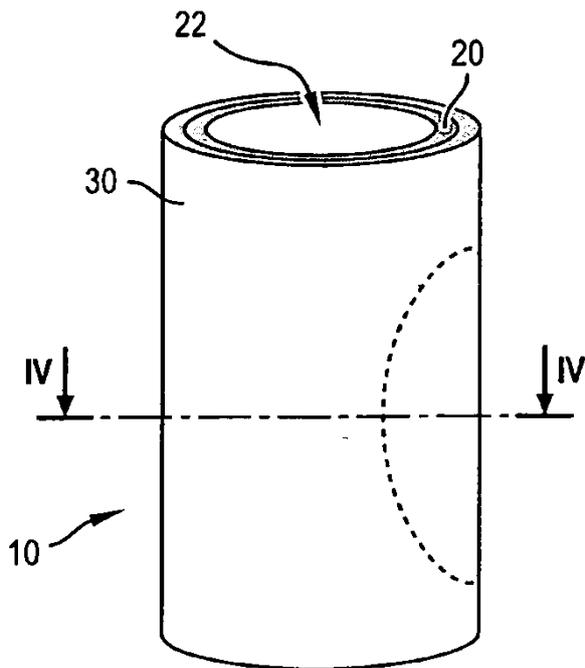


FIG. 4

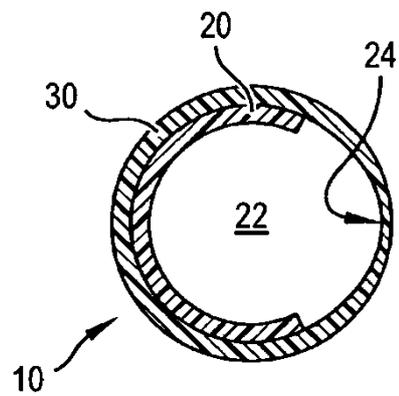


FIG. 5

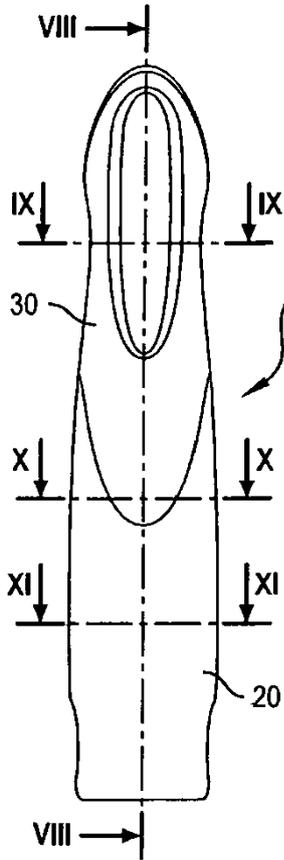


FIG. 6

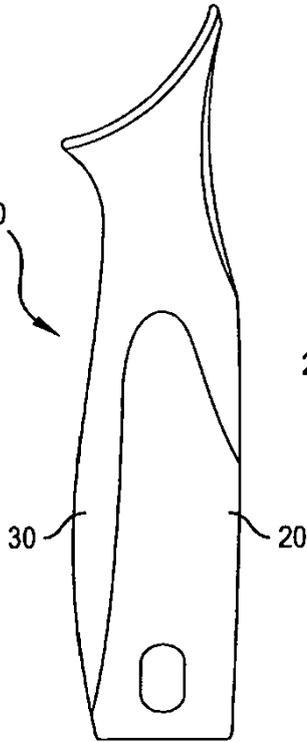


FIG. 7

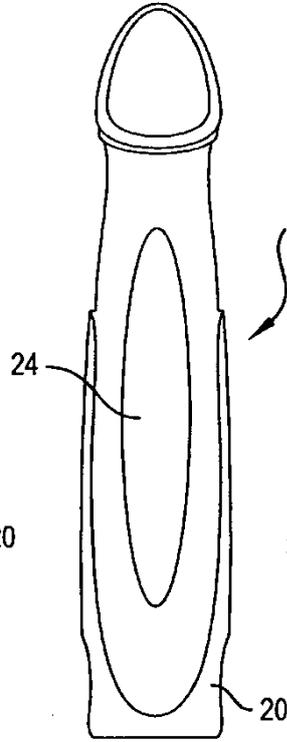


FIG. 8

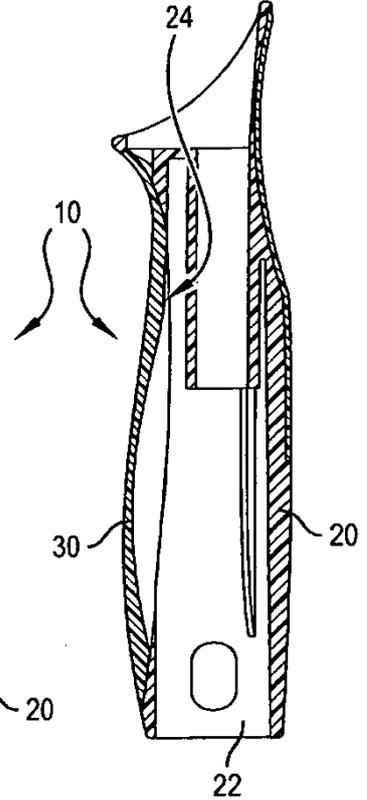


FIG. 9

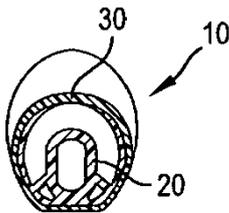


FIG. 10

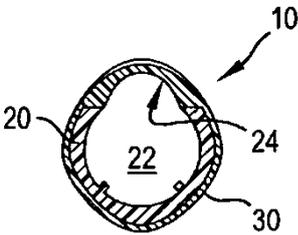


FIG. 11

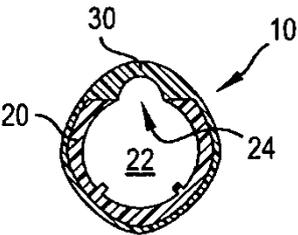


FIG. 18

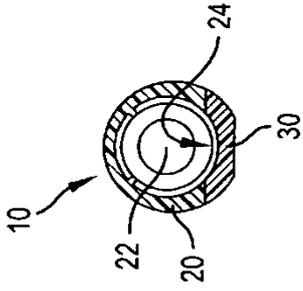


FIG. 17

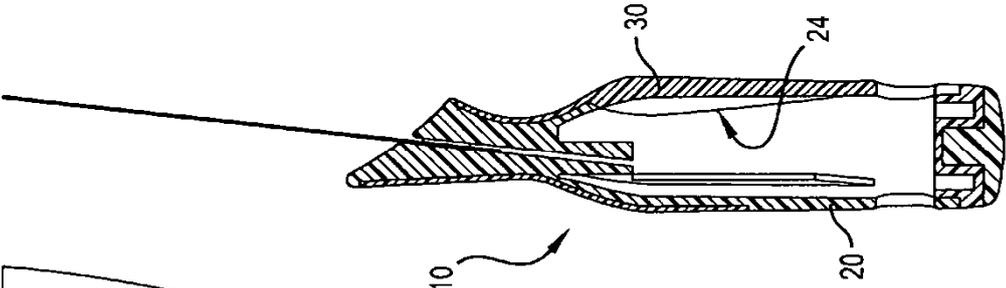


FIG. 16

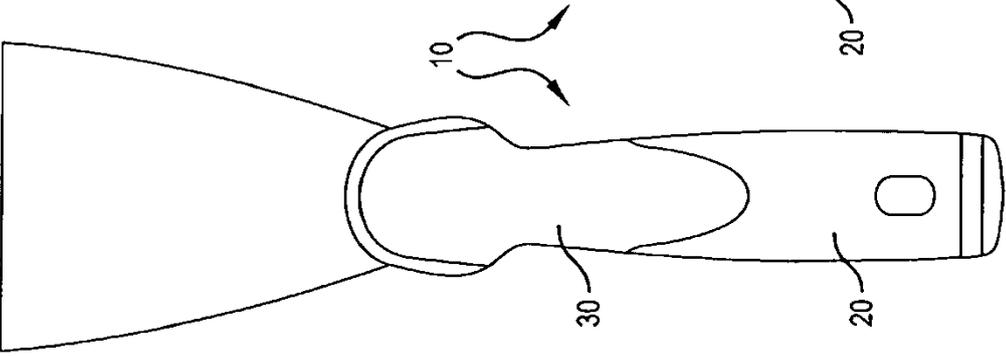


FIG. 15



FIG. 14

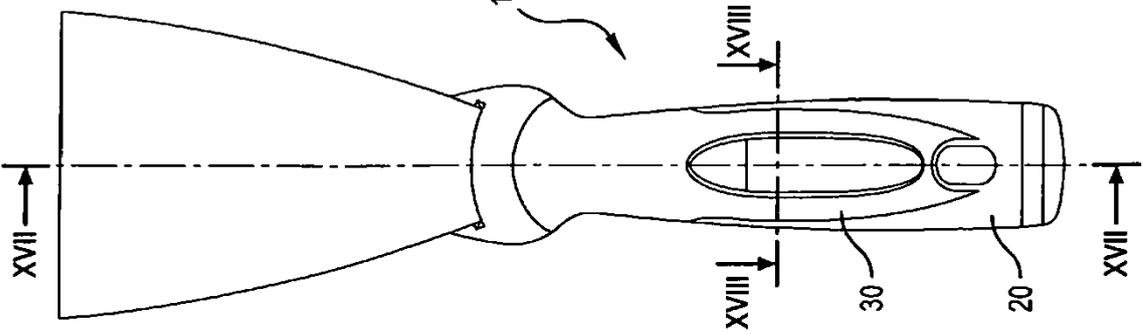


FIG. 13

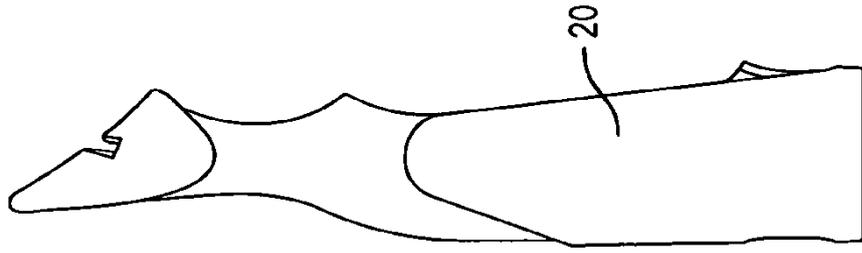


FIG. 12

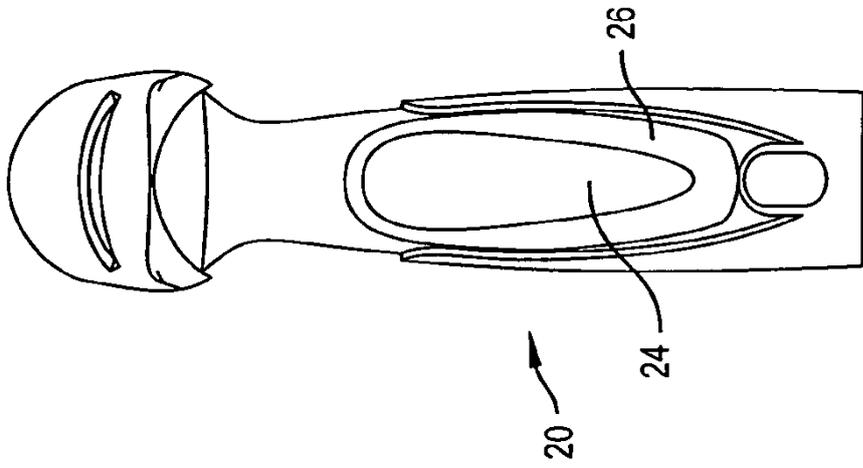


FIG. 19

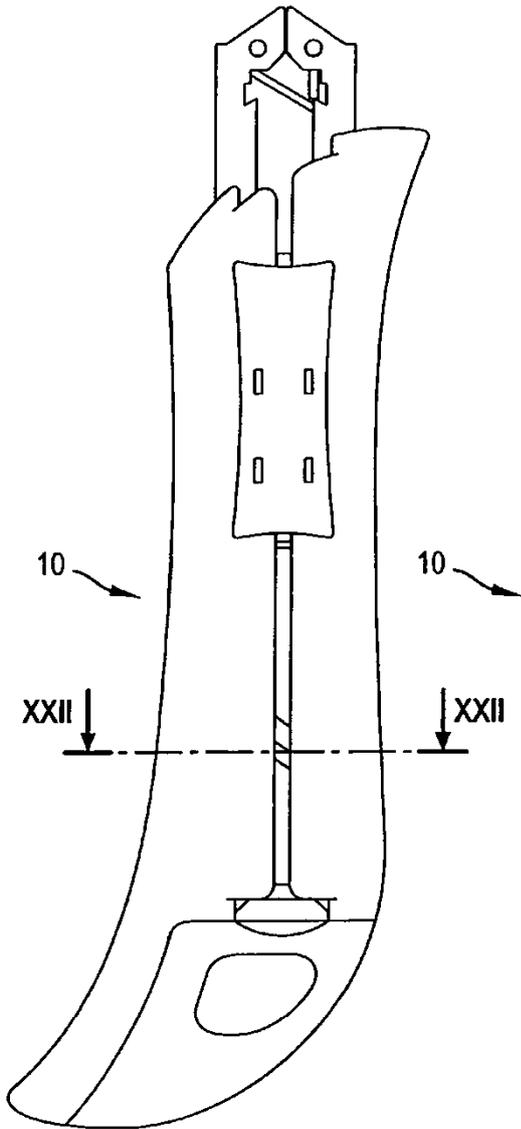


FIG. 20

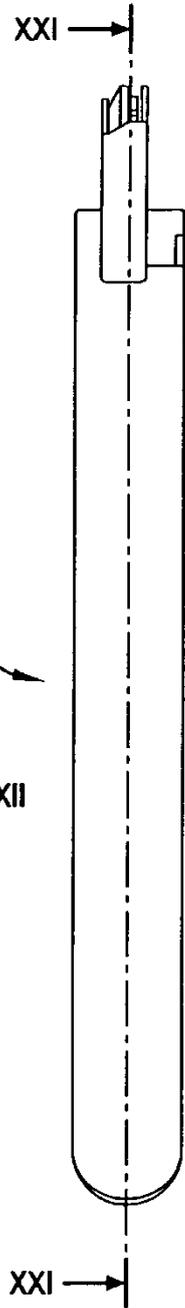


FIG. 21

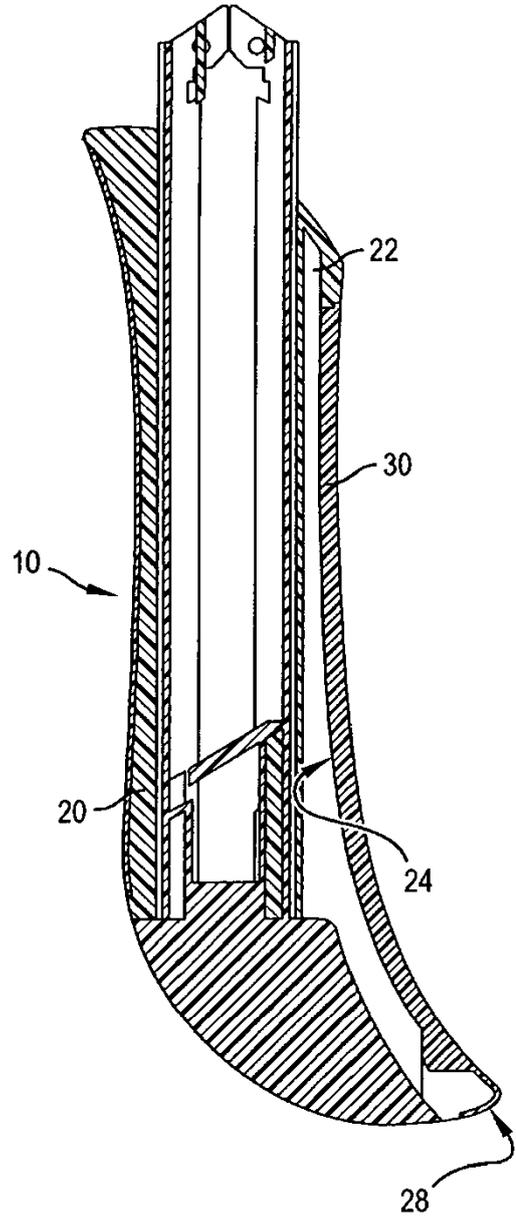


FIG. 22

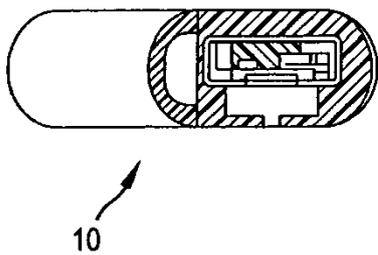


FIG. 23

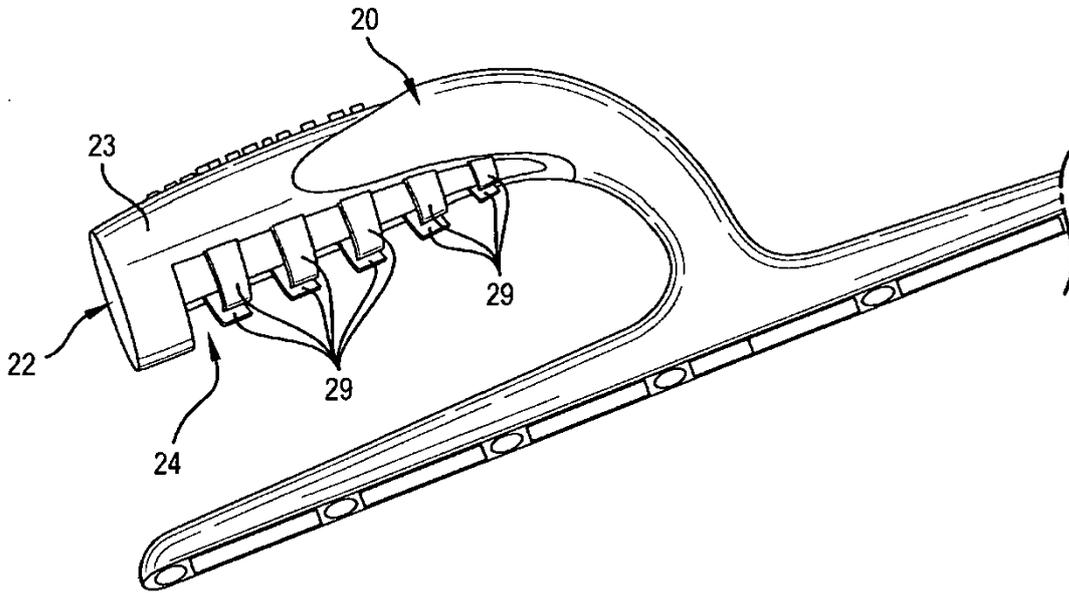


FIG. 24

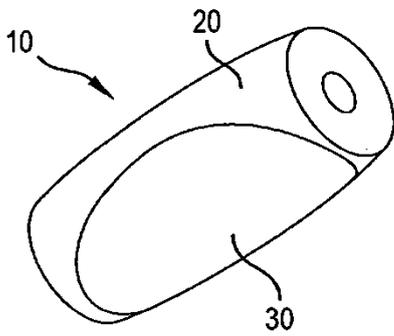


FIG. 25

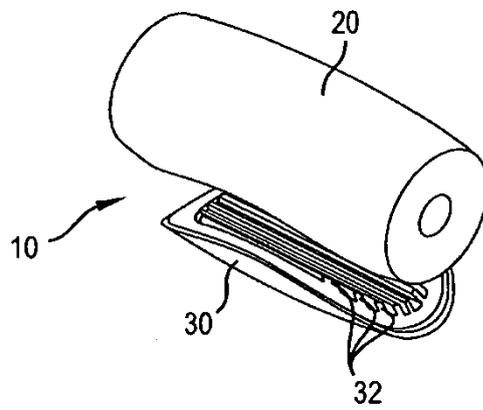


FIG. 26

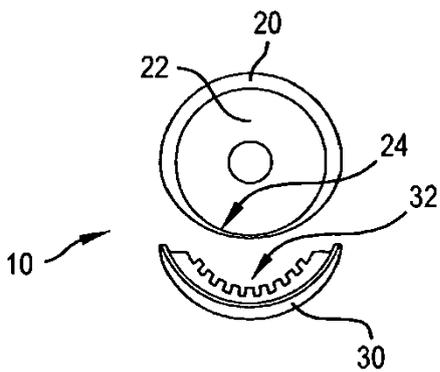


FIG. 27

