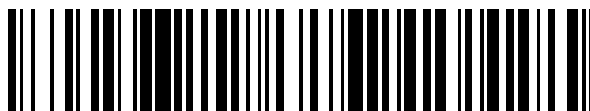


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 073**

51 Int. Cl.:

B29C 45/16 (2006.01)

B25G 1/10 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2014** **E 14382494 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019** **EP 3028833**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de mango, sistema y molde para fabricar el mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.05.2020

73 Titular/es:

SNA EUROPE INDUSTRIES IBERIA, S.A. (100.0%)
Antigua Carretera de Altube, km. 5,5
01196 Arangiz, Araba/Álava, ES

72 Inventor/es:

ARRIZABALAGA IRAEGI, XABIER;
ARANBERRI ARESTI, EGOITZ;
SAEZ DE CASTILLO APODACA, ASIER y
URANGA ELORZA, JON

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 763 073 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

Procedimiento de fabricación de mango, sistema y molde para fabricar el mismo

Objeto de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento, sistema y aparato para la fabricación de un mango, estando formado dicho mango por diversos materiales. La invención puede aplicarse, por ejemplo, a mangos para herramientas de mano, tales como destornilladores, llaves para tuercas, martillos o cualquier otro tipo de herramienta.

Antecedentes de la invención

- 10 Los mangos más simples que se fabrican en la actualidad están formados por un único material (típicamente plástico). Para usos más avanzados que necesitan al mismo tiempo de robustez y sujeción, se fabrican mangos formados por dos materiales: en el interior del mango se usa un material más duro y resistente para proporcionar mayor robustez al mango y en el exterior se usa un material más flexible para proporcionar un agarre más firme y seguro y mayor comodidad de uso. Sin embargo, hasta ahora estos mangos de dos materiales tenían una fabricación complicada, larga y costosa.

- 15 Otro problema que se presenta en la fabricación de mangos es la marca o rotulación de los mismos. La mayoría de los mangos que se fabrican incluyen en su superficie una rotulación con letras, números y/o dibujos que aporta distinta información sobre el producto. Por ejemplo, en el caso de mangos para herramientas, dicha información puede ser sobre el tipo de herramienta, su tamaño, su número, tipo de cabeza (en el caso de destornilladores), fabricante, modelo, etc.

Estas marcas/rótulos son normalmente aplicadas por impresión o pintura. Pero los mangos, especialmente de herramientas de mano, suelen estar sujetos a un desgaste severo por fricción contra la mano del usuario o por impactos, lo cual causa una desaparición progresiva de la marca/rótulos, haciéndola ilegible al poco tiempo de uso.

- 20 En algunos mangos esta marca se realiza mediante un relieve o un rebaje en el mango, pero eso hace que el mango no sea lo suficientemente liso y dificulta el giro del mismo por lo que hace incómodo y poco práctico su uso.

Además, la inclusión de la marca en el mango supone un paso más en la producción del mismo, alargando (y encareciendo), en consecuencia, el procedimiento de fabricación.

- 25 El documento de la técnica anterior DE202011110041 U1 desvela un cuerpo de base para un mango de una herramienta, en particular un destornillador, caracterizado porque, en el lado exterior del cuerpo de base, se dispone al menos un elemento de inserción para ser cubierto por inyección o para moldearse en una inyección posterior.

- 30 El documento de la técnica anterior EP0908288 A1 desvela un mango de pincel de múltiples colores que tiene un eje, una extremidad primera y segunda atravesada por el eje y una superficie de agarre externa colocada entre dichas extremidades, incluyendo el mango: un macho paralelo al eje, emergiendo al menos una parte elevada coloreada respecto del macho y definiendo internamente al menos una sección conformada de la superficie de agarre, y al menos una primera capa de material plástico moldeado en el macho, definiendo externamente la primera capa una sección principal de la superficie de agarre y teniendo un color diferente al de la parte elevada.

- 35 El documento de la técnica anterior US6094781 A desvela un mango para herramientas tales como destornilladores en el que se forma una región de extremo como una superficie redondeada suave y fabricada por moldeo por inyección en múltiples etapas a partir de al menos dos materiales de plástico de diferente color, que son distintos al tacto, para formar una marca visible para la identificación de la herramienta.

- 40 El documento de la técnica anterior US2012/088005 A1 desvela un eyector en ángulo de autoajuste que incluye una base de eyector en ángulo, un miembro de fijación, un pasador de eyector en ángulo y dos placas de ajuste. El pasador de eyector en ángulo dispone una porción de formación de entalladura que se proyecta en un extremo superior del mismo. Un extremo inferior del pasador de eyector en ángulo se recibe en una estría de la base de eyector en ángulo y se fija en este de manera desprendible. Las dos placas de ajuste forman una región giratoria entre medias para posicionar de manera pivotante la base de eyector en ángulo. A la hora de eyectar el producto, la base de eyector en ángulo puede girar para ajustar el ángulo del pasador de eyector en ángulo para evitar que el pasador de eyector en ángulo se doble o se rompa.

- 45 El documento de la técnica anterior US6368536 B1 desvela una herramienta de accionamiento, tal como un tornillo, que tiene un mango con un cuerpo interior relativamente duro y rígido moldeado por inyección, moldeado alrededor de vástago de herramienta, teniendo el cuerpo interior una porción central alargada con dos pestañas de extremo extendiéndose lateralmente hacia fuera de la porción central alrededor de toda su periferia, teniendo la porción central una estría periférica formada en su interior adyacente a una pestaña de extremo. Un cuerpo de agarre exterior de un material relativamente suave y resiliente se moldea por inyección alrededor del cuerpo interior, soportando el cuerpo interior por sus extremos en una cavidad de molde e inyectando la carga de molde adyacente a la estría, de modo que llene primero la estría y luego fluya en un frente circunferencial longitudinalmente a la otra pestaña de extremo, rodeando dicha porción central de dicho cuerpo interior.

El documento de la técnica anterior EP1273422 A1 desvela un mango para un objeto o aparato portátil u operado que

comprende un cuerpo principal de un material rígido y un inserto de moldeo separado que puede encajarse en el cuerpo principal y que tiene un patrón o forma elevados que incluye al menos un elemento sobre estos de forma cerrada, definiendo el inserto en estos o definiendo junto con el cuerpo principal un agujero o agujeros que se comunican con el interior del elemento de forma cerrada, a través de los cuales pueden fluir materiales plásticos suaves tales como un elastómero que se sobremoldea en el mango.

El documento de la técnica anterior US6199460 B1 desvela un mango de herramienta que incluye una o más proyecciones periféricas extendidas hacia fuera desde la porción periférica exterior y que tienen cada una una cavidad para recibir un material de relleno. Un manguito de cobertura se acopla en la porción periférica exterior del mango. El material de relleno y el manguito de cobertura se seleccionan preferentemente de materiales suaves tales como caucho, y pueden ser diferentes entre sí. El mango incluye uno o más pasos que se comunican con las cavidades para recibir el material de relleno y para retener sólidamente en su lugar el material.

Por lo tanto es deseable, que exista un procedimiento de inserción de estas marcas en los mangos, que prolongue su durabilidad, que no dificulte el manejo del mango por el usuario y que no alargue y complique el procedimiento de fabricación. Generalmente hablando, a la vista del estado de la técnica, es deseable que exista un procedimiento de fabricación de mangos que sea más sencillo, rápido y económico que los existentes actualmente, manteniendo o incluso aumentando la calidad y robustez del mango y su facilidad de manejo para el usuario.

Sumario de la invención

La presente invención describe un procedimiento mejorado de fabricación de mangos que evita los inconvenientes de procedimientos anteriores, al mismo tiempo que proporciona ventajas estructurales, de funcionamiento y de prestaciones adicionales.

La presente invención permite la fabricación de un mango formado por dos materiales diferentes, un cuerpo de un primer material más rígido (por ejemplo, un polímero como el polipropileno) y un recubrimiento de un segundo material más flexible (por ejemplo, un polímero elástico como el caucho). El cuerpo puede incluir marcas o rótulos (formados por letras, números, logos, dibujos o cualquier otro tipo de elemento gráfico o símbolo) realizados en ese primer material, que pueden ser ornamentales o aportar información al usuario sobre la herramienta a la que pertenece el mango. El recubrimiento del segundo material puede tener dos partes independientes separadas sin contacto en su superficie (entre ellas se situará una franja del primer material). El procedimiento de fabricación propuesto además permitirá que el recubrimiento del segundo material rellene los huecos internos y cubra las dos partes separadas con un solo punto de inyección.

Por lo tanto, el procedimiento de fabricación propuesto no sólo permitirá que los rótulos del mango tengan un menor desgaste y una mayor durabilidad sino que permitirá que se incluyan en el mango sin necesitar un paso más en la cadena de producción (con el consiguiente ahorro de tiempo y recursos). Además, al permitir crear dos zonas diferenciadas en el recubrimiento (y rellenar los huecos de los distintos símbolos, letras, números...que forman los rótulos) con un solo punto de inyección, el coste del molde y el tiempo y recursos necesarios para realizar este recubrimiento se ve reducido (con respecto a otras soluciones del estado de la técnica que siempre implican el uso de varios puntos de inyección).

En concreto, en un primer aspecto se presenta un procedimiento para la fabricación de un mango formado por al menos un primer material y un segundo material, caracterizado porque el procedimiento comprende los siguientes pasos:

a) Moldear por inyección del primer material usando un primer molde, un cuerpo interno o primer cuerpo, en el que dicho cuerpo interno comprende:

un reborde (labio) que rodea a dicho cuerpo interno separando una primera zona A, de una segunda zona, B; al menos un canal hueco que comunica la primera zona y la segunda zona, extendiéndose dicho canal hueco bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del reborde; un conjunto de elementos en relieve (letras, números, figuras o cualquier otro tipo de símbolo o elemento gráfico) situados sobre la superficie del cuerpo interno, en el que para cada zona cerrada (es decir, totalmente rodeada por el relieve del elemento al que pertenece) que presente algún elemento de este conjunto de elementos, el cuerpo interno comprende un canal hueco que se extiende bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del relieve del elemento y que comunica la parte del cuerpo interno exterior al elemento y la zona cerrada del elemento (es decir, el canal hueco tiene una apertura dentro de la zona cerrada del símbolo y en la parte exterior de dicho símbolo);

b) Moldear por inyección del segundo material sobre el cuerpo interno a través de un solo punto de inyección, usando un segundo molde, un cuerpo externo o segundo cuerpo, de forma que este cuerpo externo del segundo material esté enrasado con los relieves de los elementos en relieve del conjunto y en el que:

el moldeado se realiza haciendo que el segundo material fluya a través del canal hueco de la zona A a la B, de manera que la superficie exterior del cuerpo externo presente dos zonas separadas sin contacto entre ellas situadas a ambos lados del reborde y haciendo que el segundo material fluya a través del canal hueco de cada zona cerrada del conjunto de elementos, de manera que las zonas cerradas quedan rellenas del segundo material enrasado con el relieve del elemento al que pertenece la zona cerrada y en el que los elementos del conjunto de elementos en relieve

son letras, números y dibujos que proporcionan a un usuario del mango información sobre la herramienta a la que pertenece el mango.

El cuerpo interno puede presentar dos relieves en los extremos del mango y la superficie exterior del cuerpo externo está enrasada con estos relieves de los extremos y puede presentar un agujero pasante con un relieve alrededor de dicho agujero y al moldear el segundo material, el cuerpo externo del segundo material está enrasado con dicho relieve alrededor del agujero, por lo que este agujero no se rellena de este segundo material.

El cuerpo interno puede tener una sección transversal que varía a lo largo de su longitud.

En una realización la altura del reborde es menor que el espesor del cuerpo externo y el segundo molde tiene un saliente con la misma forma del reborde y que se une de manera hermética a dicho reborde, de manera que impide el paso del segundo material de la segunda zona B a la primera zona A cuando se inyecta el segundo material.

En un segundo aspecto se presenta un sistema para fabricar un mango formado por al menos un primer material y un segundo material, caracterizado porque el sistema comprende los siguientes pasos:

a) un primer molde para moldear por inyección un cuerpo interno inyectando el primer material, en el que dicho cuerpo interno comprende:

un reborde que rodea de manera circunferencial a dicho cuerpo interno separando una primera zona de una segunda zona;
al menos un canal hueco que comunica la primera zona y la segunda zona, extendiéndose dicho canal hueco bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del reborde;
un conjunto de elementos en relieve sobre la superficie del cuerpo interno, en el que para cada zona cerrada que presente algún elemento del conjunto de elementos, el cuerpo interno comprende un canal hueco que se extiende bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del relieve del elemento y que comunica la parte del cuerpo interno exterior al elemento y la zona cerrada del elemento;

b) un segundo molde para moldear por inyección un cuerpo externo inyectando el segundo material sobre el cuerpo interno a través de un solo punto de inyección, de modo que dicho material esté enrasado con los relieves de los elementos del cuerpo interno y en el que la superficie exterior del cuerpo externo presenta dos zonas sin contacto externo entre ellas situadas a ambos lados del reborde del primer material y las zonas cerradas que presentan los elementos están rellenas del segundo material enrasado con el relieve del elemento al que pertenece la primera zona; en el que los elementos del conjunto de elementos con relieves son letras, números o dibujos que proporcionan a un usuario del mango información sobre la herramienta a la que pertenece el mango.

En un tercer aspecto se presenta un molde para la fabricación del cuerpo interno de un mango mediante la inyección de un primer material sobre dicho molde, en el que el molde comprende:

- Un primer rebaje para formar en el cuerpo interno un reborde que rodea de manera circunferencial a dicho cuerpo interno separando una primera zona y una segunda zona;
- Al menos un primer macho para conformar un canal hueco que comunica bajo la superficie del cuerpo interno, por debajo del reborde, la primera zona y la segunda zona,
- Un conjunto de rebajes para formar un conjunto de elementos en relieve sobre la superficie del cuerpo interno
- Para cada zona cerrada que presente algún elemento del conjunto de elementos, un segundo macho para conformar un canal hueco que comunica, por debajo del relieve del elemento la parte del cuerpo interno exterior al elemento y la zona cerrada del elemento.

El molde puede además comprender, para cada segundo macho, una pieza expulsora que al subir una placa verticalmente, desplaza al macho sacándolo de la pieza y permitiendo por lo tanto el desmoldeado del canal hueco correspondiente.

En consecuencia, de acuerdo con la invención, se proporcionan un mango, procedimiento, sistema y aparato de acuerdo con las reivindicaciones independientes. Formas de realización ventajosas se definen en las reivindicaciones dependientes. Estos y otros aspectos de la invención resultarán evidentes y se elucidarán a partir de las formas de realización descritas en las líneas que siguen de la presente memoria.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con una realización preferente práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1 muestra una vista de un mango de acuerdo a una realización de la presente invención.

Figura 2 muestra una vista de la capa o cuerpo del mango formado del primer material, para el caso del mango de ejemplo mostrado en la figura 1, de acuerdo a una realización de la presente invención.

Figura 3 muestra una vista de la capa o cuerpo del mango formado del segundo material, para el caso del mango de ejemplo mostrado en la figura 1, de acuerdo a una realización de la presente invención.

Figura 4 muestra una vista superior del molde usado para el depósito del primer material, para el caso del mango de ejemplo mostrado en la figura 1, de acuerdo a una realización de la presente invención.

5 Figura 5 muestra una vista de corte transversal a lo largo del eje A-A, del molde mostrado en la figura 4, de acuerdo a una realización de la presente invención.

Figura 6 muestra una vista de corte transversal a lo largo del eje D-D, del molde mostrado en la figura 4, de acuerdo a una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

10 Se describe a continuación de manera detallada un ejemplo de realización (preferente) de la invención, haciendo mención a las figuras arriba citadas, sin que ello limite o reduzca el alcance de protección de la presente invención.

La presente invención se refiere a un procedimiento, sistema y aparato (molde) para la fabricación de mangos. Los mangos pueden ser de cualquier tipo. En una realización, estos mangos serán mangos de herramientas, en particular herramientas de mano (para accionar con la mano), como destornilladores, aprieta tuercas, martillos o cualquier otro tipo

15 de herramienta de mano.

En la figura 1 se muestra un mango de acuerdo a una realización de la invención. En el caso concreto expuesto en la figura 1 se presenta el mango de un destornillador. Como se puede ver, el mango estará formado por dos materiales, un primer material que se depositará en la parte más interna del mango (capa interna, 1) y otro material que se depositará sobre la primera en la parte más externa (capa externa o de agarre, 2) recubriendo parcialmente a la capa del primer material. Para que se distinga bien qué partes abarcan en la figura 1 cada uno de los materiales, el primer material aparece rayado.

20

Como se indicará más adelante el primer material se depositará por inyección usando por ejemplo, el molde propuesto por la presente invención y el segundo material (que suele ser líquido o semilíquido) se depositará, a través de un solo punto de inyección (3) sobre este primer material, por otro procedimiento de inyección (llamado sobre-inyección ya que se inyecta sobre otro material).

25

Tanto el primer como el segundo material pueden ser cualquier tipo de material. El material se puede seleccionar de manera que el cuerpo interno (del primer material) sea duro y rígido y el segundo material se puede seleccionar de manera que el cuerpo de agarre sea relativamente blando y flexible, para proporcionar un mejor agarre y una mayor comodidad para la mano de un usuario, aunque se pueden usar otros materiales con otras características dependiendo de la aplicación para la que se requiera el mango. En una realización el primer material es un polímero plástico (como por ejemplo polipropileno) y el segundo será caucho (el caucho puede ser del tipo que se desee, aunque normalmente se escogerá un tipo de caucho u otro según la aplicación del mango).

30

En el caso particular de ejemplo que nos ocupa, el mango tiene una parte central (7) alargada con una sección posterior (8), una sección inclinada hacia delante (9), una sección de cuello de sección transversal reducida (10) y una sección abocinada (11). El mango termina en uno de sus extremos en una superficie sustancialmente plana (12) y en otro de sus extremos una superficie extrema curva (13). También puede presentar un agujero pasante (14) para que el mango pueda ser colgado. Por supuesto, esto es sólo un diseño de ejemplo y otros muchos diseños son posibles.

35

Aunque se depositará usando un solo punto de inyección (como se explicará más adelante), la capa que forma el segundo material puede tener dos zonas diferenciadas independientes: una zona A que ocupa la parte central del mango y su extremo delantero y la parte B en el extremo trasero (en la figura 1 ambas zonas se muestran separadas por una línea punteada). Ambas partes estarían separadas por un zona (15) del primer material (como se explicará más adelante, el caucho pasará de la zona A a la B, por debajo de dicha zona).

40

El mango presentará uno o más rótulos (formados por elementos como letras, números, logos, dibujos o cualquier otro tipo de símbolo o elemento gráfico) que aportan al usuario distinta información. En el ejemplo de la figura 1, estos rótulos son la marca del fabricante (4) y el tipo de cabeza de destornillador (5), aunque por supuesto, esto no es limitativo, pudiéndose insertar cualquier otro tipo de rótulos, en mayor o menor número, dando otro tipo de información. Es importante resaltar que los símbolos, logos, letras o números de los rótulos están fabricados en el primer material en su parte externa, mientras que los huecos internos cerrados de dichos símbolos, letras o números se rellenan con el segundo material.

45

El mango puede presentar una serie de estrías (6) realizadas en el segundo material, para mejorar el agarre proporcionado por el mismo.

50

En la figura 2, se muestra la parte del mango formada por el primer material (1) (a la que llamaremos cuerpo interno o capa interna o cuerpo o capa del primer material), para el caso del mango de ejemplo mostrado en la figura 1. Sobre este cuerpo interno se depositará por inyección en segundo material (caucho).

Esta capa presenta relieves (211, 212, 24, 25, 26, 27), en aquellas zonas que no se quiera que cubra el segundo material cuando se deposite sobre esta capa interna. Por ejemplo, como se puede observar, esta capa también presenta un

55

relieve (24) alrededor del agujero (14) para que el segundo material al depositarlo no cubra dicho agujero. O por ejemplo, presentará relieves (26-27), en cada uno de sus extremos, impidiendo que el segundo material no recubra dichos extremos. Los relieves (211, 212, 24, 26, 27) típicamente tendrán la misma altura, para que la capa que se deposite sea uniforme. La capa del segundo material depositada tendrá de espesor la altura de estos relieves, es decir, el recubrimiento del segundo material se ajustará con espesor suficiente de forma enrasada (sustancialmente al ras) al borde de estos relieves. Como veremos, en una realización, el reborde que separa las zonas A y B, puede tener una altura menor que el resto, consiguiéndose la uniformidad en el espesor mediante otras técnicas.

Como se puede observar, dicho cuerpo de primer material, incluye en relieve, el o los rótulos que se quiera que incluya el mango (en el caso del ejemplo, el nombre del fabricante 212 y el tipo de cabeza del destornillador 211). Estos rótulos estarán formado por un conjunto de elementos en relieve (letras, números, figuras o símbolos en general...) que pueden presentar zonas cerradas (es decir, que estén completamente rodeadas por el relieve del elemento). Estas zonas cerradas serán rellenadas por el caucho cuando se haga el procedimiento de inyección de ésta (en el caso del ejemplo, la B, la A, la O y el logo inferior son los elementos que presentan estas zonas cerradas); el espesor de la capa de caucho se ajustará con espesor suficiente de forma enrasada al borde de los elementos que forman estos rótulos (es decir, al borde de los símbolos 211-212), por lo que la altura de estos relieves determinará el espesor de la capa de caucho, de manera que los relieves no sobresalgan sobre la capa de caucho y viceversa. Para el relleno de estas zonas cerradas, el cuerpo interno presenta unos canales huecos (221-222) que se extienden por debajo de la parte externa de cada uno de los elementos del rótulo y que están abiertos en la parte interna de cada uno de esos elementos. Estos canales huecos internos permiten al segundo material (caucho) fluir por dentro de los mismos, de manera que al inyectarse el segundo material, este entrará por los canales (221-222), pasará por debajo de la parte externa de los elementos y rellenará la parte interna; permitiendo el depósito en la parte interna de los elementos con una sola inyección. En una realización, cada zona cerrada de uno de estos elementos del rótulo tendrá un canal hueco para rellenarla. En una realización puede usarse un mismo canal hueco para rellenar varias zonas.

El cuerpo interno también presenta un reborde (25) que separa la capa del segundo material del mango en las zonas A y B. Para conseguir rellenar estas 2 zonas con una sola inyección, el cuerpo interno presenta uno o más canales huecos internos (23) que empiezan en la zona A (23a) y terminan en la B (23b) que se extienden por debajo del reborde (25), de manera que al inyectarse el segundo material, éste entrará por la apertura de la zona A (23a) y saldrá por la de la zona B (23b), rellenando dicha zona B, hasta el relieve final (26). Es decir, el segundo material pasará por debajo del reborde 25, permitiendo el depósito del segundo material en las 2 zonas con una sola inyección. Normalmente, para permitir un recubrimiento más rápido y uniforme habrá más de un canal de este tipo, preferiblemente repartidos uniformemente por el cuerpo interno.

Es decir, el rellenado de los huecos interiores de los rótulos y de la zona B, se consigue mediante unos canales internos en la capa interna que permite al segundo material (líquido o semilíquido) fluir por dentro de los mismos.

En la figura 3, se muestra la parte del mango formada por el segundo material (2) (a la que llamaremos cuerpo o capa externa o cuerpo o capa del segundo material), para el caso del mango de ejemplo mostrado en la figura 1. Esta capa se formará por inyección sobre la capa interna del primer material.

Como se puede observar, esta capa está dividida en 2 zonas A y B separadas. La zona B incluirá en su parte interna por debajo de la superficie, unos salientes o pestañas (33) que serán el resultado de rellenar, en el procedimiento de inyección de este segundo material, los canales huecos (23) del cuerpo interno. También se puede observar, que la parte interna de los elementos de los rótulos (por ejemplo, las zonas interiores de las letras o del logo que indica el tipo de herramienta) también se encuentra rellena (311 y 312 respectivamente) al haber penetrado este segundo material en los canales huecos (221-222) del cuerpo interno.

El procedimiento de fabricación del mango comprenderá una primera fase de moldeado para la conformación del cuerpo interno (es decir, de la capa del primer material mostrado en la figura 2) para lo que se usará un primer molde. En la figura 4, se presenta una vista superior del molde usado (de una de sus mitades) para el depósito del primer material (primer molde), para el caso del mango de ejemplo mostrado en la figura 1, de acuerdo a una realización de la presente invención.

Este primer molde dispondrá de una serie de rebajes, unos (411-412) para la formación de los rótulos (211-212) (letras, logos o cualquier otro tipo de símbolo), otro (44) para la formación del reborde (24) que hay alrededor del agujero y otro (45) para la formación del reborde (25) que separa ambas zonas. De esta manera, cuando se inyecte el primer material en el cuerpo interno, el primer material fluirá a través de estos rebajes, apareciendo los relieves de los rótulos (211-212), reborde del agujero (24) y reborde de separación de zonas (25) como se puede observar en la figura 2. Como es lógico, este molde también tendrá la forma adecuada para realizar el resto de relieves (26, 27) y para que la pieza resultante tenga la forma que se desea.

El molde dispondrá de una serie de machos (421-422) para la formación de los canales (221-222) de relleno de los elementos de los rótulos. Es decir, como se ha explicado, anteriormente cada elemento (letra, número, dibujo, logo...) que no sea completamente abierto y por lo tanto tenga un hueco en el interior (en el caso del ejemplo, la B, la A, la O y el logo inferior) cerrado, tendrá uno o varios canales huecos o túneles (221-222) que permite rellenar las zonas interiores de dichos elementos.

En la figura 5 se muestra una sección de corte transversal (por la línea A-A) del molde, en la que se pueden apreciar algunos de estos machos, en concreto el que sirve para rellenar el interior del símbolo (logo) que se encuentra en un extremo del mango y que, en este ejemplo, indica la forma de la punta del destornillador. En esta figura se puede apreciar el rebaje (411) que sirve para formar dicho símbolo. También hay una serie de pequeños machos (53) que ayudan a conformar la forma definitiva del rótulo (estos pequeños machos corresponderán a las zonas interiores del rótulo).

También se puede observar el macho (421) que permite la conformación del túnel o canal hueco (221) que sirve para rellenar (en el segundo moldeo) el interior del logo (211) situado en un extremo del mango. Para desmoldear el túnel, existe un expulsor (51) que, gracias a una cuña (54), al subir una placa expulsora (52) verticalmente desplaza al macho (421) horizontalmente sacándolo de la pieza y permitiendo por lo tanto el desmoldeo del túnel. Es decir la geometría del expulsor (51) es tal es tal que en un punto determinado de su recorrido vertical, al encontrarse con una cuña, hace que el macho (421) se desplace en horizontal.

Esta estructura se repetiría para rellenar el resto de rótulos que existen en el mango. Así, en la figura 6 se muestra una sección de corte transversal (por la línea D-D) del molde, en la que se pueden apreciar otros de estos machos, en concreto los que sirven para rellenar las letras del nombre del fabricante. En esta figura se puede observar uno de los machos (422) que permite la conformación del túnel o canal hueco (222) que sirve para rellenar (en el segundo moldeo) el interior de una de las letras. En la figura sólo se muestra uno de los machos, pero en general habrá tantos como canales se quieran formar. Al igual que en el caso anterior, para desmoldear el túnel, existe un expulsor (61) que, gracias a una cuña (64) al subir una placa expulsora (62) verticalmente, desplaza al macho (422) horizontalmente sacándolo de la pieza y permitiendo por lo tanto el desmoldeo del túnel (222). Es decir, al igual que antes, la geometría del expulsor (61) es tal es tal que en un punto determinado de su recorrido vertical, al encontrarse con una cuña, hace que el macho (422) se desplace en horizontal.

Existirán también unos machos (43) para conformar los canales huecos o túneles (23) (en este ejemplo habrá dos) que unen por debajo las zonas A y B, permitiendo cubrir con el segundo material la zona B, desde la zona A.

Una vez conformado el cuerpo interno con los túneles y relieves apropiados, éste se pasará a una segunda fase de moldeo (en un segundo molde) para la inyección del segundo material sobre el primero (sobre-inyección). Este procedimiento de inyección se hará de manera convencional (por eso no se ha visto necesario describirlo aquí con detalle ni mostrar el molde usado), con la particularidad de que dicho molde tendrá un solo punto de inyección y, gracias a los túneles creados que permiten que el segundo material fluya por ellos, rellenará también los interiores de los elementos (letras, números o figuras) que aparecen en el mango, así como la zona B desde la zona A (en una realización alternativa, el único punto de inyección puede estar en la zona B y el funcionamiento sería análogo, sólo que se rellenaría la zona A desde la zona B). Además, dicho segundo molde tendrá la forma adecuada (presentando unos relieves apropiados) para generar, en la parte central de la capa de este segundo material, una serie de estrías o canales (6) para mejorar el agarre proporcionado por el mango.

En una realización, el reborde (25) que separa las zonas A y B será de menor altura que el espesor de la capa de caucho que se desea (o en otras palabras, el reborde 25 será de menor altura que el resto de relieves ya que estos determinan el espesor de la capa de caucho). Esto hará, como se puede ver en la figura 1, que la franja (15) de primer material que separa las 2 zonas A y B del segundo material, esté a un nivel más bajo que el segundo material, formando una especie de foso de separación. En este caso, para evitar que en el segundo procedimiento de moldeo, el segundo material pase de la zona B a la A por encima del reborde (25), dicho segundo molde además deberá tener un saliente (con la forma del reborde 25), que se una a dicho reborde de manera hermética y que impida el paso del segundo material de la zona B a la A.

En una realización alternativa, el reborde (25) que separa las zonas A y B será de la misma altura que el espesor de la capa de segundo material (caucho) que se desea, o en otras palabras, el espesor de la capa de caucho se ajustará de forma enrasada al reborde (25). Esto hará, que la franja de primer material que separa las 2 zonas A y B del segundo material, esté al mismo nivel que el segundo material. En este caso, como el espesor de caucho se enrasa con el reborde (25), el caucho no pasará de la zona B a la A, por lo que no será necesario que el segundo molde tenga el saliente con la forma del reborde 25, que se cita en el párrafo anterior. En esta segunda realización, la altura de este reborde (25) podrá ser la misma que el resto de relieves o rebordes de la capa de primer material (21, 24, 26, 27); de manera que la capa de caucho que se deposita sobre el primer material tenga una altura uniforme en toda la superficie.

Aunque en el presente ejemplo, se ha optado por una disposición con dos rótulos (el nombre de fabricante arriba y un logo más abajo), esto es sólo a modo de ejemplo y no pretende limitar su aplicación, por lo que el mango de acuerdo a la presente invención otro tipo y número de rótulos colocados en cualquier posición dentro del mango.

Cabe indicar en este punto que aunque en la presente descripción se hace a menudo referencia a un mango para una herramienta (en concreto, un destornillador), esta referencia es sólo a modo de ejemplo y no pretende limitar su aplicación, por lo que el mango aquí descrito es aplicable a otros tipos de objetos y, en concreto, a cualquier otro tipo de herramientas.

Asimismo, en la presente descripción se hace a menudo referencia a unos determinados tipos de primer material

(polipropileno) y segundo material (caucho), estas referencias son sólo a modo de ejemplo y no pretenden limitar su aplicación, por lo que el mango aquí descrito se puede fabricar empleando otros tipos de primero y segundo material.

5 En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes (como “comprendiendo”, etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos, etc. Asimismo, en las reivindicaciones, la expresión “que comprende/comprendiendo” no excluye otros elementos o etapas, y el artículo indefinido “un” o “una” no excluye una pluralidad. Ningún símbolo de referencia en las reivindicaciones debe interpretarse como limitativo del alcance.

10 Los aspectos definidos en esta descripción detallada se proporcionan para ayudar a un entendimiento exhaustivo de la invención. Por consiguiente, los expertos en la técnica reconocerán que pueden realizarse variaciones, cambios y modificaciones de las realizaciones descritas en el presente documento sin apartarse del ámbito de la invención. Asimismo, la descripción de funciones y elementos muy conocidos se omiten por motivos de claridad y concisión.

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, hay que hacer constar la posibilidad de que sus diferentes partes podrán fabricarse en variedad de materiales, tamaños y formas, pudiendo igualmente introducirse en su constitución o procedimiento, aquellas variaciones que la práctica aconseje, siempre y cuando las mismas, no alteren el principio fundamental de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de un mango formado por al menos un primer material y un segundo material, **caracterizado porque** el procedimiento comprende los siguientes pasos:

a) Moldear por inyección un cuerpo interno (1) mediante la inyección del primer material utilizando un primer molde, en el que dicho cuerpo interno (1) comprende:

un reborde (25) que rodea de manera circunferencial a dicho cuerpo interno separando una primera zona (A) de una segunda zona (B);

al menos un canal hueco (23) que comunica la primera zona (A) y la segunda zona (B), extendiéndose dicho canal hueco bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del reborde (25);

un conjunto de elementos en relieve (211, 212) situados sobre la superficie del cuerpo interno, en el que para cada zona cerrada que presente algún elemento de este conjunto de elementos, el cuerpo interno (1) comprende un canal hueco (221, 222) que se extiende bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del relieve del elemento y que comunica la parte del cuerpo interno (1) exterior al elemento y la zona cerrada del elemento;

b) Moldear por inyección un cuerpo externo (2) mediante la inyección del segundo material sobre el cuerpo interno (1) a través de un solo punto de inyección (3) usando un segundo molde, de forma que este cuerpo externo hecho del segundo material esté enrasado con los relieves de los elementos en relieve y en el que:

el moldeado se realiza haciendo que el segundo material fluya a través del canal hueco (23) de la primera zona (A) a la segunda zona (B), de manera que la superficie exterior del cuerpo externo (2) presente dos zonas separadas sin contacto entre ellas situadas a ambos lados del reborde (25) y haciendo que el segundo material fluya a través del canal hueco (221, 222) de cada zona cerrada del conjunto de elementos, de manera que las zonas cerradas quedan rellenas del segundo material de manera que dicho material quede enrasado con el relieve del elemento al que pertenece la zona cerrada;

en el que los elementos del conjunto de elementos en relieve son letras, números o dibujos que proporcionan a un usuario del mango información sobre la herramienta a la que pertenece el mango.

2. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mango es un mango para una herramienta de mano.

3. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer material es un material duro y el segundo material es un material más blando y más flexible que el primer material.

4. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer material es polipropileno y el segundo material es caucho.

5. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cuerpo interno presenta dos relieves (26, 27) en los extremos del mango y la superficie exterior del cuerpo externo está enrasada con estos relieves (26, 27) de los extremos.

6. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la altura del reborde (25) es menor que el espesor del cuerpo externo y en el que el segundo molde tiene un saliente que tiene la misma forma del reborde (25) y que se une de manera hermética a dicho reborde, de manera que impide el paso del segundo material de la segunda zona (B) a la primera zona (A) cuando se inyecta el segundo material.

7. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo interno presenta un agujero pasante (14) con un relieve (24) alrededor de dicho agujero y en el que el cuerpo externo hecho del segundo material está enrasado con dicho relieve alrededor del agujero, al moldear el segundo material.

8. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo externo presenta una serie de estrías (6) en su superficie para mejorar el agarre proporcionado por el mango.

9. Sistema de fabricación de un mango formado por al menos un primer material y un segundo material, **caracterizado porque** el sistema comprende:

- un primer molde para moldear por inyección un cuerpo interno (1) inyectando el primer material, en el que dicho cuerpo interno (1) comprende:

un reborde (25) que rodea de manera circunferencial a dicho cuerpo interno separando una primera zona (A) y una segunda zona (B);

al menos un canal hueco (23) que comunica la primera zona (A) y la segunda zona (B), extendiéndose dicho canal hueco bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del reborde (25);

un conjunto de elementos en relieve (211, 212) situados sobre la superficie del cuerpo interno, en el que para cada zona cerrada que presente algún elemento de este conjunto de elementos, el cuerpo interno (1) comprende un canal hueco (221, 222) que se extiende bajo la superficie del cuerpo interno por debajo del relieve del elemento y que comunica la parte del cuerpo interno exterior al elemento y la zona cerrada del elemento;

5 - un segundo molde para moldear por inyección un cuerpo externo (2) mediante la inyección del segundo material sobre el cuerpo interno (1) a través de un solo punto de inyección (3), estando dicho cuerpo externo (2) enrasado con los relieves de los elementos del cuerpo interno y en el que la superficie exterior del cuerpo externo (2) presenta dos zonas sin contacto externo entre ellas situadas a ambos lados del reborde (25) hecho del primer material y las zonas cerradas que presentan los elementos en relieve están rellenas del segundo material de manera que dicho material quede enrasado con el relieve del elemento al que pertenece la zona cerrada;

en el que los elementos del conjunto de elementos en relieve son letras, números o dibujos que proporcionan a un usuario del mango información sobre la herramienta a la que pertenece el mango.

10 Molde para la fabricación del cuerpo interno de un mango, por inyección de un primer material sobre dicho molde, en el que el molde comprende:

15 - un primer rebaje (45) para formar en el cuerpo interno un reborde (25) que rodea de manera circunferencial a dicho cuerpo interno separando una primera zona (A) y una segunda zona (B)
 - al menos un primer macho (43) para conformar un canal hueco que comunica bajo la superficie del cuerpo interno, por debajo del reborde (25), la primera zona (A) y la segunda zona (B),
 - un conjunto de rebajes (411, 412) para formar un conjunto de elementos en relieve (211, 212) sobre la superficie del cuerpo interno
 - para cada zona cerrada que presente algún elemento del conjunto de elementos, un segundo macho (421, 422) para conformar un canal hueco que comunica, por debajo del relieve del elemento (211, 212) la parte del cuerpo interno exterior al elemento y la zona cerrada del elemento.

20 en el que los elementos del conjunto de elementos en relieve son letras, números o dibujos que proporcionan a un usuario del mango información sobre la herramienta a la que pertenece el mango.

11. Molde de acuerdo con la reivindicación 10, que además comprende:

25 - para cada segundo macho (421, 422), una pieza expulsora (51, 61) que al subir una placa (52, 62) verticalmente, desplaza al macho (421, 422) horizontalmente sacando el macho de la pieza y permitiendo por lo tanto el desmoldeado del canal hueco correspondiente.

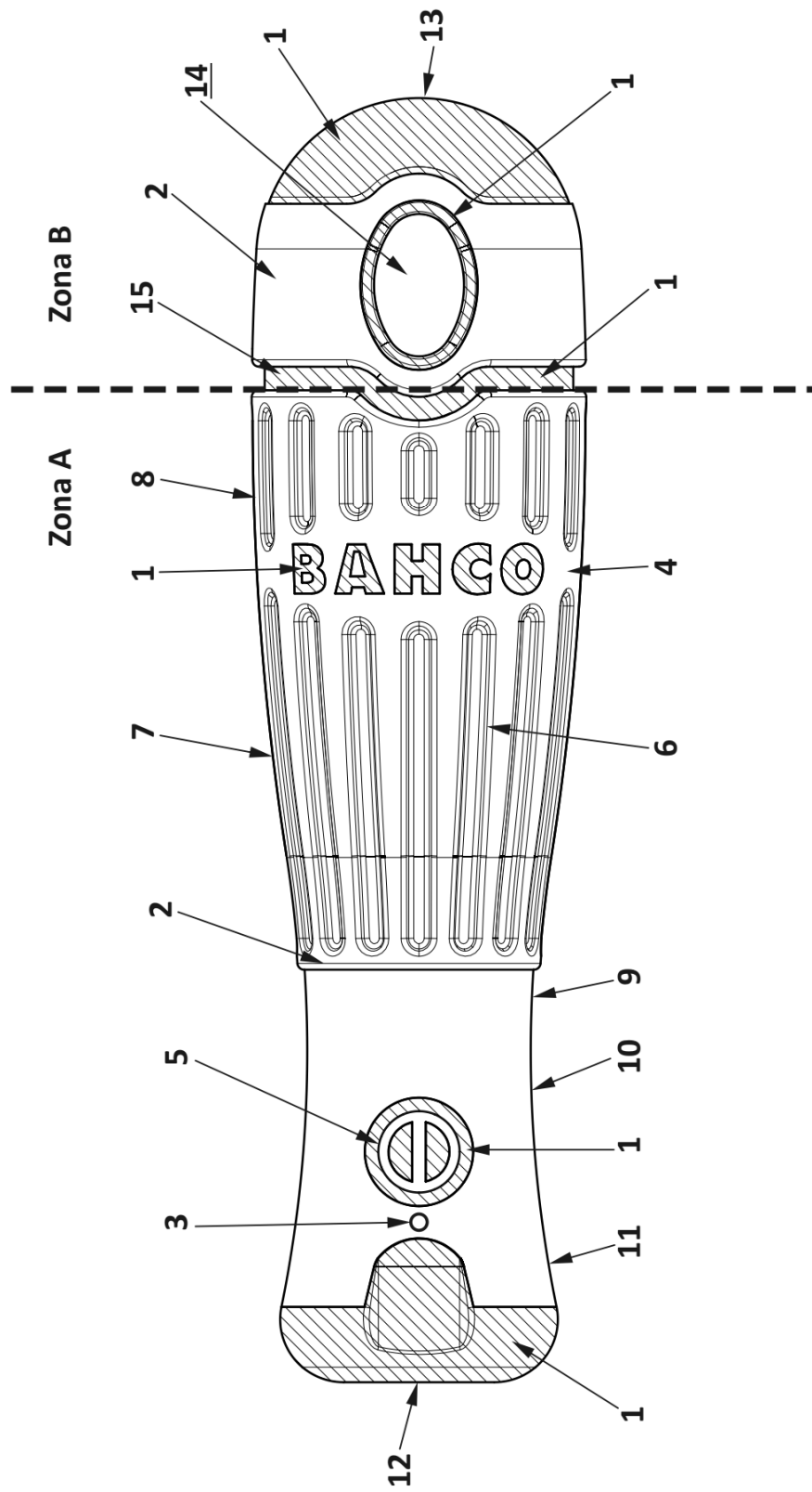


FIG. 1

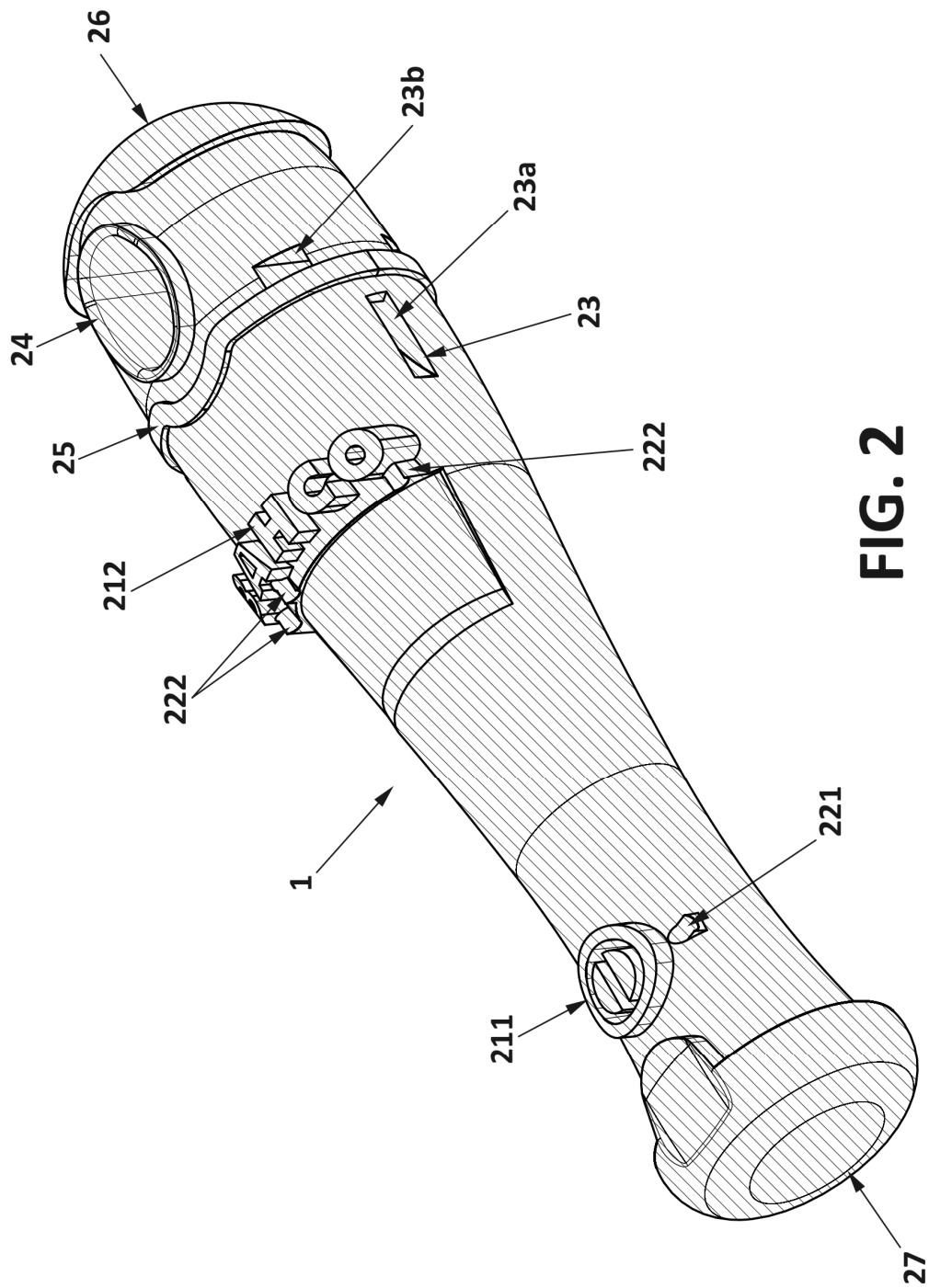
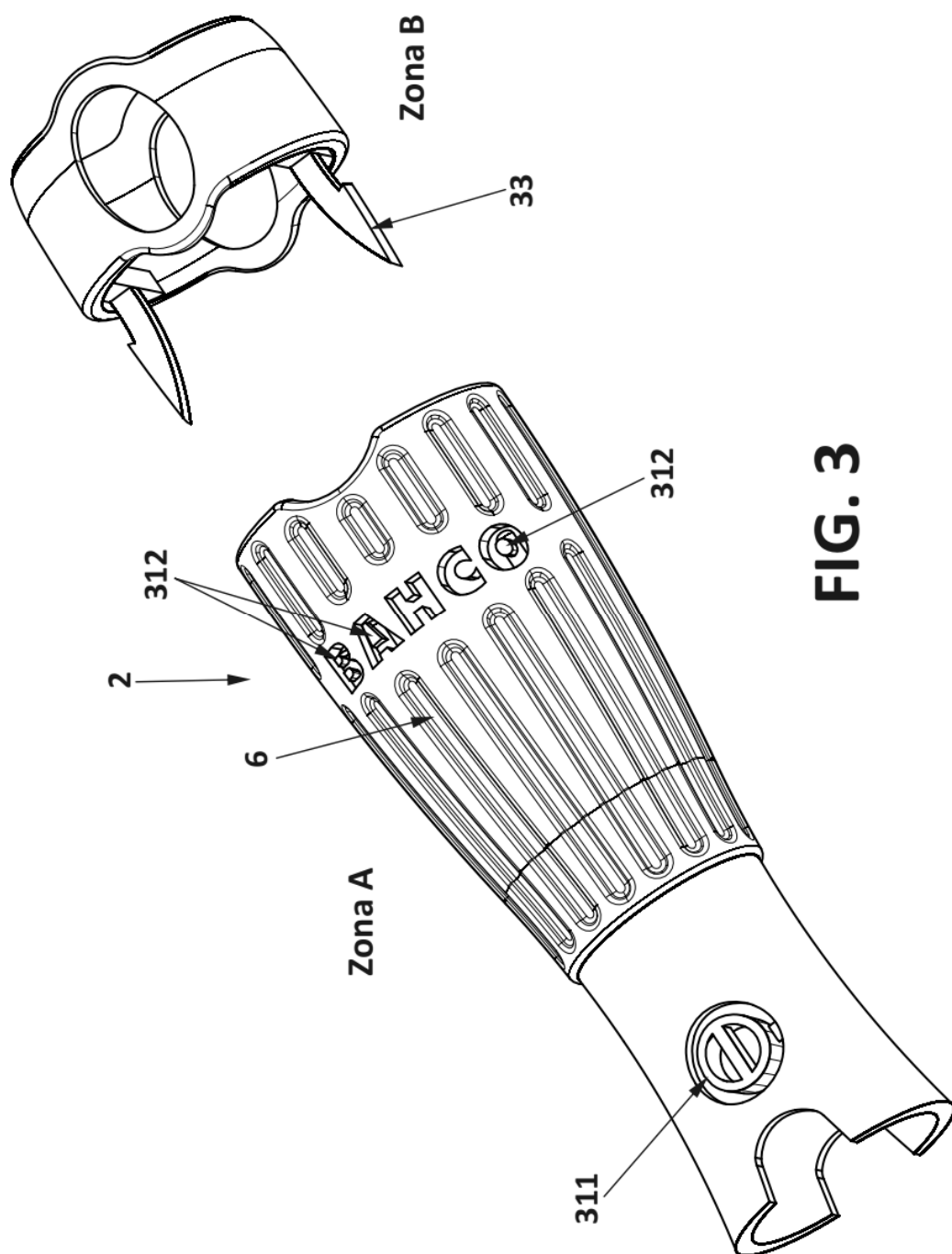


FIG. 2



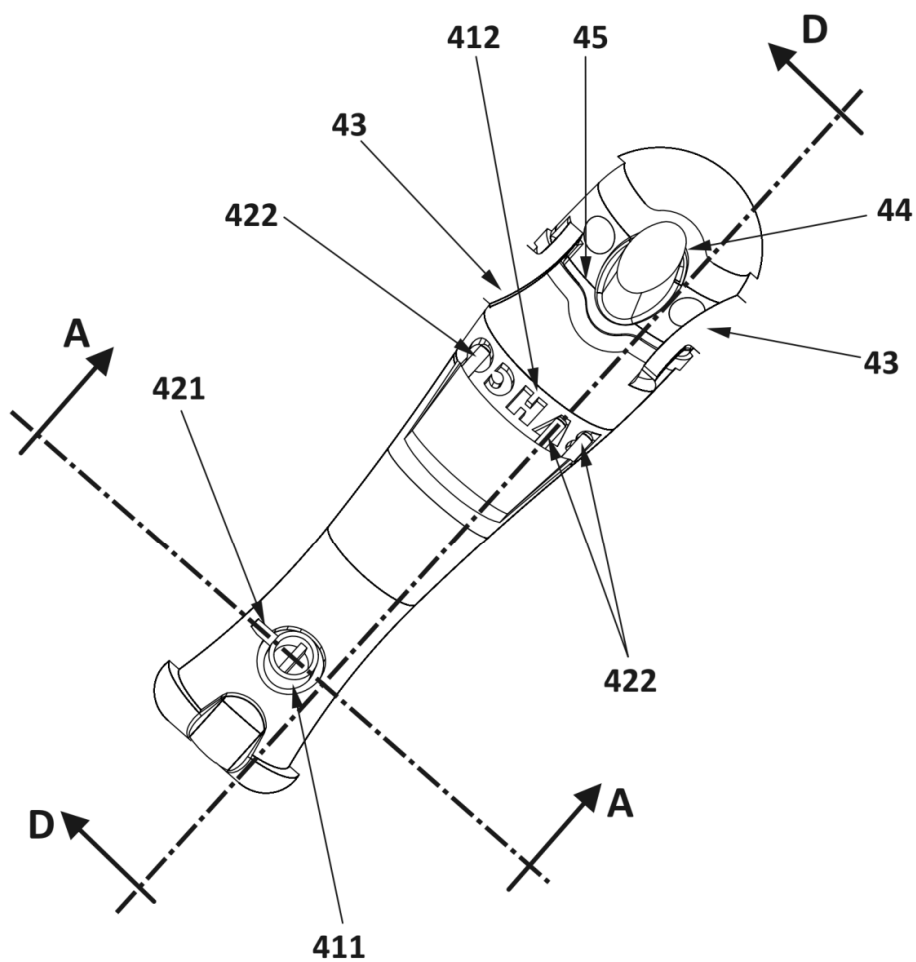


FIG. 4

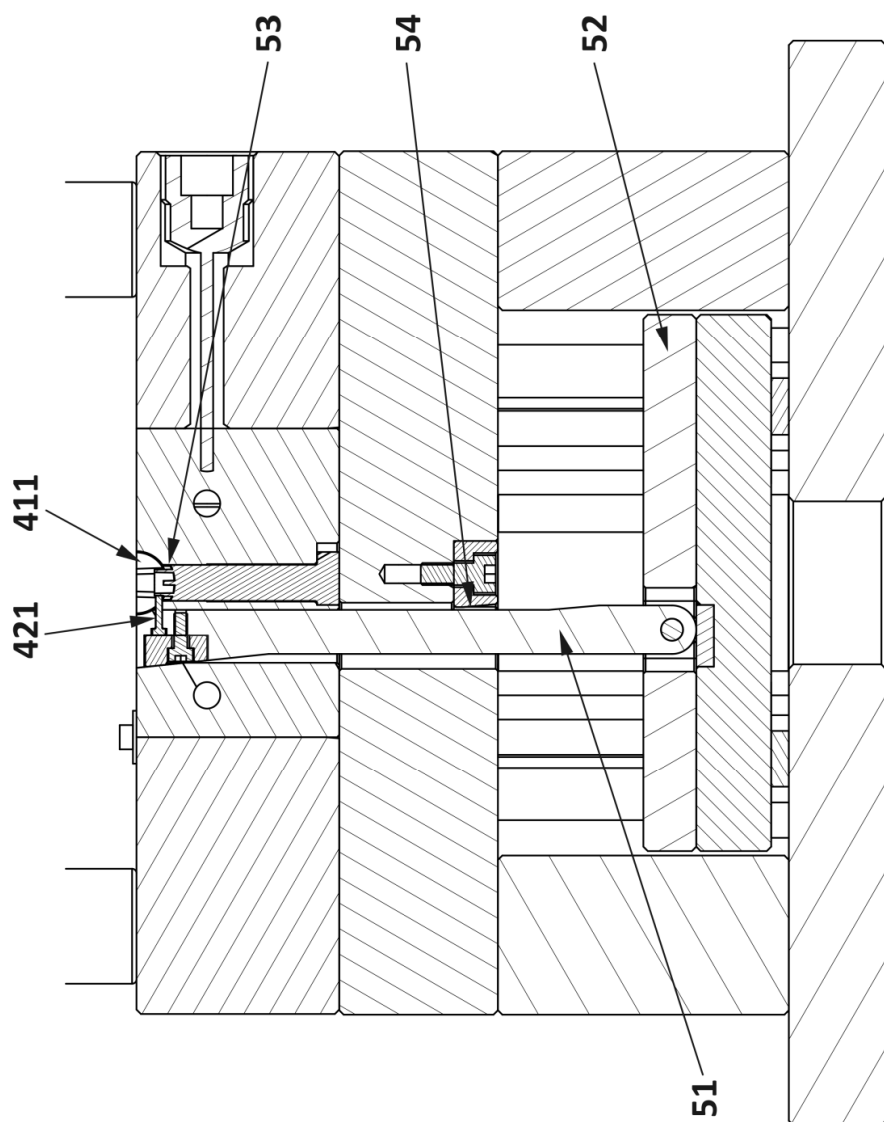


FIG. 5
A-A

