

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 533**

51 Int. Cl.:

G06F 3/0354 (2013.01)

B43K 29/00 (2006.01)

B43K 29/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.11.2014 PCT/FR2014/053057**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.06.2015 WO15082806**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2014 E 14814970 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3077894**

54 Título: **Dispositivo manual que comprende una punta desmontable para pantalla capacitiva**

30 Prioridad:

02.12.2013 FR 1361920

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

16.10.2019

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ BIC (100.0%)
14, rue Jeanne d'Asnières
92110 Clichy, FR**

72 Inventor/es:

**ROUDAUT, ETIENNE y
BEZ, ARNAUD**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 727 533 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo manual que comprende una punta desmontable para pantalla capacitiva

5 CAMPO DE LA INVENCION

10 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo manual que comprende una tapa para pantalla capacitiva. Tal punta de pantalla capacitiva es capaz de interferir/interactuar con la pantalla capacitiva, de modo que su presencia en un punto dado de dicha pantalla capacitiva es detectable por esta última. Por ejemplo, la pantalla capacitiva es una tableta multimedia o una pantalla de teléfono móvil.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

15 **[0002]** Para usar una pantalla capacitiva, a menudo se requiere un lápiz de pantalla capacitiva. Sin embargo, dicho lápiz es un instrumento específico que tiene una sola cabeza para una pantalla capacitiva predeterminada y es costoso.

[0003] US2012/0194484 se refiere a un lápiz que comprende una punta desmontable.

20 PRESENTACIÓN DE LA INVENCION

25 **[0004]** Una realización se refiere a un dispositivo manual que comprende un cuerpo y una punta removible (o una primera punta removible) que comprende una almohadilla para pantalla capacitiva, dicha punta removible está ensamblada al cuerpo por una conexión de bayoneta, estando la almohadilla y al menos una parte del cuerpo en contacto eléctrico entre sí y comprendiendo un sistema de alineación azimutal de la punta removible en relación con el cuerpo para alinear azimutalmente la punta removible y el cuerpo antes de proceder al montaje con la conexión de bayoneta.

30 **[0005]** Para los fines de la invención, el término "cuerpo" generalmente se refiere a todos los elementos que no forman parte de la boquilla.

35 **[0006]** El cuerpo forma todo o parte de una parte de agarre del dispositivo manual. La punta está configurada para que el usuario pueda montarla en el cuerpo y usar el dispositivo manual manipulándolo a través del cuerpo para usar la punta. El usuario también puede quitar la punta del cuerpo a través de la conexión de bayoneta.

40 **[0007]** Se recuerda que una conexión de bayoneta es una conexión entre dos partes que permite su ensamblaje durante una secuencia de dos movimientos, a saber, un primer movimiento y un segundo movimiento, siendo el primer movimiento un movimiento de traslación de una parte en relación con la otra, mientras que el segundo movimiento es un movimiento relativo de rotación de una pieza con respecto a la otra. Para desmontar las piezas, se realiza una secuencia inversa de movimientos, es decir, primero el movimiento de rotación relativo de una pieza con relación a la otra y luego un movimiento de traslación relativo de una pieza con relación a la otra.

45 **[0008]** Por "al menos una parte del cuerpo" se entiende cualquier elemento del dispositivo manual que no sea parte de la boquilla. Por ejemplo, este elemento es una parte externa del cuerpo, por ejemplo una parte de agarre o una parte interna del cuerpo.

50 **[0009]** Una punta removible (también llamada "punta" a continuación) es una punta configurada para ser montada o removida del cuerpo por el usuario, y sin esfuerzo especial. En otras palabras, la punta extraíble puede tomar una posición montada o una posición desmontada. Por supuesto, la punta extraíble puede comprender una sola pieza o varias piezas separadas ensambladas.

55 **[0010]** Entendemos que la almohadilla (inglés "pad") es una terminación configurada para interactuar con una pantalla capacitiva. La almohadilla es eléctricamente conductora (gracias a su material de fabricación, o gracias a un revestimiento). La forma, la flexibilidad/rigidez y el material/materiales de una almohadilla no están limitados en la medida en que esta almohadilla sea capaz de interactuar con una pantalla capacitiva, es decir, su contacto con una pantalla capacitiva es detectable por esta última.

60 **[0011]** El contacto eléctrico entre la almohadilla y el cuerpo, o una parte del cuerpo, puede ser directo o indirecto. Por lo tanto, según una variante, la almohadilla contacta directamente con una parte del cuerpo. Según otra variante, la almohadilla está en contacto eléctrico con el cuerpo o una parte del cuerpo a través de una pieza intermedia. La conexión de bayoneta, que garantiza un contacto mecánico entre la punta y el cuerpo, permite en particular garantizar un contacto eléctrico satisfactorio entre estas partes. Además, gracias a la conexión de bayoneta, el ensamblaje de la punta extraíble es efectivo solo cuando se realizan los movimientos primero y segundo, que son movimientos cuyo golpe está predefinido, también se garantiza que la conexión eléctrica es efectiva cuando la punta se ensambla al cuerpo, la conexión eléctrica se proporciona al menos al final de uno de los dos movimientos.

65

[0012] Dicho contacto eléctrico hace posible garantizar que una pantalla capacitiva sea sensible a la presencia de la almohadilla cuando el usuario manipula el dispositivo manual con su mano y se acerca a dicha almohadilla de la pantalla capacitiva.

5 **[0013]** Gracias a la conexión de bayoneta, podemos quitar la tapa extraíble para la pantalla capacitiva y montar otra tapa para la pantalla capacitiva o una punta para cualquier otro uso.

10 **[0014]** Se entiende que un sistema de alineación azimutal es un sistema de ayuda para hacer girar el conector en relación al cuerpo de manera que los diferentes elementos de conexión a la bayoneta estén alineados para poder efectuar el primer movimiento de traslación del montaje por la conexión de bayoneta. Por ejemplo, el sistema de alineación azimutal presenta una rampa helicoidal guiando una o más clavijas hacia una posición azimutal de alineación. Según otro ejemplo, el sistema de alineación azimutal comprende dos rampas helicoidales de inclinaciones opuestas, formando, vistas desde una dirección radial, una forma generalmente sensiblemente en "V". Estos ejemplos son solo ilustrativos y no limitativos.

15 **[0015]** Por lo tanto, el dispositivo manual es más versátil, o menos específico, que los dispositivos conocidos del estado de la técnica. El costo general de tal dispositivo es menor que el costo acumulativo de dos dispositivos convencionales separados, cada uno de los cuales forma una "herramienta" equivalente a una de las puntas.

20 **[0016]** En algunas realizaciones, el ensamblaje de la punta removible al cuerpo por la conexión de bayoneta está bloqueado por un mecanismo de enganche (o recorte) en rotación.

25 **[0017]** El encaje (o recorte) es un método para ensamblar dos partes mediante acoplamiento y deformación elástica (generalmente deformación local, por ejemplo, de una lengüeta, o por deformación de todas las partes involucradas en el ensamblaje). Cuando ambas partes están enganchadas en la posición de enganche, las piezas generalmente han regresado a su forma original y ya no presentan deformación elástica (o menos deformación elástica). Cuando las dos partes se acoplan entre sí en la posición de enganche, cooperan entre sí para oponerse, o incluso bloquear, los movimientos relativos de dichas partes en la dirección de desacoplamiento (significado opuesto al significado del compromiso). En la posición de cierre, las dos partes también pueden cooperar para oponerse, o incluso bloquear, sus movimientos relativos en la dirección de la extensión del acoplamiento, más allá de la posición de cierre.

30 **[0018]** Se entiende que el bloqueo de retención se forma durante el movimiento de rotación de la punta extraíble con relación al cuerpo durante el montaje por la conexión de bayoneta.

35 **[0019]** Dicho bloqueo garantiza que la punta permanezca en la posición montada, lo que garantiza la integridad del ensamblaje de la punta con el cuerpo y una cierta comodidad de uso. Además, el enclavamiento proporciona al usuario durante el montaje una respuesta de fuerza o una señal (por ejemplo, un sonido de tipo "clip") que indica que la punta ha alcanzado la posición montada.

40 **[0020]** En algunas realizaciones, la almohadilla está en contacto eléctrico con el cuerpo a través de un contactor.

45 **[0021]** El contactor puede ser una parte dedicada exclusivamente a hacer el contacto eléctrico entre la almohadilla y el cuerpo, o una parte que también se puede usar para otra(s) función(es). Se entiende que el contactor es una parte separada de la almohadilla. Por ejemplo, el interruptor puede ser una pieza también para montar la almohadilla dentro de la punta, o una pieza de unión de la punta en el cuerpo.

[0022] En algunas realizaciones, la punta incluye un manguito, estando la punta unida al cuerpo por el manguito.

50 **[0023]** Se entiende que el manguito es una pieza de sujeción de la punta en el cuerpo. El manguito y la almohadilla pueden formar una sola pieza, o dos piezas separadas. Tal manguito permite un montaje robusto de la punta en el cuerpo. En el caso de que el casquillo y la almohadilla sean dos partes separadas, el casquillo también puede, pero no necesariamente, garantizar un mantenimiento satisfactorio del buje.

55 **[0024]** En algunas realizaciones, el manguito está hecho de plástico conductor.

[0025] En ciertas formas de realización, al menos una parte del cuerpo que coopera con el conector extraíble está hecha de plástico conductor.

60 **[0026]** Posteriormente, y a menos que se indique lo contrario, el término "conductor" o "conductora" incluye "conductor/a de energía eléctrica". A la inversa, posteriormente, y a menos que se indique lo contrario, el término "aislante" incluye "aislante frente a la corriente eléctrica".

65 **[0027]** Se entiende que todo o parte del cuerpo es plástico conductor. También se entiende que al menos una parte del cuerpo que coopera con la punta, por ejemplo, pero no solo, la parte de la conexión de bayoneta que pertenece al cuerpo es de plástico conductor. Alternativamente, la parte de agarre del cuerpo es de plástico conductor. Según otra variante, una parte interna del cuerpo (es decir, que no está diseñada para ser sostenida directamente por la

mano de un usuario), por ejemplo, una barra interna, está hecha de plástico conductor. Según otra variante, el cuerpo tiene una parte interior y una parte de agarre de plástico conductor.

5 **[0028]** Un plástico (o material polimérico) es una mezcla que contiene un material base (generalmente un polímero) que es moldeable, con forma, generalmente caliente y/o bajo presión, para hacer una pieza de trabajo. Por ejemplo, el plástico es un termoplástico. Por ejemplo, el plástico comprende uno o más de acrilonitrilo butadieno estireno (también conocido como ABS), metil metacrilato de acrilonitrilo (también conocido por el acrónimo AMMA), acrilato de acrilonitrilo estireno (también conocido como acrónimo ASA), acetato de celulosa (también conocido como CA), acetato butirato de celulosa (también conocido como CAB), acetato de celulosa propionato (también conocido como CAP), poliestireno expandido (también conocido como acrónimo EPS), etileno tetrafluoroetileno (también conocido como ETFE), etileno vinil alcohol (también conocido por el acrónimo EVAL o EVOH), perfluoroetileno propileno (también conocido por el acrónimo FEP o PFEP), metilmetacrilato. butadieno-estireno (también conocido por el acrónimo MBS), metilcelulosa (también conocido por el acrónimo MC), poliamida (también conocida como PA), policaprolactama (también conocida por el acrónimo PA6), poliamida-imida (también conocida como PAI), poliacrilonitrilo (también conocido por el acrónimo PAN), polibuteno-1 (también conocido por el acrónimo PB-1), tereftalato de polibutileno o tereftalato de polibutileno (también conocido como PBT), policarbonato (también conocido como PC), policlorotrifluoroetileno (también conocido por el acrónimo PCTFE), polietileno (también conocido por el acrónimo PE), polietileno de alta densidad (también conocido como PE-HD), polietileno de baja densidad (también conocido como PE-LD), polietileno lineal de baja densidad (también conocido como PE-LLD), polietileno polietercetbonona (también conocido como acrónimo PEC), de peso molecular ultra alto (también conocido por el acrónimo PE-UHMW), copolímero de bloques éter-amida (también conocido por el acrónimo PEBA), poliesteracetbonato (también conocido bajo el acrónimo PEC), polieteretercetona (también conocida bajo el acrónimo PEEK), polieterimida (también conocida por el acrónimo PEI), polietercetona (también conocida como PEK), poli(naftalato de etileno) (también conocida como PEN), polietersulfona (también conocida por el acrónimo PESU), poli(tereftalato de etileno) (también conocido como PET), perfluoroalcoxi (también conocido como PFA), policetona (también conocido como PK), polimetilmetacrilato (también conocido por el acrónimo PMMA), polimetilpenteno (también conocido como PMP), polioximetileno o poliacetal o poliformaldehído (también conocido por el acrónimo POM), polipropileno o polipropileno (también conocido como PP), poli(éter fenileno) (también conocido como PPE), óxido de polifenileno (también conocido como PPO), poli(óxido de propileno) (también conocido como PPOX), sulfuro de polifenileno) (también también conocido como PPS), poliestireno (también conocido como PS), polisulfona (también conocida como PSU), politetrafluoroetileno (también conocido como PTFE), poliuretano (también conocido por el acrónimo PUR), acetato de polivinilo (también conocido como PVAC), alcohol polivinílico (también conocido por el acrónimo PVAL), cloruro de polivinilo (también conocido como PVC), fluoruro de polivinilideno (también conocido por el acrónimo PVDF), fluoruro de polivinilo (también conocido como PVF), estireno-acrilonitrilo (también conocido como SAN), silicona (también conocida como IS), estireno anhídrido maleico (también conocido por el acrónimo SSMA o SMAnh), poliolefina, poliéster. Más generalmente, el plástico es, por ejemplo, un material polimérico orgánico sintético o un polímero orgánico sintético.

40 **[0029]** Para dar un carácter conductor al plástico, este último generalmente comprende una carga. Una carga es un material aditivo introducido en el plástico durante la fabricación de una pieza, en este ejemplo, el manguito o el cuerpo/parte del cuerpo. Por lo tanto, un plástico cargado con al menos un material conductor es un plástico en cuya masa se introdujo durante la fabricación de la pieza, al menos un material conductor. Gracias a esta carga de material(es) conductor(es) plástico(s), el plástico tiene propiedades conductoras. Por ejemplo, el plástico se carga con al menos el 2% en peso de material conductor. Por ejemplo, la carga de material conductor comprende uno o más de los compuestos de negro de humo, nanotubos de carbono o partículas y/o fibras metálicas.

[0030] Dichos plásticos conductores son particularmente adecuados para la fabricación del manguito y el cuerpo o parte del cuerpo a escala industrial a costos reducidos.

50 **[0031]** En algunas realizaciones, el plástico conductor es un plástico cargado con negro de carbón (o partículas de negro de carbono). El negro de carbón es un relleno conductor que tiene la ventaja de tener un tamaño de partícula muy fino, y de ser fácil de fabricar y económico.

55 **[0032]** En algunas realizaciones, el cuerpo se extiende en una dirección axial y tiene un primer extremo distal en el que se monta la punta extraíble.

[0033] Un cuerpo longitudinal (es decir, que se extiende en una dirección axial) tiene una ergonomía que facilita el manejo de una pantalla capacitiva cautiva.

60 **[0034]** En algunas realizaciones, el cuerpo tiene un segundo extremo distal opuesto al primer extremo distal, teniendo el segundo extremo distal una punta de escritura o similar.

[0035] Por ejemplo, la punta de escritura o equivalente es una punta de bolígrafo, una punta de rotulador, una punta de lápiz, una punta de pantalla resistiva, una punta de punzón o cualquier otra punta de dispositivo manual.

65 **[0036]** Una realización se refiere a un conjunto que comprende un dispositivo manual de acuerdo con una cualquiera

de las realizaciones descritas en este documento y al menos una segunda tapa extraíble para el escudo capacitivo configurado para montarse en el cuerpo de dicho dispositivo manual en lugar de la punta desmontable del dispositivo manual (o primera punta).

5 **[0037]** Por supuesto, la segunda punta puede ser similar o diferente a la primera. Este conjunto es particularmente versátil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS.

10 **[0038]** La invención y sus ventajas se entenderán mejor leyendo la descripción detallada que se presenta a continuación de varias realizaciones de la invención que se ofrecen como ejemplos no limitativos. Esta descripción se refiere a las páginas de figuras anexas, en las cuales:

- 15 - La Figura 1A muestra un dispositivo manual con una tapa removible para la pantalla capacitiva en la posición montada, mientras que la Figura 1B muestra el mismo dispositivo manual donde la punta removible está en la posición desmontada,
- Las Figuras 2A y 2B representan parcialmente el dispositivo manual de la Figura 1A visto en perspectiva, mostrándose la punta en despiece ordenado, mientras que la Figura 2C representa una vista en sección a lo largo del plano IIC de la Figura 2B del conector ensamblado en posición montada,
- 20 - La Figura 3 representa una vista a lo largo de la flecha III de la Figura 2B del cuerpo,
- La Figura 4 representa una vista a lo largo de la flecha IV de la Figura 2B del dispositivo manual.
- Las Figuras 5A y 5B representan parcialmente el dispositivo manual visto en perspectiva equipado con una primera variante de la punta removible, mostrándose la punta en despiece ordenado, mientras que la Figura 5C representa una vista en sección a lo largo del plano VC de la Figura 5B de la pieza de extremo ensamblada en la posición montada, y
- 25 - Las Figuras 6A y 6B representan parcialmente el dispositivo manual visto en perspectiva equipado con una segunda variante de la pieza de extremo extraíble, mostrándose la pieza de extremo en una vista en despiece ordenado, mientras que la Figura 6C muestra una vista en sección a lo largo del plano VIC de la Figura 6B de la pieza de extremo ensamblada en la posición montada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES EJEMPLARES

35 **[0039]** La Figura 1A muestra un dispositivo manual 10 que comprende un cuerpo que se extiende longitudinalmente en una dirección axial X, teniendo el cuerpo 12 un primer extremo distal 12a y un segundo extremo distal 12b opuesto en la dirección axial X en el primer extremo distal 12a.

40 **[0040]** El primer extremo distal 12a está equipado con una punta removible 14, mientras que el segundo extremo distal 12b está equipado con una punta de escritura (no mostrada), en este ejemplo un bolígrafo. Por supuesto, según una variante, la sugerencia de escritura puede ser un punto mecánico, de fieltro o equivalente.

45 **[0041]** La Figura 1B muestra la punta removible 14 en posición desmontada, mientras que la punta 14 está en la posición montada en la Figura 1A. Para montar la pieza de extremo 14 por medio de la conexión de bayoneta que se describe a continuación, se realiza un primer movimiento de forma secuencial, a saber, un movimiento de traslación en la dirección X a lo largo de la flecha T1, luego a un segundo movimiento, a saber, un movimiento de rotación en la dirección azimutal Z según la flecha R1. Para desmontar la punta 14, los movimientos opuestos se llevan a cabo en una secuencia inversa, es decir, un primer movimiento de rotación en la dirección azimutal Z a lo largo de la flecha R2 en la dirección opuesta a la flecha R1, luego a un movimiento de traslación en la dirección X a lo largo de la flecha T2 en la dirección opuesta a la flecha T1. Estos movimientos de traslación y de rotación son típicos de los movimientos a realizar para realizar un ensamblaje mediante una conexión de bayoneta.

50 **[0042]** Ahora describiremos con más detalle la punta 14 y la conexión de bayoneta 20 con referencia a las Figuras 2A, 2B y 2C.

55 **[0043]** La punta 14 comprende un manguito 16 y una almohadilla 18. El manguito 16 tiene una forma sustancialmente cilíndrica, el cojinete 18 se encaja en una cavidad axial pasante 16a. En este ejemplo no limitativo, la cavidad 16a comprende una porción axial sustancialmente cilíndrica 16aa que recibe la porción macho 20b de la conexión de bayoneta 20 descrita más adelante y una porción axial sustancialmente frustocónica 16ab que recibe la almohadilla 18. El manguito 16 está equipado con una garra anular 16b en su pared interior, y más particularmente en la pared de la porción axial sustancialmente frustocónica 16ab de la cavidad 16a, esta garra 16b mantiene la almohadilla 18 dentro de la cavidad 16a. Por supuesto, la forma de la garra no es limitante. El manguito tiene un hombro axial 16p configurado para cooperar en el rodamiento con el cojinete 18, en la dirección axial opuesta a la dirección de retención de la garra 16b.

65 **[0044]** La almohadilla 18 tiene un extremo distal 18a para cooperar con una pantalla capacitiva, teniendo este extremo 18a en este ejemplo una forma sólida sustancialmente hemisférica. El extremo 18a está dispuesto en la extensión de una parte de sujeción 18b de forma sólida sustancialmente cilíndrica. Esta porción de fijación 18b se

extiende axialmente entre el extremo 18a y una base 18c. La base 18c forma una pestaña anular que se proyecta radialmente hacia fuera con respecto a la porción de fijación 18b. La cara del collarín de la base 18c dispuesta en el lado de la parte de fijación 18b forma un hombro 18d que coopera con un hombro 16p provisto en el manguito 16. Así, gracias a la garra 16b y el hombro 16p, la almohadilla 18 está bloqueada en la traslación en la dirección X en la cavidad 16, y más particularmente en la porción 16ab de la cavidad 16. La cara del extremo proximal 18e opuesta al extremo distal 18a forma una cara de apoyo con forma de disco.

[0045] El dispositivo manual 10 incluye una conexión de bayoneta 20 para montar la punta 14 en el cuerpo 12. Esta conexión de bayoneta 20 comprende una porción hembra 20a formada en la punta 14 y una porción macho 20b que se proyecta axialmente desde el extremo distal 12a del cuerpo 12.

[0046] En este ejemplo, la parte hembra 20a está formada en el manguito 16, y comprende una falda 20aa que delimita la cavidad axial sustancialmente cilíndrica 16aa del manguito 16 y dos orejetas 20ab que sobresalen radialmente de la pared interior de la falda 20aa. Las dos orejetas 20ab son diametralmente opuestas y cada una tiene una rampa azimutal R con dos pendientes (ver Figura 4) facilitando su cooperación con la parte macho 20b durante los movimientos de rotación R1 y R2 (ver Figura 1B) de la pieza terminal 14 relativa al cuerpo 12 durante el montaje.

[0047] La parte macho 20b comprende un cilindro 20ba que se extiende axialmente desde el extremo distal 12a del cuerpo 12, dos aletas 20bb que se extienden radialmente desde el extremo distal del cilindro 20ba. Estas dos aletas 20bb son diametralmente opuestas y tienen, a lo largo de la flecha IV de la Figura 2B, un perfil exterior radial P parcialmente en forma de espiral (ver Fig.4). Por supuesto, la evolución de la porción espiral puede ser monótona, o no, dependiendo del acimut. Esta forma de porción espiral facilita la cooperación de las aletas 20bb con la parte hembra 20a durante los movimientos de rotación RI y R2 (ver Fig. 1B) de la boquilla 14 con respecto al cuerpo 12 durante su ensamblaje.

[0048] El cilindro 20ba también comprende, el extremo azimutal de las aletas 20bb en la dirección de rotación RI, los topes acimutales 20bc que cooperan en el pilar azimutal con las orejetas 20ab de la parte hembra 20a. Los dos topes 20bc, por lo tanto, limitan el movimiento de rotación a lo largo de la flecha RI (ver Fig. 1B), lo que hace posible asegurar que el ensamblaje mediante la conexión de bayoneta 20 esté finalizado. En este ejemplo no limitativo, estos topes de acimut 20bc se extienden axialmente sobre toda la longitud axial del cilindro 20ba. Además, tales topes 20bc que se extienden axialmente sobre toda la longitud axial del cilindro 20ba permiten endurecer el cilindro 20ba, que por lo tanto tiene una mejor resistencia mecánica a las tensiones sufridas, en particular durante el montaje/desmontaje de la boquilla 14.

[0049] El manguito 16 tiene ventanas 17 para verificar que las aletas 20bb estén enganchadas con los pasadores 20ab. Estas ventanas 17 también sirven para facilitar la fabricación por inyección, especialmente para la formación de las orejetas 20ab.

[0050] Las aletas 20bb tienen cada una una cara axial inferior 20bb1 orientada hacia el cuerpo 12 que forma un hombro que coopera con las orejetas 20ab, y una cara axial superior opuesta 20bb2 orientada hacia la pieza de extremo 14. La cara axial superior 20bb2 está inclinada con respecto a la dirección axial y forma una primera rampa helicoidal (ver fig.3).

[0051] De la misma manera, los pilares 20bc tienen cada uno una cara delantera azimutal 20bc1 que forma un hombro que coopera con las orejetas 20ab y una cara azimutal trasera 20bc2 opuesta. La cara azimutal trasera 20bc2 está inclinada con respecto a la dirección axial y forma una segunda rampa helicoidal (ver fig.3).

[0052] La inclinación de las caras 20bb2 de las aletas 20bb está orientada opuesta a la inclinación de las caras 20bc2 contrafuertes 20bc. Además, cada cara 20bb2 de una aleta 20bb está azimutalmente en relación enfrentada con una cara 20bc2 de un tope 20bc. Por lo tanto, cada par de caras 20bb2 y 20bc2 forma sustancialmente una "V" vista en una dirección radial (ver fig.3).

[0053] Las caras 20bb2 y 20bc2 forman un sistema de alineación azimutal 22 de la boquilla 14 en relación con el cuerpo 12 para alinear azimutalmente la punta 14 y el cuerpo 12 antes de continuar con el ensamblaje. Este sistema de alineación permite posicionar la pieza de extremo 14 con respecto al cuerpo 12 para poder llevar a cabo el movimiento de traslación T1 (véase la figura 1B). Este sistema de alineación permite evitar presionar innecesariamente las orejetas 20ab en la cara axial superior 20bb2 sin darse cuenta de que la pieza de extremo 14 y el cuerpo 12 no están en posición permitiendo este movimiento T1, lo que haría el montaje tedioso y podría llevar a romper las orejetas y/o aletas si el usuario tuviera que forzar para realizar este movimiento T1.

[0054] Tenga en cuenta que el cilindro 20ba tiene recortes formados en la extensión de las caras 20bb2 y 20bc2. Estos cortes se utilizan principalmente para facilitar la fabricación por inyección y desmoldado de la parte macho 20b.

[0055] El dispositivo manual 10 tiene un mecanismo de bloqueo rotativo 30 que comprende dos proyecciones

axiales 30a diametralmente opuestas que se proyectan axialmente desde el extremo distal 12a del cuerpo y dos carcasas 30b diametralmente opuestas formadas en la cara 16c de la pieza de extremo 14, y más particularmente del manguito 16, orientado hacia el extremo distal 12a del cuerpo 12, recibiendo cada carcasa 30b una proyección axial 30a. Tenga en cuenta que la cara 16c tiene retiros acimutales 30c para la rotación de la punta 14 sin que se frote contra las proyecciones 30a. Estas extracciones 30c tienen rampas en sus extremos azimutales que permiten el paso fácil de las proyecciones 30a para introducirlas en la carcasa 30b.

[0056] En este ejemplo, el cuerpo 12 y el manguito 16 están hechos de plástico conductor. En particular, el cuerpo 12 y el manguito 16 son, en este ejemplo, negros de carbón cargados con ABS. La almohadilla 18 está hecha de material conductor, en este ejemplo de silicona cargada con negro de carbón.

[0057] De este modo, estando la almohadilla 18 en contacto mecánico con el manguito 16, existe un contacto eléctrico entre la almohadilla 18 y el manguito 16. Además, gracias a la conexión de bayoneta 20, la funda 16 está en contacto mecánico con el cuerpo 12. Por lo tanto, hay contacto eléctrico entre el manguito 16 y el cuerpo 12. Por lo tanto, la almohadilla 18 está en contacto eléctrico con el cuerpo 12 a través del manguito 16, por lo que el dispositivo manual puede interactuar con una pantalla capacitiva cuando un usuario manipula el dispositivo manual con su mano.

[0058] En este ejemplo, la cara del extremo proximal 18e del manguito 18 coopera con el extremo distal del cilindro 20ba de la parte macho 20b de la conexión de bayoneta 20 (ver la figura 3), de modo que el rodamiento 18 también está directamente en contacto eléctrico con el cuerpo 12. Por lo tanto, en esta configuración particular, es posible utilizar un material no conductor para la fabricación del manguito 16 sin perjudicar el funcionamiento correcto del dispositivo manual 10.

[0059] Una primera variante 114 de la punta extraíble 14 se describirá ahora con referencia a las figuras 5A, 5B y 5C. Solo la almohadilla y la parte de fijación a la almohadilla del manguito difieren de la punta 14. En particular, la conexión de bayoneta, el sistema de alineación azimutal y el mecanismo de cierre giratorio permanecen similares. Las partes similares tienen signos de referencia sin cambios, mientras que las partes modificadas tienen su signo de referencia incrementado en 100.

[0060] La punta 114 tiene una almohadilla 118 montada en un receptáculo 116 a través de un contactor 150. Más particularmente, la almohadilla 118 tiene un extremo distal 118a para cooperar con una pantalla capacitiva, teniendo este extremo 118a en este ejemplo una forma hueca sustancialmente hemisférica. El extremo 118a está dispuesto en la extensión de una parte de sujeción 118b de forma cilíndrica sustancialmente hueca. Esta porción de unión 118b tiene una pestaña 118c dispuesta adyacente al extremo libre de la porción de unión 118b, dentro de la porción de unión 118b. Este aro 118c de collar coopera con un hombro 150a del interruptor 150.

[0061] El casquillo 116 tiene una porción proximal de cooperación con el extremo distal 12a del cuerpo 12 similar al del manguito 16, mientras que la porción distal del manguito 116 difiere. En particular, el manguito 116 tiene una cavidad axial pasante 116a que comprende una porción axial sustancialmente cilíndrica 116aa similar a la porción axial 16aa del manguito 16, mientras que la porción axial 116ab que recibe la almohadilla 118 es diferente. La parte axial distante 116ab es sustancialmente cilíndrica y recibe parcialmente la almohadilla 118. Esta parte 116ab de la cavidad 116 está delimitada por un faldón 116b que bloquea el cierre de la almohadilla 118 con el interruptor 150. Una pared anular 116d separa axialmente la parte 116aa y la porción 116ab.

[0062] El conector 150 que soporta la almohadilla 118 se encaja en el casquillo 116, y más particularmente con la pared anular 116d. El conector 150 tiene un conector troncocónico 150b de contacto, este enchufe 150b coopera con el extremo distal del cilindro 20ba de la parte macho 20b de la conexión de bayoneta 20, y más particularmente con el bisel interno 20bal del extremo distal del cilindro 20ba. El conector 150 tiene un orificio pasante 150c en la dirección axial X que forma una ventilación para equilibrar la presión interna del volumen formado entre la almohadilla 118 y el conector 150 y la presión fuera de dicho volumen.

[0063] El interruptor 150 está hecho de plástico conductor. En este ejemplo, el contactor está en ABS cargado con negro de carbón. El cuerpo 12, el manguito 116 también están hechos de plástico conductor, en este ejemplo ABS lleno de negro de humo. La almohadilla 118 está hecha de material conductor, en este ejemplo, silicona rellena con negro de carbón.

[0064] Así, al igual que antes, la almohadilla 118 está en contacto eléctrico con el cuerpo 12 a través del manguito 116. En este ejemplo, la almohadilla 118 también está en contacto eléctrico con el cuerpo 12 a través del contactor 150. Por lo tanto, como anteriormente, es posible utilizar un material no conductor para la fabricación del manguito 116 sin alterar el funcionamiento correcto del dispositivo manual.

[0065] Una segunda variante 214 de la punta removible 14 se describirá ahora con referencia a las Figuras 6A, 6B y 6C. Solo el casquillo y la porción de acoplamiento del casquillo difieren de los casquillos 14 y 114. En particular, la conexión de bayoneta, el sistema de alineación azimutal y el mecanismo de detención rotacional son similares. Con respecto a la punta 14, las partes similares tienen signos de referencia sin cambios, mientras que las partes

modificadas tienen su signo de referencia incrementado en 200.

[0066] La almohadilla 218 está montada en el manguito 216, y más particularmente en un soporte 216e del manguito 216. La almohadilla 218 tiene una estructura similar a la del cojín 118 de las Figuras 5A, 5B y 5C, solo las dimensiones son diferentes.

[0067] En esta segunda variante, la brida 218c coopera con un surco anular 216e1 formado en el soporte 216e. Un anillo 260 se ajusta a la fuerza alrededor de la parte de sujeción 218b y el soporte 216e y se enrosca en el soporte 216e (ver Fig. 6C). Este anillo 260 bloquea el chasquido de la almohadilla 218 en el soporte 216e y mantiene la pestaña 218c en la ranura anular 216e1. El soporte 216e tiene un orificio pasante 216e2 en la dirección axial X que forma un respiradero para equilibrar la presión interna del volumen formado entre la almohadilla 218 y el soporte 216e y la presión fuera de dicho volumen.

[0068] El cuerpo 12 y el manguito 216 están hechos de plástico conductor, en este ejemplo ABS lleno de negro de humo. La almohadilla 218 está hecha de material conductor, en este ejemplo hecho de silicio cargado con negro de carbón. El anillo 260 es de cobre cromado. Por lo tanto, la almohadilla 218 está en contacto eléctrico con el cuerpo 12 a través del manguito 216. El anillo 260 es de metal, también participa en el contacto eléctrico entre el soporte 216e y la almohadilla 218, pero su función principal es el bloqueo mecánico de la almohadilla 218 en el soporte 216e.

[0069] Las partes de conexión de bayoneta, el sistema de alineación azimutal y el mecanismo de enganche de rotación de las partes finales 14, 114 y 214 son similares y compatibles con el cuerpo 12, el usuario solo necesita un cuerpo 12 de dispositivo manual para utilizar estos consejos, obteniendo así un dispositivo manual versátil. En el presente ejemplo, el diámetro de la punta 14 (que forma, por ejemplo, una primera punta) es más pequeño que el de la punta 114 (que forma, por ejemplo, una segunda punta) que a su vez tiene un diámetro menor que el de la punta 214 (formando por ejemplo una tercera punta). Por lo tanto, podemos elegir la punta más adecuada para la pantalla capacitiva que queremos usar.

[0070] Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a realizaciones ejemplares específicas, es obvio que se pueden hacer modificaciones y cambios a estos ejemplos sin apartarse del alcance general de la invención como se define en las reivindicaciones. En particular, las características individuales de las diversas realizaciones ilustradas/mencionadas se pueden combinar en realizaciones adicionales. Por lo tanto, la descripción y los dibujos deben considerarse en un sentido ilustrativo en lugar de restrictivo.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un dispositivo manual (10) que comprende un cuerpo (12) y una punta removible (14, 114, 214) que comprende una almohadilla (18, 118, 218) para la pantalla capacitiva, estando dicha punta removible (14, 114, 214) montada en el cuerpo (12) por una conexión de bayoneta (20), la almohadilla (18, 118, 218) y al menos una parte del cuerpo (12) que están en contacto eléctrico entre sí, y que comprenden un sistema de alineación azimutal (22) la punta removible (14, 114, 214) relativa al cuerpo (12) para alinear azimutalmente la punta removible (14, 114, 214) y el cuerpo (12) antes del ensamblaje por conexión de bayoneta (20).
- 10 **2.** Dispositivo (10) según la reivindicación 1, en el que el ensamblaje de la punta extraíble (14, 114, 214) al cuerpo (12) mediante la conexión de bayoneta (20) está bloqueado por un mecanismo de bloqueo giratorio (30).
- 15 **3.** Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la almohadilla (118) está en contacto eléctrico con el cuerpo (12) a través de un interruptor (150).
- 4.** Un dispositivo (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la punta (14, 114, 214) comprende un manguito (16, 116, 216), la punta (14, 114, 214) está montada en el cuerpo (12) a través del manguito (16, 116, 216).
- 20 **5.** Dispositivo (10) según la reivindicación 4, en el que el casquillo (16, 116, 216) está hecho de plástico conductor.
- 6.** Dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que al menos una parte del cuerpo (12) que coopera con la punta extraíble (14, 114, 214) es de plástico conductor.
- 25 **7.** El dispositivo (10) de la reivindicación 5 o 6, en el que el plástico conductor es un plástico cargado con negro de carbón.
- 8.** Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (12) se extiende en una dirección axial (X) y tiene un primer extremo distal (12a) en el que la punta extraíble (14, 114) 214) está montado.
- 30 **9.** El dispositivo (10) de la reivindicación 8, en el que el cuerpo (12) tiene un segundo extremo distal (12b) opuesto al primer extremo distal (12a), teniendo el segundo extremo distal (12b) una punta de escritura o equivalente, siendo la punta de fieltro, una punta de cabeza, un puntero rígido para una pantalla resistiva, la punta de un punzón, o cualquier otra pieza de extremo para un dispositivo manual.
- 35 **10.** Un conjunto que comprende un dispositivo manual (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes y al menos una segunda tapa extraíble (114, 214) para una pantalla capacitiva configurada para montarse en el cuerpo (12) de dicho dispositivo manual (10) para el lugar del extremo extraíble del dispositivo manual (14).
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

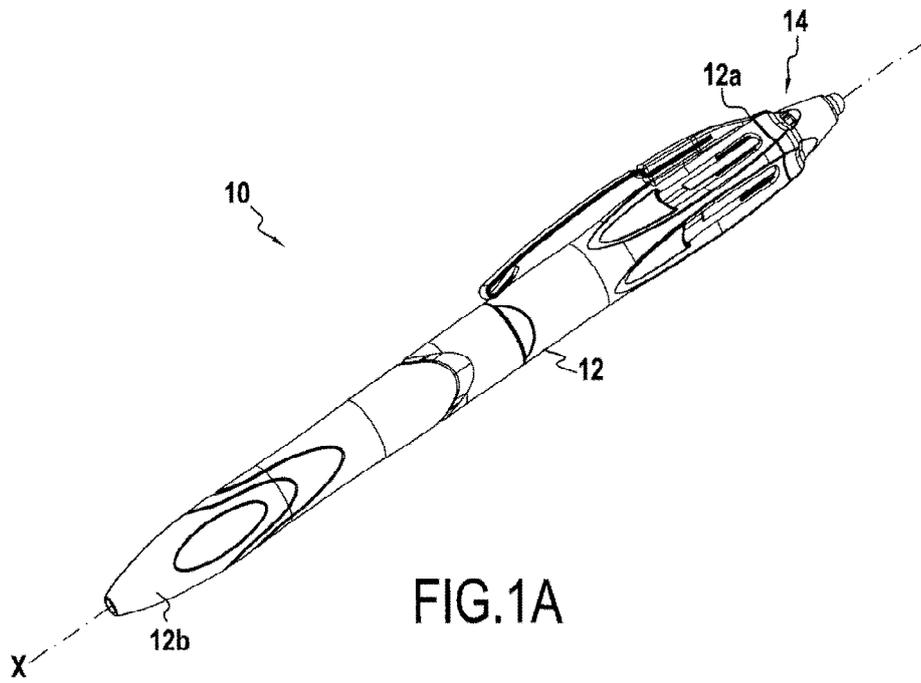


FIG. 1A

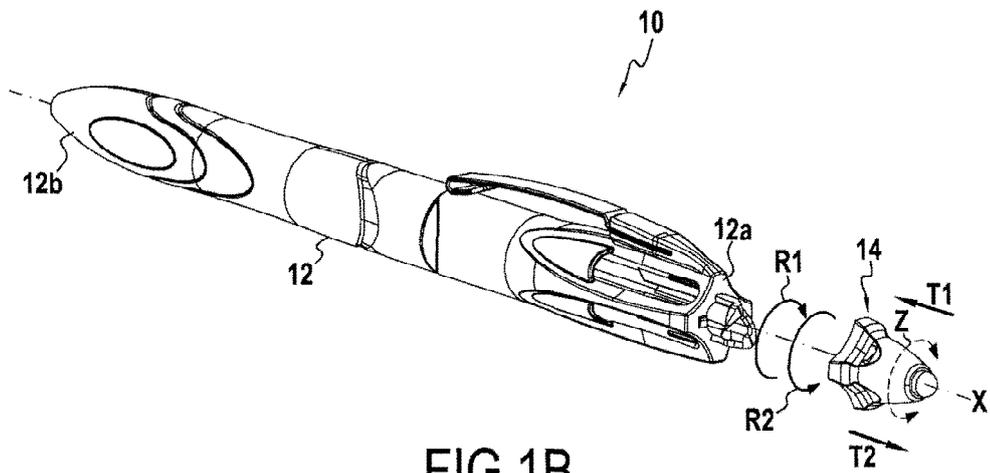
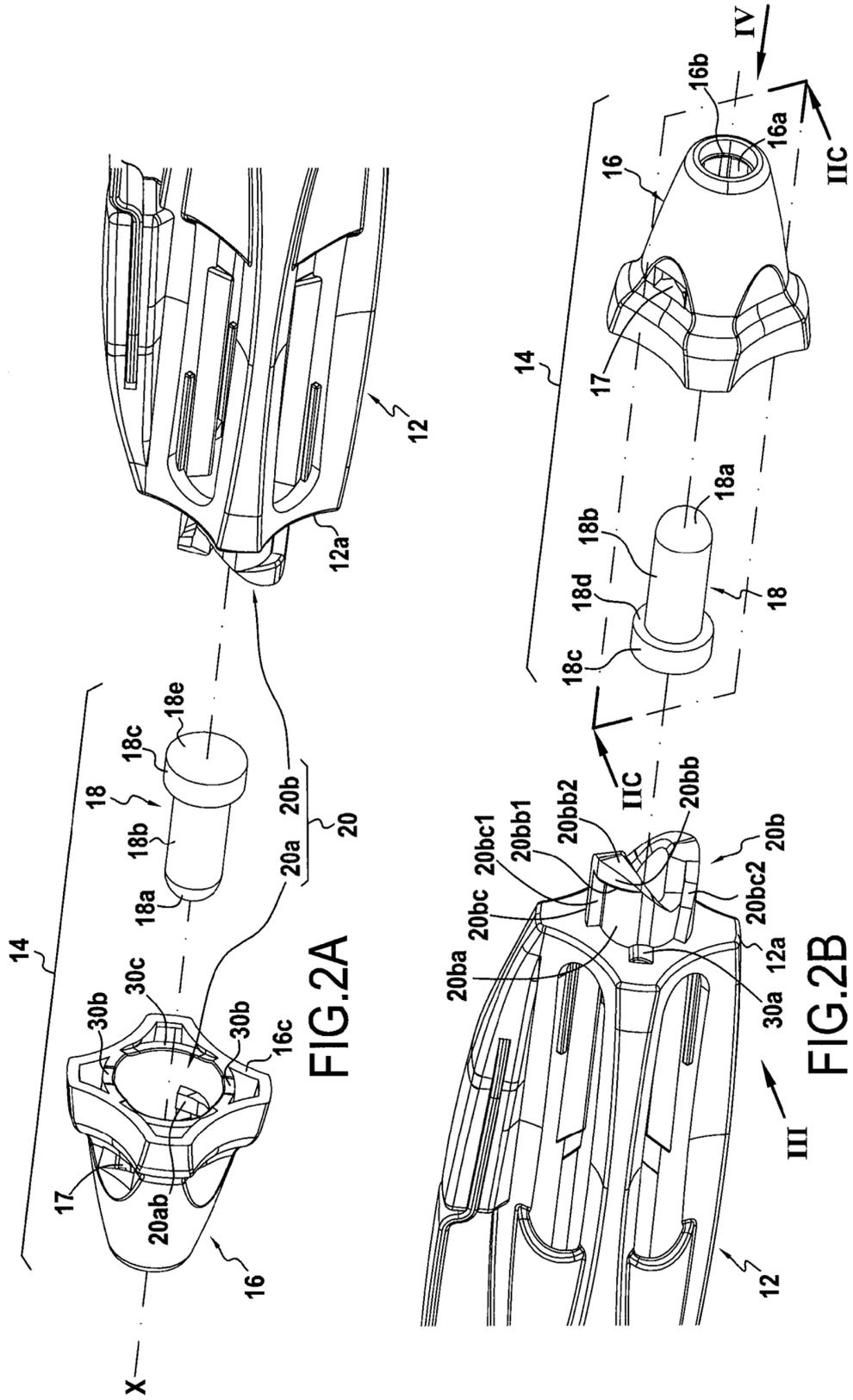


FIG. 1B



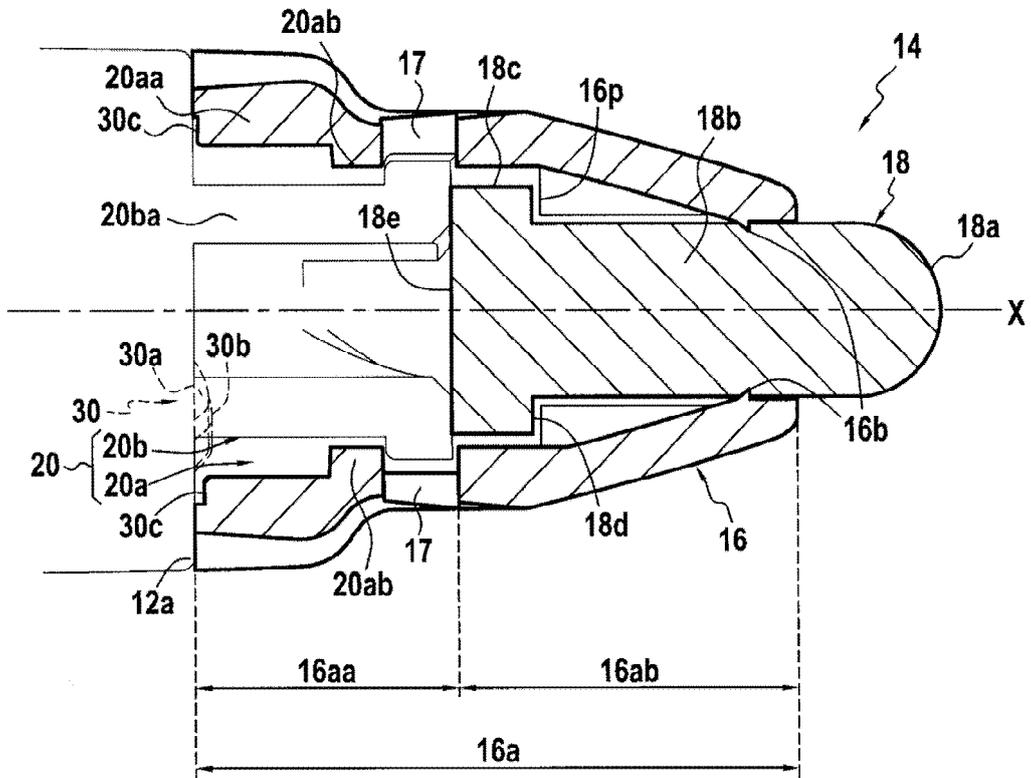


FIG.2C

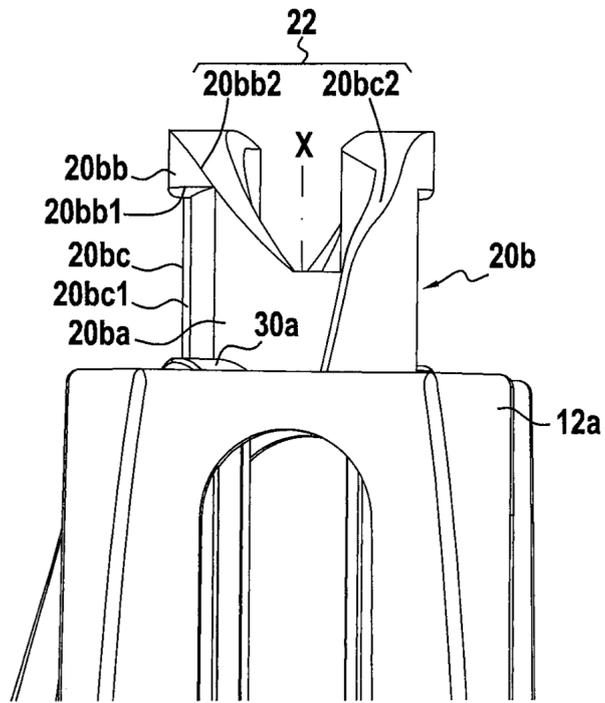


FIG.3

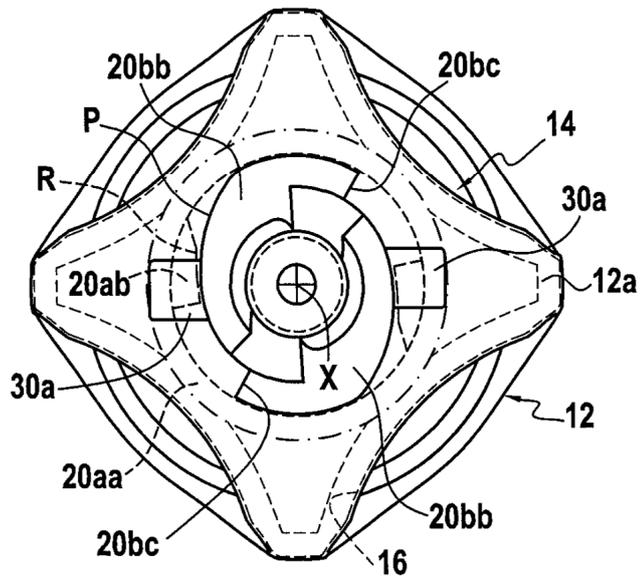
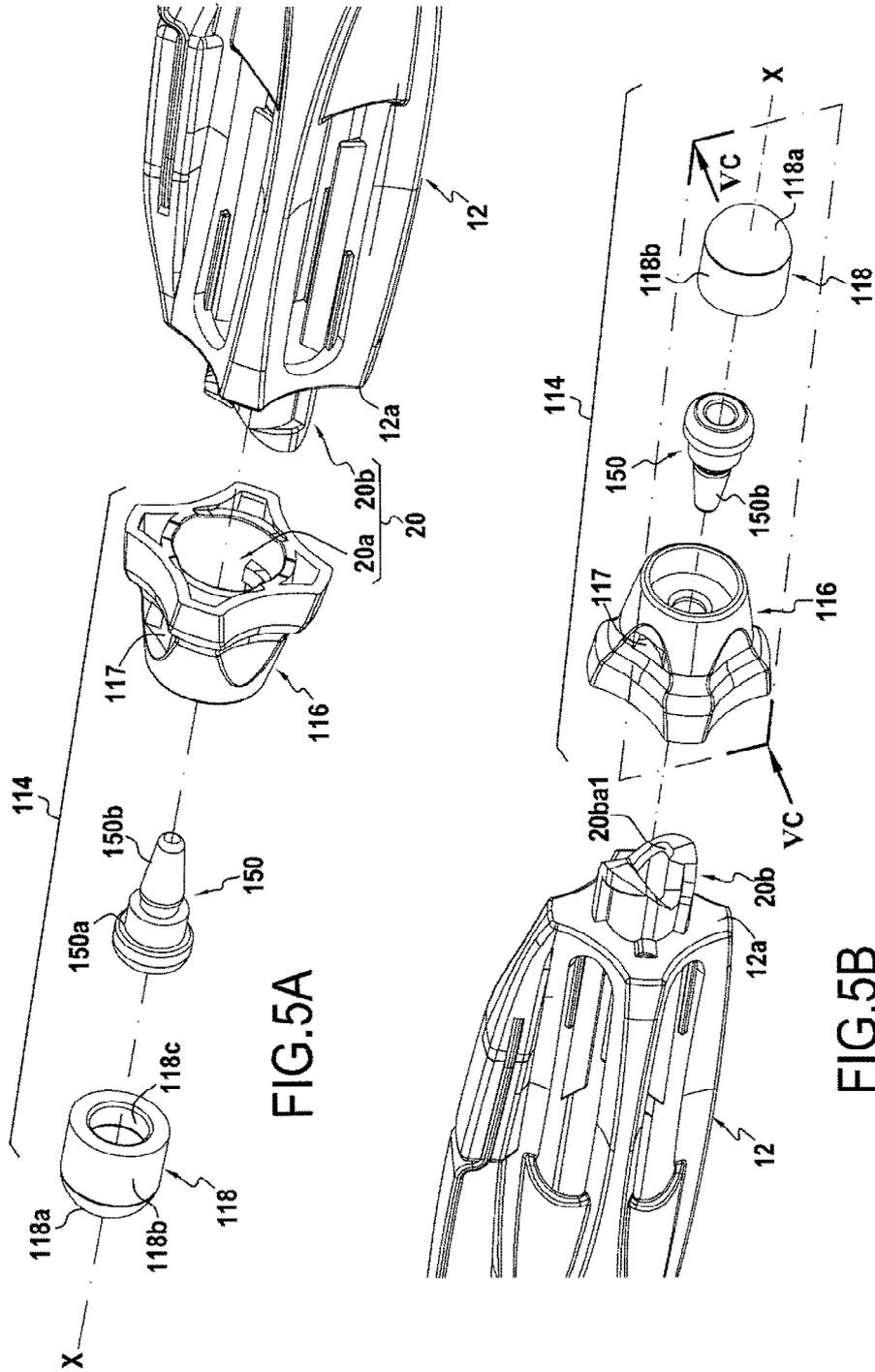


FIG.4



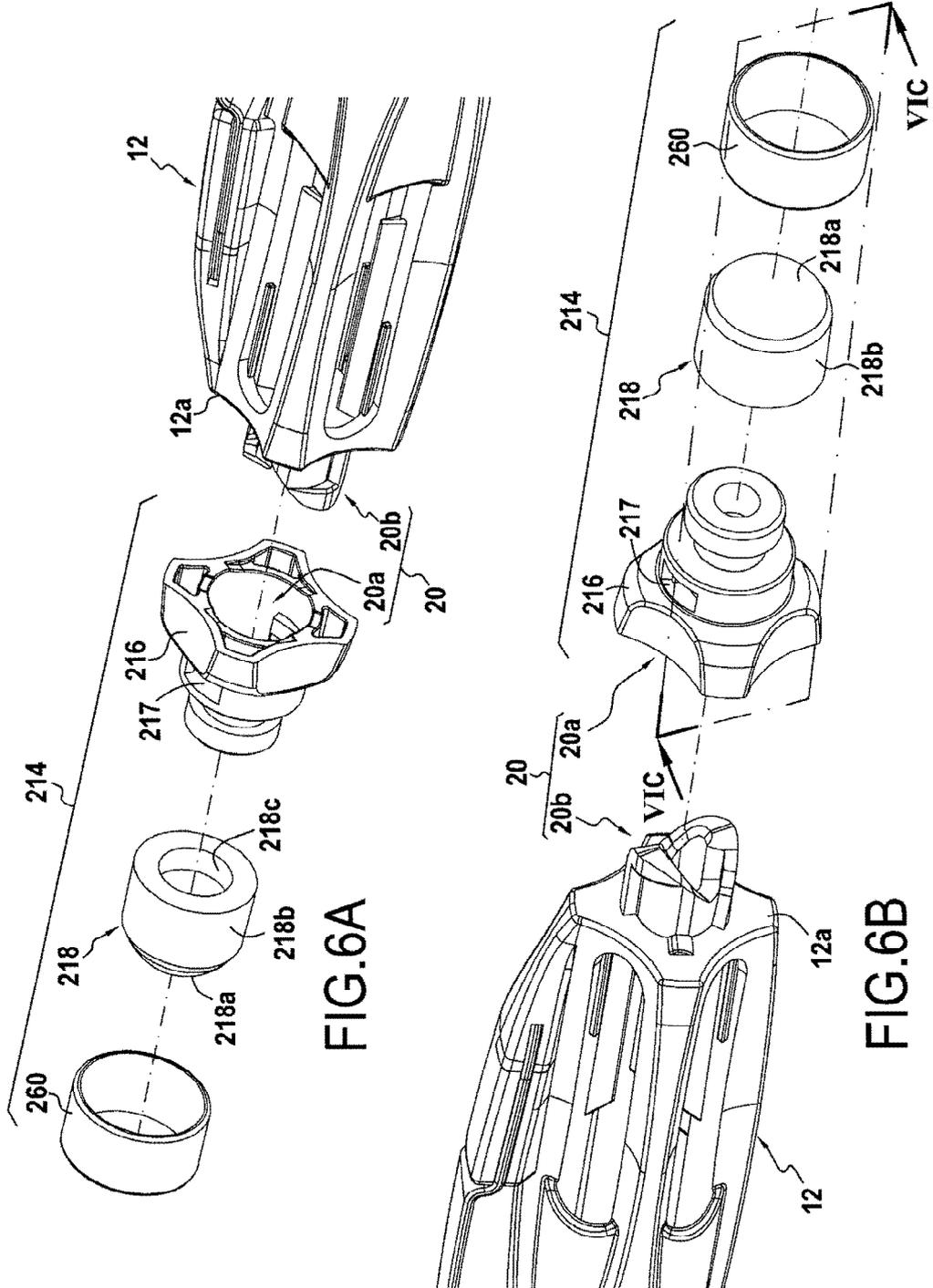


FIG. 6A

FIG. 6B

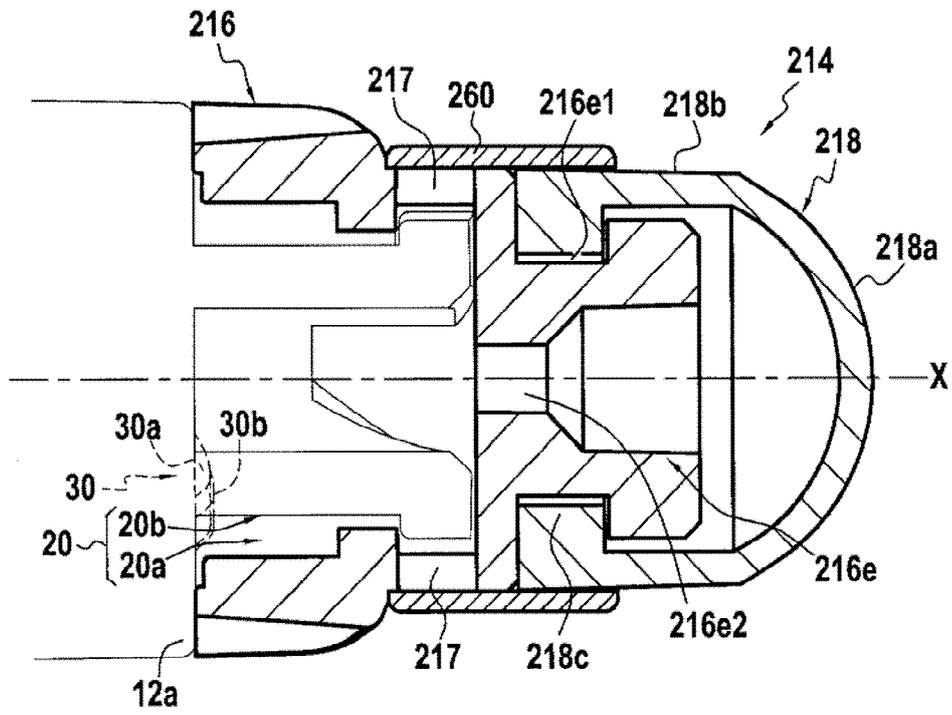


FIG.6C