

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 448**

51 Int. Cl.:

B29C 65/00 (2006.01)

H01H 9/02 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2016 PCT/EP2016/082031**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.06.2017 WO17108862**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2016 E 16815857 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3393753**

54 Título: **Control remoto monolítico**

30 Prioridad:

23.12.2015 DE 102015016784

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

14.01.2020

73 Titular/es:

**FM MARKETING GMBH (100.0%)
Schalkham 77
5202 Neumarkt am Wallersee, AT**

72 Inventor/es:

MAIER, FERDINAND

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 737 448 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

Control remoto monolítico

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una carcasa de plástico para dispositivos electrónicos, en particular controles remotos.
- 10 **[0002]** Dicha carcasa de plástico es conocida, por ejemplo, por el documento DE 10 2010 045 944 A 1. Comprende una primera parte de carcasa y una segunda parte de carcasa, en donde la primera parte de carcasa tiene una superficie de unión que mira hacia la segunda parte de carcasa, y la segunda parte de carcasa tiene una superficie de unión hacia la primera parte de carcasa, en donde las dos partes de carcasa están ensambladas de tal manera que las superficies de unión descansan unas contra otras.
- 15 **[0003]** De acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce una carcasa de plástico de cada uno de los documentos US 2013/255875 A1 y US 7 008 240 B1.
- 20 **[0004]** De acuerdo con la invención, una carcasa de plástico para dispositivos electrónicos, en particular controles remotos, comprende una primera parte de carcasa y una segunda parte de carcasa, en donde la primera parte de carcasa tiene una superficie de unión orientada hacia la segunda parte de carcasa, y la segunda parte de carcasa tiene una superficie de unión orientada hacia la primera parte de la carcasa, en donde las dos partes de la carcasa se ensamblan de manera tal que las superficies de unión descansan una contra la otra, en donde las superficies de unión están diseñadas como superficies mitred, y en donde las superficies de contacto se forman en o sobre las superficies de inglete para apoyar pasadores eyectores en los que se empotran las partes de la carcasa.
- 25 **[0005]** Dicha carcasa de plástico se basa en la idea de que la carcasa de plástico mencionada al principio comprende elementos de enclavamiento que agrandan la superficie de unión y, por lo tanto, proporcionan a las dos partes de la carcasa una superficie de contacto más amplia entre sí. Sin embargo, el problema con los elementos de enclavamiento consiste en el hecho de que deben ajustarse entre sí precisamente porque, de lo contrario, quedará un hueco entre las dos partes de la carcasa en el estado ensamblado de la carcasa de plástico, cuya brecha puede considerarse que interrumpe requisitos de alta estética. Con el fin de evitar esta brecha, y aún así lograr una superficie de unión grande entre las dos partes de la carcasa, por medio de dicha carcasa de plástico, se propone formar las superficies de unión como superficies de inglete.
- 30 **[0006]** En una realización de dicha carcasa de plástico, las superficies de inglete de las partes de la carcasa están formadas al menos en parte para que giren alrededor de un espacio interior que está diseñado para encerrar un componente electrónico del dispositivo electrónico. De esta manera, las superficies de inglete se extienden en forma de V y permiten centrar las dos partes de la carcasa entre sí. De este modo, las superficies de inglete también cumplen la función de los elementos de enclavamiento mencionados anteriormente.
- 35 **[0007]** En una realización adicional de dicha carcasa de plástico, las superficies de inglete están formadas de manera que conduzcan al espacio interior. De esta manera, todos los bordes romos en las partes de la carcasa formadas por las superficies de inglete se ubican en el espacio interior de la carcasa de plástico. En el proceso de fabricación de las piezas de la carcasa, herramientas como pasadores de expulsión, elementos de desaireación o similares se pueden usar de manera particularmente ventajosa en el espacio interior, de modo que las rebabas restantes o similares ya no sean visibles después.
- 40 **[0008]** En otra realización, dicha carcasa de plástico se produce mediante un método en el que se introduce un material de fundición en las cavidades del molde que forman las partes de la carcasa, y se elimina el aire de las cavidades del molde en los puntos de desaireación que se colocan en o cerca de los puntos en cavidades de molde, en las que se forman las superficies de las partes de la carcasa.
- 45 **[0009]** La forma de realización se basa en la idea de que la introducción del material de fundición en la cavidad de molde hace salir el aire presente en la misma, y por lo tanto el aire tiene que ser retirado de la cavidad del molde. Normalmente, el aire se elimina de la cavidad del molde en un plano de separación entre las partes del molde que forman la cavidad del molde. A fin de que las superficies de inglete y por lo tanto las partes de molde se extienden de la manera más puntada posible, debiendo ser los planos de separación lo más ajustados posible en este punto, de modo que ningún material de fundición entra en el plano de separación y por lo tanto deja una rebaba que sería considerado disruptivo. Debido a este diseño apretado de los planos de separación, se elimina virtualmente una desaireación de la cavidad del molde en el plano de separación. Por ello se propone colocar el punto de desaireación en o junto a la superficie de inglete, preferiblemente en el espacio interior que estaban formados por la carcasa de plástico, de modo que la desaireación en primer lugar se lleva a cabo lo más cerca posible a la superficie de inglete que se ha de formar, y por lo tanto no se pueden formar quemaduras, inclusiones o similares, que se consideran perturbadoras, sin embargo, en segundo lugar, las rebabas o similares resultantes de la producción pueden disponerse en el espacio interior que se formará de la carcasa de plástico.
- 50 **[0010]** En una realización de dicho método, los canales que conducen a las cavidades del molde en las que se insertan
- 55
- 60
- 65

los pasadores de expulsión se utilizan para eliminar el aire de las cavidades del molde. De esta manera, en primer lugar, el canal de aire a través del cual se elimina el aire de la cavidad del molde se mantiene muy pequeño, de modo que, en consecuencia, menos material de colada entra en el canal de desaireación después de desairear completamente la cavidad del molde. En segundo lugar, el pasador de expulsión limpia automáticamente el canal de desaireación cuando se expulsa la parte de la carcasa de fundición.

[0011] En una realización adicional de dicha carcasa de plástico, el material de fundición se introduce en las cavidades del molde en los puntos de inyección que están dispuestos en un lado de la cavidad del molde opuesto al lado que tiene el punto de desaireación.

[0012] En una realización particular de dicha carcasa de plástico, los puntos de inyección están dispuestos en el centro de las cavidades del molde cuando se ven en una dirección de inyección del material de fundición. De esta manera, se garantiza que el material de fundición se pueda distribuir uniformemente en todas las direcciones de la cavidad del molde. Sin embargo, se asegura, además, que el material de colada penetre último en las regiones en punta de la cavidad del molde, y por lo tanto no se endurece antes de tiempo en la misma, lo que podría causar que se obstruya la cavidad del molde.

[0013] En una realización adicional de dicha carcasa de plástico, las cavidades de molde se forman con placas de moldeo que se cierran de una manera hermética a un plano de separación antes de introducir el material de moldeo en las cavidades del molde. De esta manera, se evitan las rebabas mencionadas anteriormente en el plano de separación en la cavidad del molde.

[0014] En una realización preferida de dicha carcasa de plástico, las superficies de inglete de las partes de carcasa que se formarán conducen al plano de separación.

[0015] En una realización particularmente preferida de dicha carcasa de plástico, los puntos de desaireación en las superficies de inglete están opuestos al plano de separación. De esta manera, se garantiza que las rebabas o similares resultantes de la desaireación se dispongan en el espacio interior que se formará de la carcasa de plástico, y no son visibles desde el exterior.

[0016] De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, en un método para producir una parte de la carcasa, un material de fundición se introduce en una cavidad del molde que forma la parte de la carcasa para una de dichas carcasas de plástico, y el aire se retira de la cavidad del molde en un punto de desaireación que se encuentra en o junto a un punto de la cavidad del molde, en la que se forma la superficie de inglete de la parte de carcasa.

[0017] En una realización adicional de dicho método, se usa un canal que conduce a la cavidad del molde, en cuyo canal se inserta un pasador de expulsión, para eliminar el aire de la cavidad del molde.

[0018] En otra realización de dicho método, el material de fundición se introduce en la cavidad del molde en un punto de inyección que está dispuesto en un lado de la cavidad del molde opuesto al lado que tiene el punto de desaireación.

[0019] En una realización adicional de dicho método, el punto de inyección está dispuesto en un eje central de la cavidad del molde.

[0020] En una realización adicional de dicho método, la cavidad del molde se crea usando dos moldes que se cierran de una manera hermética a un plano de separación antes de introducir el material de moldeo en la cavidad del molde.

[0021] En una realización particular de dicho método, las superficies de inglete de la parte de la carcasa que se formará conducen al plano de separación.

[0022] En una realización particularmente preferida de dicho método, el punto de desaireación en la superficie de inglete está opuesto al plano de separación.

[0023] De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, una parte de la carcasa de una de dichas carcasas de plástico es producida por uno de dichos métodos.

[0024] Las propiedades descritas anteriormente, las características y ventajas de esta invención, así como la manera en que se logran, quedará más claras en relación con la siguiente descripción de las formas de realización, que se describen con más detalle en conexión con los dibujos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un control remoto;

Las Figs. 2a a 2c son detalles de vistas en sección de una herramienta de fundición para producir una primera parte de carcasa para una carcasa de plástico del control remoto de la Fig. 1;

Las Figs. 3a a 3c son detalles de vistas en sección de una herramienta de fundición para producir una

segunda parte de carcasa para la carcasa de plástico del control remoto de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una parte de una herramienta de fundición para producir la carcasa de plástico para el control remoto de la Fig. 1;

La Fig. 5 es una vista parcial de la parte de la herramienta de fundición de la Fig. 4 desde una perspectiva diferente,

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de otra parte de la herramienta de fundición para producir la carcasa de plástico para el control remoto de la Fig. 1;

Las Figs. 7a y 7b son vistas en sección de la carcasa de plástico del control remoto de la Fig. 1; y

Las Figs. 8a y 8b son vistas interiores según la carcasa superior y la carcasa inferior de la carcasa de plástico del control remoto de la Fig. 1.

[0025] En los dibujos, los elementos técnicos similares están provistos de los mismos signos de referencia y solo se describen una vez. Los dibujos son puramente esquemáticos y, en particular, no reflejan las proporciones geométricas reales.

[0026] Se hace referencia a la Fig. 1, que muestra un control remoto 1 para controlar un dispositivo electrónico (no se muestra con más detalle), como un dispositivo multimedia, en una vista en perspectiva.

[0027] El control remoto 1 comprende una carcasa de plástico 2 que tiene una primera parte de carcasa compuesta de una carcasa superior 3 y una segunda parte de la carcasa como una carcasa inferior 4, así como dos teclados 5 teniendo una pluralidad de elementos clave 6. En aras de la claridad, no todos los elementos clave 6 en el teclado 5 están provistos de signos de referencia en los dibujos.

[0028] Un panel direccional 8 está dispuesto entre los dos teclados 5, cuyo panel direccional comprende un primer elemento clave 9, un segundo elemento clave 10, un tercer elemento clave 11, y un cuarto elemento clave 12. Los cuatro elementos clave 9 a 12 están dispuestos circunferencialmente y a una distancia de 90° entre sí alrededor de una tecla de confirmación 13. El panel direccional 8 teniendo los cuatro elementos clave 9 a 12 está diseñado como disco circular en este caso. El control remoto 1 también comprende elementos de retroalimentación 14 en forma de pequeñas luces que pueden encenderse cuando se presiona una tecla en el control remoto 1.

[0029] Este control remoto 1 se utiliza como ejemplo para explicar el funcionamiento de un dispositivo multimedia. Para ello, un usuario utiliza las teclas 5 en la carcasa superior 3 del mando a distancia 1 para ingresar comandos de control en el control remoto 1 en forma de datos que luego se transmiten al dispositivo electrónico para ser controlado a través de un transmisor (no se muestra con más detalle). Este comando se puede ingresar, por ejemplo, como un comando de dirección a través de los elementos clave 9 a 12, cuyo comando controla el movimiento de un elemento de control en el dispositivo multimedia ejemplar en una de las cuatro direcciones posibles de movimiento.

[0030] La ilustración del mando a distancia 1 se proporciona solo a modo de ejemplo para facilitar la comprensión de los siguientes diseños técnicos. Sin embargo, pueden implementarse en cualquier dispositivo electrónico deseado y, en particular, en cualquier control remoto deseado.

[0031] La carcasa de plástico 2 se produce por conformación primaria que se describirá en los siguientes diseños técnicos sobre la base del moldeo por inyección. Las Figs. 2a a 2c son detalles de vistas en sección de un molde permanente para una carcasa superior 15 para proporcionar una cavidad de molde 16 para moldeo por inyección de la carcasa superior 3 de la carcasa de plástico 2. En contraste, las Figs. 3a a 3c son detalles de vistas en sección de un molde permanente para una carcasa inferior 17 para proporcionar una cavidad de molde 16 para moldeo por inyección de la carcasa inferior 4 de la carcasa de plástico 2.

[0032] El molde permanente para una carcasa superior 15 comprende un lado de presión 18, también conocido como lado de la boquilla 18. El molde permanente para una carcasa superior 15 oponiéndose al lado de presión 18 comprende un lado de bloqueo 19, también conocido como lado eyector 19. En el lado de presión 18 y lateral de bloqueo 19, el molde permanente para una carcasa superior 15 está encerrado por dos placas de montaje 20 que apoyan el resto de los elementos del molde permanente para una carcasa superior 15.

[0033] En el lado de la presión 18, la placa de montaje 20 soporta una placa de moldeo 41 como se muestra en la Fig. 4, en la cual se inserta un molde 21. Una matriz de presión 22 se moldea en el inserto de molde 21, cuya matriz forma la superficie exterior convexa de la carcasa de plástico 2 en la carcasa superior 3.

[0034] En el lado de bloqueo 19, la placa de montaje 20 soporta una carcasa de eyector 23 que está bloqueada por una placa de presión 24 en el lado opuesto a la placa de montaje 20. La placa de presión 24 soporta una placa de moldeo 41 (mostrada en la Fig. 5) en el lado de bloqueo, en cuya placa se inserta un molde 21 en el lado de bloqueo.

Un núcleo 25 está moldeado en el inserto de molde 21 en el lado de bloqueo, cuyo núcleo forma la cara interior cóncava de la carcasa de plástico 2 en la carcasa superior 3.

5 **[0035]** La matriz 22 y el núcleo 25 juntos forman la cavidad del molde para la carcasa superior 16. En la cavidad del molde para la carcasa superior 16, canales de guía 26 pasan a través de la placa de presión 24 y el inserto de molde 21 en el lado de bloqueo, en el que están guiados los pasadores de eyección 27. Los canales de guía 26 comprenden hombros 28 que podrían ser golpeados por los pasadores de expulsión 27 con contra-hombros correspondientes 29. Por el bien de la claridad, no todos los hombros 28 y contragolpes 29 se dan signos de referencia en la Fig. 2a y 2b. Estos hombros 28, 29 son requeridos por el diseño porque una parte superior de cada pasador eyector 27 tiene la forma de un pasador de expulsión plano, mientras que la parte inferior de cada pasador de expulsión 27 tiene la forma de un pasador de expulsión redondo por razones relacionadas con la producción y la estabilidad para aumentar la resistencia a la flexión. Los pasadores de expulsión planos de los pasadores de expulsión 27 son guiados en los canales de guía 26, mientras que las regiones redondas de los pasadores de expulsión 27 debajo de los hombros 29 son guiados en orificios de paso (sin referencias).

15 **[0036]** Los pasadores expulsores 27 se apoyan en una placa base de eyector 30 y se mantienen en posición mediante una placa de montaje de eyector 31. Las dos placas 30, 31 están dispuestas para poder moverse dentro de la carcasa del eyector 23, por lo que los pasadores expulsores 27 se pueden mover a través de dichas placas.

20 **[0037]** Agujeros de temple 32 se extienden a través de las placas de presión 21 en el lado de presión 18 y en el lado de bloqueo 19, a través de cuyos agujeros se puede guiar un medio de temple, tal como agua para llevar la cavidad de molde para la carcasa superior 16 a la temperatura correcta por enfriamiento o calentamiento. En aras de la claridad, no todos estos agujeros de temple 32 tienen sus propios signos de referencia. Los agujeros de temple 32 están a una distancia mínima de la cavidad del molde 16, que es de 10 a 20 veces más pequeño que el ancho de la carcasa superior 3 de la carcasa de plástico 2. La distancia mínima en el presente diseño es de 2 mm. El diámetro de los agujeros de revenido 32 es entre 4 y 5 veces el tamaño de la distancia mínima. En el presente diseño, esto sería entre 8 mm y 10 mm. Cuanto más grandes son los agujeros de temple 32, más rápido se lleva la cavidad del molde a la temperatura correcta.

30 **[0038]** El molde permanente para una carcasa inferior 17 está diseñada de la misma manera que el molde permanente para una carcasa superior 15. Esta es la razón por la que se usan los mismos signos de referencia en las Figs. 3a a 3c que en las Figs. 2a a 2c. Las descripciones relativas al molde permanente para una carcasa superior 15 que se dieron anteriormente se aplican de manera similar al molde permanente para una carcasa inferior 17. Esta es la razón por la que no se describe de nuevo por razones de brevedad.

35 **[0039]** La única diferencia con el molde permanente para una carcasa superior 15 es que dos inserciones de molde 21 se insertan en la placa de moldeo (no se muestra) del molde permanente para una carcasa inferior 17 en el lado de presión 18, cuyas inserciones producen correspondientemente una pluralidad de agujeros de revenido 32 en el molde permanente para una carcasa inferior 17.

40 **[0040]** El molde permanente para una carcasa superior 15 y el molde permanente para una carcasa inferior 17 se pueden arreglar junto con otro molde permanente 35 mostrado en las Figs. 4 y 5 para producir una tapa de batería en la misma herramienta, que se explicará con mayor detalle más adelante.

45 **[0041]** Se aplica un proceso de moldeo por inyección variotérmica para producir una carcasa superior 3 y/o una carcasa inferior 4. Por lo general, en el moldeo por inyección, en particular de material plástico, se entiende que el revenido significa enfriamiento para disipar la energía térmica del material de fundición fundido. Sin embargo, en un proceso de moldeo por inyección variotérmica, la cavidad del molde 16 se calienta primero antes de inyectar el material de fundición, y después se enfría de nuevo. En el presente diseño, el inserto de molde 21 se lleva a la temperatura correcta igualmente en el lado de presión 18 y en el lado de bloqueo 19, es decir, primero se calienta. De esta manera, en particular cuando se moldean por inyección partes de carcasa de brillo alto 3, 4, se asegura que el producto final esté libre de líneas de soldadura.

50 **[0042]** La correspondiente cavidad del molde 16 está cerrada independientemente del proceso de calentamiento. Para ello, la placa de montaje 20 en el lado de bloqueo 19 se mueve con respecto a la placa de montaje 20 en el lado de presión 18 hasta las dos placas de moldeo 21, en las que la matriz 20 y el núcleo 25 se forman correspondientemente, están en contacto.

55 **[0043]** Si se cierra la cavidad del molde 16 y se calienta en consecuencia, el material de fundición calentado se presiona en la cavidad del molde 16 a través de un esprúe 34 se muestra en las Figs. 5 y 6. Estireno butadieno acrilonitrilo metacrilato de metilo, conocido por la abreviatura M-ABS, se puede utilizar como un material de fundición para las carcasas 3, 4 para una carcasa plástica de alto brillo 2. Este material de fundición se debe calentar hasta 114°C antes de inyectarse en la cavidad del molde 16.

60 **[0044]** El material de fundición inyectado en la cavidad del molde 16 se dispersa en ella y desplaza el aire presente en la misma. Esto debe descargarse en consecuencia, que se describe con más detalle más adelante.

- 5 **[0045]** Una vez que la cavidad del molde 16 está completamente llena de material de fundición, las inserciones de molde 21 se enfrían de nuevo a través de los agujeros de revenido 32, para que el material de fundición se endurezca. Para este propósito, el agua fría, por ejemplo, se conduce a través de los agujeros de revenido 32.
- 10 **[0046]** La cavidad del molde 16 se abre, y la parte moldeada producida de esta manera se expulsa de la herramienta por medio de los pasadores de expulsión 27. Para ello, la placa base del eyector 30 empuja el pasador eyector 27 contra la cavidad abierta del
- 15 **[0047]** Molde 16, de modo que la parte moldeada producida allí, es decir, la carcasa superior 3 o la carcasa inferior 4, se libera y puede caerse de la herramienta. Los pasadores expulsores 27 se retiran de la placa base del eyector 31, y toda la herramienta se restablece al estado de inicio, de modo que el proceso de moldeo por inyección se puede reiniciar.
- 20 **[0048]** La intención de la presente realización es proporcionar la carcasa de plástico 2 del mando a distancia 1 con un diseño tan monolítico como sea posible. Si, a tal efecto, la carcasa superior 3 y la carcasa inferior 4 se unen en una superficie de unión 36, una junta a tope entre las dos carcasas 3, 4 se colocará en un borde, de modo que, en la medida de lo posible, no haya ningún espacio visible entre las dos carcasas 3, 4. De esta manera, el observador difícilmente podría reconocer si la carcasa de plástico 2 del mando a distancia 1 es una pieza única o un componente de múltiples piezas. De esta forma, el mando a distancia 1 está provisto de un aspecto significativamente más delgado, en particular cuando la carcasa superior 3 está diseñada en un contraste de color con la carcasa inferior 4.
- 25 **[0049]** Para ello, las superficies de unión 36 en las dos carcasas 3, 4 están formadas de tal manera que las dos carcasas 3, 4 puede unirse por medio de una conexión de inglete. Por eso las superficies de unión 36 deben denominarse en lo siguiente superficies de inglete 36. En la producción de las superficies de inglete. 36, sin embargo, se debe tener en cuenta que esto puede llevar a diferencias en el espesor de la pared 37 de las carcasas 3, 4 que se han de producir, lo que puede provocar defectos en las superficies de las carcasas 3, 4 que se han de producir. Sin embargo, para lograr el mejor efecto monolítico mencionado anteriormente, las carcasas 3, 4 deben estrecharse tanto como sea posible en las superficies de inglete 36. Esto implica que el espesor de la pared 37 disminuye desde un grosor de pared estándar de, por ejemplo, 2 mm hasta un grosor de pared inferior a 0,2 mm. Es por esto que se debe garantizar, cuando se utiliza el proceso de moldeo por inyección descrito anteriormente, que la formación de defectos superficiales tales como quemaduras en las carcasas 3, 4 no se promoció como resultado de las grandes diferencias en el espesor de la pared. 37.
- 35 **[0050]** En principio, un plano de separación 38 entre los insertos de molde se puede utilizar para la desaireación de la cavidad del molde mencionada anteriormente 16. Para este propósito, una brecha debe permanecer en el plano de separación, a través de cuya brecha el aire puede escapar hacia el exterior de la cavidad del molde 16. Sin embargo, una vez que la cavidad del molde 16 se desairea completamente, el material de fundición penetra hasta este punto, produciendo rebabas. Tales rebabas, sin embargo, contradicen en particular el aspecto monolítico deseado de la carcasa de plástico 2, por lo que está descartada la desaireación a través del plano de partición 38.
- 40 **[0051]** Por este motivo, en la presente realización, pasadores de expulsión 27 están dispuestos hacia la cara interior de la carcasa de plástico 2 para ser producidos en la región de las superficies de inglete 36. Los canales de guía 26 y los pasadores de expulsión 27 se pueden formar de tal manera que quede un espacio suficiente entre ellos para desairear la cavidad del molde 16.
- 45 **[0052]** Una ventaja de esta solución es que, al expulsar la pieza moldeada producida, es decir, una de las carcasas 3, 4, los canales de guía 26 se limpian al mismo tiempo debido al movimiento del pasador de expulsión 27. Además, el aire puede volver a escapar de los canales de guía 26 cuando se expulsa la pieza moldeada producida.
- 50 **[0053]** Además, las inserciones de moldes 21, cada una creando una cavidad de molde 16, siempre tienen que ser colocadas con precisión en la parte superior de la otra con el fin de asegurar una superficie de inglete que se extiende precisamente 36. Este posicionamiento se describirá en más detalle en lo siguiente con referencia a las Figs. 4 a 6 mostrando una vista en perspectiva de una mitad 39 de una herramienta de moldeo por inyección en el lado de presión y mitad 40 en el lado de bloqueo según corresponda, en donde la herramienta de moldeo por inyección es el molde permanente para una carcasa superior 15, están formados juntos el molde permanente para una carcasa inferior 17, y el molde permanente para la tapa de la batería 35. Las inserciones de molde 21 de los moldes permanentes correspondientes 15, 17 y 35 se mantienen en las placas de moldeo 41.
- 55 **[0054]** Más detalles se pueden ver en los núcleos 22 de las inserciones de molde 21 de la mitad 40 en el lado de bloqueo, cuyos núcleos se utilizan para producir las carcasas 3, 4. La Fig. 5, por ejemplo, muestra elementos de moldeo de pasadores 42 y elementos de moldeo de manguito 43 que se pueden utilizar para formar las carcasas 3, 4 con pasadores y manguitos según la enseñanza técnica de DE 10 2010 045 944 A 1, para poder bloquear la carcasa de plástico 2 sin tornillos en la medida de lo posible. En aras de la claridad, no todos estos elementos de moldeo de pasadores 42 y elementos de moldeo de manguito 43 tienen sus propios signos de referencia en la Fig. 5.
- 60
- 65

[0055] Además, la Fig. 5 también muestra elementos de reinicio adicionales 44, para separar las dos mitades. 39, 40 después del endurecimiento del material de fundición para las carcasas 3, 4 que se han de producir en las cavidades del molde 16. Para guiar las dos mitades 39, 40 relativas entre sí en este movimiento, barras de guía 45 se adjuntan en la mitad 39 en el lado de presión que se puede insertar en los orificios de guía correspondientes 46 en la mitad 40 en el lado de bloqueo.

[0056] Los esprúes mencionados 34 arriba se muestran en las Figs. 4 y 5, en donde la vista 33 en la Fig. 5 se indica con una flecha en la Fig. 4. El esprúe 34 del molde permanente para una carcasa superior 15 lleva a un receso sin salida 54 en la mitad 40 en el lado de bloqueo. El material de fundición a procesar se recoge en el receso sin salida 54 y desviado, para que el material de fundición salga del esprúe 34 para la carcasa superior 3 que se ha de producir en un ángulo a su dirección de expulsión. De esta forma, el esprúe 34 se forma como puerta de túnel, y el molde permanente para una carcasa superior 15 como molde de ruptura.

[0057] Para asegurar la posición precisa anteriormente mencionada de los insertos de molde 21 y así el diseño preciso de las cavidades del molde 16, las mitades 39, 40 están provistas de un doble centrado. Un primer centrado centra aproximadamente las dos mitades 30, 40 relativas entre sí. Para este propósito, los pernos de centrado de la herramienta 47 se atornillan a la mitad 39 en el lado de presión que se acoplan en los correspondientes receptáculos de centrado de la herramienta 48 en la mitad 40 en el lado de bloqueo cuando está cerrada la cavidad del molde 16. Para centrado fino, las inserciones de moldes 21 también están provistas de pasadores de centrado de inserción de molde 49 en la mitad 39 en el lado de presión, cuyos pernos se pueden insertar en los receptáculos de centrado del inserto del molde 50 en las inserciones de molde 21 de la mitad 40 en el lado de bloqueo.

[0058] Las clavijas de centrado del inserto de molde 49 están formadas más pequeñas que las clavijas de centrado de la herramienta 47, de modo que se lleva a cabo primero el centrado en bruto cuando cierra la cavidad del molde 16, y solo cuando dicha cavidad está en gran parte cerrada, se realiza el centrado fino.

[0059] Para reducir aún más defectos superficiales potenciales en las carcasas 3, 4 de la carcasa de plástico 2, los esprúes 34 y por lo tanto los puntos de inyección están dispuestos en ejes centrales 51 de las cavidades del molde 16, de modo que el material de fundición se pueda dispersar y dispersar uniformemente después de penetrar en cada cavidad del molde 16. También se garantiza que el material de fundición penetra en las regiones de borde, teniendo las diferencias antes mencionadas en el espesor de la pared 37, formando último las superficies de inglete 36, y llena estas regiones de la cavidad del molde 16 uniformemente. También se garantiza que el material de fundición no se endurezca prematuramente en la proximidad del esprúe 34 debido a una región de la cavidad del molde demasiado delgada.

[0060] Las carcasas 3, 4 producidos por la herramienta y el método descrito anteriormente se pueden ensamblar en una dirección de unión 52 para formar la carcasa de plástico 2 después de expulsarse de la herramienta de la manera descrita en la Fig. 7a, y así encerrar un espacio interior 53 indicado en la Fig. 7b, en el que, por ejemplo, una placa de circuito (no se muestra con más detalle) puede ser incorporada como un conjunto electrónico del mando a distancia 1.

[0061] Al montar la carcasa superior 3 y carcasa inferior 4 en la dirección de unión 52, las dos cubiertas 3, 4 se centran automáticamente en las superficies de inglete 36. Esto asegura un cierre al ras entre la carcasa superior 3 y la carcasa inferior 4, como se muestra en la Fig. 7b, y por lo tanto la apariencia monolítica de la carcasa de plástico previamente mencionada 2.

[0062] Las Figs. 8a y 8b muestran correspondientemente un ejemplo de una vista interior de las cubiertas superiores producidas 3 y carcasas inferiores 4. La vista en la Fig. 8a y 8b corresponde así a lo que se crea por la mitad 40 en el lado de bloqueo de los moldes.

[0063] Los dibujos muestran claramente las superficies de contacto 55 donde los pasadores expulsores 27 entran en contacto para expulsar correspondientemente la carcasa superior 3 o carcasa inferior 4 de la mitad 40 en el lado de bloqueo. Los pasadores expulsores 27 y así las superficies de contacto 55 están formados para ser rectangulares, en donde el lado ancho de la forma rectangular se extiende en la dirección circunferencial alrededor de la carcasa superior 3 o la carcasa inferior 4.

[0064] Los pasadores expulsores 27 y así las superficies de contacto 55 están dispuestas a lo largo de un borde 56 frente al espacio interior 53 de la carcasa superior 3 o carcasa inferior 4. Esto es para asegurar que los bordes exteriores de las dos carcasas 3, 4 se cierran de una manera alineada, y por lo tanto no se interrumpe la apariencia monolítica del mando a distancia.

[0065] Las carcasas 3, 4 pueden profundizarse en las superficies de contacto 55 por medio de los pasadores de expulsión 27.

[0066] Figs. 8a y 8b también muestran pasadores correspondientes 42' y manguitos 43' formados por los elementos de moldeo de pasador 42 y elementos de moldeo de manguito 43, no todos los cuales están marcados con sus propios signos de referencia en aras de la claridad. La Fig. 8b también muestra el punto 34', en el que termina el esprúe 34 para

la carcasa inferior 4. El punto correspondiente 34' en la carcasa superior no se muestra en la vista en perspectiva en la Fig. 8a.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
1. La carcasa plástica (2) para dispositivos electrónicos (1), en particular los controles remotos, que comprenden una primera parte de la carcasa (3) y una segunda parte de la carcasa (4), en donde la primera parte de la carcasa (3) tiene una superficie de unión (36) frente a la segunda parte de la carcasa (4), y la segunda parte de la carcasa (4) tiene una superficie de unión orientada hacia la primera parte de la carcasa (3), en donde las dos partes de la carcasa (3, 4) están montadas de tal manera que las superficies de unión (36) descansan una contra la otra, y en donde las superficies de unión (36) están en forma de superficies de inglete (36), **caracterizada en que** superficies de contacto (55) para soportar pasadores expulsores (27) se forman en o sobre las superficies de inglete (36), donde las partes de la vivienda (3, 4) están ahuecados.
 2. La carcasa plástica (2) como se reivindica en la reivindicación 1, en la que están formadas las superficies de inglete (36) de las partes de la carcasa (3, 4), al menos en parte, para girar alrededor de un espacio interior (53) que está diseñado para encerrar un componente electrónico del dispositivo electrónico (1).
 3. La carcasa plástica (2) como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en donde las superficies de inglete (36) están formadas de modo que conduzcan al espacio interior (53).
 4. La carcasa plástica (2) como se reivindica en una de las reivindicaciones precedentes, en la que las superficies de contacto (55) están formadas para ser rectangulares con un lado longitudinal que se extiende en la dirección circunferencial de las partes de la carcasa (3, 4).
 5. La carcasa plástica (2) como se reivindica en una de las reivindicaciones precedentes, en la que las partes de carcasa (3, 4) tienen una depresión en las superficies de contacto (55).
 6. La carcasa plástica (2) como se reivindica en una de las reivindicaciones precedentes, en la que las superficies de contacto (55) se forman en las superficies de inglete (36) en un borde (56) de las superficies de inglete (36) frente al espacio interior (53).
 7. La carcasa plástica (2) como se reivindica en una de las reivindicaciones precedentes, que se produce mediante un método en el que se introduce un material de fundición en las cavidades del molde (16) formando las partes de la carcasa (3, 4), y se elimina el aire de las cavidades del molde (16) en los puntos de desaireación (26) que se colocan en o cerca de los puntos en las cavidades del molde (16), en la que se forma la superficie de inglete (36) de las partes de la carcasa (3, 4).
 8. La carcasa plástica (2) según la reivindicación 7, en la que los canales (26) que llevan a las cavidades del molde (16), en los que se insertan canales pasadores expulsores (27), se utilizan para eliminar el aire de las cavidades del molde (16).
 9. La carcasa plástica (2) según la reivindicación 7 u 8, en la que se introduce el material de fundición en las cavidades del molde (16) en los puntos de inyección (34) que están dispuestos en un lado de la cavidad del molde (16) opuesto al lado que tiene el punto de desaireación (27).
 10. La carcasa plástica (2) según la reivindicación 9, en la que los puntos de inyección (34) están dispuestos en un eje central (51) en las cavidades del molde (16).
 11. La carcasa plástica (2) según una de las reivindicaciones anteriores 7 a 10, en donde las cavidades del molde (16) se forman con inserciones de molde (21) que se cierran herméticamente en un plano de separación (38) antes de inyectar el material de fundición en las cavidades del molde (16).
 12. La carcasa plástica (2) como se reivindica en la reivindicación 11, en donde las superficies de inglete (36) de las partes de la carcasa (3, 4) que se han de formar se introducen en el plano de separación (38).
 13. La carcasa plástica según la reivindicación 13, en la que los puntos de desaireación (27) en las superficies de inglete (36) están opuestos al plano de separación (38).

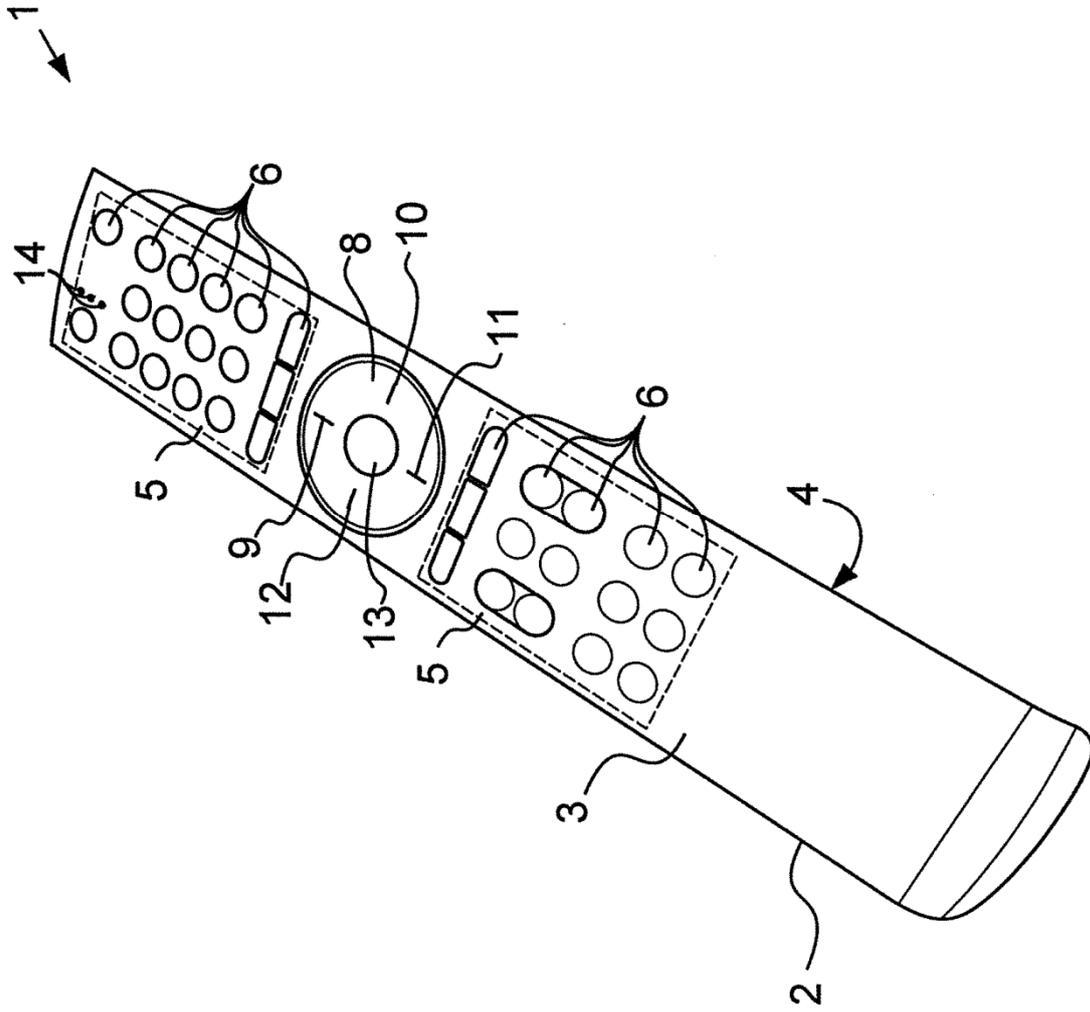


Fig. 1

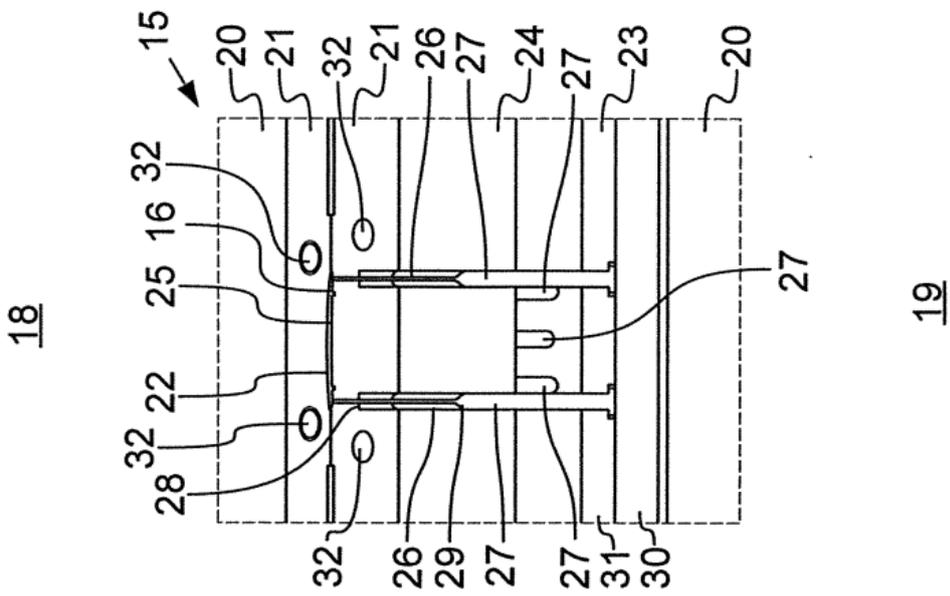


Fig. 2a

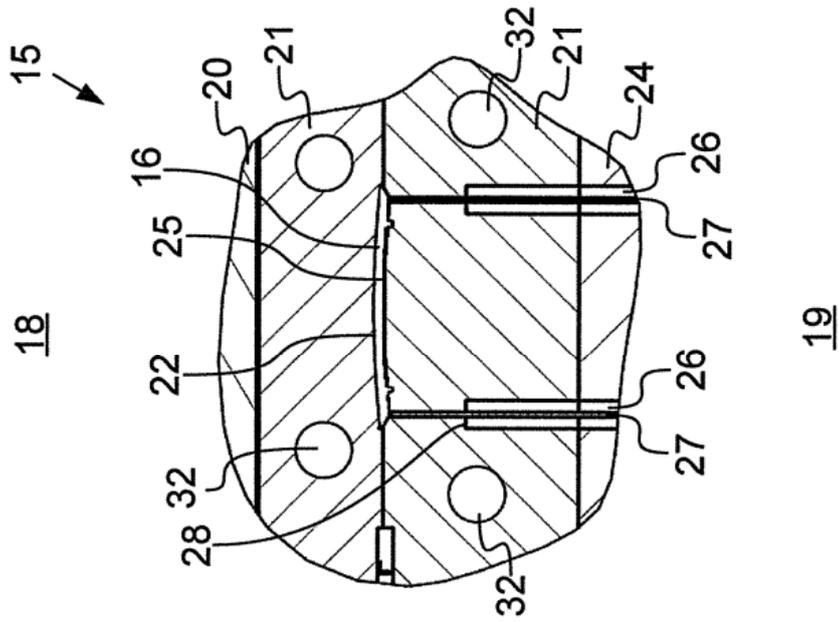


Fig. 2b

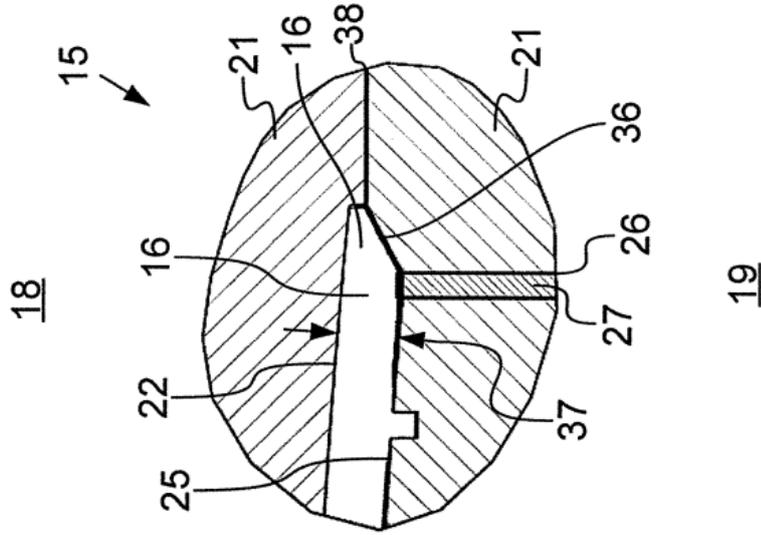
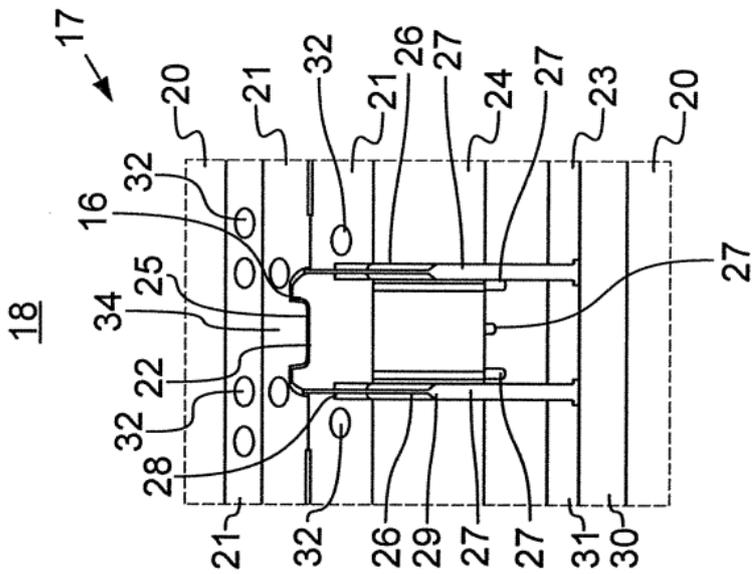
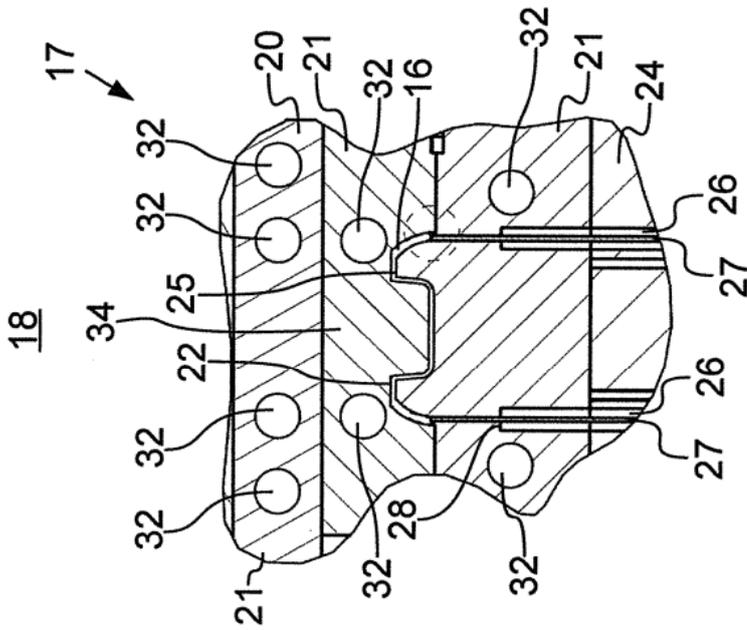


Fig. 2c



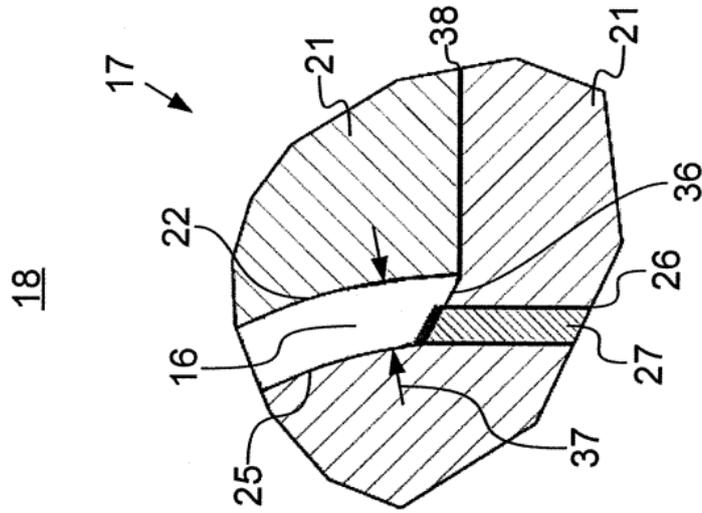
19

Fig. 3a



19

Fig. 3b



19

Fig. 3c

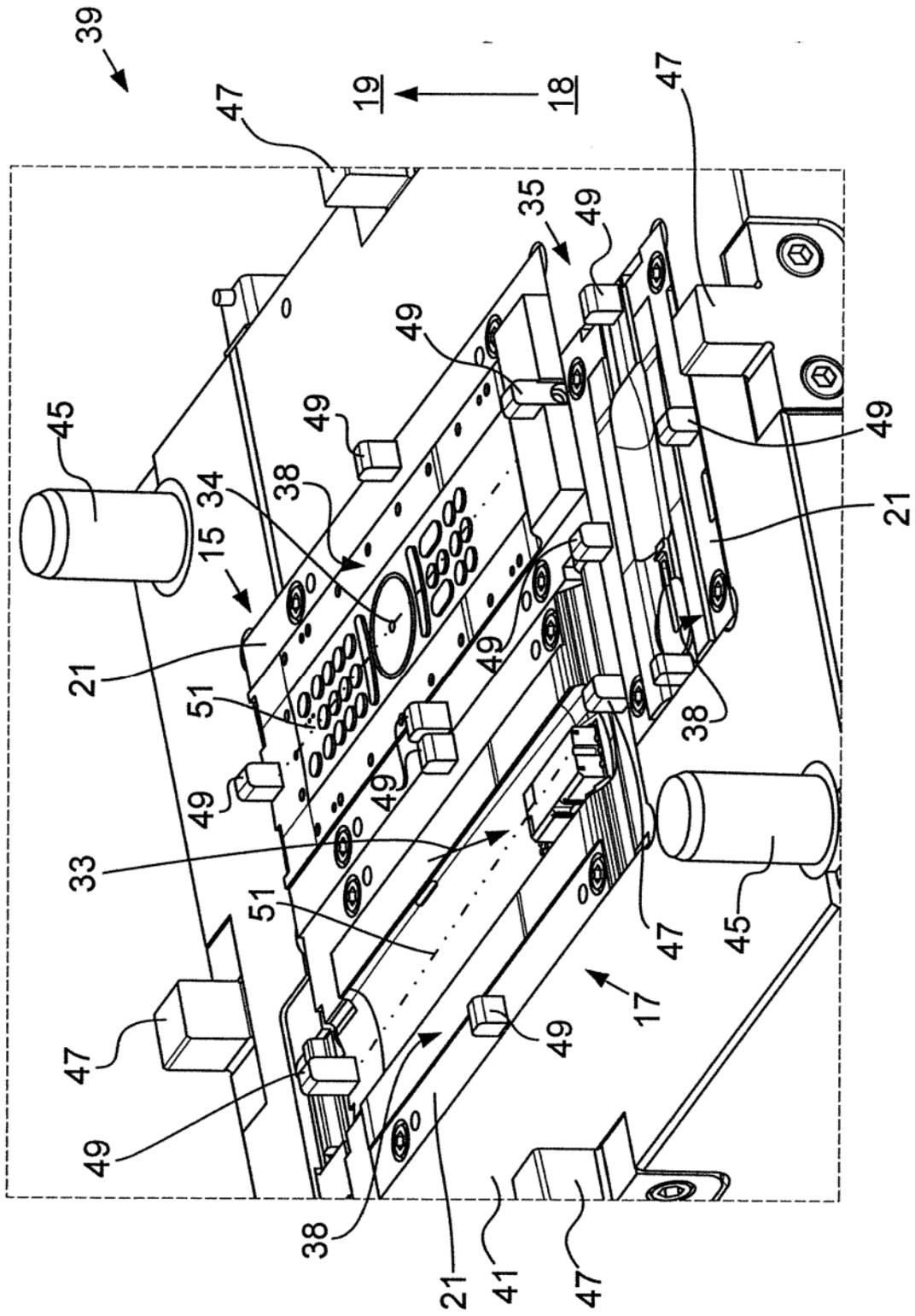


Fig. 4

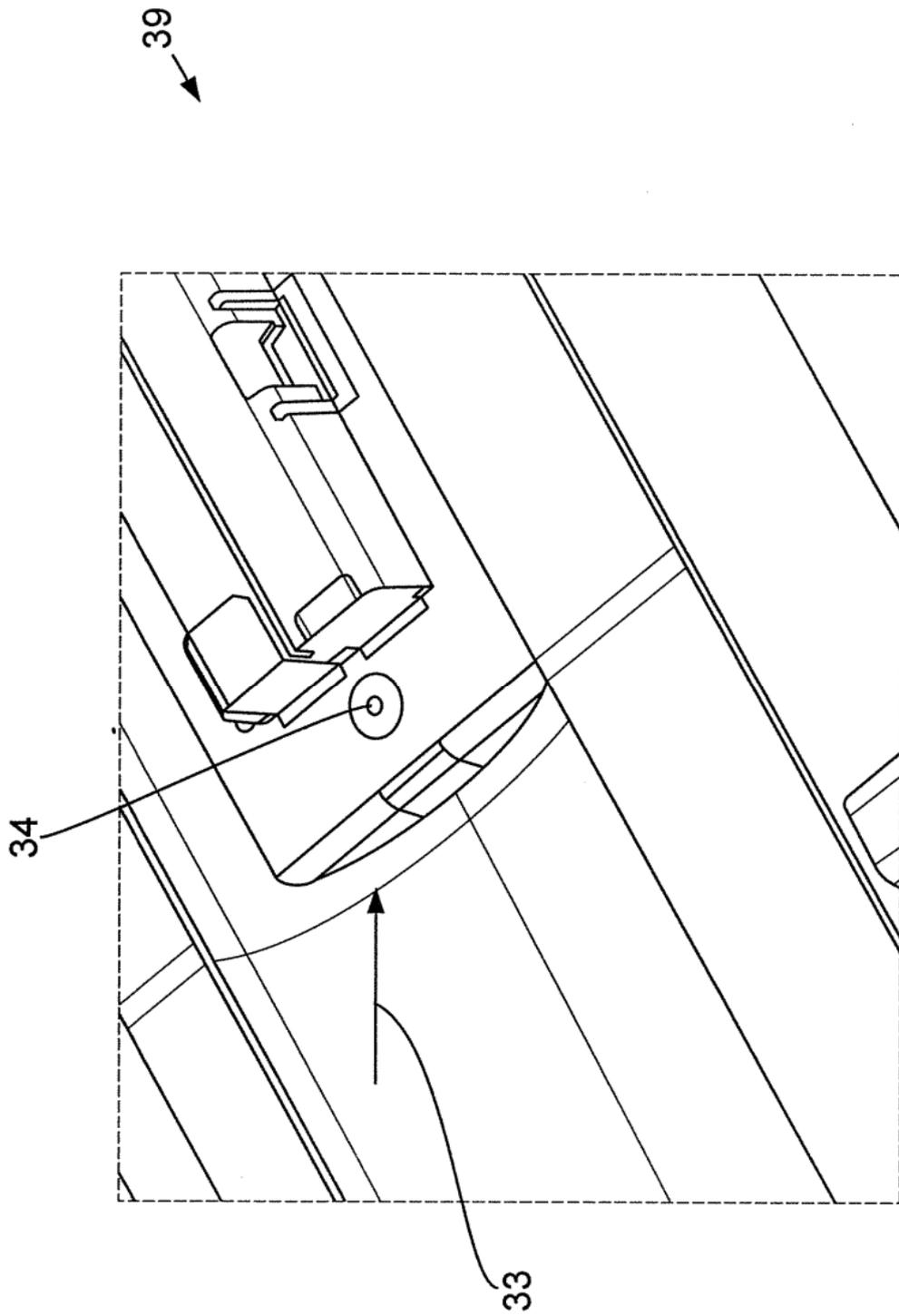


Fig. 5

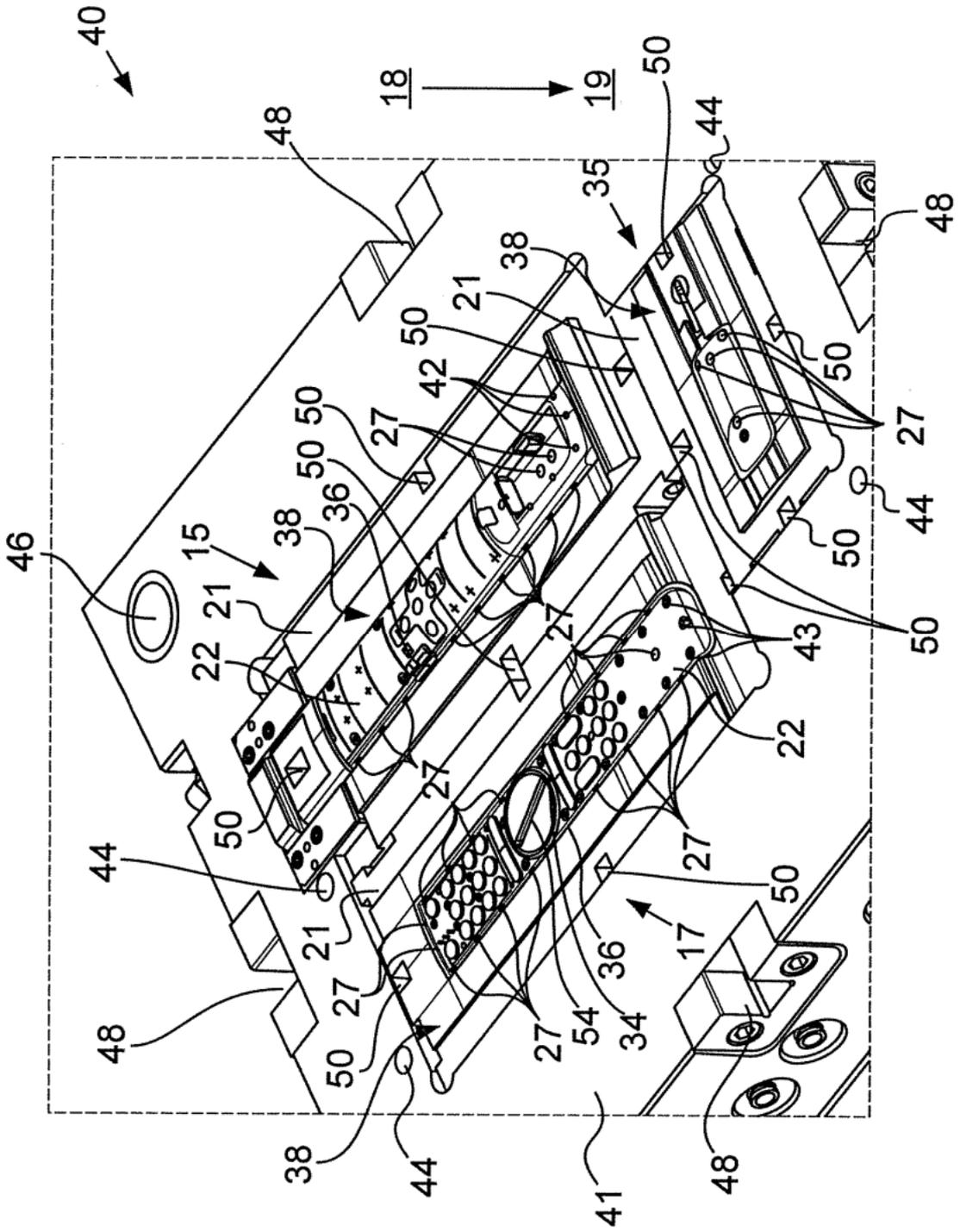


Fig. 6

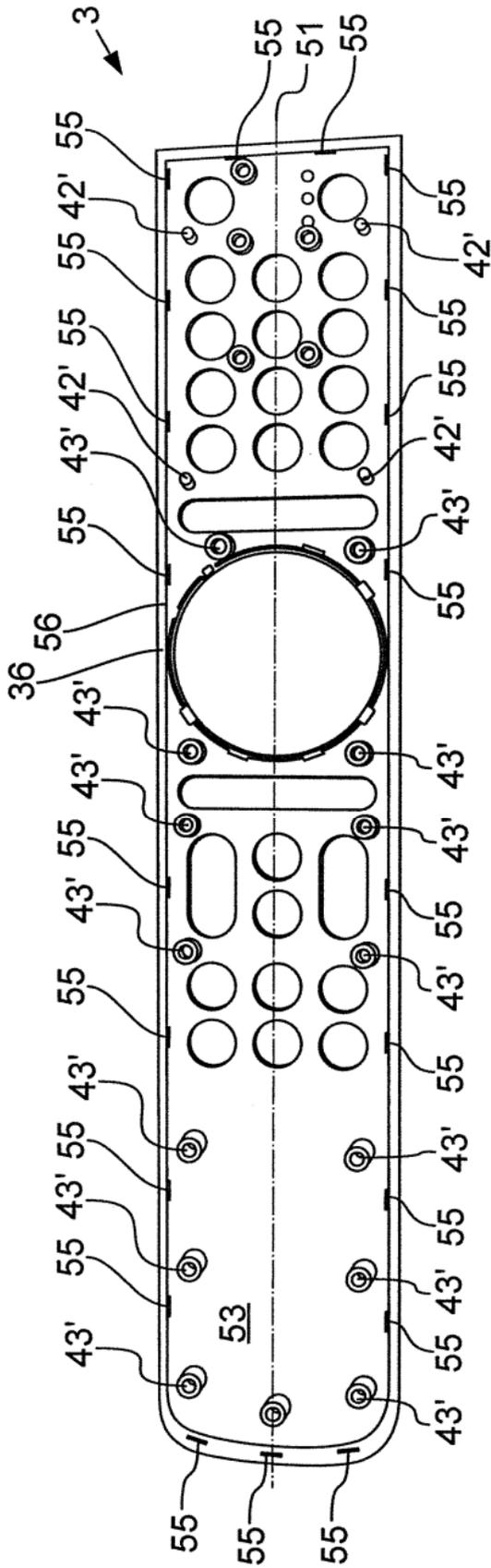


Fig. 8a

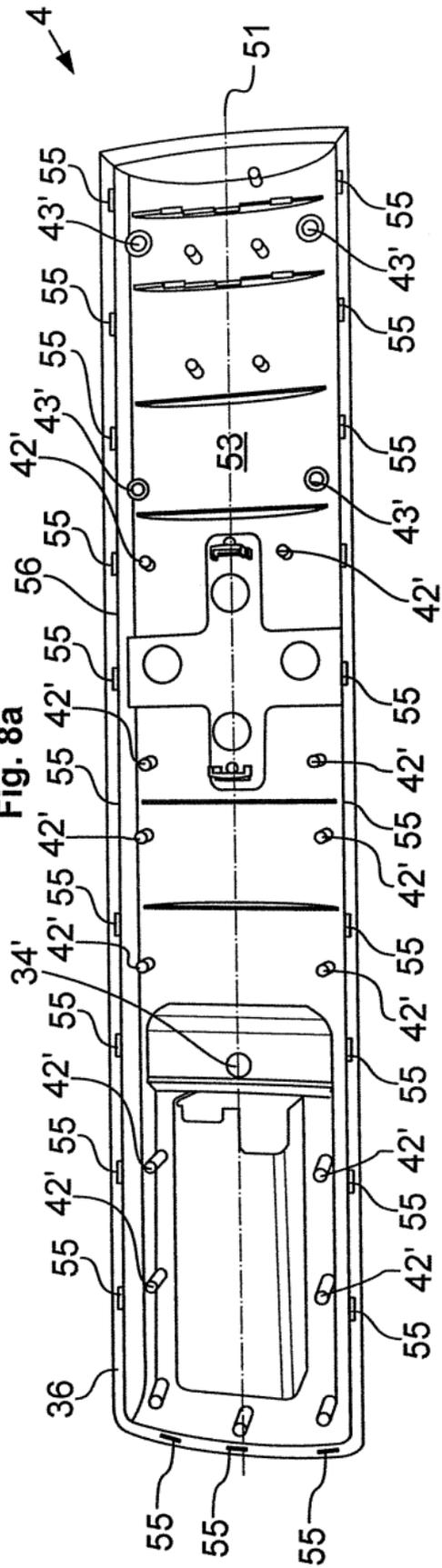


Fig. 8b