

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 764**

51 Int. Cl.:

H01M 10/643 (2014.01)

H01M 10/627 (2014.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6567 (2014.01)

H01M 50/213 (2011.01)

H01M 50/251 (2011.01)

H01M 50/543 (2011.01)

H01M 10/6553 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2021** **E 21217236 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024** **EP 4024567**

54 Título: **Batería de temperatura regulada con una pluralidad de celdas**

30 Prioridad:

29.12.2020 DE 102020135014

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
17.12.2024

73 Titular/es:

FISCHER POWER SOLUTIONS GMBH (100.0%)
Im Gewerbegebiet 7
77855 Achern, DE

72 Inventor/es:

FISCHER, JULIAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 992 764 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

Batería de temperatura regulada con una pluralidad de celdas

5 La invención se refiere a una batería con una pluralidad de celdas, con una carcasa de batería, con un primer conector eléctrico de celda, con un segundo conector eléctrico de celda, con un primer terminal eléctrico de batería y con un segundo terminal eléctrico de batería. Además, la batería presenta una entrada de batería y una salida de batería para un elemento de regulación de temperatura.

10 La batería está prevista tanto para un suministro de energía eléctrica a los consumidores, como también para el almacenamiento de la energía eléctrica generada por generadores. La batería también está prevista especialmente como batería tampón, es decir, como una batería que, en caso de fallo de un generador, se encarga de un suministro a los consumidores y/o almacena temporalmente la energía eléctrica generada por los generadores antes de que los consumidores la consuman. También está prevista para compensar los picos de carga provocados por los consumidores y/o los picos de generación causados por los generadores. La misma resulta adecuada para sustituir a las unidades eléctricas de emergencia que presentan un motor de combustión interna. Por lo tanto, la batería es muy eficiente. Los consumidores se encuentran, por ejemplo, en plantas industriales en forma de bombas, servidores o centros de datos enteros. Los generadores son, por ejemplo, pilas de combustible, sistemas fotovoltaicos y aerogeneradores.

20 Cada una de las celdas presenta un primer contacto eléctrico de celda en una primera superficie de la celda y un segundo contacto eléctrico de celda en una segunda superficie de la celda opuesta a la primera superficie. Además, cada una de las celdas presenta un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica y una carcasa de celda. El dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica está dispuesto en la carcasa de celda y la carcasa de celda rodea el dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura. Por consiguiente, un elemento de regulación de temperatura no penetra en la celda. El dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica presenta un polo negativo y un polo positivo. Por ejemplo, el polo negativo y el primer contacto de celda están conectados eléctricamente entre sí y el polo positivo y el segundo contacto de celda están conectados eléctricamente entre sí. Aquí, el primer contacto de celda también se denomina polo negativo y el segundo contacto de celda también se denomina polo positivo. Las celdas conocidas por el estado de la técnica son, por ejemplo, las celdas de iones de litio. Cuando se dice que un primer componente como, por ejemplo, el polo negativo, y un segundo componente como, por ejemplo, el primer contacto de celda, están conectados eléctricamente entre sí, se entiende que están conectados entre sí de forma eléctricamente conductora.

30 La carcasa de batería presenta una base de batería, un soporte de batería y una tapa de batería. La base de batería, el soporte de batería y la tapa de batería rodean un espacio interior de batería que, a excepción de la entrada de batería y de la salida de batería, es estanco para un elemento de regulación de temperatura. La estanqueidad del espacio interior de batería, a excepción de la entrada de batería y de la salida de batería, para un elemento de regulación de temperatura significa que el elemento de regulación de temperatura sólo puede aportarse al espacio interior de batería o extraerse del mismo a través de la entrada de batería y de la salida de batería.

40 Las celdas se disponen en el espacio interior de batería para el lavado con un elemento de regulación de temperatura. En este caso, la disposición de las celdas se lleva a cabo especialmente mediante el soporte de batería. Una temperatura de una celda debe encontrarse dentro de un rango de temperatura para que la celda alcance, por una parte, su máximo rendimiento y, por otra parte, su máxima vida útil. Para que las celdas en la carcasa de batería tengan una temperatura dentro de este rango de temperatura durante el funcionamiento de la batería, se hace circular alrededor de ellas un elemento de regulación de temperatura. En este caso se seleccionan una temperatura y un caudal del elemento de regulación de temperatura a través del espacio interior de batería, de manera que la temperatura de las celdas esté dentro del rango de temperatura. Un elemento de regulación de temperatura fluye al interior del espacio interior de batería a través de la entrada de batería y fluye fuera del espacio interior de batería a través de la salida de batería.

45 Por una parte, cada uno de los primeros contactos de celda y el primer conector de celda y, por otra parte, cada uno de los segundos contactos de celda y el segundo conector de celda están conectados eléctricamente entre sí. De este modo, las celdas de la batería están conectadas eléctricamente en paralelo.

50 Además, por una parte, el primer conector eléctrico de celda y el primer terminal de batería y, por otra parte, el segundo conector de celda y el segundo terminal de batería están conectados eléctricamente entre sí. Una conexión eléctrica a la batería se realiza a través del primer y del segundo terminal de batería.

55 Durante el funcionamiento de la batería, cada uno de los terminales de batería está conectado a un conductor eléctrico y los dispositivos de almacenamiento de energía en las celdas generan o absorben una corriente eléctrica, de manera que una corriente eléctrica fluya por la batería a través de los conductores y de los terminales de batería. En este proceso, los dispositivos de almacenamiento de energía generan calor. Dado que cada uno de los terminales de batería y de los conductores presenta una resistencia eléctrica, la corriente genera calor en los terminales de batería y en los conductores. Dado que cada una de las conexiones entre los terminales de batería y los conductores presenta una resistencia eléctrica que en la mayoría de los casos es mayor que las resistencias de los terminales de batería y de los conductores, la corriente también suele generar más calor en las conexiones que en los terminales de batería

y en los conductores. Aquí hay que tener en cuenta que, mediante la conexión en paralelo de las distintas celdas, la corriente a través de los terminales de batería, de las conexiones y de los conductores es una suma de las corrientes a través de las distintas celdas. Si la batería tiene, por ejemplo, 37 celdas, la corriente a través de los terminales de batería y de los conductores es 37 veces mayor que a través de las distintas celdas. El calor generado por la corriente calienta los dispositivos de almacenamiento de energía, los terminales de batería, los conductores y las conexiones, dando lugar a un aumento de las resistencias eléctricas. El calentamiento también puede provocar daños, especialmente en las conexiones.

Por el documento JP S56 5372 U se conoce una batería con una carcasa y una pluralidad de celdas, presentando la carcasa una entrada y una salida. Un elemento pasa a través de la entrada y de la salida y fluye alrededor de las celdas en la carcasa. El documento DE 10 2017 102 972 A1 revela un dispositivo de conexión de batería a través del cual puede fluir un elemento. El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, proponer una batería en la que se reduce un calentamiento de los terminales de batería y de las conexiones en comparación con el estado de la técnica.

La tarea se resuelve mediante una batería con las características de la reivindicación 1. En esta batería, el primer terminal de batería se guía a través de la entrada de batería y el segundo terminal de batería se guía a través de la salida de batería fuera del espacio interior de batería. Por consiguiente, según la invención, durante el funcionamiento de la batería un elemento de regulación de temperatura fluye alrededor de los terminales de batería, enfriando dicho elemento los terminales de batería, es decir, evacuando el calor generado en los terminales de batería. Gracias a la eliminación del calor se reduce al menos un calentamiento de los terminales de batería y, por lo tanto, se aumentan también las resistencias de los terminales de batería. Por consiguiente, la batería también resulta adecuada para aplicaciones que requieren un alto y máximo rendimiento en cuanto a una capacidad eléctrica de la batería. Dado que los terminales de batería y los conductores están acoplados térmicamente entre sí, los conductores y las conexiones también se enfrían. De este modo, la distribución de la temperatura de la batería es más homogénea, con lo que se aumenta su vida útil. Gracias a la distribución más homogénea de la temperatura, la batería resulta adecuada tanto para una mayor potencia pulsante, como también para una mayor potencia continua. Dado que el primer y el segundo contacto de celda de las celdas están en contacto con un elemento de regulación de temperatura durante el funcionamiento de la batería, un elemento de regulación de temperatura adecuado es eléctricamente aislante, de manera que las celdas no se descarguen a través del elemento de regulación de temperatura. Este elemento puede ser líquido o gaseoso o una mezcla de al menos un componente líquido y otro gaseoso. Cuando se dice que un elemento de regulación de temperatura fluye alrededor de un componente como, por ejemplo, el primer terminal de batería, se entiende que el componente está en contacto directo con el elemento de regulación de temperatura.

Como consecuencia de las propiedades electroquímicas y de la construcción de las celdas, durante el funcionamiento de una celda se genera más calor en el terminal positivo de una celda que en el terminal negativo. Por este motivo resulta ventajoso que el primer terminal de batería de la batería sea el terminal negativo y que el segundo terminal de batería sea el terminal positivo. Esto se debe a que se genera más calor en el segundo terminal de batería que en el primer terminal de batería, disipándose inmediatamente de la batería, mediante un elemento de regulación de temperatura, el calor generado en el segundo terminal de batería y no guiándose el mismo en primer lugar a través del espacio interior de batería en el que el calor da lugar a un mayor calentamiento que el calor disipado del primer terminal de batería.

En una realización de la batería, tanto la entrada de batería, como también la salida de batería se disponen en la tapa de batería. Como consecuencia, no sólo la entrada de batería y la salida de batería están dispuestas en la tapa de batería, sino también el primer terminal de batería y el segundo terminal de batería. Por consiguiente, todas las conexiones de la batería, es decir, la entrada de batería, la salida de batería, el primer terminal de batería y el segundo terminal de batería, se disponen en el lado exterior de la batería. Así es posible acceder mejor a las conexiones, lo que simplifica una conexión de la batería. Además, la batería suele disponerse con respecto al campo gravitatorio terrestre, de manera que la tapa de batería se encuentre en la parte superior. Mediante la disposición de la entrada de batería y de la salida de batería en la tapa de batería se garantiza que un elemento de regulación de temperatura permanezca en el espacio interior de batería si la entrada de batería y/o la salida de batería presentan o presenta una fuga.

En otra realización, la entrada de batería presenta una superficie libre de sección transversal de entrada de batería y la salida de batería presenta una superficie libre de sección transversal de salida de batería, siendo la superficie de sección transversal de entrada de batería menor que la superficie de sección transversal de salida de batería. Las superficies de sección transversal libres son las superficies de sección transversal a través de las cuales puede fluir un elemento de regulación de temperatura. Gracias a que la entrada de batería tiene una superficie de sección transversal libre menor que la salida de batería, se garantiza que en el espacio interior de batería no se acumule una presión excesiva provocada por el elemento de regulación de temperatura que fluye a través del espacio interior de batería.

En otra realización, las celdas son redondas. En una celda redonda, la carcasa de celda tiene la forma de un cilindro con un contorno de sección transversal redondo. El cilindro presenta una primera y una segunda superficie final redonda opuestas. El primer contacto de celda se dispone en la primera superficie final y el segundo contacto de celda se dispone en la segunda superficie final. El uso de celdas redondas resulta ventajoso, ya que incluso si las celdas se disponen directamente adyacentes entre sí, el contorno de sección transversal redondo de la carcasa de celda deja espacios libres entre las celdas a través de los cuales puede fluir un elemento de regulación de temperatura.

En otra realización, la base de batería presenta alojamientos de base para las celdas, insertándose las celdas en los alojamientos de base. Preferiblemente, los alojamientos de base son pivotes. Los alojamientos de base facilitan el montaje de la batería. Al montar la batería, las celdas se insertan en primer lugar en el soporte de batería. A continuación, la base de batería se coloca en el soporte de batería, con lo que las celdas se insertan en los alojamientos de base. Por lo tanto, las celdas se disponen a través de los alojamientos de base y se fijan lateralmente.

En otra realización, el primer conector de celda se dispone entre la base de batería y las celdas. Como consecuencia, el primer conector de celda está dispuesto entre la base de batería y los primeros contactos de celda. La sucesión base de batería, luego primer conector de celda y a continuación celdas simplifica el ensamblaje de la batería. Al ensamblar la batería, las celdas se insertan primero en el soporte de batería. A continuación, se realizan las conexiones eléctricas entre el primer conector de celda y los primeros contactos de celda. Acto seguido, se coloca la base de batería en el soporte de batería. Además de las celdas, el primer conector de celda también se dispone en el espacio interior de batería. Por consiguiente, durante el funcionamiento de la batería, un elemento de regulación de temperatura fluye alrededor del primer conector de celda y, como consecuencia, lo enfría. Dado que cada una de las conexiones de los primeros contactos de celda y del primer conector de celda y la conexión del primer conector de celda y del primer terminal de batería también presentan una resistencia eléctrica, una corriente que fluye durante el funcionamiento de la batería genera calor en las conexiones. En este caso, el elemento de regulación de temperatura enfría las conexiones.

Si la base de batería presenta alojamientos de base en los que se insertan las celdas y el primer conector de celda se dispone entre la base de batería y las celdas, resulta ventajoso que el primer conector de celda presente escotaduras de base que coincidan con los alojamientos de base. Gracias a las escotaduras de base, el primer conector de celda está dispuesto en la base de batería y fijado lateralmente. Si los alojamientos de base en la base de batería son pivotes, en tal caso las escotaduras de base en el primer conector de celda son orificios que coinciden con los pivotes.

En otra realización, el soporte de batería presenta en un plano opuesto a la base de batería alojamientos de soporte para las celdas, insertándose las celdas en los alojamientos de soporte. Las celdas insertadas en los alojamientos de soporte se disponen a través de los alojamientos de soporte y se fijan lateralmente. Si la base de batería presenta alojamientos de base en los que se insertan las celdas y si el soporte de batería presenta alojamientos de soporte en un plano opuesto a la base de batería en los que también se insertan las celdas, en tal caso las celdas se fijan completamente en el espacio interior de batería. Por consiguiente, no es necesaria una fijación adicional de las celdas, con lo que se reduce el coste de fabricación de la batería. Especialmente, no se utiliza ningún adhesivo. Esta circunstancia resulta ventajosa, ya que muchos adhesivos adecuados para la fijación no son compatibles con los elementos de regulación de temperatura adecuados. En cualquier caso, debe garantizarse la compatibilidad, lo que representa un esfuerzo considerable.

En una variante perfeccionada de la realización anterior, el primer terminal de batería presenta un soporte de terminal de batería y el primer terminal de batería con el soporte de terminal de batería se inserta en uno de los alojamientos de soporte. Además, el soporte de terminal de batería está adaptado al alojamiento de soporte, de manera que el primer terminal de batería quede fijado contra una torsión. Preferiblemente, el primer terminal de batería se configura en forma de varilla. En esta variante perfeccionada, en lugar de una celda, en uno de los alojamientos de soporte se inserta el primer terminal de batería. Preferiblemente, todos los alojamientos de soporte se configuran del mismo modo, de manera que tanto las celdas, como también el primer terminal de batería, puedan insertarse en los mismos. Gracias a la misma configuración de todos los alojamientos de soporte se simplifican la construcción y la fabricación del soporte de batería y, por lo tanto, de la batería. Una fijación del primer terminal de batería contra una torsión resulta ventajosa si el primer terminal de batería está conectado a otro conductor eléctrico, por ejemplo, por medio de una conexión de tornillo de terminal, dado que, en tal caso, los pares de giro que se producen al apretar y aflojar la unión atornillada son absorbidos por el soporte de batería y no por el primer conector de celda. Un par de giro entre el primer terminal de batería y el primer conector de celda podría dañar la conexión entre ambos. Una unión atornillada como, por ejemplo, una conexión de tornillo de terminal, entre dos componentes tiene la ventaja de que la unión atornillada puede crearse y soltarse fácilmente tantas veces como sea necesario sin modificar con ello los componentes.

En una variante perfeccionada de la variante perfeccionada anterior, el soporte de terminal de batería presenta al menos una escotadura de terminal de batería, estando la superficie libre de sección transversal de entrada de batería determinada por el soporte de terminal de batería con la al menos una escotadura de terminal de batería y por el alojamiento de soporte. Como consecuencia, durante el funcionamiento de la batería, un elemento de regulación de temperatura fluye a través de la al menos una escotadura de terminal de batería. Por consiguiente, el soporte de terminal de batería con la al menos una escotadura de terminal de batería y el alojamiento de soporte forman un limitador de flujo para un elemento de regulación de temperatura que fluye.

Si el soporte de batería presenta alojamientos de soporte en un plano opuesto a la base de batería, resulta ventajoso que al menos uno de los alojamientos de soporte presente un contorno de sección transversal interior poligonal. El contorno de sección transversal interior poligonal resulta especialmente ventajoso en combinación con celdas redondas. Esto se debe a que las superficies de contacto entre las celdas redondas y los alojamientos de soporte son pequeñas, con lo que una superficie de las celdas redondas en contacto con un elemento de regulación de temperatura es correspondientemente grande. Ésta también resulta ventajosa si el primer terminal de batería presenta un soporte de terminal de batería y si el soporte de terminal de batería presenta un contorno de sección transversal exterior

poligonal que se ajusta al alojamiento de soporte. De este modo, el primer terminal de batería queda fijado contra una torsión.

En otra realización, el segundo conector de celda se dispone entre la tapa de batería y las celdas. Por lo tanto, el segundo conector de celda se dispone entre la tapa de batería y los segundos contactos de celda. La sucesión tapa de batería, luego segundo conector de celda y a continuación celdas, simplifica la estructura de la batería. Al ensamblar la batería, las celdas se insertan en primer lugar en el soporte de batería. Acto seguido, se llevan a cabo las conexiones eléctricas entre el segundo conector de celda y los segundos contactos de celda. A continuación, se coloca la tapa de batería en el soporte de batería. El segundo conector de celda se dispone en el espacio interior de batería. Por consiguiente, durante el funcionamiento de la batería, un elemento de regulación de temperatura también fluye alrededor del segundo conector de celda y, por lo tanto, lo enfría. Dado que cada una de las conexiones de los segundos contactos de celda y del segundo conector de celda y la conexión del segundo conector de celda y del segundo terminal de batería también presentan una resistencia eléctrica, una corriente que fluye durante el funcionamiento de la batería genera calor en las conexiones. En este caso, el elemento de regulación de temperatura enfría las conexiones.

Si el soporte de batería presenta alojamientos de soporte en un plano opuesto a la base de batería, en tal caso resulta ventajoso perfeccionar aún más la realización anterior, disponiéndose el segundo conector de celda entre los alojamientos de soporte y la tapa de batería. Mediante la disposición del segundo conector de celda entre los alojamientos de soporte y la tapa de batería se simplifica aún más la estructura de la batería. El segundo conector de celda es accesible antes de la colocación de la tapa de batería en el soporte de batería. Preferiblemente, al menos uno de los alojamientos de soporte presenta un orificio que sólo libera un acceso del segundo conector de celda al segundo contacto de celda y que no libera un acceso al primer contacto de celda de una celda insertada en el alojamiento de soporte. Por medio de este orificio se garantiza que el segundo conector de celda no cree ninguna conexión eléctrica con uno de los primeros contactos de celda, provocando así un cortocircuito. El segundo conector de celda presenta un saliente que coincide con el al menos un orificio.

En otra realización, el segundo terminal de batería presenta un collar de terminal de batería. Además, el collar de terminal de batería y el soporte de batería presentan una unión de collar en arrastre de forma, de manera que el segundo terminal de batería quede fijado contra una torsión. Preferiblemente, el segundo terminal de batería se configura en forma de varilla. La unión de collar en arrastre de forma resulta ventajosa, dado que ésta se crea mediante una inserción del segundo terminal de batería en el soporte de batería, con lo que se simplifica la estructura de la batería. Una fijación del segundo terminal de batería contra una torsión resulta ventajosa si el segundo terminal de batería se conecta a otro conductor eléctrico, por ejemplo, mediante una conexión de tornillo de terminal, ya que los pares de giro que se producen al apretar y aflojar la conexión de tornillo de terminal son absorbidos por el soporte de batería y no por el segundo conector de celda. Un par de giro entre el segundo terminal de batería y el segundo conector de celda podría dañar la conexión entre ambos. Preferiblemente, el collar de terminal de batería y el segundo conector de celda se unen entre sí mediante soldadura láser.

En otra realización, de los componentes base de batería, soporte de batería y tapa de batería, al menos uno de los componentes se compone de plástico. Preferiblemente, uno de los componentes es un componente moldeado por inyección. El uso de plástico resulta ventajoso, dado que es económico y fácil de procesar. Esto se aplica especialmente a los componentes moldeados por inyección. Preferiblemente, al menos uno de los componentes citados se compone de un material eléctricamente no conductor.

En otra realización, la base de batería y el soporte de batería se componen de plásticos diferentes unos de otros y presentan una superficie de contacto de base común. Se prevé además que la base de batería y el soporte de batería se unan entre sí por adherencia de materiales en la superficie de contacto de base mediante soldadura por transmisión láser. En este caso, los plásticos son diferentes unos de otros, de manera que, durante la soldadura por transmisión láser, uno de los plásticos sea considerablemente más transparente para un rayo láser que el otro plástico. Sin embargo, los plásticos presentan coeficientes de dilatación térmica compatibles, de manera que las tensiones mecánicas entre los componentes de diferentes plásticos sean aceptables. Por ejemplo, los diferentes plásticos se seleccionan de grupos de materiales similares. En la soldadura por transmisión láser, el rayo láser se guía de manera que éste atraviese el más transparente de los dos plásticos e incida sobre el menos transparente de los dos plásticos en la zona de contacto de base, calentándose el menos transparente de los dos plásticos, fundiéndose así ambos plásticos y soldándose entre sí. No es necesaria una junta. Una junta representa un punto débil. Por ejemplo, la junta puede no ser suficientemente resistente a un elemento de regulación de temperatura o puede perder su efecto de estanqueidad debido al envejecimiento. Además, una junta reduce una presión máxima admisible en el espacio interior de batería.

Preferiblemente, la base de batería y el soporte de batería se configuran en la superficie de contacto de base como una ranura y una lengüeta y presentan de forma correspondiente una unión machihembrada. Por ejemplo, la lengüeta se configura en el soporte de batería y la ranura en la base de batería. La unión machihembrada tiene distintas ventajas. Por una parte, ésta aumenta la superficie de contacto de base. Por otra parte, la base de batería y el soporte de batería están ensamblados, pero aún no soldados, y fijados lateralmente entre sí, lo que simplifica la soldadura. Además, la superficie en la que se funde el plástico se amplía, de manera que la soldadura tenga lugar en una superficie mayor, lo que mejora la estabilidad y la durabilidad. Gracias a la configuración como ranura y lengüeta

también es posible una mayor presión en el espacio interior de batería, dado que la ranura y la lengüeta encajan la una en la otra.

En otra realización, la tapa de batería y el soporte de batería se componen de plásticos diferentes y presentan una superficie de contacto de tapa común. Se prevé además que la tapa de batería y el soporte de batería se unan entre sí por adherencia de materiales en la superficie de contacto de tapa mediante soldadura por transmisión láser. Preferiblemente, la tapa de batería y el soporte de batería se configuran como una ranura y una lengüeta y presentan de forma correspondiente una unión machihembrada. Por lo demás, se aplican análogamente las explicaciones sobre la realización anterior.

La unión por adherencia de materiales de, por un lado, la base de batería y el soporte de batería y, por otro lado, la tapa de batería y el soporte de batería tiene varias ventajas. Una ventaja es la estabilidad mecánica, por lo que la unión también puede soportar fuertes vibraciones y sacudidas. Otra ventaja consiste en que estas uniones son estancas para un elemento de regulación de temperatura sin necesidad de elementos de obturación adicionales. Por el estado de la técnica se conocen elementos de regulación de temperatura, especialmente elementos de regulación de temperatura eléctricamente aislantes a los que los elementos de obturación convencionales no son resistentes. Un contacto continuo de un elemento de obturación de este tipo con un elemento de regulación de temperatura como éste destruiría el elemento de obturación, contaminaría el elemento de regulación de temperatura y comprometería la estanqueidad de la carcasa de batería. Otra ventaja es que no se requieren otros elementos de unión para crear la unión. Otro elemento de unión de este tipo sería, por ejemplo, una unión atornillada.

En otra realización, de los componentes primer conector de celda y segundo conector de celda, al menos uno de los componentes se compone de una chapa. Preferiblemente, uno de los componentes es una chapa troquelada y moldeada. Un conector de celda de chapa resulta ventajoso, dado que la fabricación a partir de chapa es sencilla y económica. Esto se aplica especialmente a un conector de celda fabricado a partir de una chapa troquelada y moldeada, ya que el troquelado y el moldeado sólo requieren un pequeño número de pasos de fabricación y a menudo también pueden realizarse en un único paso de fabricación. En caso de cantidades más reducidas, suele resultar ventajoso sustituir el troquelado por el corte por láser.

En otra realización, cada uno de los primeros contactos de celda y el primer conector de celda se unen entre sí mediante soldadura láser. Alternativa o adicionalmente, cada uno de los segundos contactos de celda y el segundo conector de celda se unen entre sí mediante soldadura láser. En este caso, las distintas uniones son eléctricamente conductoras y también constituyen una unión mecánicamente estable en cuanto a vibraciones y sacudidas. La unión de los contactos de celda y de los conectores de celda mediante soldadura láser resulta ventajosa, dado que la fabricación de una unión como ésta sólo dura un corto espacio de tiempo, con lo que también sólo tiene lugar un ligero calentamiento de las celdas. Un calentamiento excesivo de una celda da lugar a su deterioro. Además, estas uniones presentan una resistencia eléctrica menor en comparación con uniones realizadas de otro modo. Por lo tanto, aumentan especialmente las posibles potencias pulsantes eléctricas de la batería. Alternativas a la soldadura láser son la soldadura por ultrasonidos, la soldadura por resistencia y la soldadura por fricción.

En otra realización, el primer conector de celda y el primer terminal de batería se unen entre sí mediante soldadura láser. Alternativa o adicionalmente, el segundo conector de celda y el segundo terminal de batería se unen entre sí mediante soldadura láser. Las explicaciones sobre la soldadura láser en la realización anterior se aplican análogamente a esta realización.

En otra realización se configura al menos un orificio de sobrepresión en al menos un lado exterior de la carcasa de batería. Además, el orificio de sobrepresión se cierra de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura mediante un disco de reventamiento frágil como válvula de sobrepresión. Preferiblemente, en el caso del lado exterior de la carcasa de batería se trata del lado exterior de la tapa de batería. Preferiblemente, en el caso del disco de reventamiento se trata de una hoja de vidrio. El orificio de sobrepresión une el espacio interior de batería a un espacio exterior. El disco de reventamiento revienta en caso de una sobrepresión en el espacio interior de batería, actuando así como una válvula de sobrepresión. Como hoja de vidrio puede utilizarse, por ejemplo, un portaobjetos para microscopía óptica. Los portaobjetos como éstos resultan adecuados, ya que, por una parte, presentan un grosor suficientemente fino. Debido a su reducido grosor, las presiones de estallido son suficientemente bajas para la aplicación en cuestión. Por otra parte, el grosor es suficientemente constante a lo largo de una serie de portaobjetos, de manera que las presiones de estallido sean suficientemente constantes. Además, los portaobjetos son económicos en comparación con otros discos de sobrepresión.

En otra realización, en al menos un lado exterior de la carcasa de batería se configura al menos una escotadura de sensor y en la escotadura de sensor se dispone un sensor de temperatura. Preferiblemente, en el caso del lado exterior de la carcasa de batería se trata del lado exterior de la tapa de batería. La disposición de un sensor de temperatura en una escotadura resulta ventajosa, ya que una temperatura medida en la escotadura se aproxima más a una temperatura real de las celdas que una temperatura medida en un lado exterior.

En particular, existe una pluralidad de posibilidades para configurar y perfeccionar la batería. Con esta finalidad se hace referencia tanto a las reivindicaciones que siguen a la reivindicación independiente, como también a la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido en combinación con el dibujo. En el dibujo se muestra en la

Figura 1 una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de una batería,

Figura 2 una vista explosionada en perspectiva de la batería,

Figura 3 una vista cortada de la batería en una dirección longitudinal,

Figura 4 una primera vista explosionada en perspectiva de una carcasa de batería de la batería,

Figura 5 una segunda vista explosionada en perspectiva de la carcasa de batería,

5 Figura 6 una vista en perspectiva de los terminales de batería,

Figura 7 una vista en sección a través de un soporte de batería de la batería y

Figura 8 una vista en sección a través de una tapa de batería de la batería.

Las figuras 1 a 3 muestran distintas vistas de un ejemplo de realización de una batería 1. La batería 1 sirve tanto para suministrar energía eléctrica a los consumidores, como también para almacenar la energía eléctrica generada por generadores. La batería 1 presenta una pluralidad de celdas 2, una carcasa de batería 3, un primer conector eléctrico de celda 4, un segundo conector eléctrico de celda 5, un primer terminal eléctrico de batería 6 y un segundo terminal eléctrico de batería 7. La batería 1 presenta además una entrada de batería 8 y una salida de batería 9 para un elemento de regulación de temperatura. La carcasa de batería 3, representada en las figuras 4 y 5 sin los demás componentes antes citados de la batería 1, presenta una base de batería 10, un soporte de batería 11 y una tapa de batería 12. El primer terminal de batería 6 y el segundo terminal de batería 7 se representan en la figura 6 sin los otros componentes mencionados al principio.

El primer terminal de batería 6 se guía a través de la entrada de batería 8 y el segundo terminal de batería 7 se guía a través de la salida de batería 9. Como consecuencia, durante el funcionamiento de la batería 1, un elemento de regulación de temperatura fluye alrededor de los terminales de batería 6, 7 y enfría los terminales de batería 6, 7. Tanto la entrada de batería 8, como también la salida de batería 9, están dispuestas en la tapa de batería 12. Por lo tanto, el primer terminal de batería 6 y el segundo terminal de batería 7 también están dispuestos en la tapa de batería 12.

Las celdas 2 son celdas redondas. Cada una de las celdas 2 presenta un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica y una carcasa de celda en forma de cilindro con un contorno de sección transversal redondo. El dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica se dispone en la carcasa de celda y la carcasa de celda rodea el dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura. Cada una de las celdas 2 presenta además un primer contacto eléctrico de celda 13 en una primera superficie de la celda 2 y un segundo contacto eléctrico de celda 14 en una segunda superficie de la celda 2 opuesta a la primera superficie.

A excepción de la entrada de batería 8 y de la salida de batería 9, la base de batería 10, el soporte de batería 11 y la tapa de batería 12 rodean un espacio interior de batería 15 de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura. De este modo, un elemento de regulación de temperatura sólo se puede aportar al o extraer del espacio interior de batería 15 a través de la entrada de batería 8 y de la salida de batería 9. Las celdas 2 están dispuestas en el espacio interior de batería 15 para que un elemento de regulación de temperatura fluya a su alrededor. Debido al contorno redondeado de la sección transversal de las celdas 2, a pesar de la disposición directamente adyacente de las celdas 2, quedan espacios libres entre las celdas 2 a través de los cuales puede fluir un elemento de regulación de temperatura. Durante el funcionamiento de la batería 1, un elemento de regulación de temperatura fluye hacia el interior del espacio interior de batería 15 a través de la entrada de batería 8 y fluye hacia el exterior del espacio interior de batería 15 a través de la salida de batería 9. Mediante la estructura descrita de la batería 1 se proporciona un flujo homogéneo y uniforme alrededor de las celdas 2.

La base de batería 10, el soporte de batería 11 y la tapa de batería 12 son componentes de plástico moldeados por inyección. La base de batería 10 y el soporte de batería 11 se componen de plásticos diferentes unos de otros y presentan una superficie de contacto de base 16 común. La superficie de contacto de base 16 se configura como una ranura y una lengüeta. En concreto, se configura una primera ranura 17 en la base de batería 10 y una primera lengüeta 18 en el soporte de batería 11. La base de batería 10 y el soporte de batería 11 se unen entre sí por adherencia de materiales mediante soldadura por transmisión láser en la superficie de contacto de base 16.

La tapa de batería 12 y el soporte de batería 11 también se componen de plásticos diferentes y presentan una superficie de contacto de tapa 19 común. La superficie de contacto de tapa 19 también se configura como una ranura y una lengüeta. En concreto, se configura una segunda ranura 20 en la tapa de batería 12 y una segunda lengüeta 21 en el soporte de batería 11. La tapa de batería 12 y el soporte de batería 11 se unen entre sí por adherencia de materiales mediante soldadura por transmisión láser en la superficie de contacto de tapa 19.

La base de batería 10 presenta alojamientos de base 22 para las celdas 2, siendo éstos pivotes. El primer conector de celda 4 se dispone entre la base de batería 10 y las celdas 2. El primer conector de celda 4 presenta escotaduras de base 23 que son orificios y que coinciden con los alojamientos de base 22. Las celdas 2 y el primer conector de celda 4 se insertan en los alojamientos de base 22, con lo que se disponen y fijan lateralmente. La sucesión base de batería 10, luego primer conector de celda 4 y a continuación celdas 2, simplifica la estructura de la batería 1.

El soporte de batería 11 presenta en un plano opuesto a la base de batería 10 alojamientos de soporte 24 para las celdas 2. Los alojamientos de soporte 24 presentan un contorno de sección transversal interior poligonal en forma de un contorno de sección transversal hexagonal y todos se configuran igual. Los alojamientos de soporte 24 presentan,

por lo tanto, una forma de panal. Mediante la misma configuración de todos los alojamientos de soporte 24 se simplifican la construcción y la fabricación del soporte de batería 11. Las celdas 2 se insertan en los alojamientos de soporte 24, quedando dispuestas y fijadas lateralmente. El contorno de sección transversal interior poligonal de los alojamientos de soporte 24 en combinación con el contorno de sección transversal redondo de las celdas 2 resulta ventajoso, dado que las superficies de contacto entre las celdas 2 y los alojamientos de soporte 24 son pequeñas, con lo que una superficie de las celdas 2 en contacto con un elemento de regulación de temperatura es correspondientemente grande. Mediante la disposición de las celdas 2 tanto en los alojamientos de base 22, como también en los alojamientos de soporte 24, las celdas 2 están completamente dispuestas y completamente fijadas, de manera que no sea necesaria una fijación posterior de las celdas 2. Dicha disposición también se aplica especialmente a los usos de la batería 1 en entornos que causan fuertes vibraciones y sacudidas a la batería 1. Estos son, por ejemplo, los usos en dispositivos móviles.

El segundo conector de celda 5 se dispone entre la tapa de batería 12 y las celdas 2, concretamente se dispone entre los alojamientos de soporte 24 y la tapa de batería 12. La sucesión tapa de batería 12, luego segundo conector de celda 5 y a continuación alojamientos de soporte 24, simplifica la estructura de la batería 1.

El primer conector de celda 4 y el segundo conector de celda 5 se componen de chapa, en concreto de una chapa troquelada y moldeada. Especialmente, los orificios en el primer conector de celda 4 están troquelados.

Cada uno de los primeros contactos de celda 13 y el primer conector de celda 4 están conectados eléctricamente entre sí. Además, cada uno de los segundos contactos de celda 14 y el segundo conector de celda 5 están conectados eléctricamente entre sí. Por consiguiente, las celdas 2 están conectadas eléctricamente en paralelo. Las conexiones se realizan mediante soldadura láser.

El primer conector de celda 4 y el primer terminal de batería 6 están conectados eléctricamente entre sí. Además, el segundo conector de celda 5 y el segundo terminal de batería 7 están conectados eléctricamente entre sí. Las conexiones se realizan mediante soldadura láser. De este modo, se realiza una conexión eléctrica a la batería 1 a través del primer terminal de batería 6 y del segundo terminal de batería 7. Durante el funcionamiento de la batería 1, cada uno de los terminales de batería 6, 7 está conectado a un conductor eléctrico y una corriente eléctrica fluye por la batería 1 a través de los conductores y de los terminales de batería 6, 7.

El primer terminal de batería 6 se configura en forma de varilla y presenta un soporte de terminal de batería 25. El primer terminal de batería 6 se inserta con el soporte de terminal de batería 25 en uno de los alojamientos de soporte 24. De este modo, la batería 1 presenta un total de 37 celdas 2. El soporte de terminal de batería 25 está adaptado al alojamiento de soporte 24. Por consiguiente, el soporte de terminal de batería 25 presenta un contorno de sección transversal poligonal exterior que se ajusta al alojamiento de soporte 24. La forma del soporte de terminal de batería 25 y del alojamiento de soporte 24 fija el primer terminal de batería 6 contra una torsión. Esta fijación resulta ventajosa, ya que el primer terminal de batería 6 puede conectarse a otro conductor eléctrico a través de una conexión de tornillo de terminal y los pares de giro que se producen al apretar y aflojar la conexión de tornillo de terminal son absorbidas por el soporte de batería 11 y no por el primer conector de celda 4.

El soporte de terminal de batería 25 presenta una pluralidad de escotaduras de terminal de batería 26. Una superficie libre de sección transversal de entrada de batería 27 está definida por el soporte de terminal de batería 25 con las escotaduras de terminal de batería 26 y por el alojamiento de soporte 24, véase figura 7. De este modo, durante el funcionamiento de la batería 1, un elemento de regulación de temperatura fluye a través de las escotaduras de terminal de batería 26. Por consiguiente, el soporte de terminal de batería 25 con las escotaduras de terminal de batería 26 y el alojamiento de soporte 24 forman conjuntamente un limitador de flujo para un elemento de regulación de temperatura.

El segundo terminal de batería 7 también se configura en forma de varilla y presenta adicionalmente un collar de terminal de batería 28. Además, el collar de terminal de batería 28 y el soporte de batería 11 presentan una unión de collar en arrastre de forma 29, de manera que el segundo terminal de batería 7 quede fijado contra una torsión. La unión de collar 29 presenta dos salientes de collar 30 en el soporte de batería 11 y dos escotaduras de collar correspondientes 31 en el collar de terminal de batería 28. Esta fijación resulta ventajosa, ya que el segundo terminal de batería 7 puede conectarse a otro conductor eléctrico a través de una conexión de tornillo de terminal y los pares de giro que se producen al apretar y aflojar la conexión de tornillo de terminal son absorbidos por el soporte de batería 11 y no por el segundo conector de celda 5.

El segundo terminal de batería 7 y la salida de batería 9 definen una superficie libre de sección transversal de salida de batería 32, guiándose el segundo terminal de batería 7 hacia el exterior a través de la salida de batería 9, véase figura 8. La superficie de sección transversal de salida de batería 32 es mayor que la superficie de sección transversal de entrada de batería 27, de manera que en el espacio interior de batería 15 no se acumule una presión excesiva provocada por un elemento de regulación de temperatura que fluye a través del espacio interior de batería 15.

En un lado exterior de la carcasa de batería 3, concretamente en un lado exterior de la tapa de batería 12, se configura un orificio de sobrepresión 33. El orificio de sobrepresión 33 conecta el espacio interior de batería 15 con el exterior. El orificio de sobrepresión 33 se cierra de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura con un disco de reventamiento 34 como válvula de sobrepresión. El disco de reventamiento 34 es una hoja de vidrio en forma de un portaobjetos para microscopía óptica.

Adicionalmente, en un lado exterior de la carcasa de batería 3, en concreto en un lado exterior de la tapa de batería 12, se configura una escotadura de sensor 35. En la escotadura de sensor 35 se dispone un sensor de temperatura 36.

5 El primer terminal de batería 6, el segundo terminal de batería 7, la entrada de batería 8, la salida de batería 9, el orificio de sobrepresión 31 y el sensor de temperatura 36 se disponen en la tapa de batería 12, con lo que se simplifica el manejo de la batería 1.

10 Los primeros contactos eléctricos de celda 13 y los segundos contactos eléctricos de celda 14 de las celdas 2, el primer conector de celda 4 y el segundo conector de celda 5 son conductores eléctricos y se disponen en el espacio interior de batería 15. Por consiguiente, están en contacto directo con un elemento de regulación de temperatura que fluye a través del espacio interior de batería 15. Como consecuencia, un elemento de regulación de temperatura adecuado es eléctricamente aislante, de manera que las celdas 2 no se descarguen a través del elemento de regulación de temperatura. Además, alrededor de las conexiones entre los primeros contactos de celda 13 y el primer conector de celda 4, de las conexiones entre los segundos contactos de celda 14 y el segundo conector de celda 5, de la conexión entre el primer conector de celda 4 y el primer terminal de batería 6 y de la conexión entre el segundo conector de celda 5 y el segundo terminal de batería 7 también fluye un elemento de regulación de temperatura que discurre a través del espacio interior de batería 15 y que, por lo tanto, enfría dichas conexiones. Este no es sólo el caso en este ejemplo de realización, sino que es una característica fundamental.

20 Al ensamblar la batería 1, el collar de terminal de batería 28 y el segundo conector de celda 5 se conectan en primer lugar entre sí de forma eléctricamente conductora, por ejemplo, mediante soldadura. A continuación, las celdas 2 se colocan en los alojamientos de soporte 24 y los segundos contactos de celda 14 y el segundo conector de celda 5 se conectan entre sí, tal como se ha descrito. A continuación, el segundo terminal de batería restante 7 y el collar de terminal de batería 28 se unen entre sí, por ejemplo, mediante soldadura. A continuación, los primeros contactos de celda 13 y el primer conector de celda 4 se conectan entre sí como se ha descrito. A continuación, la base de batería 10 y el soporte de batería 11, por una parte, se conectan entre sí y la tapa de batería 12 y el soporte de batería, por otra parte, se conectan entre sí, tal como se ha descrito. En este caso, los alojamientos de base 22 disponen y fijan lateralmente tanto el primer conector eléctrico de celda 4, como también las celdas 2.

25 Si en la descripción del ejemplo de realización se hace referencia a una pluralidad de un componente en una figura y la referencia correspondiente al componente en la figura no se refiere a todos los componentes, se entienden, no obstante, todos los componentes. Por ejemplo, en la descripción se hace referencia a las celdas y en la figura 2 la referencia 2 sólo se refiere a tres de las celdas. Sin embargo, se entienden todas las celdas.

Lista de referencias

1	Batería
2	Celda
35 3	Carcasa de batería
4	Primer conector eléctrico de celda
5	Segundo conector eléctrico de celda
6	Primer terminal eléctrico de batería
7	Segundo terminal eléctrico de batería
40 8	Entrada de batería
9	Salida de batería
10	Base de batería
11	Soporte de batería
12	Tapa de batería
45 13	Primer contacto eléctrico de celda
14	Segundo contacto eléctrico de celda
15	Espacio interior de batería
16	Superficie de contacto de base
17	Primera ranura
50 18	Primera lengüeta
19	Superficie de contacto de tapa

	20	Segunda ranura
	21	Segunda lengüeta
	22	Alojamiento de base
	23	Escotadura de base
5	24	Alojamiento de soporte
	25	Soporte de terminal de batería
	26	Escotadura de terminal de batería
	27	Superficie de sección transversal de entrada de batería
	28	Collar de terminal de batería
10	29	Unión de collar
	30	Saliente de collar
	31	Escotadura de collar
	32	Superficie de sección transversal de salida de batería
	33	Orificio de sobrepresión
15	34	Disco de reventamiento
	35	Escotadura de sensor
	36	Sensor de temperatura

REIVINDICACIONES

1. Batería (1) con una pluralidad de celdas (2), con una carcasa de batería (3), con un primer conector eléctrico de celda (4), con un segundo conector eléctrico de celda (5), con un primer terminal eléctrico de batería (6), con un segundo terminal eléctrico de batería (7) y con una entrada de batería (8) y una salida de batería (9) para un elemento de regulación de temperatura,
presentando cada una de las celdas (2) un primer contacto eléctrico de celda (13) en una primera superficie de la celda (2) y un segundo contacto eléctrico de celda (14) en una segunda superficie de la celda (2) opuesta a la primera superficie,
presentando la carcasa de batería (3) una base de batería (10), un soporte de batería (11) y una tapa de batería (12) y rodeando la base de batería (10), el soporte de batería (11) y la tapa de batería (12), a excepción de la entrada de batería (8) y de la salida de batería (9), un espacio interior de batería (15) de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura,
disponiéndose las celdas (2) en el espacio interior de batería (15) para que un elemento de regulación de temperatura fluya a su alrededor,
estando, por una parte, cada uno de los primeros contactos de celda (13) y el primer conector de celda (4) y, por otra parte, cada uno de los segundos contactos de celda (14) y el segundo conector de celda (5), conectados eléctricamente entre sí, y
estando, por una parte, el primer conector de celda (4) y el primer terminal de batería (6) y, por otra parte, el segundo conector de celda (5) y el segundo terminal de batería (7), conectados eléctricamente entre sí,
caracterizada por que
el primer terminal de batería (6) se guía fuera del espacio interior de batería (15) a través de la entrada de batería (8) y por que el segundo terminal de la batería (7) se guía fuera del espacio interior de batería a través de la salida de batería (9), fluyendo un elemento de regulación de temperatura alrededor de los terminales de batería durante el funcionamiento de la batería.
2. Batería (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que tanto la entrada de batería (8), como también la salida de batería (9), se disponen en la tapa de batería (12).
3. Batería (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la entrada de batería (8) presenta una superficie libre de sección transversal de entrada de batería (27) y por que la salida de batería (9) presenta una superficie libre de sección transversal de salida de batería (32) y por que la superficie de sección transversal de entrada de batería (27) es menor que la superficie de sección transversal de salida de batería (32).
4. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que las celdas (2) son celdas redondas.
5. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la base de batería (10) presenta alojamientos de base (22) para las celdas (2), por que las celdas (2) se insertan en los alojamientos de base (22) y por que preferiblemente los alojamientos de base (22) son pivotes.
6. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el primer conector de celda (4) se dispone entre la base de batería (10) y las celdas (2).
7. Batería (1) según la reivindicación 5 y 6, caracterizada por que el primer conector de celda (4) presenta escotaduras de base (23) que se ajustan a los alojamientos de base (22).
8. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el soporte de batería (11) presenta alojamientos de soporte (24) en un plano opuesto a la base de batería (10) y por que las celdas (2) se insertan en los alojamientos de soporte (24).
9. Batería (1) según la reivindicación 8, caracterizada por que el primer terminal de batería (6) presenta un soporte de terminal de batería (25), por que el primer terminal de batería (6) se inserta con el soporte de terminal de batería (25) en uno de los alojamientos de soporte (24) y por que el soporte de terminal de batería (25) se adapta al alojamiento de soporte (24), de manera que el primer terminal de batería (6) quede fijado contra una torsión.
10. Batería (1) según la reivindicación 9, caracterizada por que el soporte de terminal de batería (25) presenta al menos una escotadura de terminal de batería (26) y por que la superficie libre de sección transversal de entrada de batería (27) está definida por el soporte de terminal de batería (25) con la al menos una escotadura de terminal de batería (26) y por el alojamiento de soporte (24).
11. Batería (1) según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizada por que al menos uno de los alojamientos de soporte (24) presenta un contorno de sección transversal interior poligonal.

12. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que el segundo conector de celda (5) se dispone entre la tapa de batería (12) y las celdas (2).
13. Batería (1) según la reivindicación 12 y una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizada por que el segundo conector de celda (5) se dispone entre los alojamientos de soporte (24) y la tapa de batería (12).
14. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que el segundo terminal de batería (7) presenta un collar de terminal de batería (28) y por que el collar de terminal de batería (28) y el soporte de batería (11) presentan una unión de collar en arrastre de forma (29), de manera que el segundo terminal de batería (7) quede fijado contra una torsión.
15. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por que de los componentes base de batería (10), soporte de batería (11) y tapa de batería (12) al menos uno de los componentes es de plástico, preferiblemente un componente moldeado por inyección.
16. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada por que la base de batería (10) y el soporte de batería (11) se componen de plásticos diferentes unos de otros y presentan una superficie de contacto de base (16) común, por que la base de batería (10) y el soporte de batería (11) se unen entre sí por adherencia de materiales mediante soldadura por transmisión láser en la superficie de contacto de base (16) y por que preferiblemente la base de batería (10) y el soporte de batería (11) se configuran en la superficie de contacto de base (16) como una ranura y una lengüeta y presentan una unión machihembrada.
17. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada por que la tapa de batería (12) y el soporte de batería (11) se componen de plásticos diferentes y presentan una superficie de contacto de tapa (19) común, por que la tapa de batería (12) y el soporte de batería (11) se unen entre sí por adherencia de materiales mediante soldadura por transmisión láser en la superficie de contacto de tapa (19) y por que preferiblemente la tapa de batería (12) y el soporte de batería (11) se configuran en la superficie de contacto de tapa (19) como una ranura y una lengüeta y presentan una unión machihembrada.
18. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada por que de los componentes primer conector de celda (4) y segundo conector de celda (5), al menos uno de los componentes se compone de una chapa, preferiblemente una chapa troquelada y moldeada.
19. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada por que cada uno de los primeros contactos de celda (13) y el primer conector de celda (4) están conectados entre sí mediante soldadura láser y/o por que cada uno de los segundos contactos de celda (14) y el segundo conector de celda (5) están conectados entre sí mediante soldadura láser.
20. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizada por que el primer conector de celda (4) y el primer terminal de batería (6) están conectados entre sí mediante soldadura láser y/o por que el segundo conector de celda (5) y el segundo terminal de batería (7) están conectados entre sí mediante soldadura láser.
21. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada por que en al menos un lado exterior de la carcasa de batería (3), preferiblemente de la tapa de batería (12), se configura al menos un orificio de sobrepresión (33) y por que el orificio de sobrepresión (33) se cierra de forma estanca para un elemento de regulación de temperatura por medio de un disco de reventamiento frágil (34), preferiblemente una hoja de vidrio, como válvula de sobrepresión.
22. Batería (1) según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizada por que en al menos un lado exterior de la carcasa de batería (3), preferiblemente de la tapa de batería (12), se configura al menos una escotadura de sensor (35) y por que en la escotadura de sensor (35) se dispone un sensor de temperatura (36).

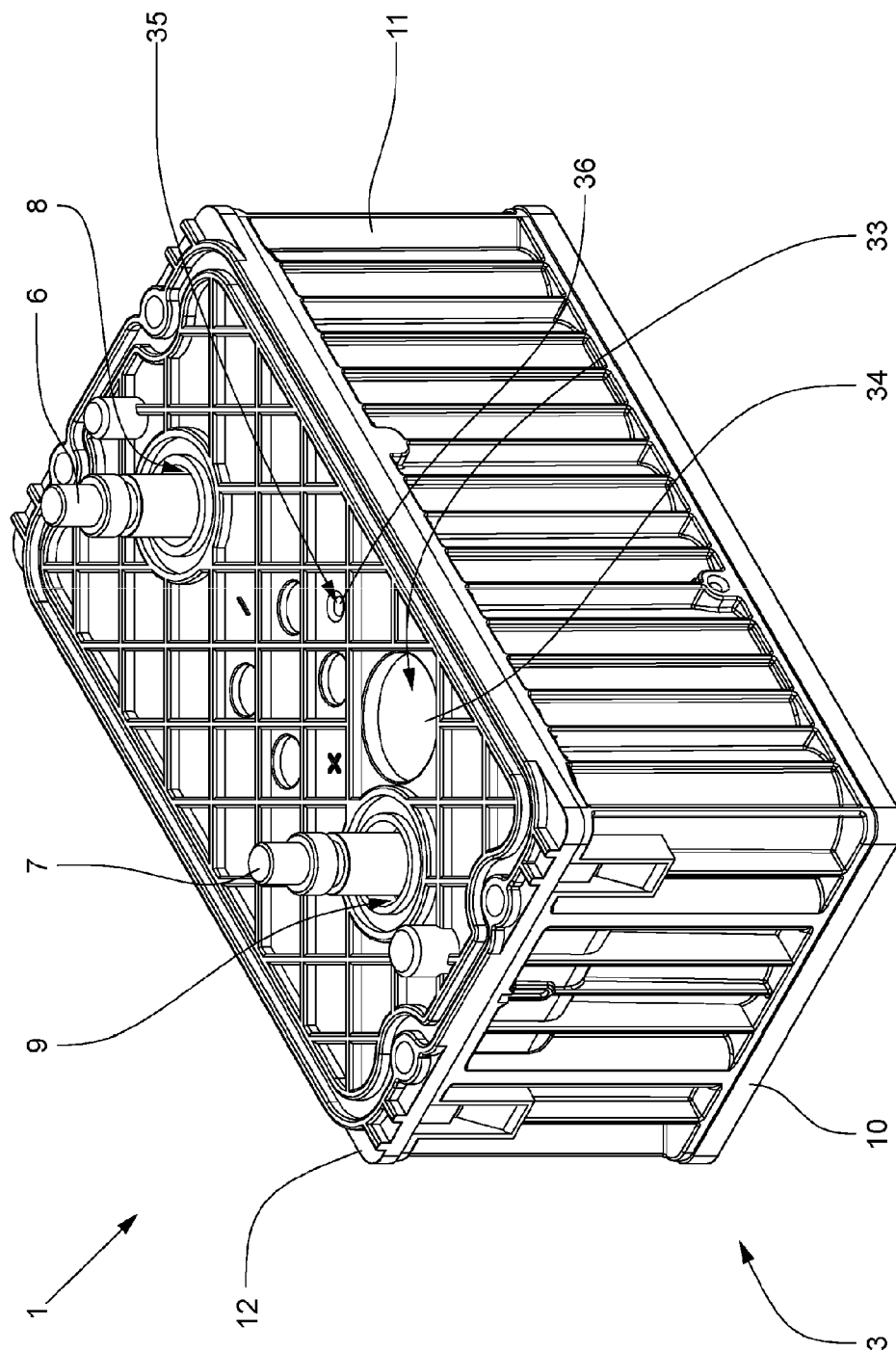


Fig. 1

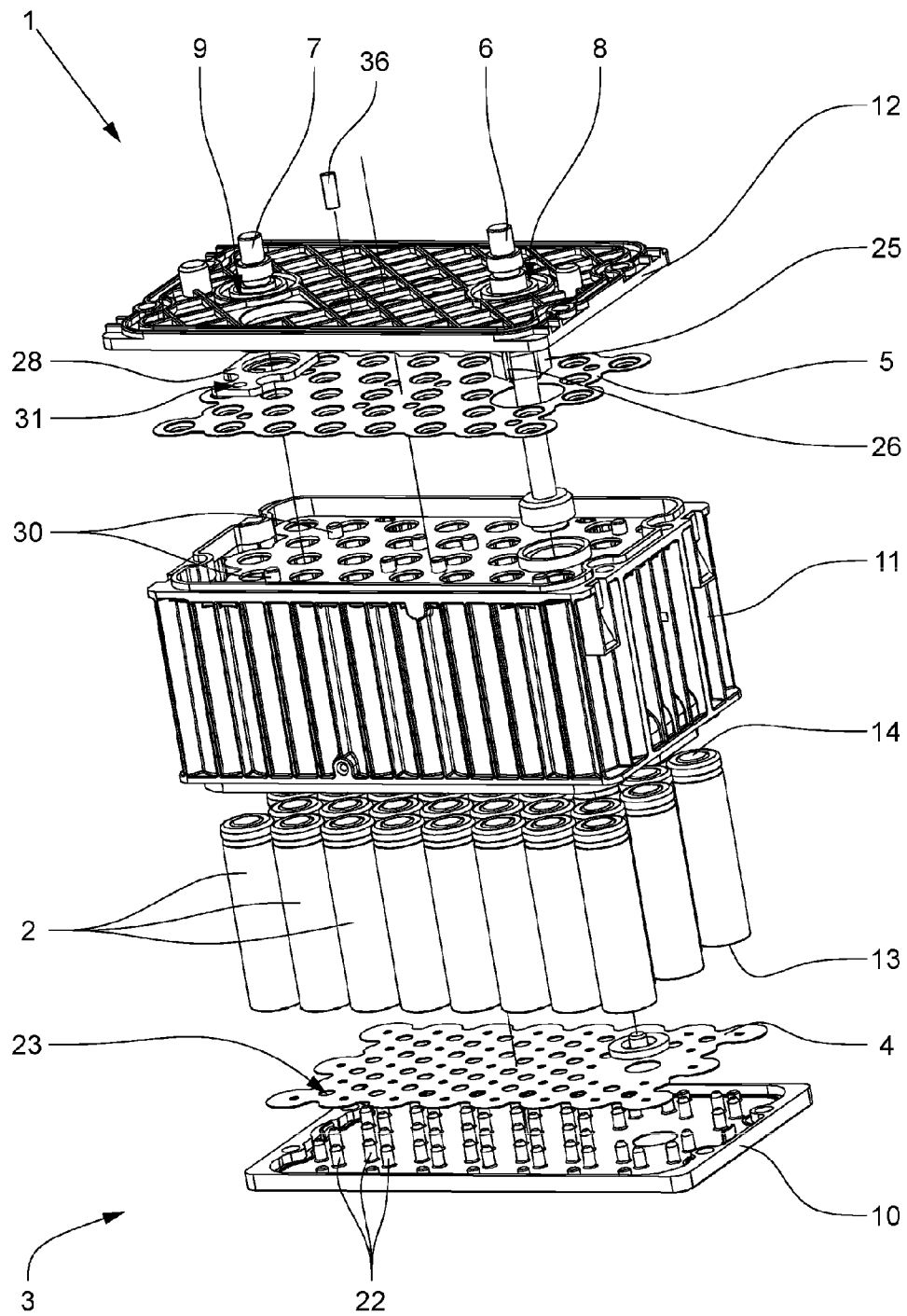


Fig. 2

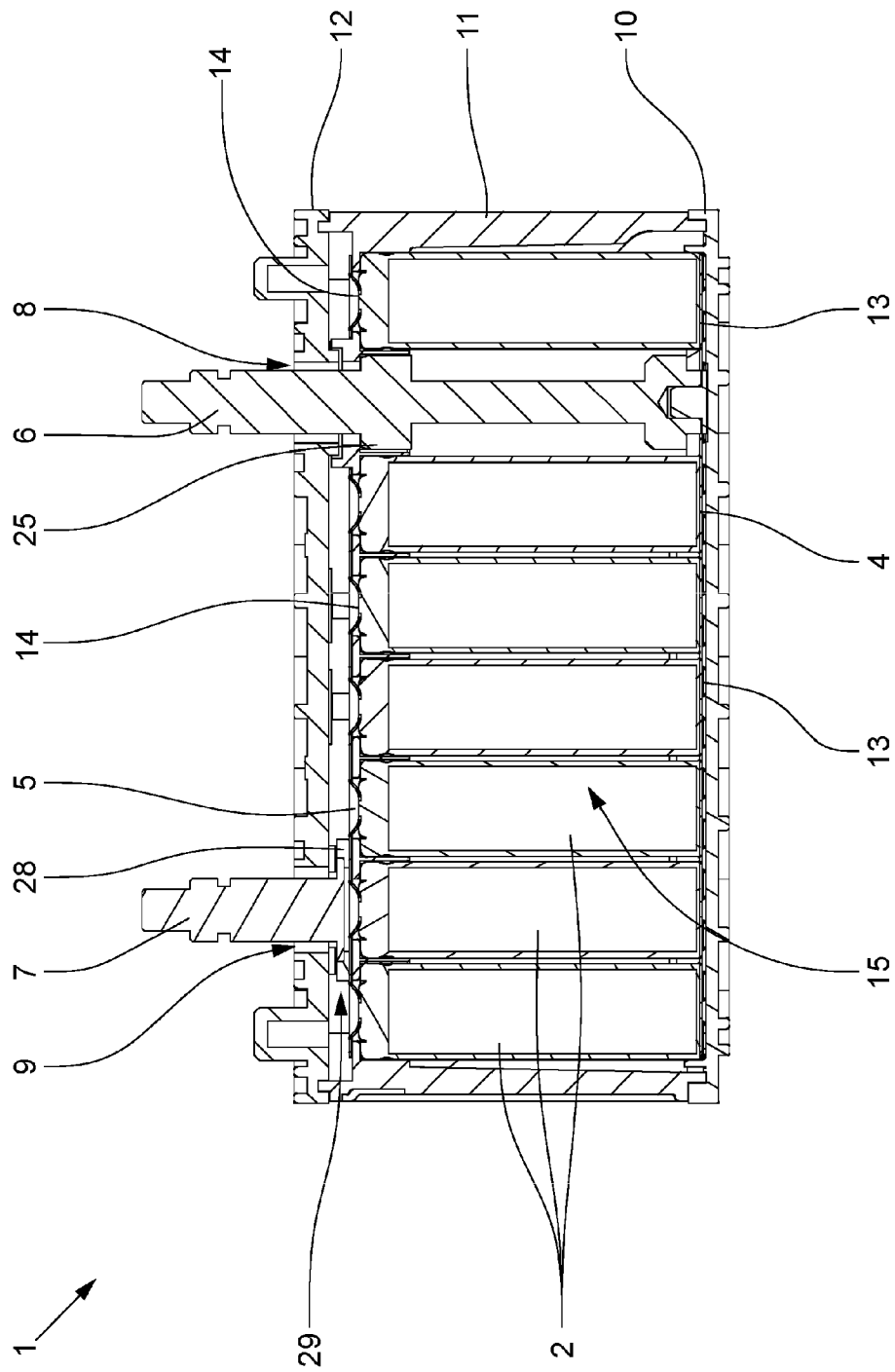


Fig. 3

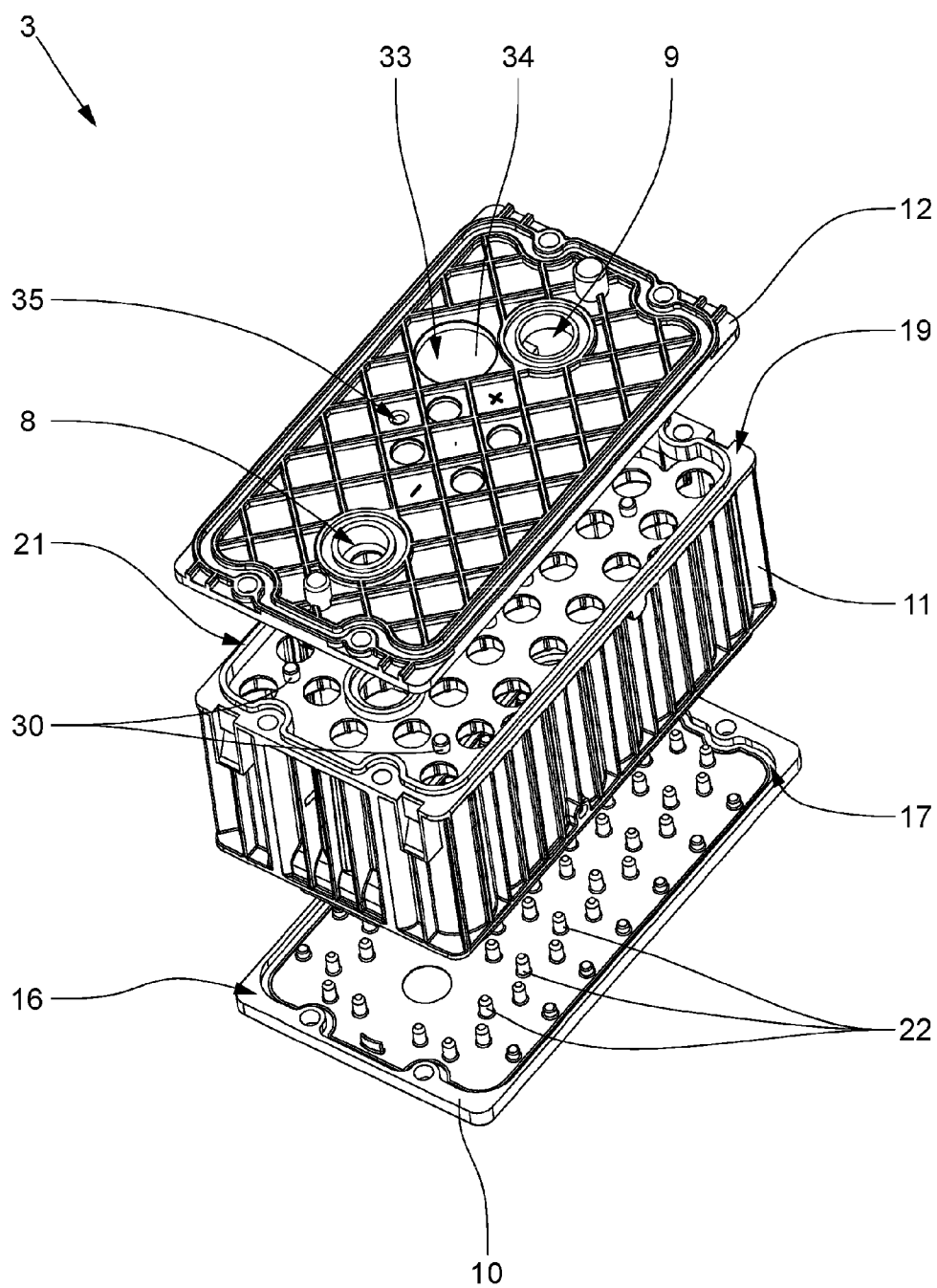


Fig. 4

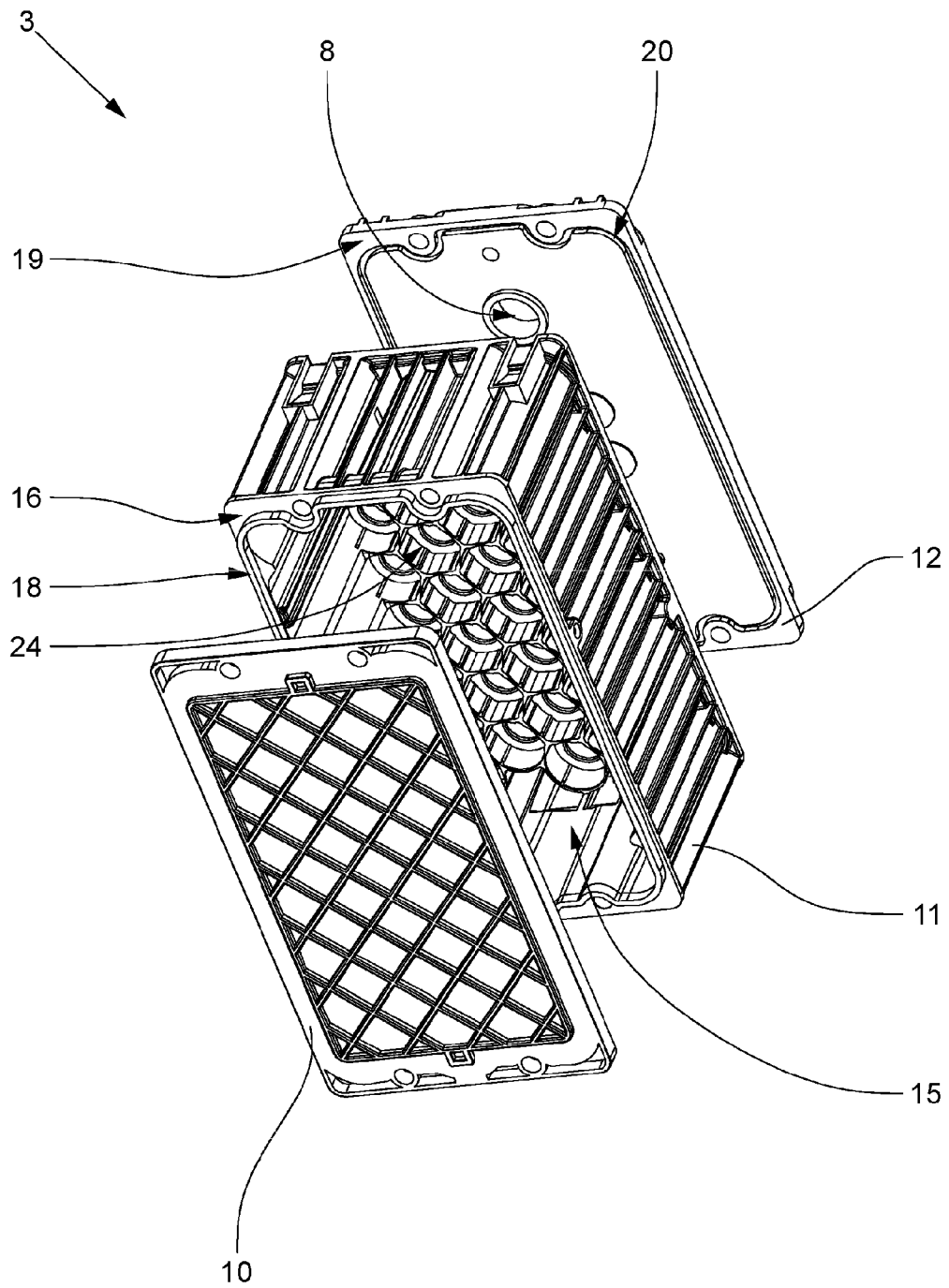


Fig. 5

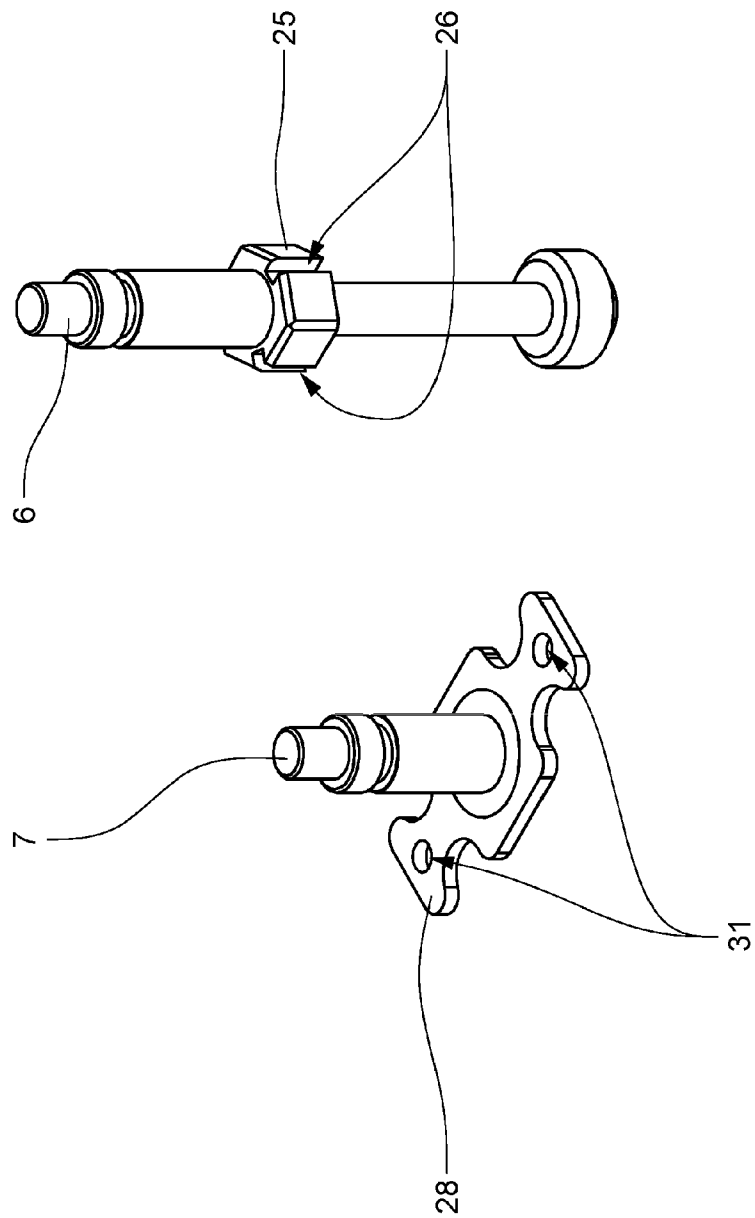


Fig. 6

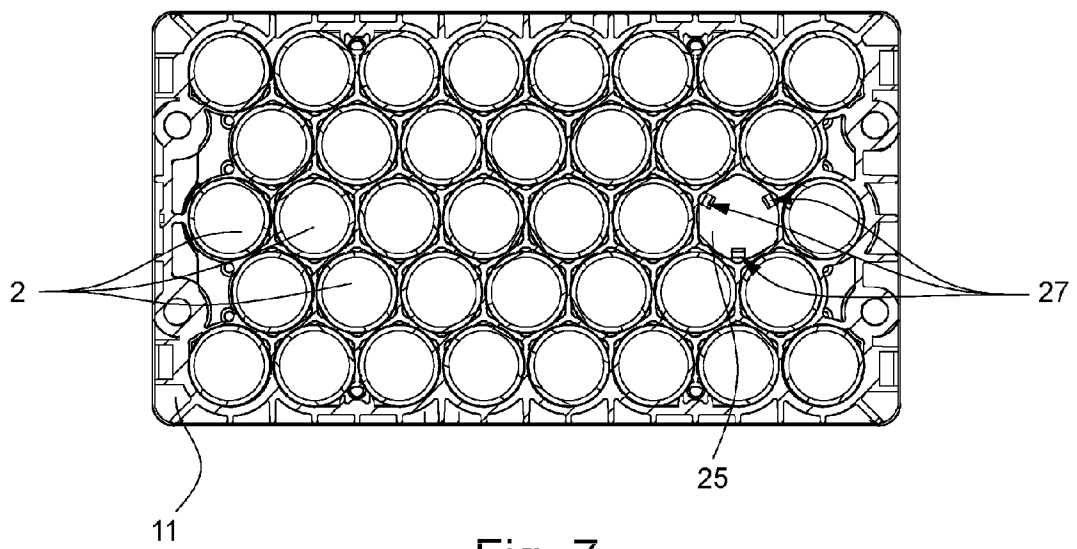


Fig. 7

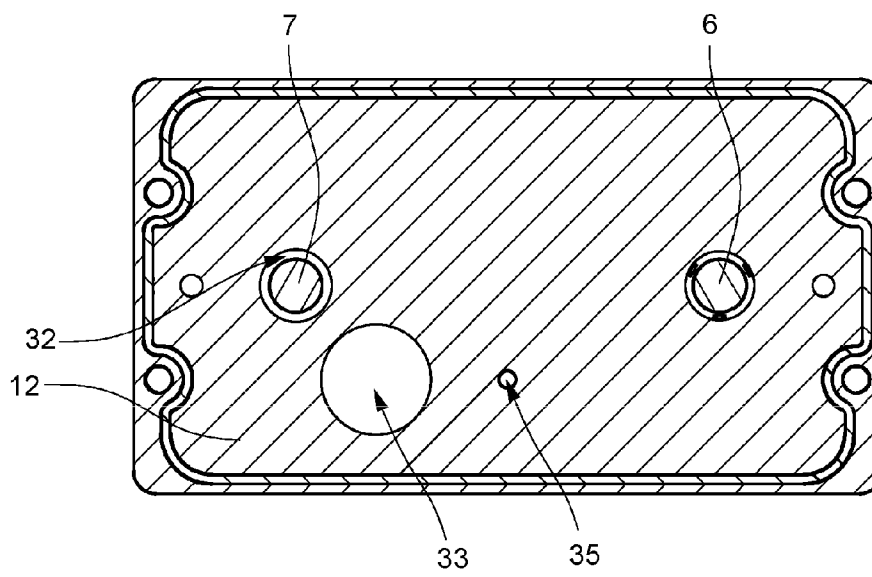


Fig. 8