

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 582 671**

(51) Int. Cl.:

B60L 11/18

(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013 E 13154365 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016 EP 2626231**

(54) Título: **Dispositivo de alimentación de energía para vehículo eléctrico**

(30) Prioridad:

**09.02.2012 JP 2012026128
20.02.2012 JP 2012034056**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.09.2016

(73) Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome
Minato-ku, Tokyo 107-8556, JP**

(72) Inventor/es:

**KAWATANI, SHINJI;
NAKAYAMA, MASARU y
SHOKAKU, ISAO**

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 582 671 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de alimentación de energía para vehículo eléctrico

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de alimentación de energía para un vehículo eléctrico. Más particularmente, la invención se refiere a un dispositivo de alimentación de energía para un vehículo eléctrico con una estructura simple para soportar de forma desmontable un conjunto de batería, con células de batería alojadas en el mismo, en una carrocería del vehículo.
- 10 Convencionalmente, en un vehículo eléctrico, un conjunto de batería que tiene una pluralidad de células de batería agrupadas en una caja de la batería se ha montado como un dispositivo de alimentación de energía en una parte central de un bastidor del vehículo eléctrico. Por ejemplo, en una estructura de bloqueo de la batería para una bicicleta eléctrica como se describe en la Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública n.º 2000-142551, se proporcionan un árbol de soporte y una proyección de acoplamiento en el lateral de la batería. Por otro lado, en el lateral de la bicicleta eléctrica se proporcionan una pieza de posicionamiento provisional y una pieza de superficie de bloqueo que pueden acoplarse al árbol de soporte y a la proyección de acoplamiento, y abrazaderas cada una formada con una pieza de superficie de guía para guiar el árbol de soporte y una pieza de alivio. Cuando se monta la batería a la carrocería del vehículo desde un costado lateral de la carrocería del vehículo, la batería se mueve a la pieza de posicionamiento provisional, durante el ajuste del árbol de soporte a lo largo de las piezas de superficie de guía de las abrazaderas. La batería se gira lateralmente hacia el interior (hacia el centro del vehículo), con el árbol de soporte apoyado sobre la pieza de posicionamiento provisional como un centro de rotación, y la proyección de acoplamiento se bloquea a la pieza de superficie de bloqueo como una cuña. En esta bicicleta eléctrica, la posición provisional y el bloqueo de la batería se llevan a cabo utilizando diferentes piezas componentes, concretamente, el árbol de soporte y la proyección de acoplamiento. En consecuencia, se puede prevenir la vibración de la batería en su estado montado.

En una bicicleta eléctrica, las piezas de conexión eléctrica son necesarias para el suministro de energía eléctrica desde la batería montada en la carrocería del vehículo a un motor o similar provisto como equipamiento eléctrico en el lateral de la carrocería del vehículo (las piezas de conexión eléctrica no se muestran claramente la Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública n.º 2000-142551). En el lateral de la carrocería del vehículo, por lo tanto, están provistas las abrazaderas antes mencionadas además de los miembros de sujeción de las piezas de conexión eléctrica sobre la carrocería del vehículo. Por lo tanto, se incrementa el número de piezas componentes. Además, el árbol de soporte y la proyección de acoplamiento están provistos en una superficie circunferencial exterior de la batería. Como resultado, durante el transporte o almacenamiento de la batería, se debe prestar especial cuidado en el manejo de la batería para no dañar el árbol de soporte o la proyección de acoplamiento por error.

Una forma alternativa de un conjunto de batería para un vehículo eléctrico, y un vehículo eléctrico que usa tal conjunto de batería, se divulgó en el documento EP 2280436, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Por lo tanto, es un objeto de al menos las realizaciones preferidas de la presente invención proporcionar un dispositivo de alimentación de energía para un vehículo eléctrico en el que un conjunto de batería esté libre de piezas salientes y en el que el conjunto de batería se pueda posicionar provisionalmente con una estructura simple, resolviendo así los problemas mencionados anteriormente.

45 Con el fin de lograr el objeto anterior, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía, que comprende una caja de la batería para alojar células de batería para suministrar energía eléctrica a un motor eléctrico del vehículo eléctrico y que se puede montar en y desmontar del vehículo eléctrico, en el que el dispositivo de alimentación de energía comprende además un terminal de la caja de la batería que se puede conectar desde arriba a un terminal de la carrocería del vehículo alojado en una base del terminal provista en la carrocería del vehículo, y una pieza de acoplamiento de la caja de la batería que puede acoplarse desde arriba con una pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo formado en una superficie superior de la base del terminal; en el que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo está desplazada a un lado del centro lateral del vehículo; y la pieza de acoplamiento de la caja de la batería está desplazada a un lado de la caja de la batería desde el centro lateral del vehículo en un estado en el que la caja de la batería está montada en el vehículo eléctrico, y la pieza de acoplamiento de la caja de la batería se forma en cada una de las partes laterales delantera y trasera de la caja de la batería con respecto al vehículo, con el fin de que la pieza de acoplamiento de la caja de la batería pueda encajarse a la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo; en la que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo es una proyección de acoplamiento, la pieza de acoplamiento de la caja de la batería es un rebaje de acoplamiento en el que se puede encajar la proyección de acoplamiento, y, para el posicionamiento mutuo, la proyección de acoplamiento y el rebaje de acoplamiento están provistos de piezas de pared que se extienden en paralelo a una dirección en la que la caja de la batería se monta en y se desmonta del vehículo eléctrico; y en la que la base del terminal se forma con una plataforma que se proyecta horizontalmente desde una parte de pie de la proyección de acoplamiento que constituye la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo hacia el lado en el que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo está desplazada; y las posiciones y las formas de la proyección de acoplamiento como la pieza de

- acoplamiento de la carrocería del vehículo, el rebaje de acoplamiento como la pieza de acoplamiento de la caja de la batería, y la plataforma se configuran de tal manera que una parte terminal inferior abierta del rebaje de acoplamiento hace contacto con una superficie superior de la plataforma cuando la caja de la batería está en una posición provisional en la que una parte de resalte de la proyección de acoplamiento hace contacto con una superficie interior de una parte prominente de una pieza de pared que forma el rebaje de acoplamiento.
- Con esta disposición, en el momento de montar o desmontar el dispositivo de alimentación de energía en o del vehículo desde un lateral del vehículo, la operación se puede llevar a cabo mientras se comprueban visualmente las posiciones de las piezas de acoplamiento de la caja de la batería y las piezas de acoplamiento de la carrocería del vehículo (que pueden verse desde un lateral del vehículo). En particular, al comenzar a montar la caja de la batería a la base del terminal, el conjunto de batería se puede colocar relativo a la base del terminal en la dirección longitudinal del vehículo mediante la colocación de las piezas de pared de las piezas de acoplamiento de la caja de la batería a lo largo de las piezas de pared de las piezas de acoplamiento de la carrocería del vehículo. Por lo tanto, las piezas de acoplamiento de la caja de la batería se pueden acoplar fácilmente con las piezas de acoplamiento de la carrocería del vehículo.
- Además, al montar o desmontar el dispositivo de alimentación de energía en o del vehículo, el posicionamiento provisional del dispositivo de alimentación de energía se puede lograr de tal manera que la parte terminal inferior abierta del rebaje de acoplamiento (la pieza de acoplamiento de la caja de la batería) hace contacto con la superficie superior de la plataforma que sobresale horizontalmente de la base del terminal. Por lo tanto, el dispositivo de alimentación de energía se puede montar y desmontar fácilmente.
- En una forma preferida, la caja de la batería tiene una forma de paralelepípedo generalmente rectangular, formándose una superficie inferior del paralelepípedo generalmente rectangular con una superficie inclinada que se extiende oblicuamente hacia arriba desde la parte terminal inferior abierta del rebaje de acoplamiento hacia una de las superficies adyacentes a la superficie inferior que es adyacente en el lado del saliente de la plataforma; y el ángulo de inclinación de la superficie inclinada se establece de tal manera que la superficie inclinada se sitúa a lo largo de la superficie superior de la plataforma en la posición provisional de la caja de la batería.
- Con esta disposición, el dispositivo de alimentación de energía puede colocarse provisionalmente en una postura estable, asentando la superficie inclinada de la caja de la batería en la plataforma.
- Preferentemente, la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo está provista en cada una de las dos posiciones de una superficie superior de la base del terminal; y la base del terminal está provista de una segunda pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo dispuesta entre las piezas de acoplamiento de la carrocería del vehículo en las dos posiciones, y con piezas de acoplamiento horizontales que sobresalen horizontalmente de una parte de resalte de la segunda pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo hacia las partes de acoplamiento de la carrocería del vehículo en las dos posiciones.
- De este modo, se asegura que en la posición completamente montada del dispositivo de alimentación de energía con respecto al vehículo, la superficie inferior de la pieza de acoplamiento horizontal que se proyecta horizontalmente desde el lateral de la base del terminal está acoplado con la superficie superior de la pieza de plataforma formada en la caja de la batería. Por lo tanto, la caja de la batería se sitúa en vertical respecto a la base del terminal.
- Preferentemente, el rebaje de acoplamiento como la pieza de acoplamiento lateral de la caja de la batería incluye una pieza de pared que coincide generalmente con un lugar de movimiento de la parte de resalte de la proyección de acoplamiento, durante el transcurso de la inclinación de la caja de la batería desde la posición provisional a una posición completamente montada.
- Esta disposición asegura que cuando la caja de la batería se inclina desde la posición provisional a la posición completamente montada, el cambio en la postura se puede lograr poniendo la parte de resalte de la proyección de acoplamiento a lo largo de la pieza de pared de la pieza de acoplamiento de la caja de la batería.
- Preferentemente, una superficie inferior de la caja de la batería está formada con un orificio de ajuste, en el que una pieza de proyección provista en una superficie superior de la base del terminal encaja cuando la caja de la batería está en una posición completamente montada.
- Con esta disposición, la caja de la batería está colocada correctamente en la base del terminal.
- Preferentemente, una tapa de la batería se une a la base del terminal, cubriendo la tapa de la batería una mitad lateral de la caja de la batería cuando la caja de la batería está en una posición completamente montada, estando provista la pieza de acoplamiento de la caja de la batería en la otra mitad lateral de la caja de la batería.
- Por lo tanto, la base del terminal y la mitad de la caja de la batería están cubiertas por la tapa del conjunto de batería cuando el dispositivo de alimentación de energía está montado en el vehículo. Los terminales de conexión eléctrica

- proporcionados en la base del terminal se pueden cubrir y proteger por la tapa del conjunto de batería. Además, cuando se monta el dispositivo de alimentación de energía en el vehículo, la comprobación visual de la relación de posición entre las piezas de acoplamiento de la caja de la batería y la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo no está bloqueada por la tapa de la batería.
- 5 La invención también se extiende a un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía como se ha especificado anteriormente.
- 10 Una realización preferida de la invención se describirá ahora a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- la figura 1 es una vista lateral derecha de una pieza de un vehículo eléctrico provisto de un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 15 la figura 2 es una vista lateral izquierda de una pieza de un vehículo eléctrico provisto de un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con la realización de la presente invención;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de una pieza del vehículo eléctrico, según se ve desde un lateral delantero derecho;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo de bloqueo, según se ve desde un lateral superior derecho de la carrocería del vehículo;
- 20 la figura 5 es una vista en sección que muestra una sección que pasa a través de un pasador de bloqueo del dispositivo de bloqueo, según se ve desde el lateral derecho de la carrocería del vehículo;
- la figura 6 es una vista en perspectiva de un conjunto de batería alojado en una tapa del conjunto de batería, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo;
- 25 la figura 7 es una vista en perspectiva de una base del terminal fijo a la tapa del conjunto de batería, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo;
- la figura 8 es una vista en perspectiva de la base del terminal con una placa aislante ajustada en la misma, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo;
- 30 la figura 9 es una vista en perspectiva de la base del terminal, según se ve desde un lateral trasero inferior izquierdo de la carrocería del vehículo;
- la figura 10 es una vista en perspectiva del conjunto de batería, según se ve desde un lateral trasero superior izquierdo de la carrocería del vehículo;
- la figura 11 es una vista en perspectiva del conjunto de batería, según se ve desde un lateral delantero inferior izquierdo de la carrocería del vehículo;
- 35 la figura 12 es una vista de una pieza delantera de la caja de la batería, según se ve desde la parte trasera del vehículo;
- la figura 13 es una vista de una pieza trasera de la caja de la batería, según se ve desde la parte delantera del vehículo;
- la figura 14 es una vista de la caja de la batería, según se ve desde el lateral izquierdo del vehículo;
- 40 la figura 15 es una vista en perspectiva ampliada de una pieza de la caja de la batería;
- la figura 16 es una vista en perspectiva de una pieza de la caja de la batería, según se ve desde un lateral delantero inferior izquierdo;
- la figura 17 es una vista en perspectiva similar de la misma pieza con un fusible y un terminal hembra y un bloque aislante montado en la misma;
- 45 las figuras 18A a 18D son vistas que muestran la relación de posición entre el conjunto de batería y la base del terminal durante el montaje del conjunto de batería en la tapa del conjunto de batería;
- las figuras 19A a 19D son vistas que muestran la relación de posición entre la tapa del conjunto de batería, así como la base del terminal y el conjunto de batería, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo, correspondiente a las figuras 18A a 18D;
- 50 la figura 20 es una vista de una unidad terminal macho del lateral derecho de la carrocería del vehículo;
- la figura 21 es una vista en perspectiva de la unidad terminal macho desde un lateral trasero inferior derecho de la carrocería del vehículo;
- la figura 22 es una vista en planta de la unidad terminal macho;
- la figura 23 es una vista de la unidad terminal macho desde el lateral delantero de la carrocería del vehículo;
- 55 la figura 24 es una vista en perspectiva de un bloque aislante 74 con terminales hembra alojados en el mismo, según se ve desde un lateral delantero inferior de la carrocería del vehículo;
- la figura 25 es una vista en perspectiva del bloque aislante con los terminales hembra alojados en el mismo, según se ve desde un lateral trasero superior izquierdo;
- la figura 26 es una vista en sección del bloque aislante, según se ve desde el lateral izquierdo de la carrocería del vehículo, que muestra las piezas de contacto de los terminales hembra;
- 60 las figuras 27A a 27E son vistas en sección que muestran la relación de posición entre el terminal macho y el terminal hembra, según se ve desde el lateral trasero de la carrocería del vehículo;
- la figura 28 muestra una vista ampliada de una parte de la figura 27E; y
- la figura 29 es una vista lateral derecha de una pieza de una motocicleta provista de un bastidor inferior.
- 65 Un modo preferido para llevar a cabo la presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos. La figura 1 es una vista lateral derecha de una pieza de un vehículo eléctrico provisto de un dispositivo de alimentación de energía

energía de acuerdo con una realización de la presente invención; la figura 2 es una vista lateral izquierda de la misma; y la figura 3 es una vista en perspectiva de una pieza del vehículo eléctrico según se ve desde un lateral delantero derecho. Se han omitido de los dibujos el asiento del conductor, los carenados y similares, para facilitar la comprensión de la configuración de la realización. En los dibujos, la parte delantera del vehículo eléctrico 1 se indica mediante el signo de referencia D, la parte trasera por el signo de referencia T, la izquierda por el signo de referencia I, la derecha por el signo de referencia D, y el lado superior por el signo de referencia A. A menos que se defina lo contrario, las direcciones (laterales) como se usan en el presente documento son con respecto al vehículo eléctrico en uso.

5 El vehículo eléctrico 1 es una motocicleta de tipo todo terreno en la que se utiliza un motor eléctrico como una fuente de accionamiento (de aquí en adelante, se hace referencia al "vehículo eléctrico" como "motocicleta"). La motocicleta 1 tiene un bastidor principal 3 que está unido a un tubo de la columna 2 en un extremo delantero del mismo y que se extiende hacia abajo y hacia atrás. El bastidor principal 3 tiene una carrocería monocasco compuesta de un solo tubo curvado hacia arriba. El bastidor principal 3 puede estar formado de cualquier material adecuado, y se puede formar íntegramente con el tubo de la columna 2.

10 Las placas de pivote 4 se unen a una parte inferior trasera del bastidor principal 3 y las placas de pivote 4 están provistas de un pivote 5 y un pivote 6 que se extienden en la dirección lateral (anchura) del vehículo. El pivote 5 soporta un par de brazos oscilantes derecho e izquierdo 7 de una manera verticalmente oscilante. El pivote 6, que se sitúa por debajo del pivote 5, soporta un pedal de freno trasero 8, que está dispuesto en el lateral derecho de la motocicleta eléctrica 1, de manera verticalmente oscilante. En una parte terminal inferior de la placa de pivote 4, un soporte lateral (no mostrado) se puede soportar de forma pivotante en el lateral izquierdo de la motocicleta eléctrica 1.

15 20 25 30 Un par de bastidores de asiento izquierdo y derecho 9 y las abrazaderas de soporte delantero de los amortiguadores 10 se unen a una parte intermedia curvada del bastidor principal 3. Las abrazaderas de soporte delantero de los amortiguadores 10 están reforzadas con un tirante 12. Los bastidores de asiento 9 se unen al bastidor principal 3 en sus partes terminales delanteras, y se extienden hacia la parte trasera de la carrocería del vehículo. Se proporcionan bastidores secundarios 11, los cuales se unen individualmente al bastidor principal 3 y al bastidor de asiento 9 en los extremos delanteros y traseros de los mismos. Los bastidores de asiento 9 se soportan desde abajo y están reforzados por los bastidores secundarios 11.

35 40 Las placas de soporte de la rueda trasera 13 se unen respectivamente a las partes traseras de los brazos oscilantes izquierdo y derecho 7. Además, las partes terminales traseras de los tubos secundarios izquierdo y derecho 14 se unen a las partes superiores de las placas de soporte de la rueda trasera 13, y los tubos secundarios izquierdo y derecho se extienden hacia el lateral delantero de la carrocería del vehículo. Entre el tubo secundario 14 y el brazo oscilante 7, se proporciona un tubo de conexión 15 que los interconecta. Una abrazadera de soporte trasero de los amortiguadores 16 se une a una parte superior del tubo secundario 14. Se proporciona un amortiguador trasero 17, y está soportado de forma pivotante mediante las abrazaderas de soporte delantero de los amortiguadores 10 y mediante las abrazaderas de soporte trasero de los amortiguadores 16. Un asiento del conductor (no mostrado) se monta en los bastidores de asiento 9 y en el bastidor principal 3.

45 50 55 Se proporciona un dispositivo de accionamiento 18 en el bastidor principal 3, y un conjunto de batería 19 proporcionado en el bastidor principal 3 y situado por delante del dispositivo de accionamiento 18 sirve como un dispositivo de alimentación de energía. El conjunto de batería 19 incluye una pluralidad de células de batería (no mostradas) alojadas en una caja de la batería 20. El dispositivo de accionamiento 18 incluye un motor eléctrico 21 y un engranaje de reducción 22, y está cubierto con una caja del dispositivo de accionamiento (de aquí en adelante denominada como "caja del motor") 23. Puesto que el dispositivo de accionamiento 18 se cubre con la caja del motor 23, se debería dibujar con líneas discontinuas; sin embargo, por simplicidad y para permitir una mejor comprensión de su forma, el dispositivo de accionamiento 18 se muestra en líneas continuas. La caja del motor 23 está conectada a las abrazaderas de suspensión 24 y 25 y a una placa de pivote 4, por las que se suspende en tres posiciones. El conjunto de batería 19 incluye: un tirante de sostén del conjunto de batería 27 conectado a una parte inferior de la caja del motor 23 y que se extiende hacia delante de la caja de motor 23; una tapa del conjunto de batería 28 fijada al tirante de sostén del conjunto de batería 27; y una base del terminal 29 fijada a una parte inferior de la tapa del conjunto de batería 28.

60 65 Un tirante de soporte del dispositivo de bloqueo 30 y una abrazadera de montaje de PDU 31, que sobresalen hacia abajo, se unen a las partes delanteras del bastidor principal 3. Un dispositivo de bloqueo 32 se monta en el tirante de soporte del dispositivo de bloqueo 30, que se sitúa inmediatamente por delante del conjunto de batería 19, y una unidad de accionamiento de energía PDU (por sus siglas en inglés, power drive unit) 33 se monta en la abrazadera del soporte de PDU 31, que se sitúa cerca del tubo de la columna 2. La PDU 33 se abastece con energía eléctrica del conjunto de batería 19, y realiza el control de fase digital del motor eléctrico 21 de acuerdo con la información de la batería en (energía restante de la batería y similares), señales de detección de diversos interruptores y sensores y similares provistos en la motocicleta 1, y así sucesivamente.

Un asa 34 que se puede utilizar para llevar el conjunto de batería 19 está provista en una parte superior situada en el lateral delantero derecho de la caja de la batería 20 del conjunto de batería 19. El asa 34 se forma con una pieza de acoplamiento del pasador de bloqueo para acoplarse con un pasador de bloqueo que se proyecta desde el dispositivo de bloqueo 32; el pasador de bloqueo y la pieza de acoplamiento del pasador de bloqueo se describirán en detalle más adelante.

Un piñón de accionamiento 36 se conecta a un árbol de salida 35 del engranaje de reducción 22. Una rueda trasera RT (que es una rueda accionada) se soporta en las placas de soporte de la rueda trasera 13 a través de un eje trasero 37, y un piñón accionado 38 se conecta al eje trasero 37. Una cadena de transmisión 39 se dispone entre el piñón de accionamiento 36 y el piñón accionado 38, y la energía del motor eléctrico 21 (con velocidad reducida por el engranaje de reducción 22) se transmite al eje trasero 37 a través del piñón accionado 38. La cadena de transmisión 39 está provista de una tapa de la cadena 61 (mostrada en la figura 1), que cubre una parte superior de la misma. Incidentalmente, el eje trasero 37 y el piñón accionado 38 están interconectados a través de un embrague de un solo disco, de modo que la energía del motor eléctrico 21 solo se transmite a la rueda trasera RT en la dirección de movimiento de avance de la motocicleta 1.

Una barra de estribos 42 se extiende en la dirección lateral del vehículo, y los estribos 40 y 41 en los que el conductor puede poner sus pies están unidos en los extremos derecho e izquierdo de la barra de estribos 42. La barra de estribos 42 está unida a una superficie inferior de la caja del motor 23 a través de una abrazadera 43. El pedal de freno trasero 8 que se soporta en el pivote 6 incluye una pieza de brazo delantero 801 accionada por el pie del conductor, y una pieza de brazo trasero 802 que se conecta a través de un cable de freno 45 a un brazo operacional 44 de un freno trasero (no mostrado) provisto en el eje trasero 37.

Un árbol de dirección (no mostrado) se extiende generalmente en vertical a través del tubo de la columna 2 y se apoya de forma giratoria. Un par de horquillas delanteras 51 que se extienden verticalmente están conectadas a un puente superior 49 y a un puente inferior 50 que están conectados respectivamente a las partes superior e inferior del árbol de dirección. Un eje delantero 52 que se extiende en la dirección lateral del vehículo se soporta en los extremos inferiores de las horquillas delanteras 51, y una rueda delantera RD se soporta rotativamente en el eje delantero 52. Se monta un guardabarros delantero 53 situado por encima de la rueda delantera RD en las horquillas delanteras 51.

Un manillar de dirección 48 se soporta en el puente superior 49, y está provisto de una empuñadura de acelerador 55. Un cable de acelerador 56 se conecta a la empuñadura de acelerador 55. Una cantidad de giro de la empuñadura de acelerador 55 (posición del acelerador) se transmite a través del cable del acelerador 56 a un sensor de posición del acelerador (APS, por sus siglas en inglés, accelerator position sensor) 57 provisto dentro de la caja del motor 23.

La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de bloqueo 32 según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo, y la figura 5 es una vista en sección que muestra una sección que pasa a través del pasador de bloqueo del dispositivo de bloqueo 32, según se ve desde el lateral derecho de la carrocería del vehículo. El dispositivo de bloqueo 32 incluye una pieza de cilindro 321 que tiene una forma cilíndrica hueca, una guía del pasador de bloqueo 322 que se proyecta hacia atrás desde un lado de la pieza de cilindro 321, y un pasador de bloqueo móvil 323 que se extiende ortogonalmente a la pieza de cilindro 321 y que pasa a través de la guía del pasador de bloqueo.

La pieza de cilindro 321 está formada en su parte terminal derecha por un orificio para la llave 324, y una llave (no mostrada) se puede insertar en el orificio para la llave 324. Se adopta una configuración en la que cuando la llave se gira en una dirección para activar la fuente de alimentación (por ejemplo, en sentido de las agujas del reloj), el pasador de bloqueo 323 se mueve a proyectarse desde la pieza de cilindro 321, y cuando se gira la llave en una dirección para apagar la fuente de alimentación, el pasador de bloqueo 323 se retrae hacia la pieza de cilindro 321.

Un mecanismo para la conversión del movimiento de rotación de la llave en movimiento longitudinal (hacia delante y hacia atrás) del pasador de bloqueo 323 incluye un disco de tubo interior 325 provisto coaxialmente con la pieza de cilindro 321, como se muestra en la figura 5. En este mecanismo, un árbol excéntrico 326 provisto en el disco de tubo interior 325 se acopla con una parte terminal (una parte anular que sobresale en el interior del cilindro) 327 del pasador de bloqueo 323, de manera que el pasador de bloqueo 323 se puede fabricar para proyectarse y retraerse de acuerdo con la cantidad de excentricidad del árbol excéntrico 326 con respecto al centro de rotación 32c del disco de tubo interior 325. El dispositivo de bloqueo 32 se monta en el tirante de soporte del dispositivo de bloqueo 30, y se sitúa de tal manera que cuando el pasador de bloqueo 323 se proyecta, se encaja con holgura en un orificio de acoplamiento 62 formado en la caja de la batería 20. Por supuesto, el mecanismo de avance y retroceso del pasador de bloqueo 323 no se limita a la estructura mostrada en la figura 5, y puede ser sustituido por cualquier mecanismo adecuado.

La caja de la batería 20 se forma preferentemente de una resina, para reducir el peso y facilitar su producción. Para reforzar el orificio de acoplamiento 62, por lo tanto, se puede instalar en la circunferencia interior del orificio de acoplamiento 62 un anillo de refuerzo 621 hecho de metal, por ejemplo.

La figura 6 es una vista en perspectiva del conjunto de batería 19 alojada en la tapa de la batería 28, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la motocicleta 1. La tapa de la batería 28 tiene una forma que se obtendría mediante la eliminación de una superficie (la superficie en el lateral derecho de la carrocería del vehículo) de las seis superficies que constituyen una forma de paralelepípedo sustancialmente rectangular. Se establece una profundidad D (la dimensión en la dirección lateral de la carrocería del vehículo) de la tapa de la batería 28 de modo que la tapa de la batería 28 cubra solo aproximadamente la mitad izquierda 19L del conjunto de batería 19. Por lo tanto, más o menos una mitad derecha 19R derecha del conjunto de batería 19 no está cubierta por la tapa de la batería 28, de modo que la apariencia externa del lado derecho del conjunto de batería 19 se puede ver exteriormente.

La base del terminal 29 se fija a una parte inferior de la tapa del conjunto de batería 28. La base del terminal 29 está provista de una pieza de soporte del conjunto de batería 295 que se acopla con una parte de superficie inferior en un lado derecho del conjunto de batería 19, concretamente, en su mitad derecha 19R (la mitad no cubierta con la tapa de la batería 28).

Una parte superior de la mitad derecha 19R del conjunto de batería 19 se extiende por encima de una parte terminal superior de la tapa de la batería 28. Esta extensión lateral superior 19P está provista de un rebaje que está rebajado hacia la derecha de una pieza en el lateral izquierdo de la carrocería del vehículo. Una pared superior que forma el rebaje constituye una pieza de agarre del asa 34, y se puede con las puntas de los dedos. El rebaje y la pieza de agarre que constituye la pared superior del rebaje se describirán más adelante, con referencia particular referencia a las figuras 10 y 13.

La caja de la batería 20 del conjunto de batería 19 está compuesta por una pieza delantera 20F y una pieza trasera 20Rr, de manera que la caja de la batería 20 está partida en la dirección longitudinal del vehículo. Una superficie lateral delantera de la pieza delantera 20F que forma la extensión lateral superior 19P está formada por el orificio de acoplamiento 62 en la que el pasador de bloqueo 323 que se proyecta desde el dispositivo de bloqueo 32 se puede ajustar sin apretar. El orificio de acoplamiento 62 se forma en una superficie de la pared de la pieza delantera 20F de la caja de la batería 20, que es ortogonal a la pieza de agarre (descrita más adelante) del asa 34.

La figura 7 es una vista en perspectiva de la base del terminal 29 fijada a la tapa del conjunto de batería 28, la figura 8 es una vista en perspectiva de la base del terminal 29 con una placa aislante 64 encajada en la misma, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo, y la figura 9 es una vista en perspectiva de la base del terminal 29 según se ve desde un lateral trasero inferior izquierdo de la carrocería del vehículo. La base del terminal 29 incluye: una base 292 provista de una abertura 291, en la que se puede ajustar la placa aislante 64 habiendo montado en la misma una pluralidad de terminales macho 63 dispuestos en una fila en la dirección longitudinal del vehículo; las piezas de montaje 293 y 294 que sobresalen hacia el lado superior de la base 292 y separadas longitudinalmente a una parte lateral izquierda; y una pieza de soporte del conjunto de batería 295 que se extiende a la derecha en relación a la base 292. Entre la abertura 291 y la pieza de soporte del conjunto de batería 295, se forma en la base 292 una pieza saliente 29a para el acoplamiento con una superficie inferior de la caja de la batería 20.

Las piezas de montaje 293 y 294 están provistas de superficies circunferenciales interiores 29b y 29c (véase la figura 9), que se sitúan sobre protuberancias 281 y 282 formadas en un lateral izquierdo de la tapa del conjunto de batería 28. Las piezas de montaje 293 y 294 están formadas por los orificios de los pernos 296 y 297 que se extienden en la dirección lateral del vehículo. Los pernos o tornillos de fijación (no mostrados) pueden pasar a través de los orificios de los pernos 296 y 297 desde la derecha y los tornillos acoplados con los orificios de los tornillos (no mostrados) formados en las protuberancias 281 y 282 que sobresalen de la tapa del conjunto de batería 28, de modo que la base del terminal 29 se puede fijar a la tapa del conjunto de batería 28.

En ambos lados longitudinales del borde derecho de la abertura 291, se forman guías superiores 298, 298 para proyectarse a lo largo de la superficie superior de la base 292. Además, el borde derecho de la abertura 291 está provisto de una guía inferior 299 situada entre las guías superiores 298, 298, y formada para proyectarse a lo largo de la superficie inferior de la base 292. Por otro lado, en ambos lados longitudinales del borde izquierdo de la abertura 291, se forma una guía inferior 301 para proyectarse a lo largo de la superficie inferior de la base 292. Además, en una parte longitudinalmente central del borde izquierdo de la abertura 291, se proyecta un tapón 300 desde la superficie superior de la base 292.

Un arnés 65 se conecta a los terminales macho 63 y está dirigido hacia el dispositivo de accionamiento 18. En el caso de montar la placa aislante 64 a la base 292, el arnés 65 se hace pasar a través de la abertura 291 desde el lado superior de la base 292 de la base del terminal 29 al lado inferior de la base 292. Entonces, mientras se sujetá un borde (el borde derecho) de la placa aislante 64 entre las guías superiores 298, 298 y la guía inferior 299, la superficie inferior del otro borde (el borde izquierdo) de la placa aislante 64 se pone en contacto con la guía inferior 301, y el tapón 300 se acopla con la superficie superior, fijando de esta manera la misma. En la figura 7, la tapa del conjunto de batería 28 se forma por una nervadura 283 posicionada entre las protuberancias 281 y 282 y cerca de la base 292. La nervadura 283 sobresale de una pieza de pared (en este caso, la pared lateral izquierda 285) hacia el lado derecho. La posición de la nervadura 283 respecto a la base del terminal 29 montada en la tapa del conjunto de

batería 28 se ajusta de manera que la nervadura 283 pueda cubrir el borde izquierdo de la placa aislante 64 desde arriba. La nervadura 283 contribuye a un posicionamiento más firme de la placa aislante 64, que está bloqueada a la base del terminal 29 por el tapón 300, por lo que se impide que la placa aislante 64 se mueva hacia arriba.

- 5 La pieza de soporte de la batería 295 está provista de dos proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 alineadas en la dirección longitudinal, y con una proyección de acoplamiento central 66 situada entre las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59. Las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y la proyección de acoplamiento central 66 son "piezas de acoplamiento laterales de la carrocería del vehículo," y se proporcionan en posiciones que están desplazados lateralmente hacia un lado (en este ejemplo, a la derecha) del centro de la carrocería del vehículo. La proyección de acoplamiento central 66 está provista de una parte de resalte 66P que incluye un tapón cilíndrico 66E que se proyecta hacia los lados de las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y que se acopla con la caja de la batería 20, como se describirá más adelante. En los espacios formados entre las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y la proyección de acoplamiento central 66, se insertan las nervaduras 711 y 712 (descritas más adelante en referencia a la figura 11) formadas en una parte inferior de la caja de la batería 20. Durante el montaje del conjunto de batería 19 a la base del terminal 29, las superficies que se encaran mutuamente 59S, 59S de las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 entran en contacto con las superficies laterales de las nervaduras 711 y 712 en la caja de la batería 20, que se insertan entre la proyección de acoplamiento terminales 59, 59 y la proyección de acoplamiento central 66. Por lo tanto, las superficies laterales 59S, 59S puede servir para guiar las nervaduras 711 y 712 durante el montaje de la batería 19 a la base del terminal 29, y para situar (y alinear) el conjunto de batería 19 en la dirección longitudinal del vehículo.

20 Las formas de la parte superior de las partes de resalte 59P y 66P de las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y de la proyección de acoplamiento central 66 tienen la misma forma de arco circular, y están alineados en la dirección longitudinal del conjunto de batería 19. Las partes de pie del lado derecho de las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y de la proyección de acoplamiento central 66 forman una plataforma 67, por medio de la cual las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y la proyección de acoplamiento central 66 están interconectadas en sus partes inferiores. Como se describirá más adelante, la plataforma 67 proporciona una base sobre la que se puede colocar provisionalmente el conjunto de batería 19 en el momento de montar o desmontar el conjunto de batería 19 en o de la tapa de la batería 28.

25 30 La figura 10 es una vista en perspectiva del conjunto de batería 19 según se ve desde un lateral superior trasero izquierdo de la carrocería del vehículo, y la figura 11 es una vista en perspectiva del conjunto de batería 19 según se ve desde un lateral inferior delantero izquierdo de la carrocería del vehículo. En las figuras 10 y 11, la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20 están acoplados entre sí por pernos o tornillos de fijación, para formar la caja de la batería 20 como una cubierta sellada.

35 40 En un borde circunferencial de una superficie (la superficie delantera cuando el conjunto de batería 19 está montado en el vehículo) de la pieza delantera 20F de la caja de la batería 20, se forman entalladuras 68, como partes de alivio para pasar pernos o tornillos de fijación a través del mismo, en una pluralidad de posiciones. Además, en un borde circunferencial de la pieza trasera 20Rr correspondiente a las entalladuras 68, los orificios de tornillo 90 (que se describen más adelante con referencia a la figura 13) por los que los pernos o tornillos de fijación pasan de la pieza de la cara delantera 29F se tienen que formar acoplamientos de tornillo. A fin de no alargar los orificios de tornillo 90 más de lo necesario, se forman entalladuras 69 en la circunferencia de la pieza trasera 20Rr. Los orificios de tornillo se forman en la pieza cercana a la pieza delantera 20F exclusiva de las entalladuras 69.

45 50 55 65 Las piezas de esquina inferiores 201 y 202 de la caja de la batería 20 son rebajes, que se cortan para evitar las piezas de montaje 293 y 294 formadas en la base del terminal 29. Además, en las superficies laterales inferiores (superficies delantera y trasera cuando el conjunto de batería 19 está montado en el vehículo) de la caja de la batería 20, se forman los rebajes de acoplamiento 60 adaptados para encajarse a los proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 de la pieza de soporte de la batería 295 y un rebaje de acoplamiento central 70 adaptado para encajarse a la proyección de acoplamiento central 66 de la pieza de soporte de la batería 295. Los rebajes de acoplamiento terminales 60 y el rebaje de acoplamiento central 70 corresponden a la "pieza de acoplamiento lateral de la caja de la batería". Los rebajes de acoplamiento terminales 60 y el rebaje de acoplamiento central 70 se reparten por las nervaduras 71 y 72 que sobresalen de la parte inferior de la caja de la batería 20. Las nervaduras 71 y 72 generalmente son paralelas a las superficies de unión 20J de la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20. Las nervaduras 71 y 72 tienen cada una dos piezas 711 y 712, y 721 y 722, y una parte de escalón que está doblada de manera que se extiende ortogonal a las superficies de unión 20J.

60 65 De las piezas 711 y 712 de la nervadura 71 y las piezas 721 y 722 de la nervadura 72, las piezas 711 y 721 que se sitúan en el lado exterior (aquí, los términos "interior" y "exterior" son en relación al plano central 20J) hacen contacto con las superficies interiores 59S, 59S (véase la figura 8) de las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59. Por otro lado, las partes 712 y 722 que se sitúan en el lado interior hacen contacto con una parte exterior que se extiende hacia abajo de la parte de resalte 66P. Las piezas 711 y 712 de la nervadura 71 que hacen contacto con las superficies interiores 59S, 59S de la de la caja de la batería 20 funcionan como una guía para la inmovilización de la posición del conjunto de batería 19 en la dirección longitudinal del vehículo con relación a la base del terminal 292. Están provistas una pieza de unión 713 que une las partes 711 y 712 de la nervadura 71 entre sí y una pieza de

unión 723 que une las partes 721 y 722 entre sí. Las piezas de unión 713 y 723 tienen cada una forma de arco en una vista lateral del conjunto de batería 19 (una vista frontal o posterior con respecto al vehículo), y sus superficies circunferenciales internas (superficies, situadas cerca del lado superior del conjunto de batería 19) se acoplan con el tapón 66E de la proyección de acoplamiento central 66 cuando el conjunto de batería 19 está montado en la base del terminal 29.

Un bloque aislante 74 se monta en una parte inferior de la caja de la batería 20. El bloque aislante 74 está provisto de terminales hembra 73 (descritos en detalle más adelante con referencia a las figuras 24 a 26 etc.) en los que se pueden insertar los terminales macho 63 unidos a la base del terminal 29. El bloque aislante 74 se puede formar de un material elástico eléctricamente aislante, tal como caucho o resina. El bloque aislante 74 se sostiene entre la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20, sin necesidad de usar ningún elemento de sujeción tal como pernos o tornillos de fijación. La forma de sustentación se describirá más adelante. La pieza delantera 20F de la caja de la batería 20 está provista en su parte inferior de una muesca 75 en la que puede encajarse la pieza proyectada 29a formada en la base del terminal 292. La muesca 75 está abierta por un lado, y funciona como un orificio (orificio de ajuste) en el que se puede encajar la parte 29a proyectada.

La figura 12 es una vista de la pieza delantera 20F de la caja de la batería 20, según se ve desde la parte trasera del vehículo, la figura 13 es una vista de la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20, según se ve desde la parte delantera del vehículo, y la figura 14 es una vista de la caja de la batería según se ve desde el lateral izquierdo de la carrocería del vehículo. La pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20 forman una cámara superior 20U, una cámara media 20M y una cámara inferior 20B (véase la figura 14) cuando se combinan entre sí. A propósito, la figura 13 muestra una condición en la que el bloque aislante 74 con los terminales hembra 73 alojados en el mismo se sostiene en la cámara inferior 20B.

La cámara superior 20U se forma como un rebaje que está rodeado por una pared delantera 76 y una pared trasera 77, una pared superior 78 que constituye la pieza de agarre del asa 34, una pared vertical 79 que se extiende hacia abajo desde la pared superior 78, y una pared superior 80 de la cámara media 20M, y que se abre en un lado (el lado izquierdo del vehículo). La pieza de agarre, o la pared superior 78, tiene una proyección parcialmente cilíndrica 781 que se extiende en la dirección delantera-trasera del conjunto de batería 19 (sustancialmente la misma dirección que la dirección longitudinal del vehículo), que se puede coger con los dedos de un usuario y que se proyecta hacia abajo. El orificio de acoplamiento 62 en el que puede encajar el pasador de bloqueo se forma en la pared delantera 76 de la pieza delantera 20F, en una posición separada de la pieza de agarre 78.

La cámara media 20M es una cámara que puede alojar una pluralidad de células de batería (no mostrado). La cámara media 20M está rodeada por la pared delantera 76 y la pared trasera 77, la pared superior 80, las paredes izquierda y derecha 82 y 83, y una pared inferior 84 (que es común con una pared superior de la cámara inferior 20B).

La cámara inferior 20B está rodeada por la pared delantera 76 y la pared trasera 77, la pared superior 84 (que es común con la pared inferior de la cámara media 20M), una pared inferior 85, una pared izquierda 86 y una pared derecha 87. La cámara inferior 20B es una cámara que puede alojar los terminales hembra 73, el bloque aislante 74, y un fusible 88. El fusible 88 se describirá más adelante, con referencia a la figura 17.

La pieza delantera 20F de la caja de la batería 20 está provista de orificios pasantes para tornillos 89 a través de los que pueden pasar pernos o tornillos de fijación. La pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20 está formada de orificios para tornillos 90 en las posiciones correspondientes a los orificios pasantes para tornillos 89. Además, los pasadores 91 de posicionamiento están situados en una de las piezas delanteras 20F y las pieza traseras 20Rr (en este caso, en la pieza delantera 20F) de la caja de la batería 20, y la otra (en este caso, la pieza trasera 20Rr) está formada por orificios de pasador 92 en los que se pueden encajar los pasadores 9.

En relación a las paredes 80, 82, 83 y 84 que forman la cámara media 20M, es deseable disponer un embalaje o sello en las superficies de unión 20J de la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr.

La pieza delantera 20F de la caja de la batería 20 que forma la cámara inferior 20B está provista de: una nervadura 94a que se proyecta desde la pared superior 84 a la cámara inferior 20B; una nervadura 95a que se proyecta desde la pared de la izquierda 86 a la cámara inferior 20B; una nervadura 96a que se proyecta desde la pared inferior 85 a la cámara inferior 20B; y una nervadura 97a que se proyecta desde la pared delantera 76 a la cámara inferior 20B.

Del mismo modo, la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20 que forma la cámara inferior 20B está provista de: una nervadura 94b que se proyecta desde la pared superior 84 a la cámara inferior 20B; una nervadura 95b que se proyecta desde la pared izquierda 86 a la cámara inferior 20B; una nervadura 96b que se proyecta desde la pared inferior 85 a la cámara inferior 20B; y una nervadura 97b que se proyecta desde la pared trasera 77 a la cámara inferior 20B. La nervaduras 95a y 95b, 96a y 96b y 97a y 97b están situadas de manera que se enfrentan entre sí cuando la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr se combinan entre sí; estas nervaduras cooperan en la sustentación de los terminales hembra 73 y del bloque aislante 74 (descrito más adelante).

- Además, la parte delantera 20F de la caja de la batería 20 que forma la cámara inferior 20B está formada con una protuberancia 98a que sobresale de la pared delantera 76. La pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20 está provista de nervios 98b, 99b y 100b que se proyectan en la cámara inferior 20B de la pared superior 84 y la pared trasera 77 que forma la 20B cámara inferior. Las nervaduras 98b, 99b y 100b cooperan con el jefe 98B para mantener un fusible 99 (descrito más adelante) cuando la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr se combinan entre sí.
- La pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20 que forman la pared inferior 85 de la cámara inferior 20B se forman respectivamente con las muescas 101 y 102 para recibir una parte terminal del bloque aislante 74. Cuando la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr se combinan entre sí, las muescas 101 y 102 forman una abertura sustancialmente rectangular 103 (véase la figura 15) que puede recibir y sostener una parte terminal del bloque aislante 74.
- La figura 15 es una vista ampliada de una pieza de la caja de la batería 20. Como se muestra en la figura 15, las 101 y 102 formados respectivamente en las superficies de unión 20J de la pieza delantera 20F y de la pieza trasera 20Rr, forman la abertura 103 en una parte inferior de la caja de la batería 20.
- La figura 16 es una vista en perspectiva ampliada de una parte inferior de la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20, y la figura 17 es una vista en perspectiva ampliada de una parte inferior de la pieza trasera 20Rr con el fusible 99 y los terminales hembra 73 y el bloque aislante 74 montados en posición. Como puede verse en la figura 16, las nervaduras 94b, 95b y 96b tienen cada una, una forma parcialmente cilíndrica, mientras que la nervadura 97b tiene forma de cruz según se ve en la dirección longitudinal del vehículo.
- Las nervaduras 98b y 99b se extienden en la dirección longitudinal del vehículo cuando la caja de la batería 20 está montada en el vehículo, y se disponen paralelas entre sí. La nervadura 100b está compuesta por: una pieza x1 que es paralela a las nervaduras 98b, 99b y es más corta que las nervaduras 98b, 99b en altura (la dimensión a lo largo de la dirección longitudinal del vehículo cuando la caja de la batería 20 está montada en la carrocería del vehículo); y una pieza x2 que tiene una altura mayor que la parte x1 y tiene forma de T según se ve en la dirección longitudinal del vehículo.
- En el estado montado, como se muestra en la figura 17, el fusible 99 se asienta en la pieza x1 de la nervadura 100, y se sostiene entre las nervaduras 98b, 99b y la pieza x2 en forma de T de la nervadura 100b. Además, el bloque aislante 74 se asienta sobre la nervadura 97B mostrada en la figura 16, y se sostiene entre los miembros parcialmente cilíndricos que constituyen las nervaduras 94b, 95b y 96b.
- El bloque aislante 74 sostiene los terminales hembra 73, y aloja los cables eléctricos 771 y 772 y una línea de señal 773 (denominado "arnés 105"), que se extienden desde los terminales hembra 73 hacia el fusible 99.
- El fusible 99 y el bloque aislante 74 son adyacentes entre sí, y el arnés 105 conectado a los terminales hembra 73 se extiende hacia el fusible. Por lo tanto, la longitud del arnés 105 entre los terminales hembra 73 y el fusible 99 se puede reducir.
- El bloque aislante 74 está provisto de piezas de pestaña 741 y 742, por medio de las cuales el borde circunferencial de la abertura 103 (formada por la combinación de las muescas 101 y 102 provistas en la pared inferior 85 de la caja de la batería 20) se sujetta desde el interior y el exterior de la cámara inferior 20B. La forma circunferencial exterior de la pieza 743 del bloque aislante 74 que se sitúa entre las pestañas 741 y 742 (véase la figura 25) se establece para tener unas dimensiones tales como para encajar en la circunferencia interna de la abertura 103.
- De esta manera, el fusible 99 y el bloque aislante 74 se sostienen simultáneamente en la caja de la batería 20 por combinación o montaje de la pieza delantera 20F y la pieza trasera 20Rr de la caja de la batería 20, sin utilizar ninguna pieza de fijación adicional, tal como pernos o tornillos de fijación.
- A continuación se describirán el procedimiento y las operaciones en el montaje del conjunto de batería 19 a la tapa del conjunto de batería 28. Las figuras 18A a 18D son vistas desde la parte trasera del vehículo que muestran la relación de posición entre el conjunto de batería 19 y la base del terminal 29 en el momento de montaje del conjunto de batería 19 a la tapa del conjunto de batería 28. Las figuras 19A a 19D son vistas que muestran la relación de posición entre la tapa del conjunto de batería 28, así como la base del terminal 29 y el conjunto de batería 19, según se ve desde un lateral trasero superior derecho de la carrocería del vehículo, que corresponden respectivamente a las figuras 18A a 18D. En el momento de una operación de montaje o desmontaje del conjunto de batería 19, la motocicleta 1 se deja de pie en una postura inclinada hacia la izquierda mediante el uso del soporte lateral. Por lo tanto, la base del terminal 29 no está establecida en posición vertical, si no inclinada hacia la izquierda por un ángulo de aproximadamente 12 grados, por ejemplo. Para simplificar, sin embargo, la motocicleta 1 se muestra en posición vertical en las figuras 18A a 18D y en las figuras 19A a 19D.
- En las figuras 18A a 18D, la pieza de soporte del conjunto de batería 295, compuesta de las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y el de la proyección de acoplamiento central 66, tiene superficies inclinadas 59d,

66d formadas para inclinarse hacia abajo del lateral derecho del vehículo desde una parte de resalte 29P (compuesto de las partes de resalte 59P, 66P). Las superficies inclinadas 59d, 66d tienen un ángulo α con respecto a la base 292, y el ángulo α puede ser, por ejemplo, de 35 grados).

- 5 En primer lugar, como se muestra en las figuras 18A y 19A, el conjunto de batería 19, se aproxima más a la base del terminal 29 desde un lateral superior derecho del vehículo. Se recomienda que el usuario agarre el asa 34 con la mano derecha y apoye la pieza 19R, en el lado donde se forma el asa 34, con la mano izquierda. En este caso, el conjunto de batería 19 se aproxima más a la base del terminal 29 de tal manera que las paredes verticales de los rebajes de acoplamiento terminales 60 y el rebaje de acoplamiento central 70 formados por la nervadura 71 y la nervadura 72 provistas en una parte inferior de la caja de la batería 20 (la pared vertical 601 del rebaje de acoplamiento terminal 60 se toma como representativo de estas paredes verticales en esta descripción) se dirigen sustancialmente a lo largo de las superficies inclinadas 59d, 66d de la pieza de soporte del conjunto de batería 295, y la parte de resalte 29P de la pieza de soporte del conjunto de batería 295 se opone a los rebajes de acoplamiento terminales 60 y al rebaje de acoplamiento central 70 desde el lado inferior del conjunto de batería 19.
- 10 15 Incidentalmente, como se describe en referencia a la figura 11, la nervadura 71 está compuesta por las piezas 711 y 712, mientras que la nervadura 72 está compuesta por las piezas 721 y 722. Además, la parte de resalte de la pieza de soporte del conjunto de batería 295 está compuesta por las partes de resalte 59P y 66P.
- 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 10000 10005 10010 10015 10020 10025 10030 10035 10040 10045 10050 10055 10060 10065 10070 10075 10080 10085 10090 10095 10100 10105 10110 10115 10120 10125 10130 10135 10140 10145 10150 10155 10160 10165 10170 10175 10180 10185 10190 10195 10200 10205 10210 10215 10220 10225 10230 10235 10240 10245 10250 10255 10260 10265 10270 10275 10280 10285 10290 10295 10300 10305 10310 10315 10320 10325 10330 10335 10340 10345 10350 10355 10360 10365 10370 10375 10380 10385 10390 10395 10400 10405 10410 10415 10420 10425 10430 10435 10440 10445 10450 10455 10460 10465 10470 10475 10480 10485 10490 10495 10500 10505 10510 10515 10520 10525 10530 10535 10540 10545 10550 10555 10560 10565 10570 10575 10580 10585 10590 10595 1060

- esta posición, la superficie inferior del conjunto de batería 19 está en contacto con la superficie superior de la base 292, y los terminales macho 63 están en contacto eléctrico con los terminales hembra 73. En esta posición, además, el orificio de acoplamiento 62 formado en la pared delantera 76 del asa 34 del conjunto de batería 19 se enfrenta con el pasador de bloqueo 323 del dispositivo de bloqueo 32. Por lo tanto, cuando se introduce la llave en el orificio para la llave del dispositivo de bloqueo 32 y se gira a una posición de bloqueo predeterminada, el pasador de bloqueo 323 sobresale y encaja en el orificio de acoplamiento 62. Como resultado, el conjunto de batería 19 situado en la base del terminal 29 se bloquea al bastidor principal 3 de la motocicleta 1.
- En la posición en la que el conjunto de batería 19 está asentado en la base del terminal 29, el tapón 66E que sobresale de la parte de resalte 66P de la proyección de acoplamiento central 66 de la pieza de soporte del conjunto de batería 295 está acoplado con las superficies circunferenciales internas (superficies laterales superiores) de la pieza de unión 713 entre las piezas 711 y 712 de la nervadura 71 y la pieza de unión 723 entre las piezas 721 y 722 de la nervadura 72. Esto asegura que el conjunto de batería 19 está sujeto en la posición en la dirección vertical.
- Además, la posición del conjunto de batería 19 en la base del terminal 29 en la dirección paralela a la superficie superior de la base 292 está limitada por las partes de contacto de los rebajes de acoplamiento terminales 60, 60 y por el rebaje acoplamiento central 70 que hacen contacto con las proyecciones de acoplamiento terminales 59, 59 y con la proyección de acoplamiento central 66. Además, la posición también está limitada por la conexión entre la muesca 75 formada en una parte inferior de la pieza delantera 20F de la caja de la batería 20 y la pieza saliente 29a en la base del terminal 29.
- Para separar el conjunto de batería 19 de la base del terminal 29 y la tapa del conjunto de batería 28, se llevan a cabo las operaciones inversas a las operaciones antes mencionadas. Específicamente, el dispositivo de bloqueo 32 se hace funcionar con la llave, para retraer el pasador de bloqueo 323 desde el orificio de acoplamiento 62. El conjunto de batería 19 se puede inclinar entonces hacia el lado derecho de la carrocería del vehículo. Cuando el lado superior del conjunto de batería 19 está inclinado hacia la derecha del vehículo al agarrar el asa 34 y se tira hacia arriba del conjunto de batería 19, el conjunto de batería 19 se puede separar de la motocicleta 1.
- La figura 20 es una vista de una unidad terminal macho desde el lateral derecho de la carrocería del vehículo, la figura 21 es una vista en perspectiva de la unidad terminal macho desde un lateral trasero inferior derecho de la carrocería del vehículo, la figura 22 es una vista en planta de la unidad terminal macho, y la figura 23 es una vista de la unidad terminal macho desde el lateral delantero de la carrocería del vehículo. En las figuras de la 20 a la 23, se proporcionan una pluralidad de terminales macho 63 (en este caso, cinco), y están ordenados en la dirección longitudinal del vehículo.
- De la pluralidad de terminales macho 63, dos (63a y 63e) son terminales de alimentación que están conectados respectivamente al polo positivo y el lado negativo del conjunto de batería 19, y los restantes (63b, 63c y 63d) son terminales de línea de señal que están conectados a las líneas de señal. Los terminales de alimentación 63a, 63e se disponen de tal manera que sus puntas se sitúan por encima de las puntas de los terminales de línea de señal 63b, 63c y 63d. Esto asegura que durante la conexión, los terminales de alimentación 63a, 63e están conectados eléctricamente a los terminales hembra 73 antes de la conexión de los terminales de línea de señal 63b, 63c y 63d. Esto contribuye a elevar la durabilidad de los terminales de alimentación 63a, 63e y de los terminales hembra 73.
- Como se muestra en la figura 23, en la punta del terminal macho 63, la esquina 63f en el lado izquierdo con respecto al vehículo está biselada de forma oblicua en un ángulo θ con relación a la dirección longitudinal del terminal macho 63. Además, la esquina 63F en el lado derecho con respecto al vehículo está biselada en un ángulo θ_2 , mayor que el ángulo θ , con relación a la dirección longitudinal del terminal macho 63. La longitud del bisel L en la esquina 63f es mayor que la longitud de bisel L2 en la esquina 63F. En otras palabras, la esquina 63f se corta más que la esquina 63F. Por lo tanto, la punta del terminal macho 63 se estrecha.
- El bisel en la esquina 63F se proporciona para que durante la conexión del terminal macho 63 al terminal hembra 73, el contacto del terminal macho 63 al terminal hembra 73 se inicie no con un punto sino con una superficie. Por otro lado, el bisel en la esquina 63f se proporciona para asegurar una holgura y para evitar que la punta del terminal macho toque o quede atrapada en la esquina del bloque aislante 74, durante el contacto inicial del terminal macho 63 con el terminal hembra 73.
- El número de terminales de línea de señal no se limita a tres, y puede aumentarse o disminuirse, según se requiera. Alternativamente, el número de terminales de línea de señal se puede fijar, por ejemplo, en cinco, y todos o algunos de ellos se pueden utilizar según las situaciones, por ejemplo, el modelo y el tipo de la motocicleta 1.
- El terminal macho 63 se proporciona para penetrar ortogonalmente la placa aislante 64. Los cables eléctricos 651 y 652 o las líneas de señal 653, 653, 653 ramificada desde el arnés 65 se conectan a la parte del terminal macho 63 que se sitúa por debajo de la placa aislante 64.
- La placa aislante 64 incluye una pieza principal 641 que se encaja en la abertura 291 formada en la base del terminal 29, un borde lateral derecho 642 que sobresale de la pieza principal 641 hacia la derecha con respecto al vehículo, que se tiene que sujetar entre la pieza principal 641 y las guías superiores 298 de la base del terminal 29, y

un borde lateral izquierdo 643 que se proyecta desde la pieza principal 641 hacia la izquierda con respecto al vehículo, que se tiene que acoplar con el tapón 300 que se extiende desde la base del terminal 29. El borde lateral izquierdo 643 está formado con un rebaje 644. La punta del tapón 300 rodea la parte superior del borde lateral izquierdo 643 de la placa aislante 64 evitando al mismo tiempo el rebaje 644. La placa aislante 64 se fija sujetándola entre el tapón 300 y la guía inferior 301 de la base del terminal 29 (véanse también las figuras 8 y 9).

La figura 24 es una vista en perspectiva del bloque aislante 74 con los terminales hembra 73 alojados en el mismo, según se ve desde un lateral delantero inferior derecho de la carrocería del vehículo, la figura 25 es una vista en perspectiva del mismo según se ve desde un lateral trasero superior izquierdo, y la figura 26 es una vista en sección del bloque aislante 74, según se ve desde un lateral izquierdo de la carrocería del vehículo, que muestra las partes de contacto de los terminales hembra 73.

Como se muestra en las figuras 24 a 26, el bloque aislante 74 está formado en su parte superior por una pluralidad de aberturas 745 (en este caso, cinco) en las que se insertan la pluralidad de terminales macho 63 (63a a 63e). La abertura 745 es rectangular en sección transversal, y tiene superficies cónicas de manera que el área de la abertura se reduce al aumentar la profundidad. El terminal hembra 73 está situado en el lado más estrecho de la abertura 745. El terminal hembra 73 tiene una pieza de conexión 633 que se extiende a partir de dos piezas de conexión 632 y 632, que puede sujetar el terminal macho 63 insertado desde dos lados (como se muestra en la figura 26), y que está conectado a los cables eléctricos 771 y 772 o una línea de señal 773.

En la circunferencia exterior de la pieza que rodea a las aberturas 745, se forman piezas de pestaña 741 y 742, por medio de las que el borde circunferencial de la abertura 103 formada en la parte inferior de la caja de la batería 20 se sujeta desde el interior y el exterior de la cámara inferior 20B. La pieza 743 situada entre las piezas de brida 741 y 742 tiene dimensiones que permiten que se ajuste al borde interior de la abertura 103.

Ahora, la relación de posición entre los terminales macho 63 y los terminales hembra 73 correspondientes a la relación de posición entre el conjunto de batería 19 y la base del terminal 29 se describirá a continuación. Las figuras de la 27A a la 27E son vistas en sección que muestran la relación de posición entre el terminal macho 63 y el terminal hembra 73, según se ve desde el lateral trasero de la carrocería del vehículo. En primer lugar, en la figura 27A, el bloque aislante 74 con el terminal hembra 73 alojado en el mismo, se aproxima más al terminal macho 63 desde un lateral superior derecho de la carrocería del vehículo.

En la figura 27B, la punta del terminal macho 63 está en una posición tal que se inserta parcialmente en el bloque aislante 74. Desde la abertura 745 del bloque aislante 74 se forma con una forma cónica, una gran holgura CL1 que se mantiene entre la esquina 63f formada cortando oblicuamente la punta del terminal macho 63 y el bloque aislante 74.

En la figura 27C, la punta del terminal macho 63 está en contacto con la parte terminal del terminal hembra 73 en el interior del bloque aislante 74 que está más próximo a la abertura 745. En esta posición, la esquina 63f del terminal macho 63 y la superficie cónica de la abertura 745 del bloque aislante 74 son aproximadamente paralelas entre sí.

Una parte de la punta del terminal macho 63 está conformada, de manera que el espesor de la placa disminuye hacia la parte más puntiaguda. Existe una línea de cresta 63h en el límite entre la parte fina y la parte en la que se mantiene el espesor de la placa.

En la figura 27D, la línea de cresta 63h en la parte de punta del terminal macho 63 y la parte terminal 731 del terminal hembra 73 son aproximadamente paralelas entre sí. En este caso, la holgura CL2 entre la esquina 63f del terminal macho 63 y el bloque aislante 74 es menor que la holgura CL1. Sin embargo, el terminal macho 63 y el bloque aislante 74 no están en contacto entre sí.

En la figura 27E, se muestra un estado conectado en el que el conjunto de batería 19 está montado en la base del terminal 29 en la posición mostrada en la figura 18D. En este estado, el terminal macho 63 ha entrado en el terminal hembra 73, y la conexión se ha completado. En este estado, en un lado del terminal macho 63 (a la izquierda del vehículo), las holguras CL3 y CL4 se mantienen entre el terminal macho 63 y el bloque aislante 74. En el otro lado del terminal macho 63 (a la derecha del vehículo), las holguras CL5 y CL6 también se mantienen, pero son más pequeñas que las holguras CL3 y CL4. La figura 28 es una vista ampliada de una pieza de la figura 27E, y muestra estas holguras en más detalle.

El asa 34 formada en la parte superior de la caja de la batería 20 está desplazada hacia el lado derecho del conjunto de batería 19. Por lo tanto, la cámara media 20M (la pieza de alojamiento de las células de la batería) puede estar situada justo debajo del bastidor principal 3 de la motocicleta 1, mientras que la propia asa 340, está situado en el lado derecho del bastidor principal 3 y se puede elevar hasta una posición tal que se superponga con el bastidor principal 3 en una vista lateral de la carrocería del vehículo. Con el asa 34 por lo tanto situada en una posición superior, la cámara media 20M se puede ampliar, y se pueden alojar en ella más células de la batería.

Además, aunque el bastidor principal 3 de la motocicleta 1 es un bastidor de tipo monocasco, el bastidor no se limita a este diseño. Se puede proporcionar un bastidor inferior se extiende hacia abajo desde el tubo de la columna 2 para unirse en su extremo trasero a las partes inferiores de las placas de pivote 4.

- 5 La figura 29 es una vista lateral derecha de la motocicleta 1 provista de un bastidor inferior. En la figura 29, se proporciona una placa de deslizamiento 106 en la parte delantera del bastidor inferior 105. La placa de deslizamiento 106 cubre al menos un lateral delantero inferior del conjunto de batería 19. Sin embargo, es preferible que la placa de deslizamiento 106 se extienda desde el lateral delantero del bastidor inferior 105 a la caja del 23. Esto protege el conjunto de batería 19 y la caja del motor 23 desde pequeñas piedras, arena, barro, agua, etc., que vuelan desde el frente y los lados inferiores de la motocicleta 1. Incidentalmente, donde se proporciona el bastidor inferior 105, como se muestra en la figura 29, se puede montar la PDU 33 en el bastidor inferior 105 en lugar de en la abrazadera 31.
- 10

Además, en la figura 29, un tirante de soporte del dispositivo de bloqueo 30 para fijar el dispositivo de bloqueo 32 se puede extender hacia la parte trasera del vehículo para formar una pieza 30a, y una parte superior de la tapa del conjunto de batería 28 se puede conectar de este modo por la pieza extendida 30a. De este modo, la tapa de la batería 28 se puede soportar en su parte inferior mediante el tirante de sostén del conjunto de batería 27 que se extiende desde la caja del motor 23 y, en su parte superior, mediante el tirante de soporte del dispositivo de bloqueo 30.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía, que comprende una caja de batería (20) para el alojamiento de las células de la batería para suministrar energía eléctrica a un motor eléctrico (21) del vehículo eléctrico (1) y que se puede montar en y desmontar del vehículo eléctrico (1),
 5 en el que el dispositivo de alimentación de energía comprende además un terminal de la caja de la batería (73) que se puede conectar desde arriba a un terminal de la carrocería del vehículo (63) situado en una base del terminal (29) dispuesta en una carrocería de un vehículo, y
 10 una pieza de acoplamiento de la caja de la batería (60) que puede acoplarse desde arriba con una pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) formada en una superficie superior de la base del terminal (29); en el que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) está desplazada a un lado del centro lateral del vehículo; y
 15 la pieza de acoplamiento de la caja de la batería (60) está desplazada a un lado de la caja de la batería (20) desde el centro lateral del vehículo en un estado en el que la caja de la batería (20) está montada en el vehículo eléctrico (1), y la pieza de acoplamiento de la caja de la batería (60) está formada en cada una de las partes delantera y trasera de la caja de la batería (20) con respecto al vehículo, con el fin de que la pieza de acoplamiento de la caja de la batería (60) pueda encajarse en la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59);
 20 caracterizado por que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) es una proyección de acoplamiento, la pieza de acoplamiento de la caja de la batería (60) es un rebaje de acoplamiento en el que puede encajarse la proyección de acoplamiento y, para el posicionamiento mutuo, la proyección de acoplamiento y el rebaje de acoplamiento están provistos de piezas de pared (711) que se extienden paralelas a una dirección en la que la caja de la batería (20) se monta y se desmonta del vehículo eléctrico (1); y
 25 por que la base del terminal (29) está formada por una plataforma (67) que se proyecta horizontalmente desde una parte de pie de la proyección de acoplamiento que constituye la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) hacia el lado en el que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) está desplazada; y
 30 las posiciones y formas de la proyección de acoplamiento como la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59), el rebaje de acoplamiento como la pieza de acoplamiento de la caja de la batería (60) y la plataforma (67) se configuran de tal manera que una parte terminal inferior abierta del rebaje de acoplamiento hace contacto con una superficie superior de la plataforma (67) cuando la caja de la batería está situada en una posición provisional, en la que el que una parte de resalte (59P) de la proyección de acoplamiento hace contacto con una superficie interior de una parte prominente de una pieza de pared que forma el rebaje de acoplamiento.
2. Un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con la reivindicación 1,
 35 en el que la caja de la batería (20) tiene una forma de paralelepípedo generalmente rectangular, formándose una superficie inferior del paralelepípedo generalmente rectangular con una superficie inclinada (19c) que se extiende oblicuamente hacia arriba desde la parte terminal inferior abierta del rebaje de acoplamiento hacia una de las superficies adyacentes a la superficie inferior que es adyacente en el lado del saliente de la plataforma (67); y el ángulo de inclinación de la superficie inclinada (19c) se ajusta de tal manera que la superficie inclinada (19c) se sitúa a lo largo de la superficie superior de la plataforma (67) en la posición provisional de la caja de la batería.
3. Un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2,
 40 en el que la pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) está provista en cada una de las dos posiciones de una superficie superior de la base del terminal (29);
 45 y la base del terminal (29) está provista de una segunda pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (66) dispuesta entre las piezas de acoplamiento de carrocería del vehículo (59) en las dos posiciones y de piezas de acoplamiento horizontal (66E) que sobresalen horizontalmente desde una parte de resalte (66P) de la segunda pieza de acoplamiento de la carrocería del vehículo (66) hacia las partes de acoplamiento de la carrocería del vehículo (59) en las dos posiciones.
- 50 4. Un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con cualquier reivindicación precedente,
 55 en el que el rebaje de acoplamiento como la pieza de acoplamiento lateral de la caja de la batería (60) incluye una pieza de pared que coincide generalmente con un lugar de movimiento de la parte de resalte (59P) de la proyección de acoplamiento, durante el transcurso de la inclinación de la caja de la batería (20) desde la posición provisional a una posición completamente montada.
5. Un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con cualquier reivindicación precedente,
 60 en el que una superficie inferior de la caja de la batería (20) está formada con un orificio de ajuste (75), en el que una pieza de proyección (29a) provista en una superficie superior de la base del terminal (29) encaja cuando la caja de la batería está en una posición completamente montada.
- 65 6. Un vehículo eléctrico con un dispositivo de alimentación de energía de acuerdo con cualquier reivindicación precedente,
 en el que una tapa de la batería (28) se une a la base del terminal (29), cubriendo la tapa de la batería (28) una

ES 2 582 671 T3

mitad lateral de la caja de la batería cuando la caja de la batería está en una posición completamente montada, estando provista la parte de acoplamiento de la caja de la batería (60) en la otra mitad lateral de la caja de la batería.

FIG. 1

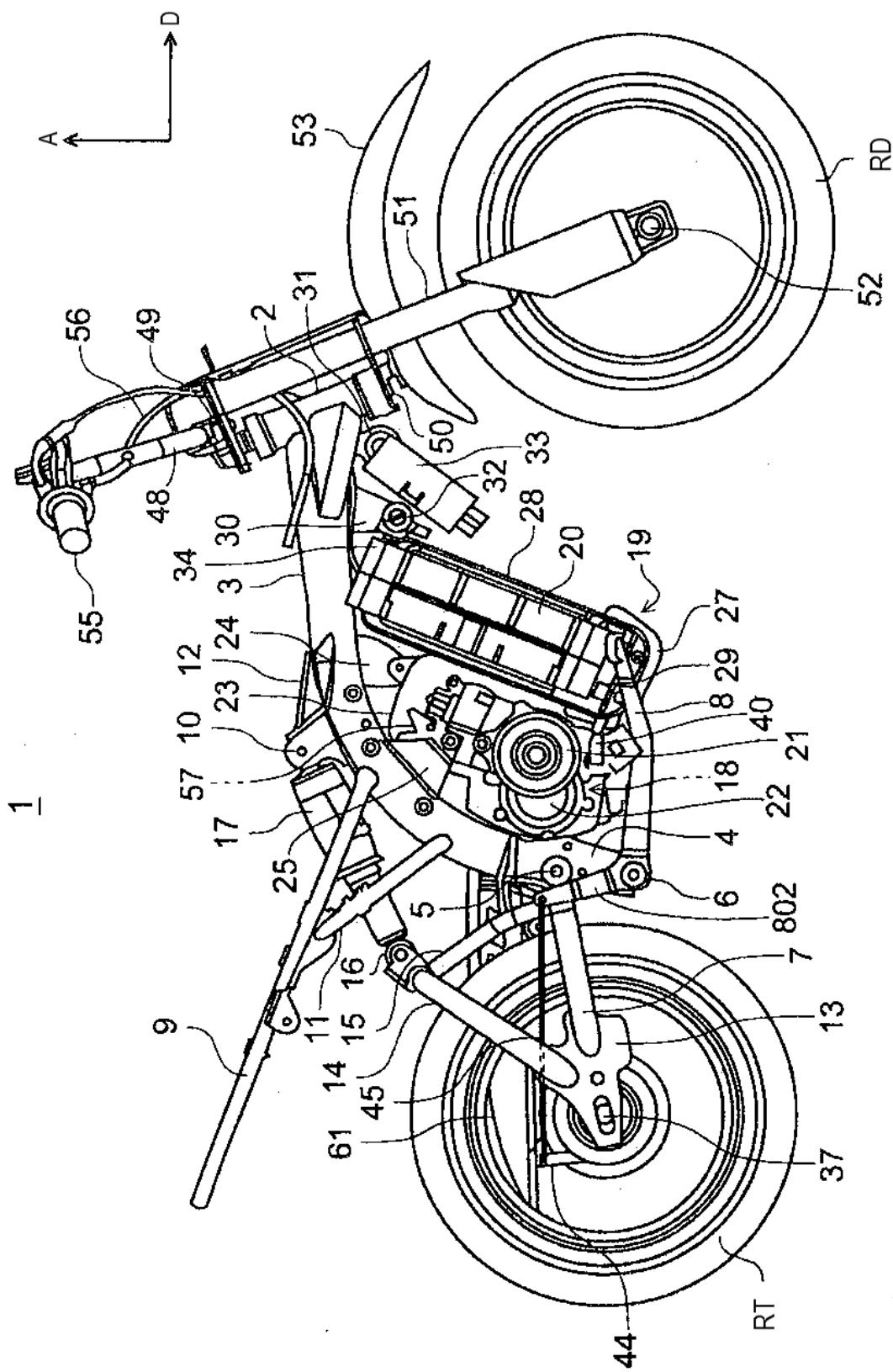


FIG. 2

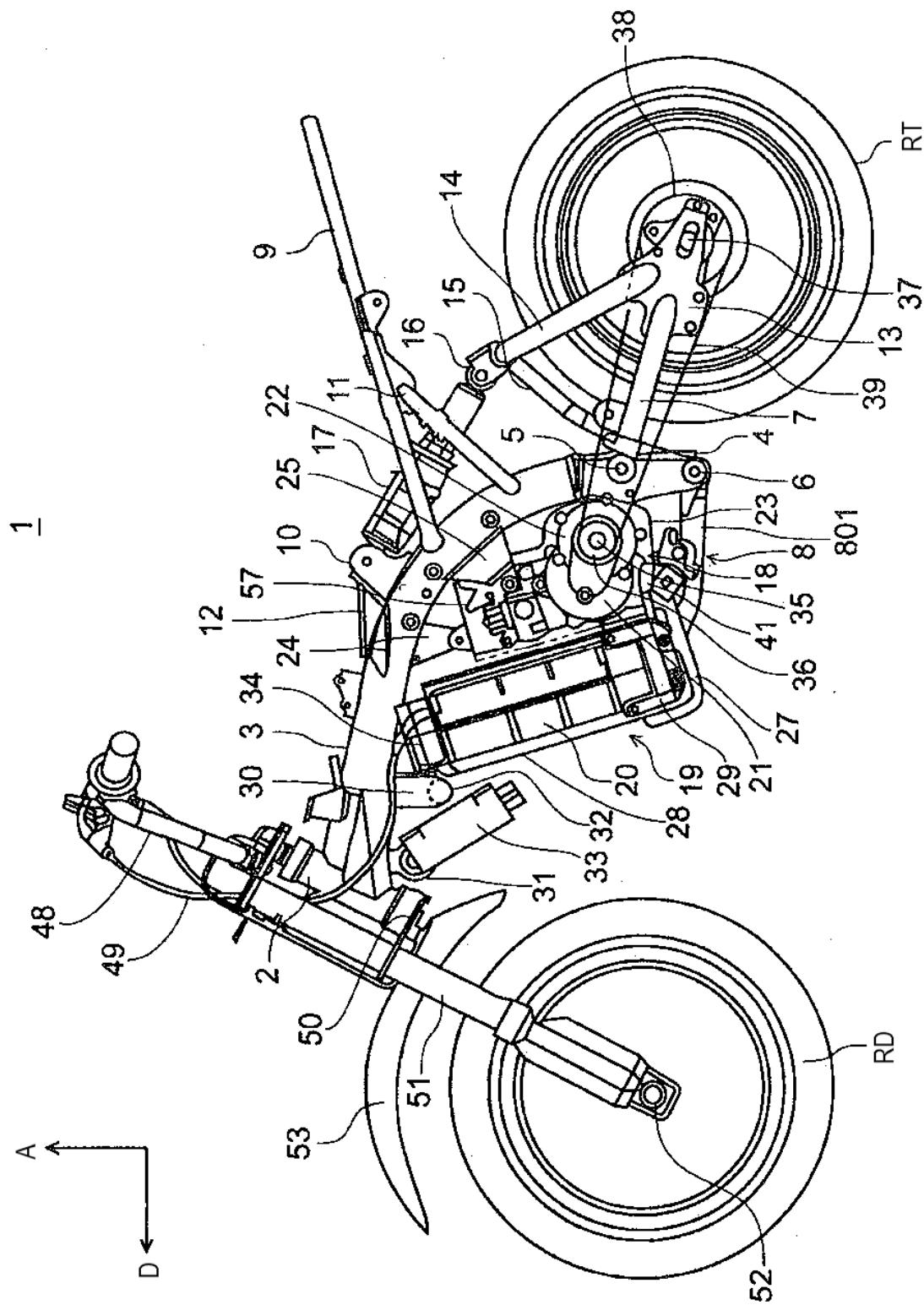


FIG. 3

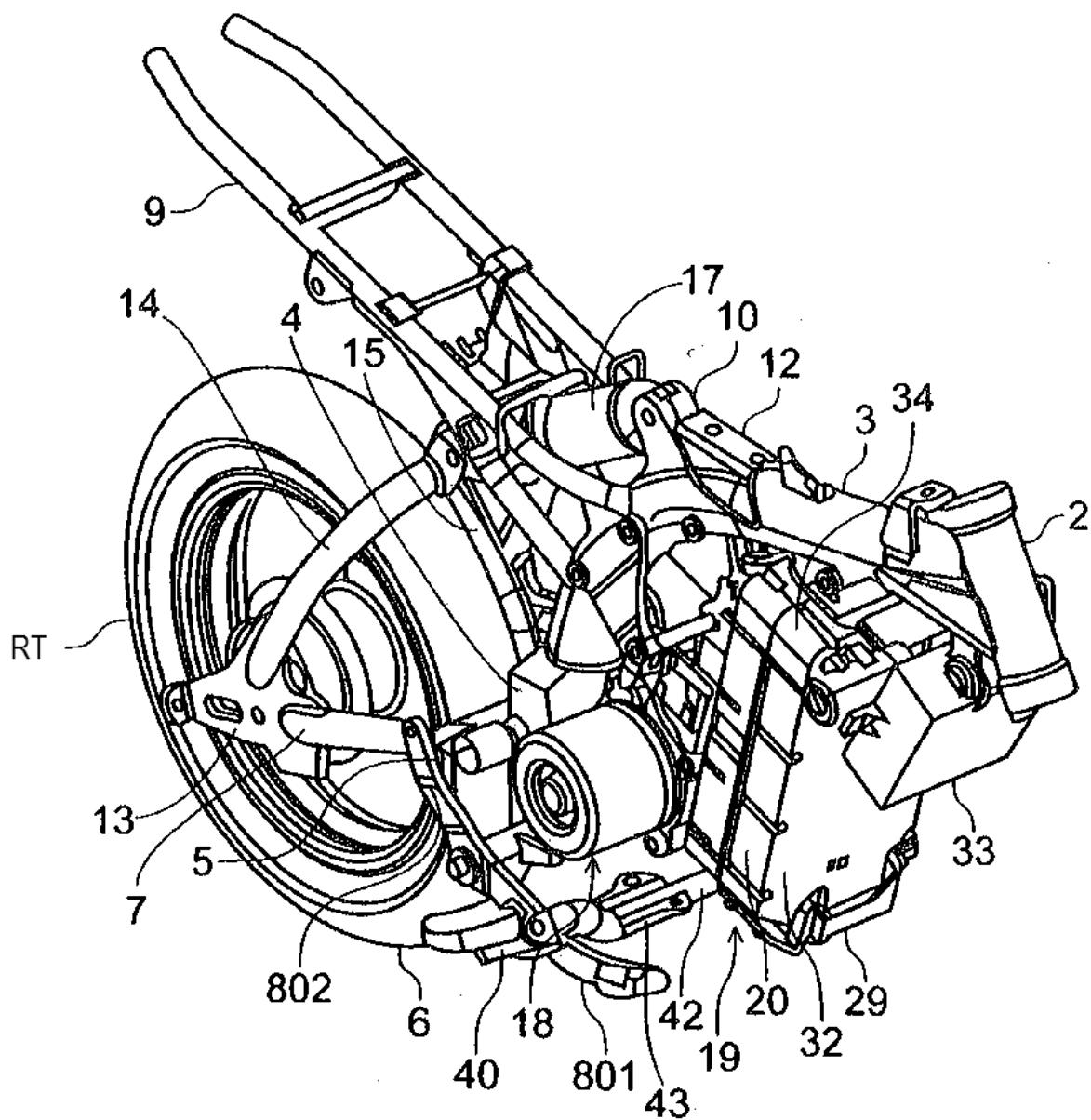


FIG. 4

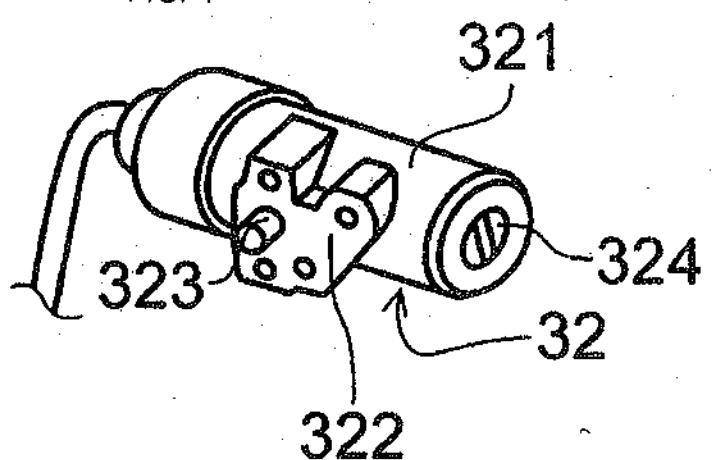


FIG. 5

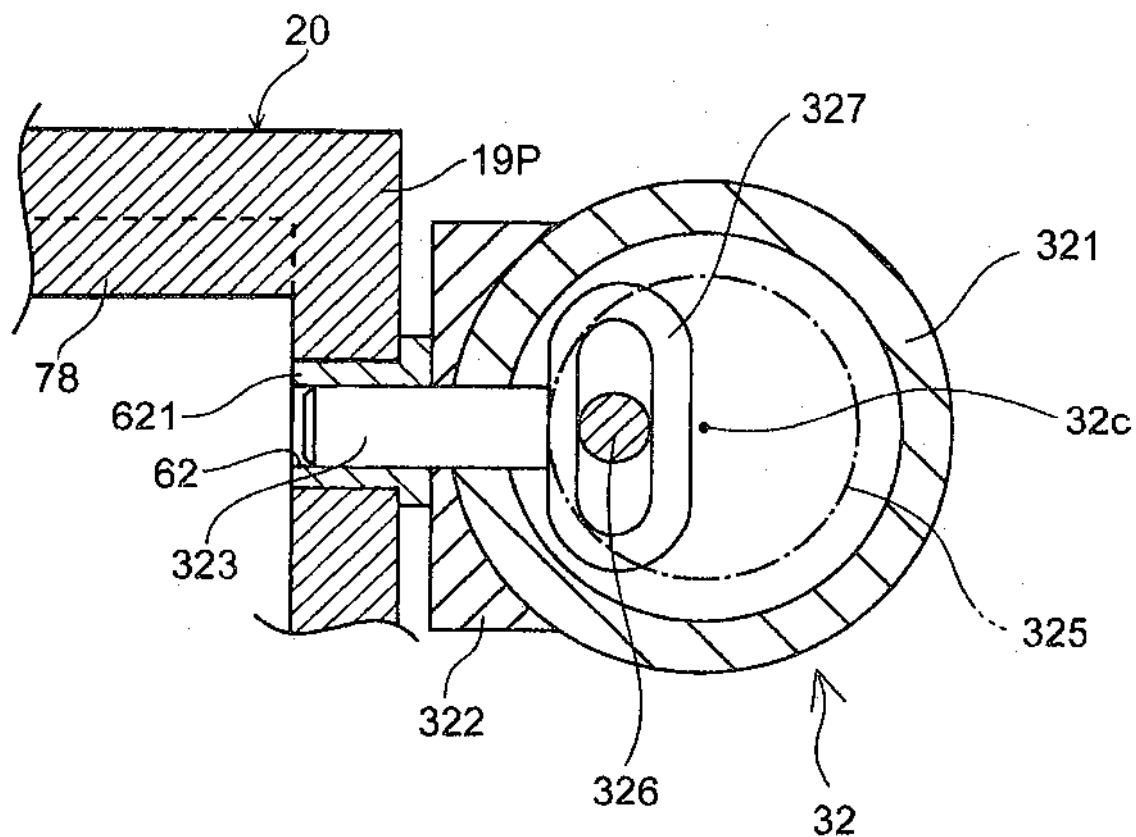
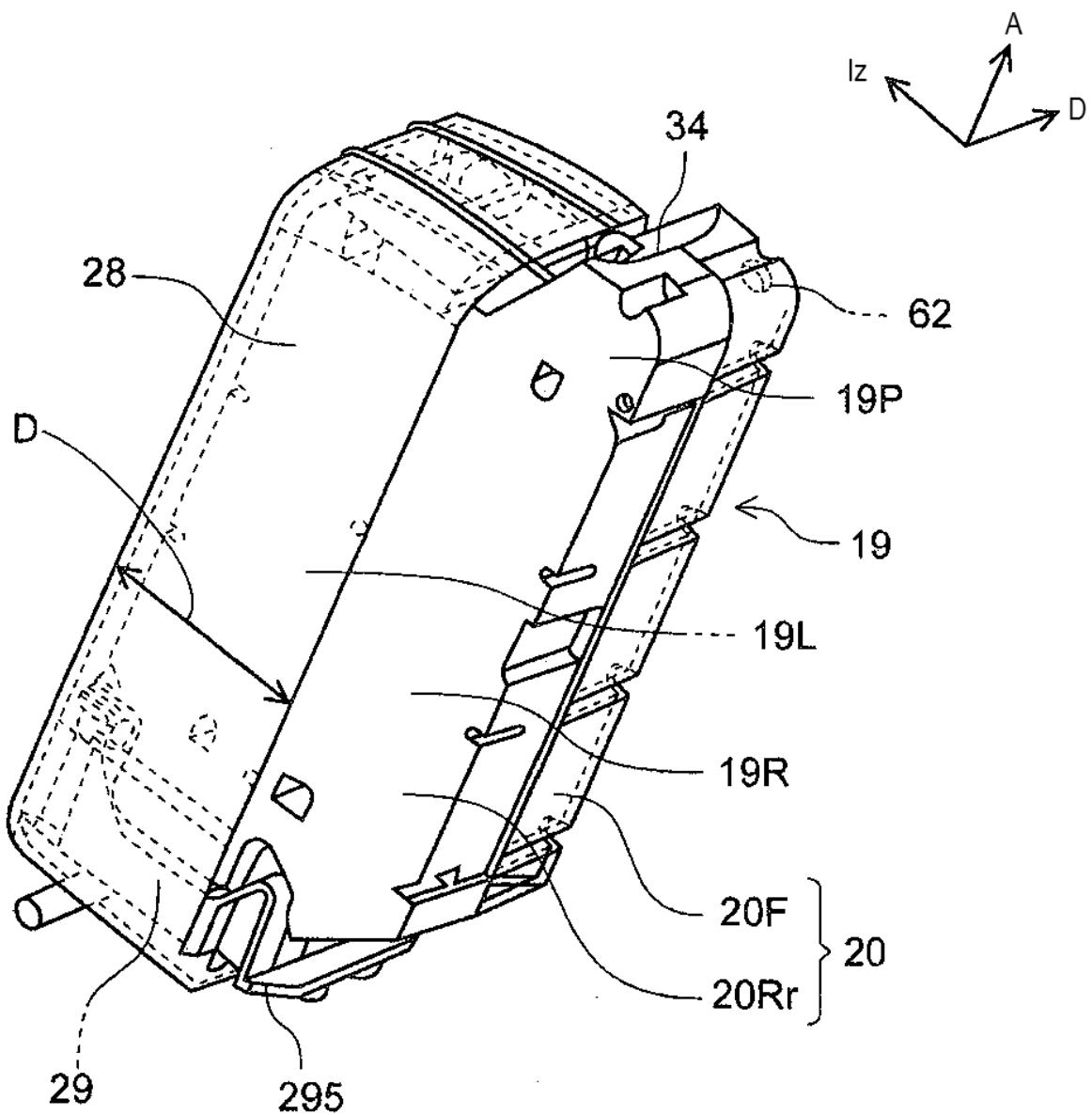


FIG. 6



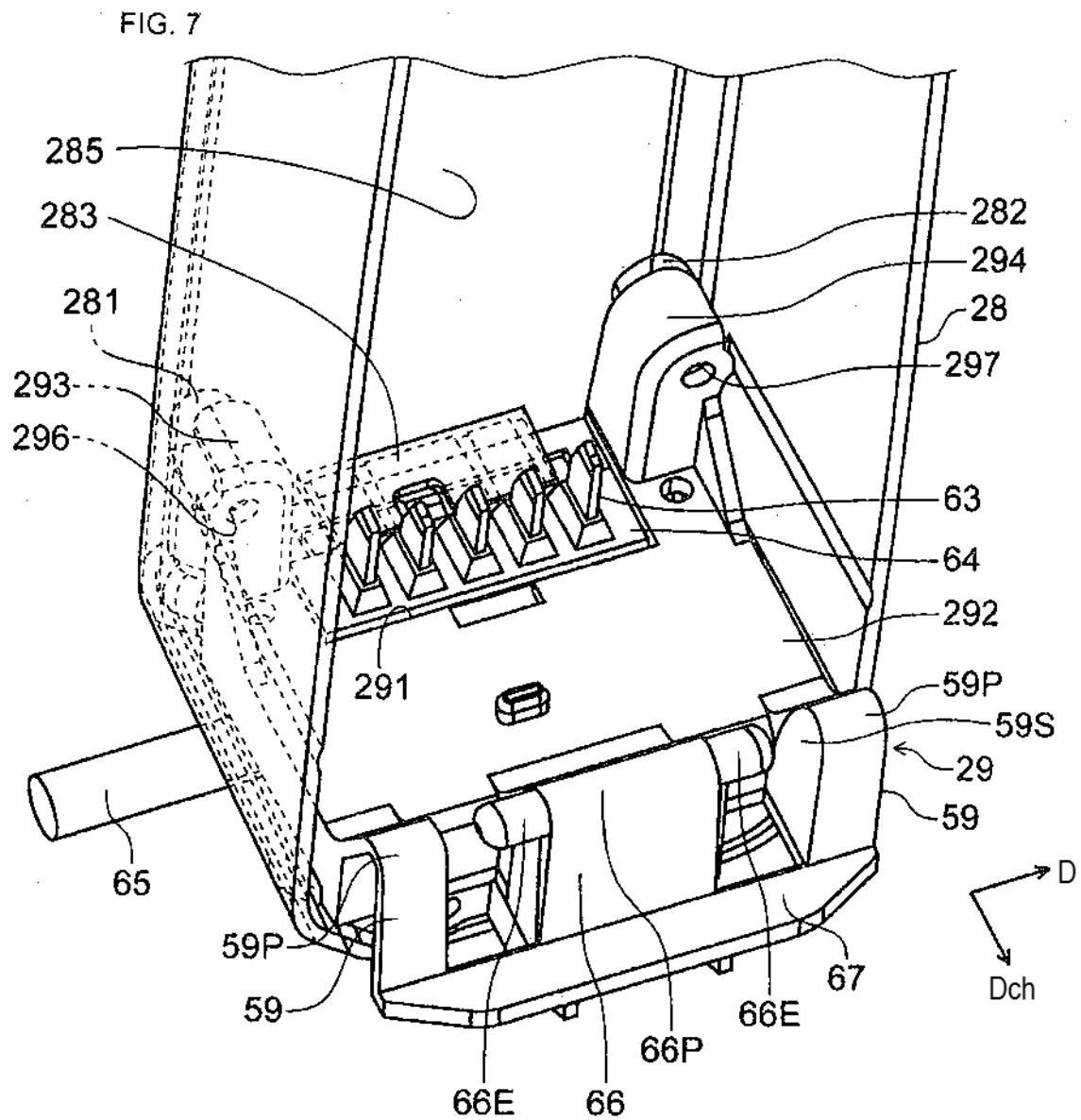


FIG. 8

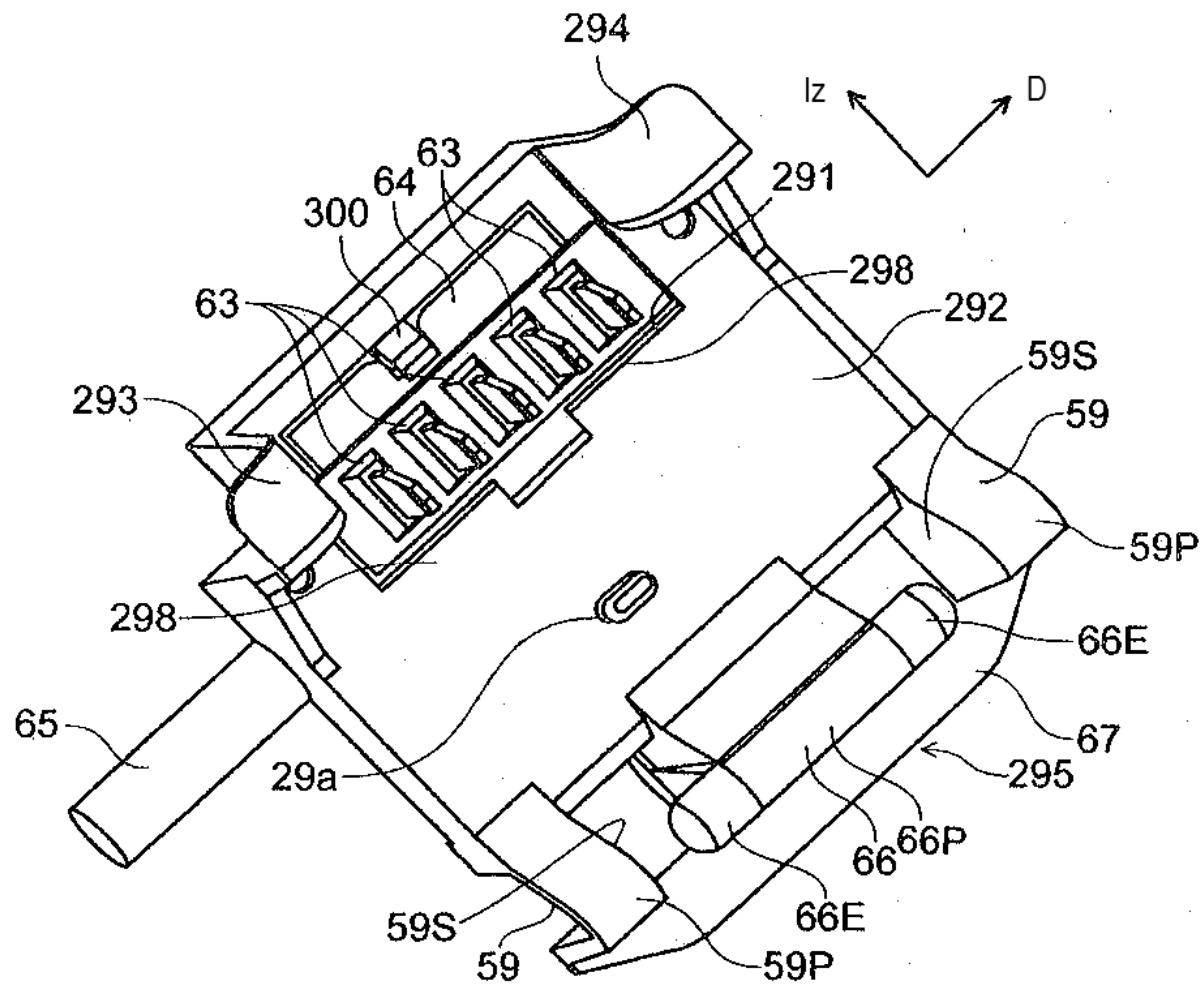


FIG. 9

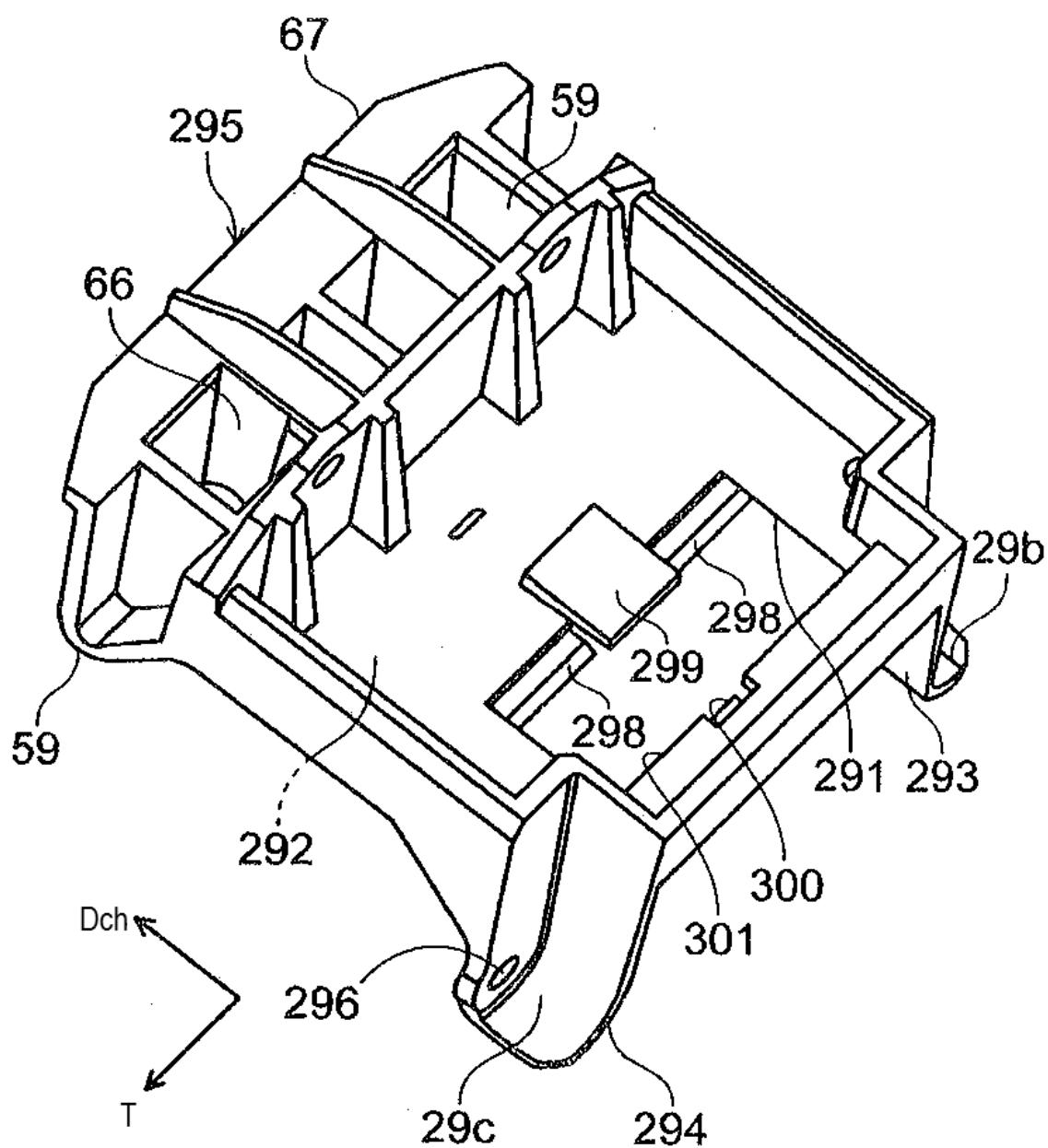


FIG. 10

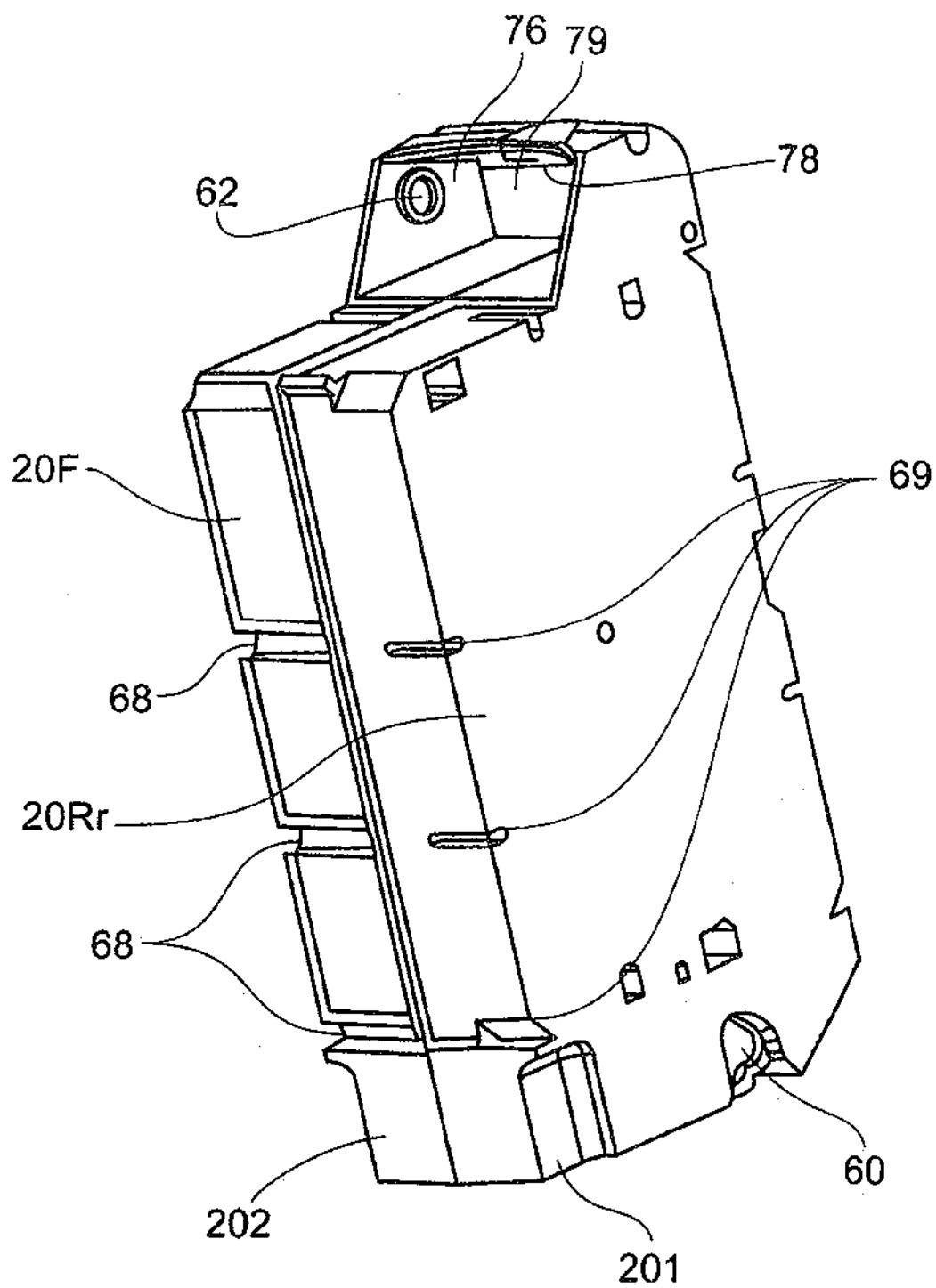


FIG. 11

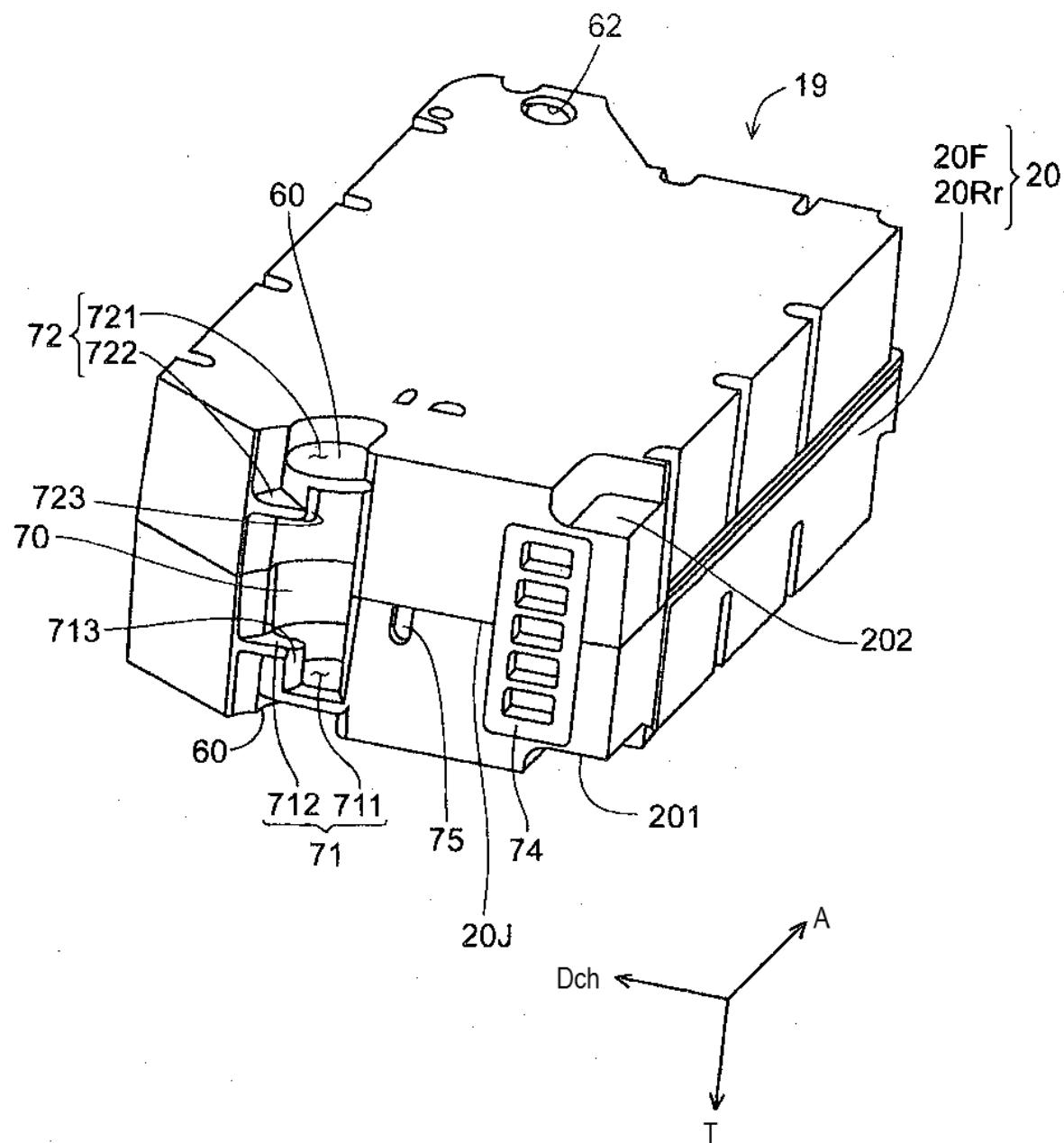


FIG. 12

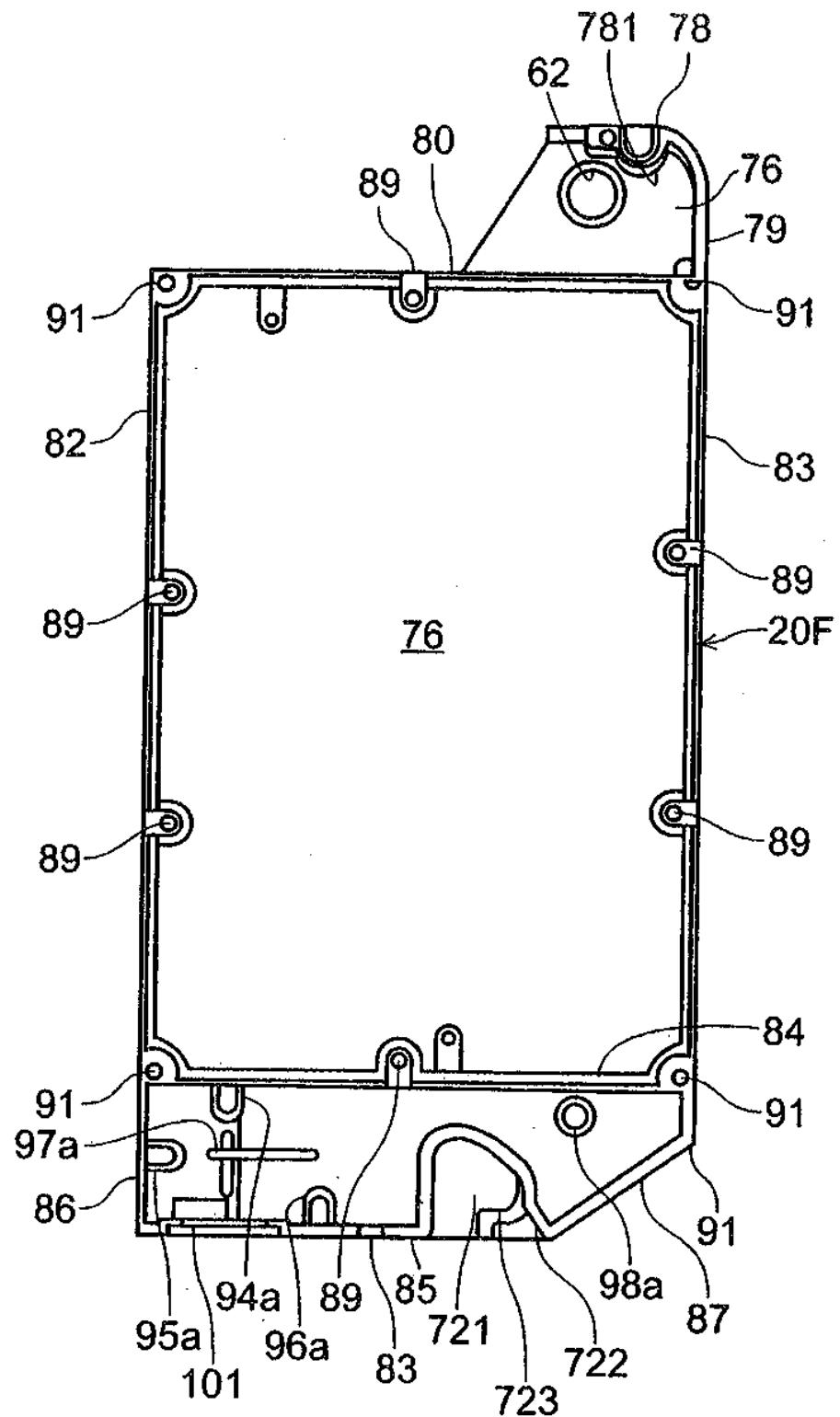


FIG. 13

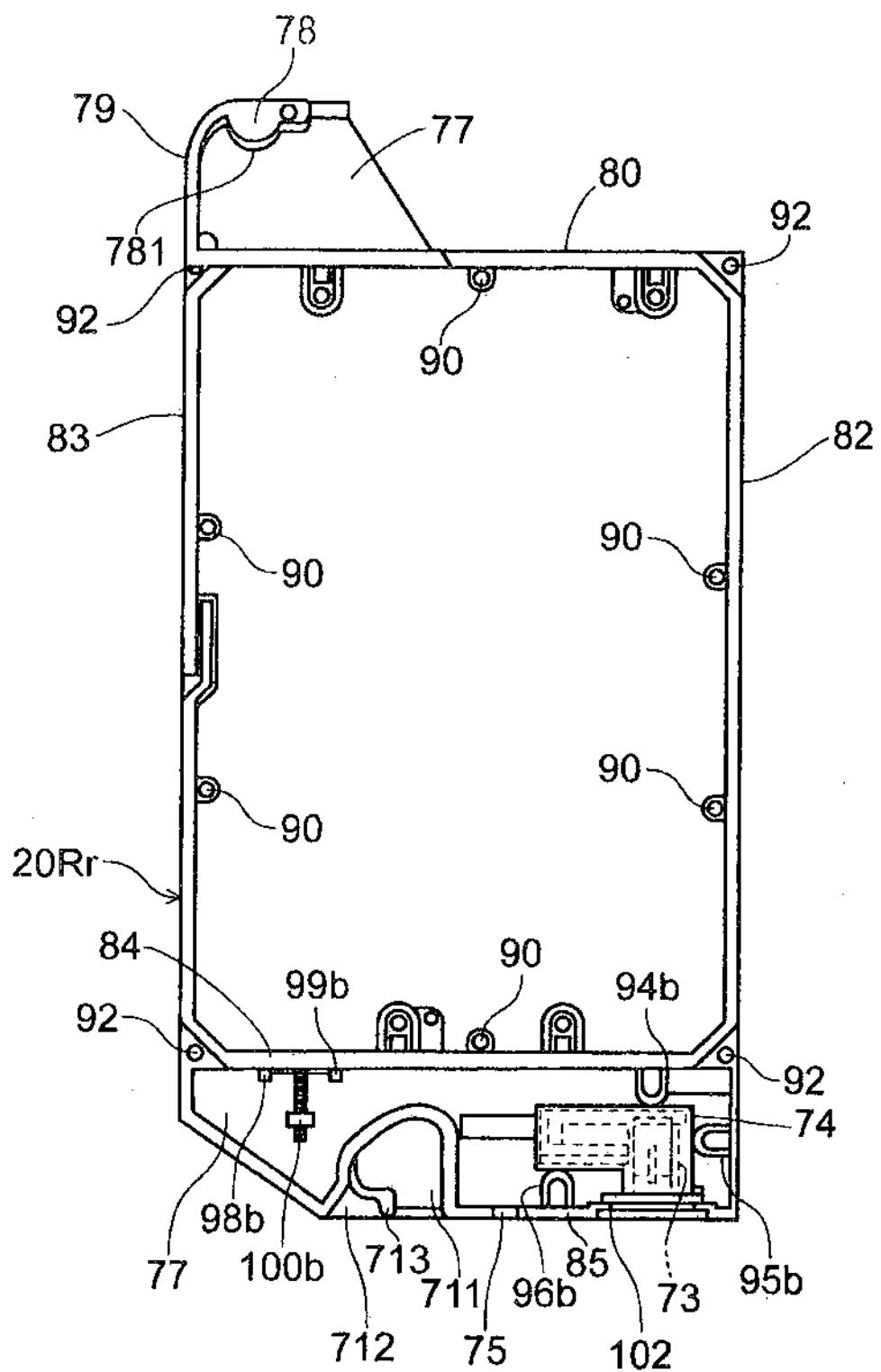


FIG. 14

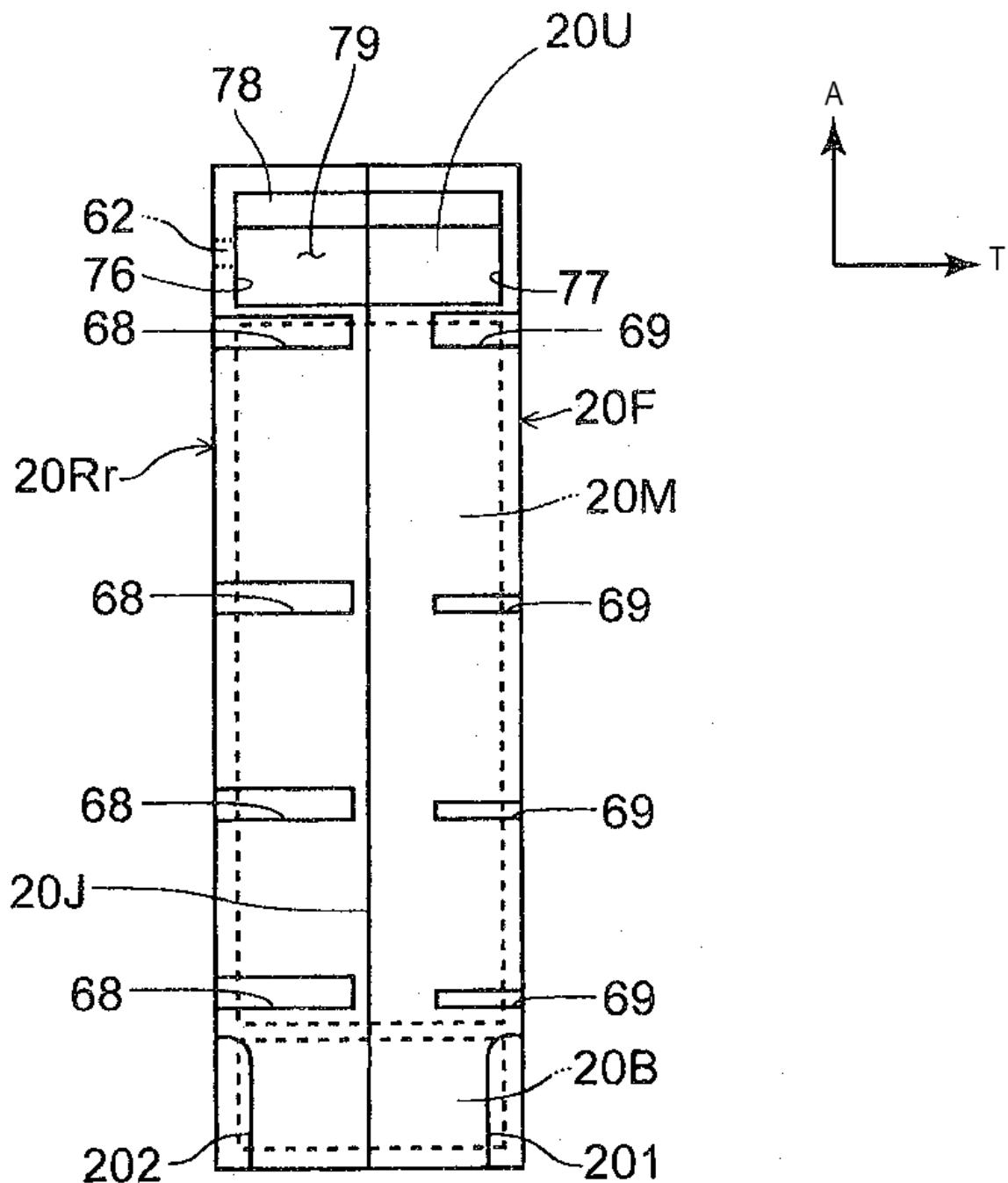


FIG. 15

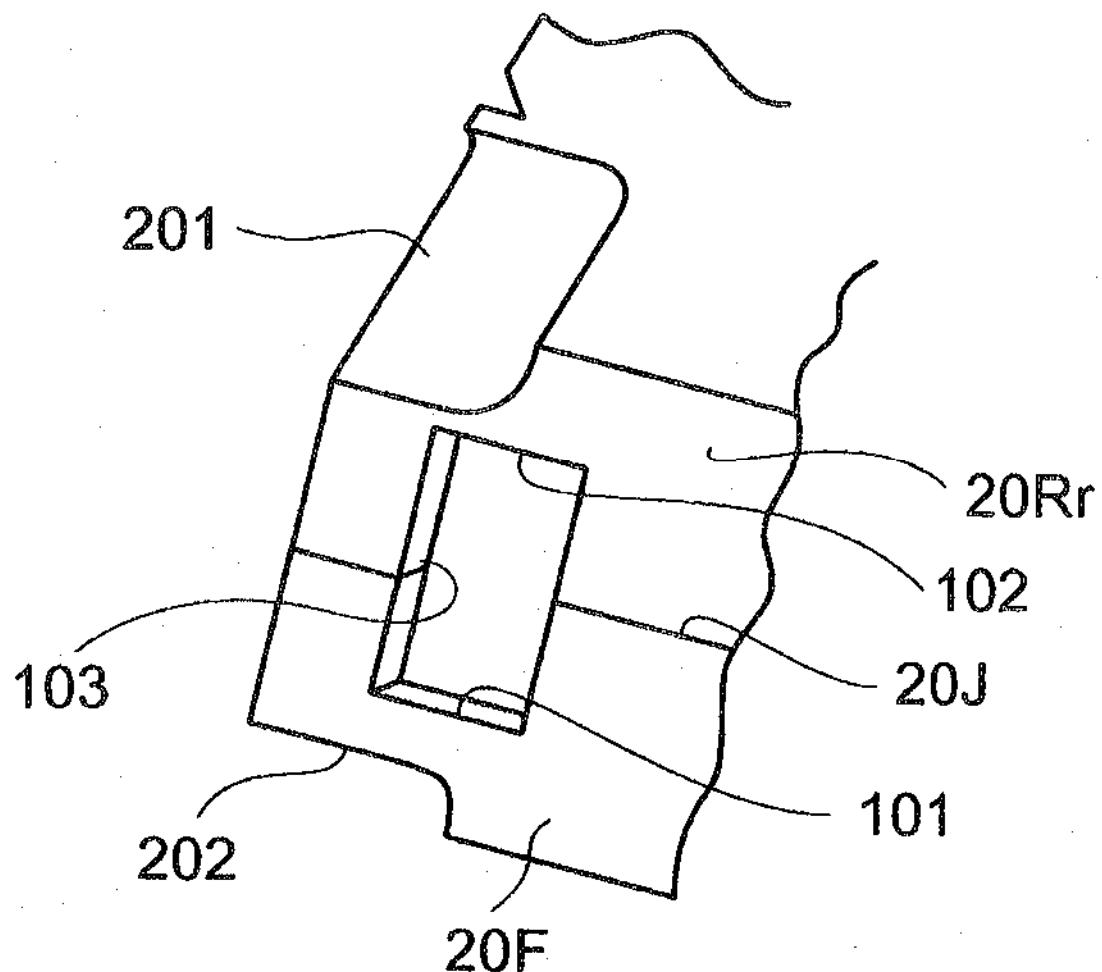


FIG. 16

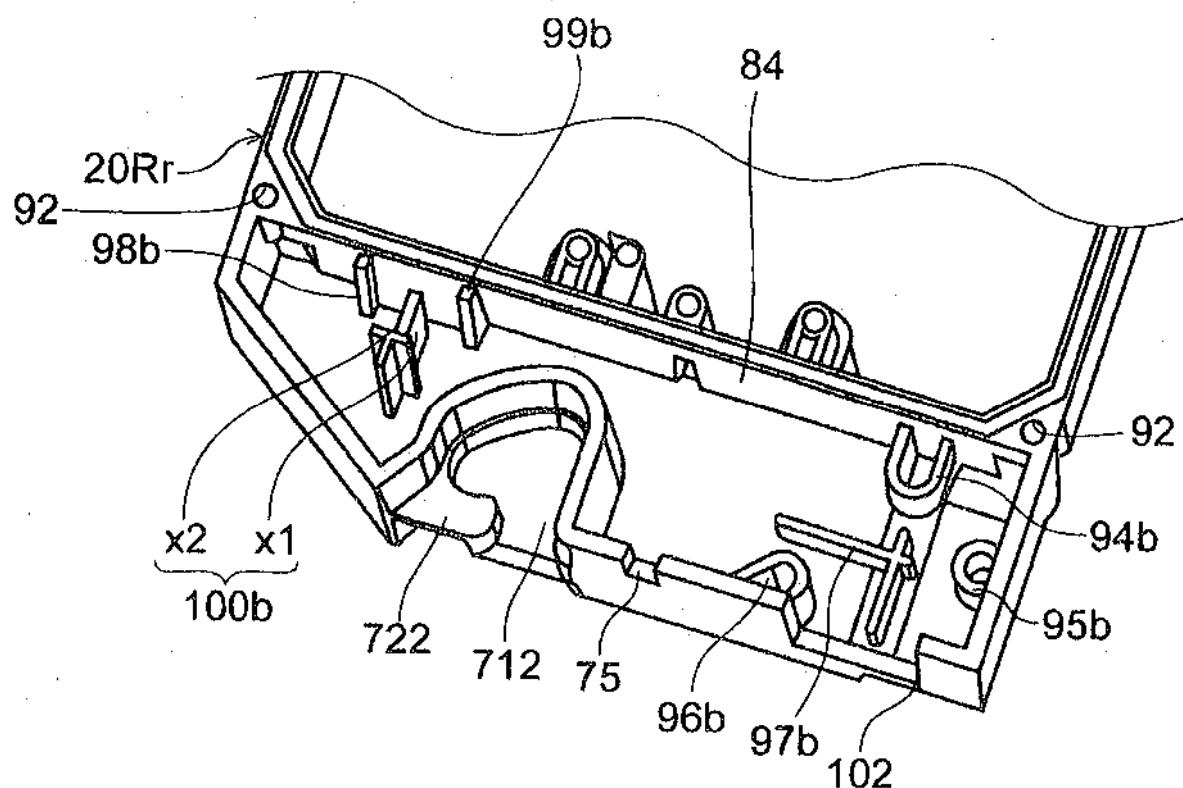


FIG. 17

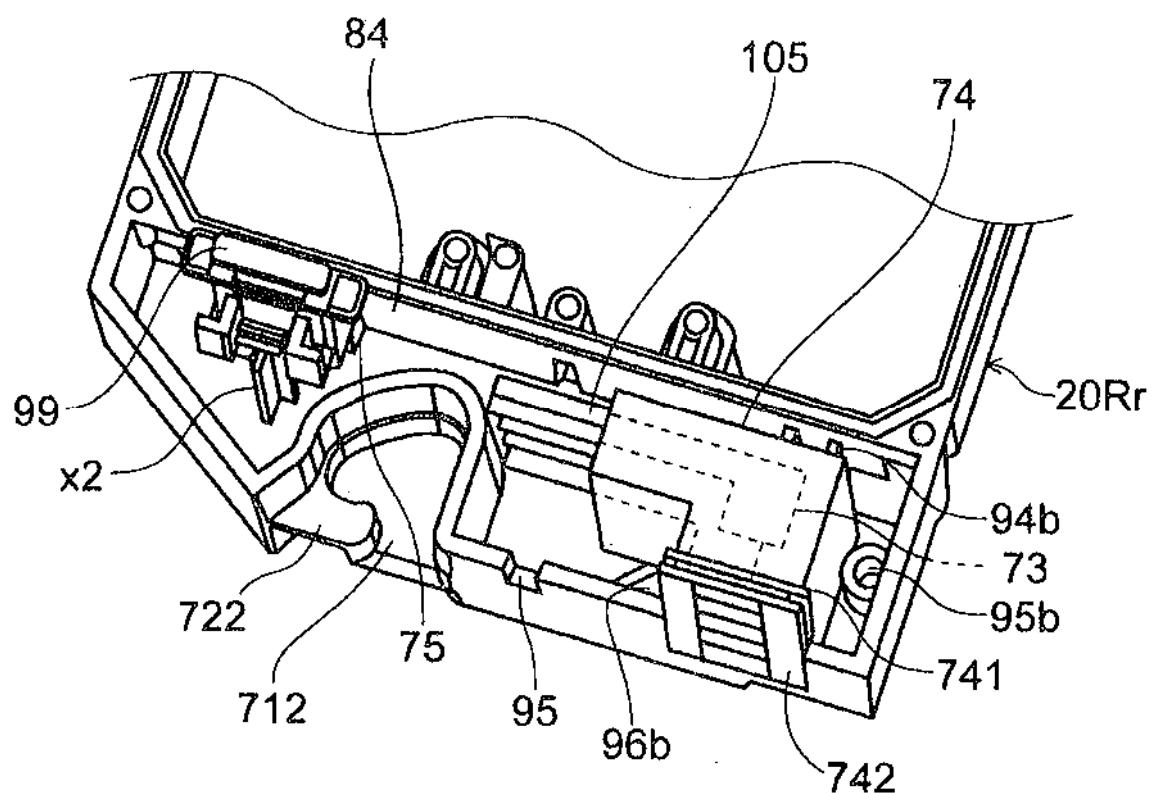


FIG. 18A

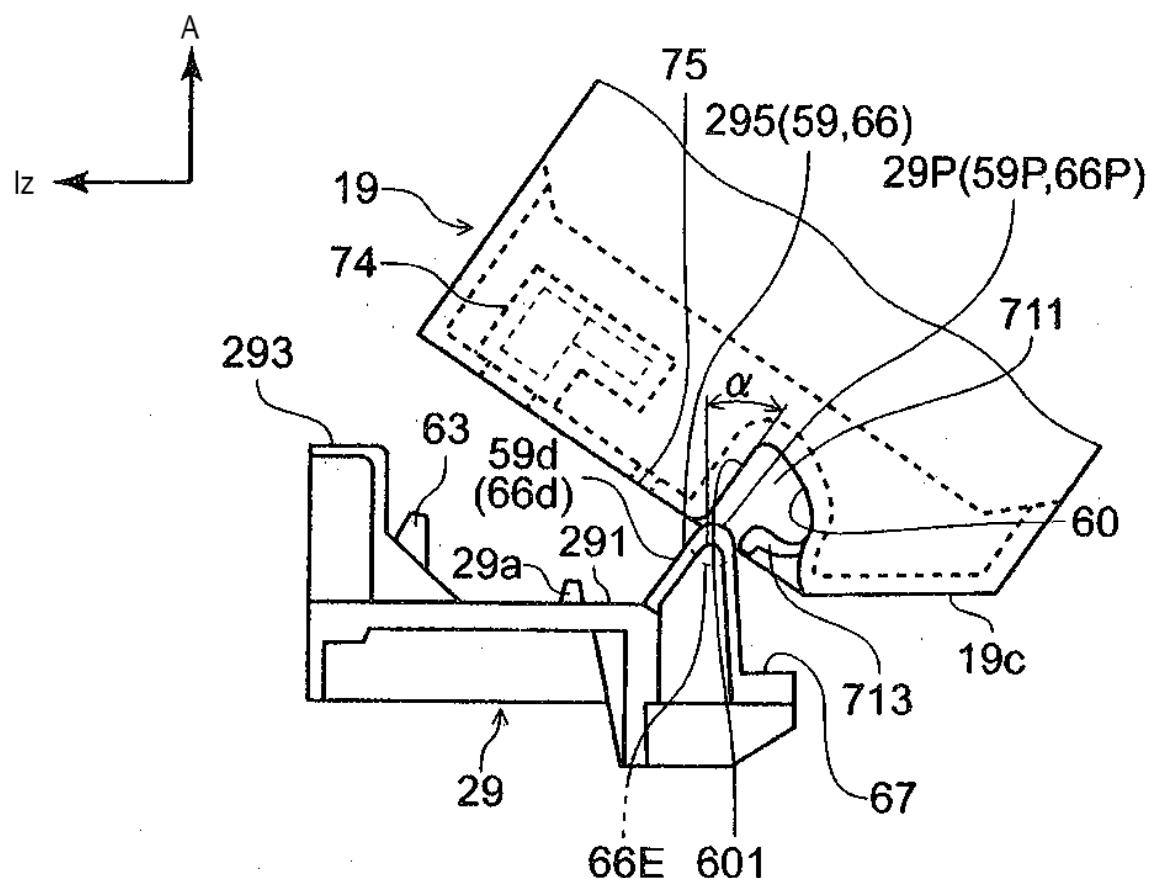


FIG. 18B

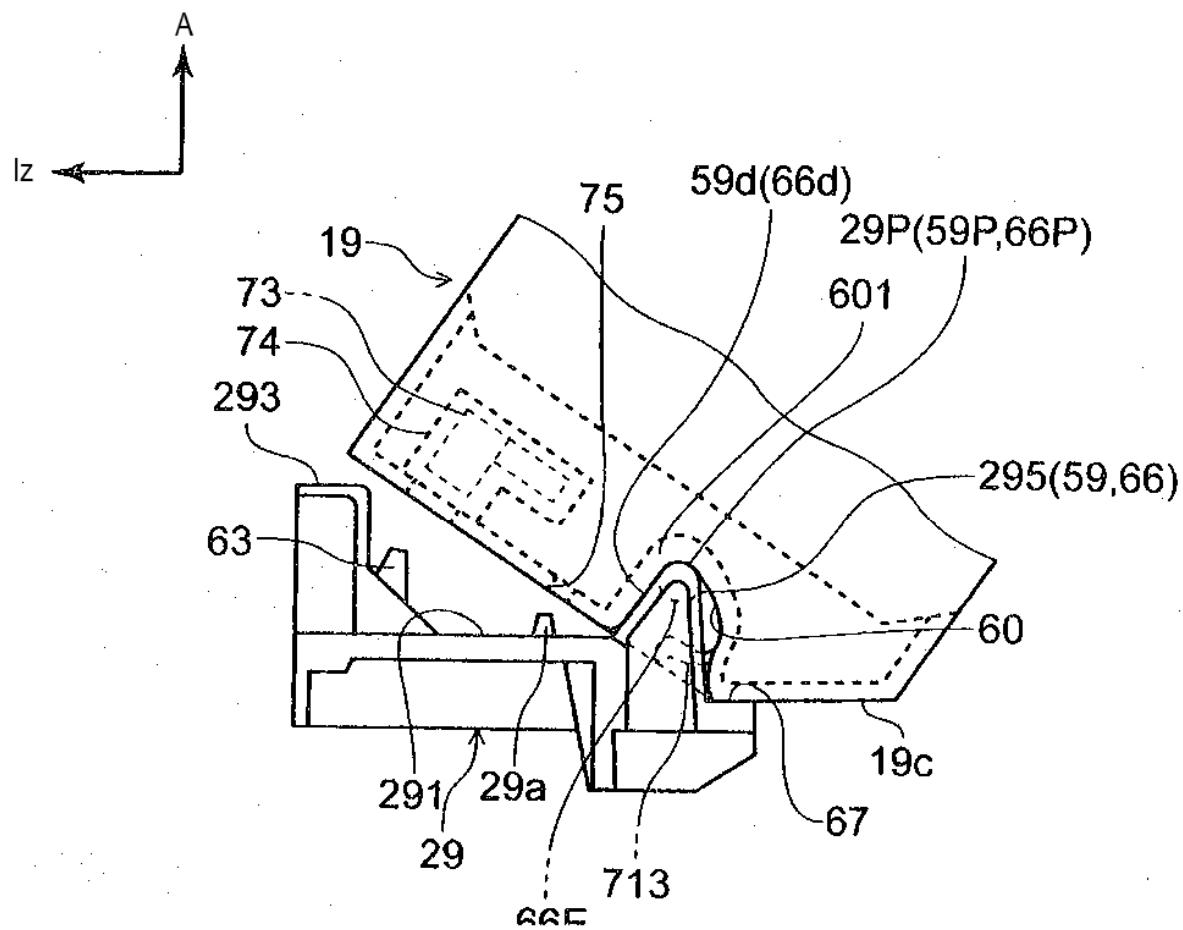


FIG. 18C

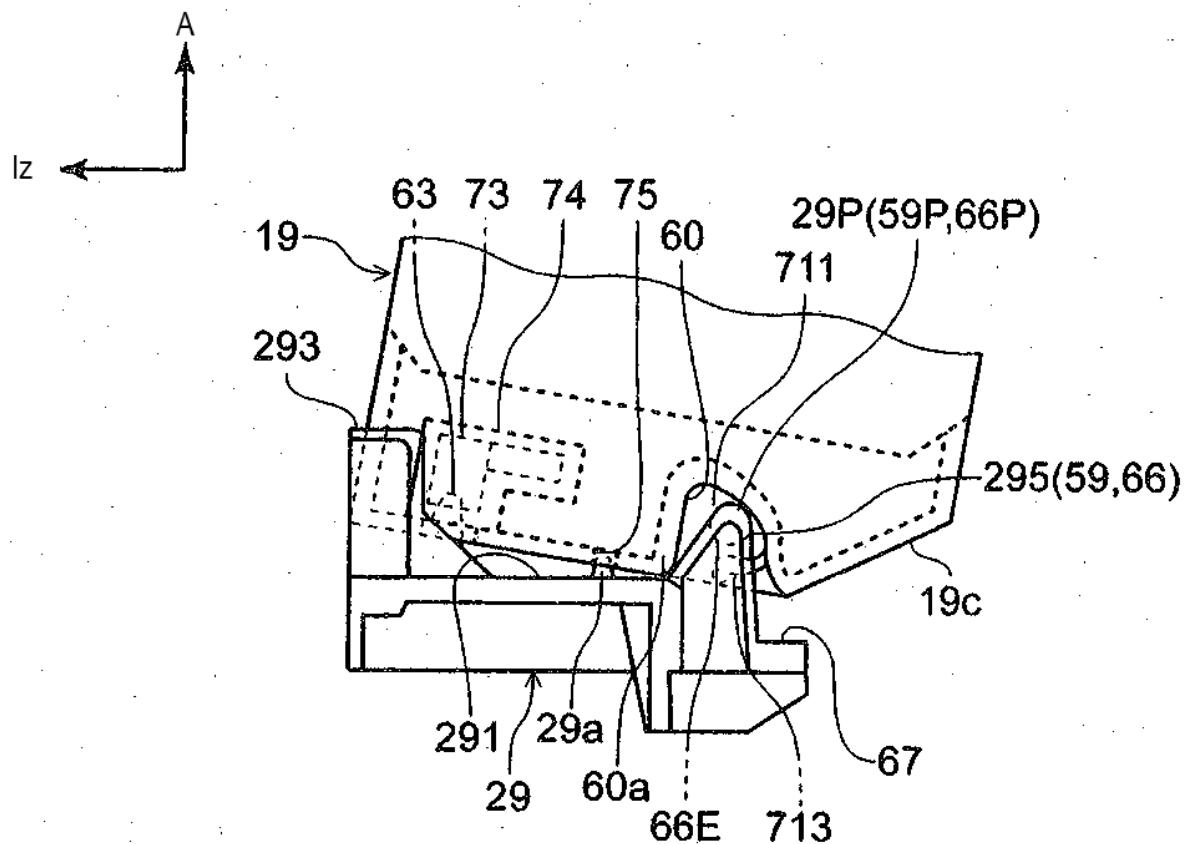


FIG. 18D

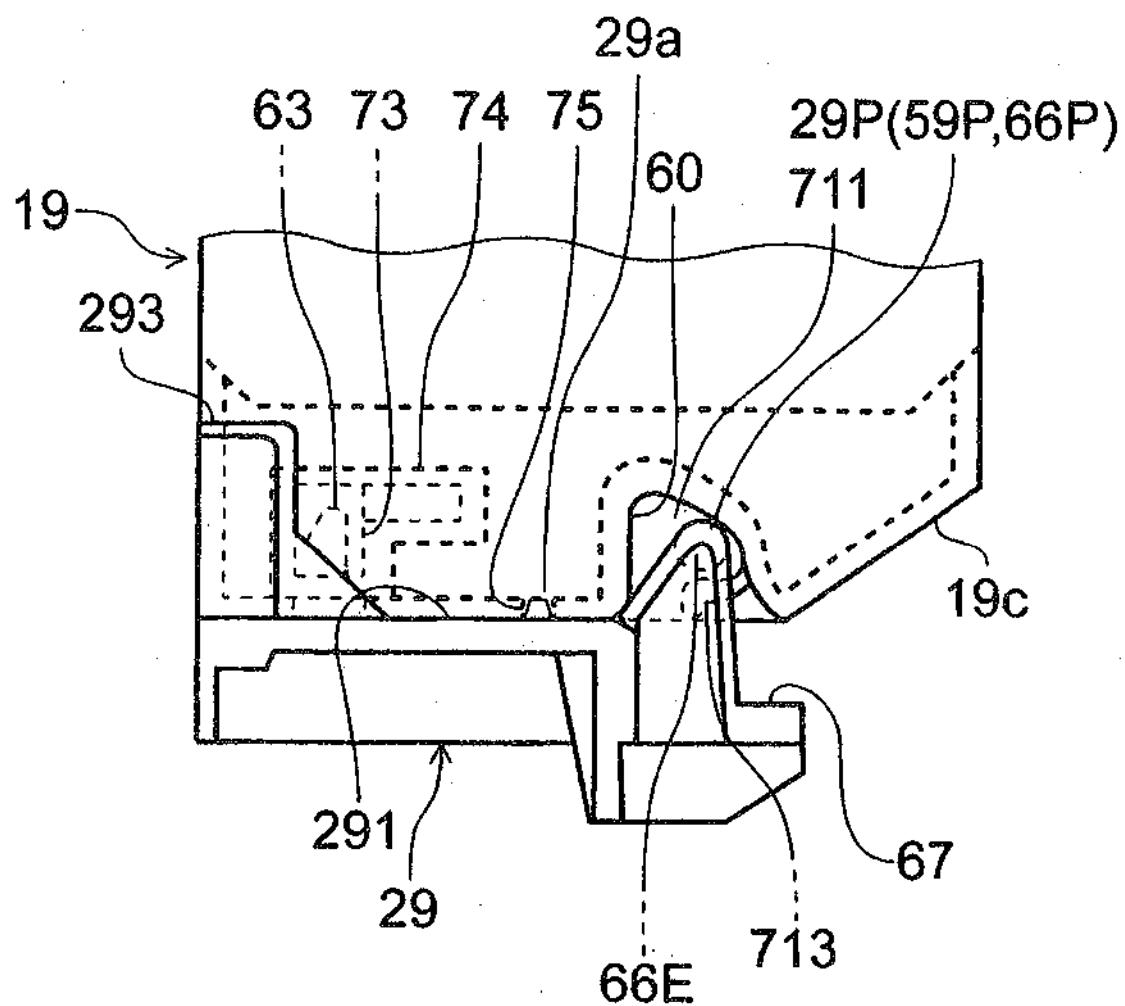


FIG. 19A

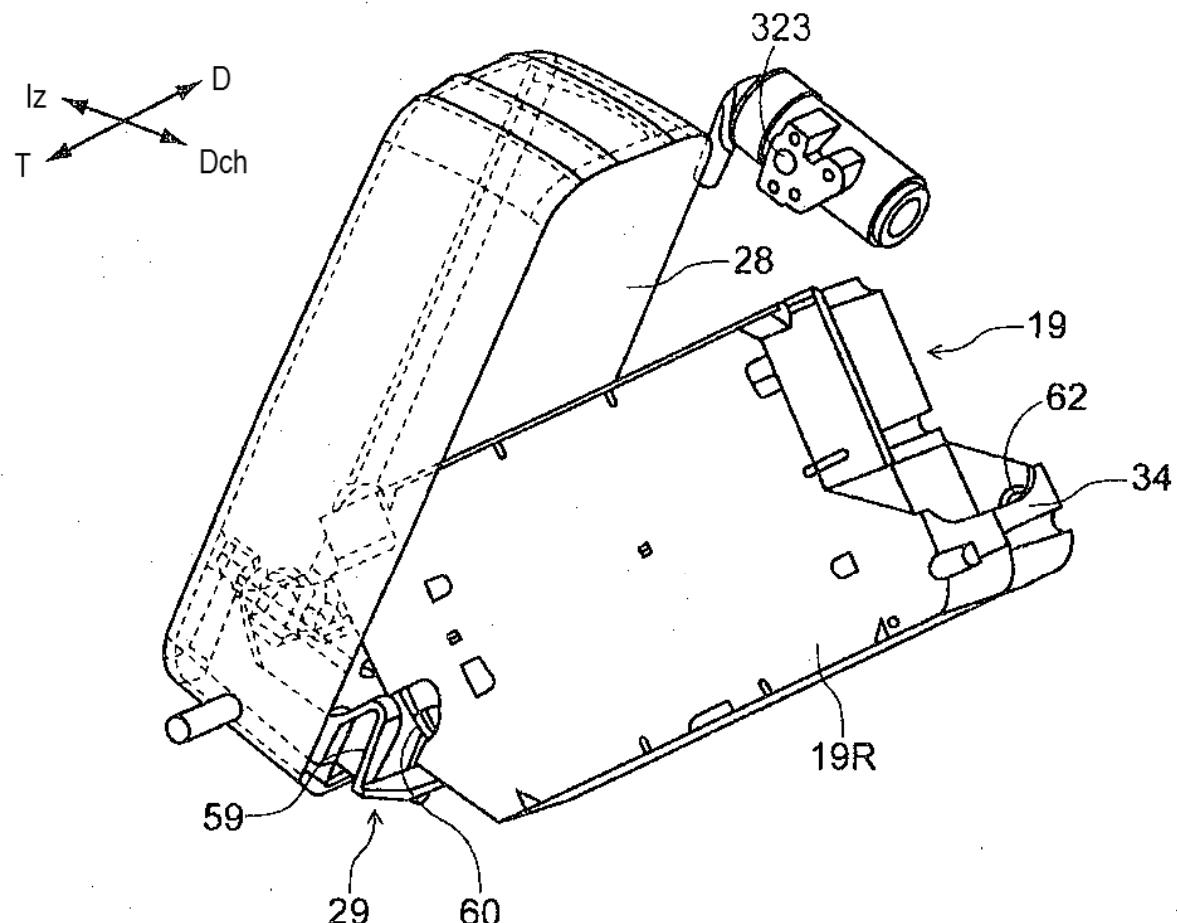


FIG. 19B

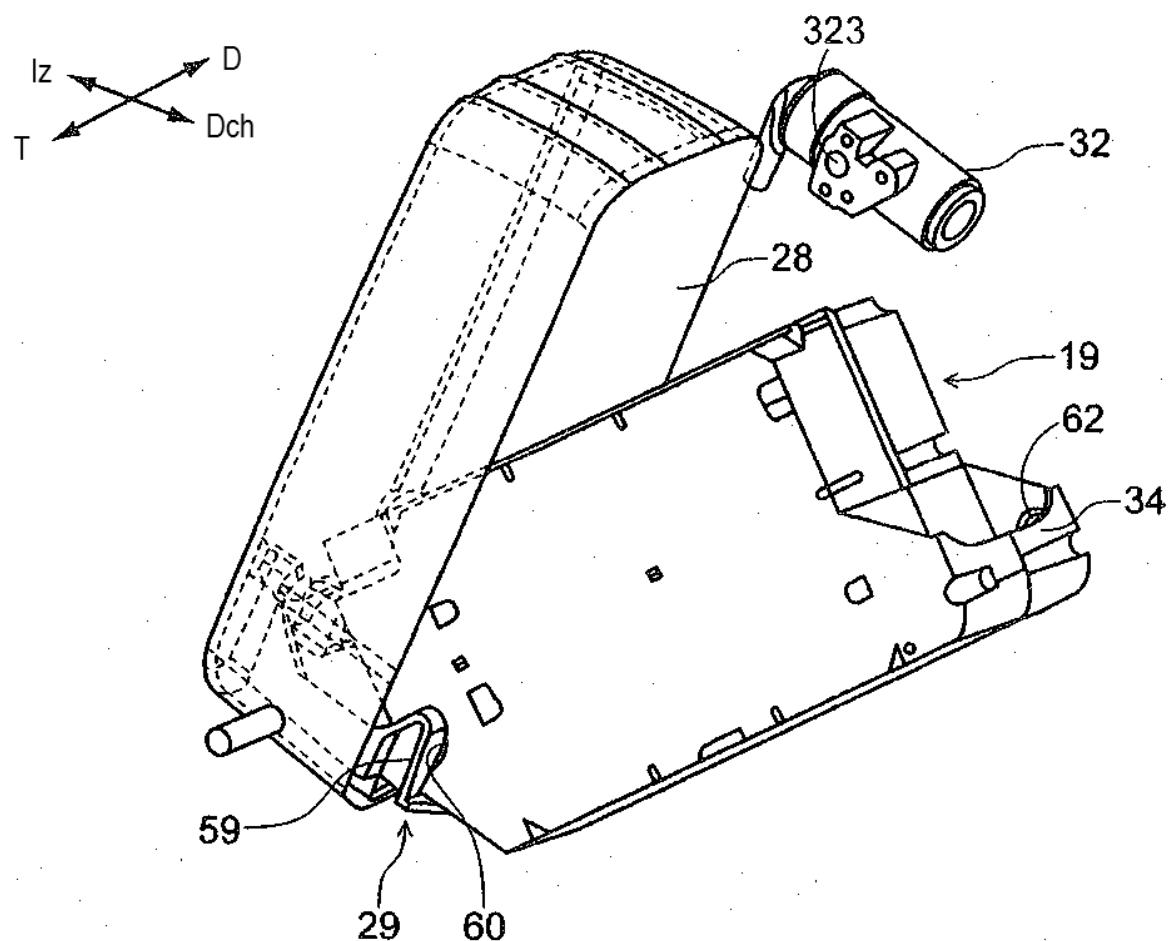


FIG. 19C

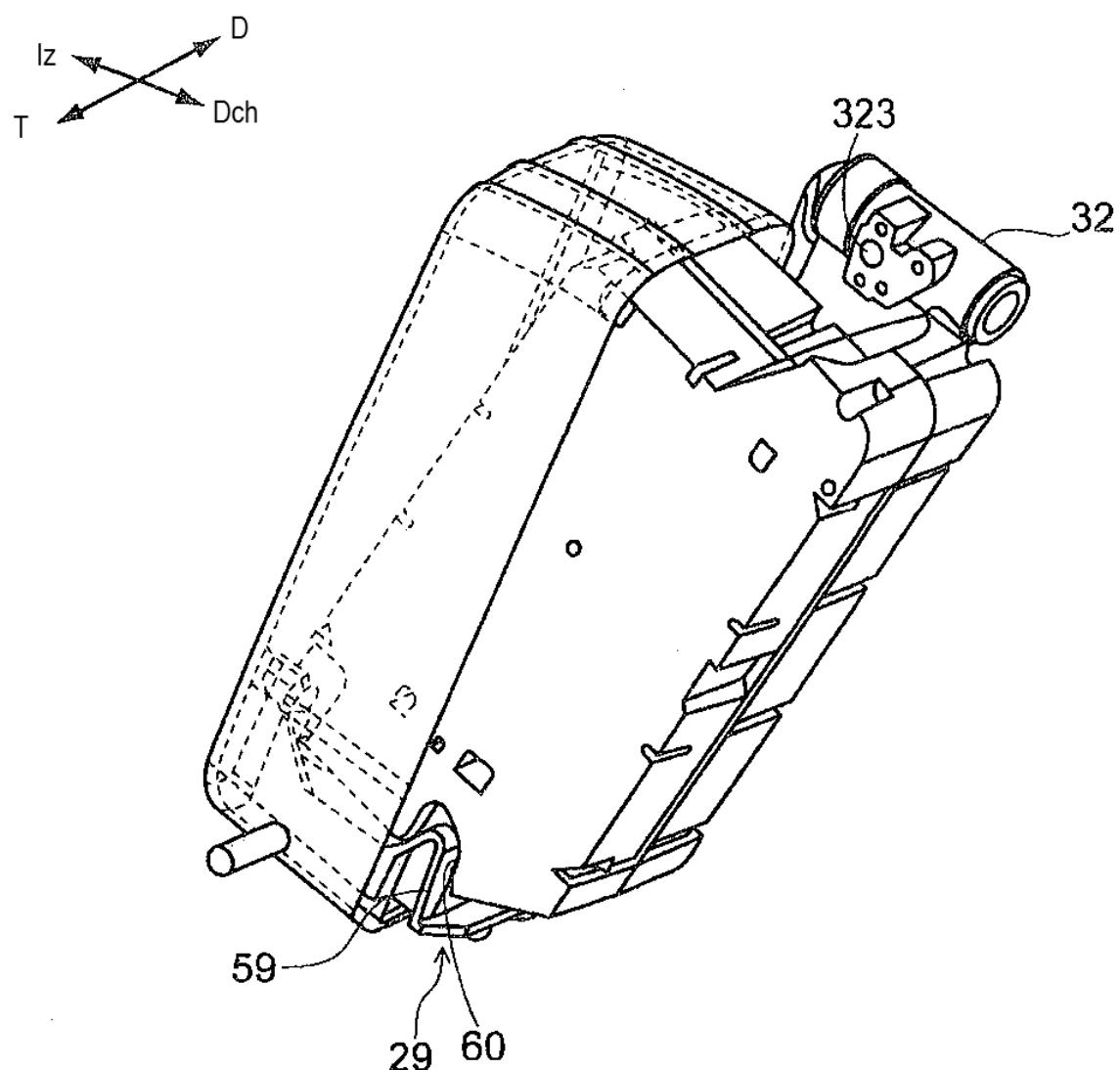


FIG. 19D

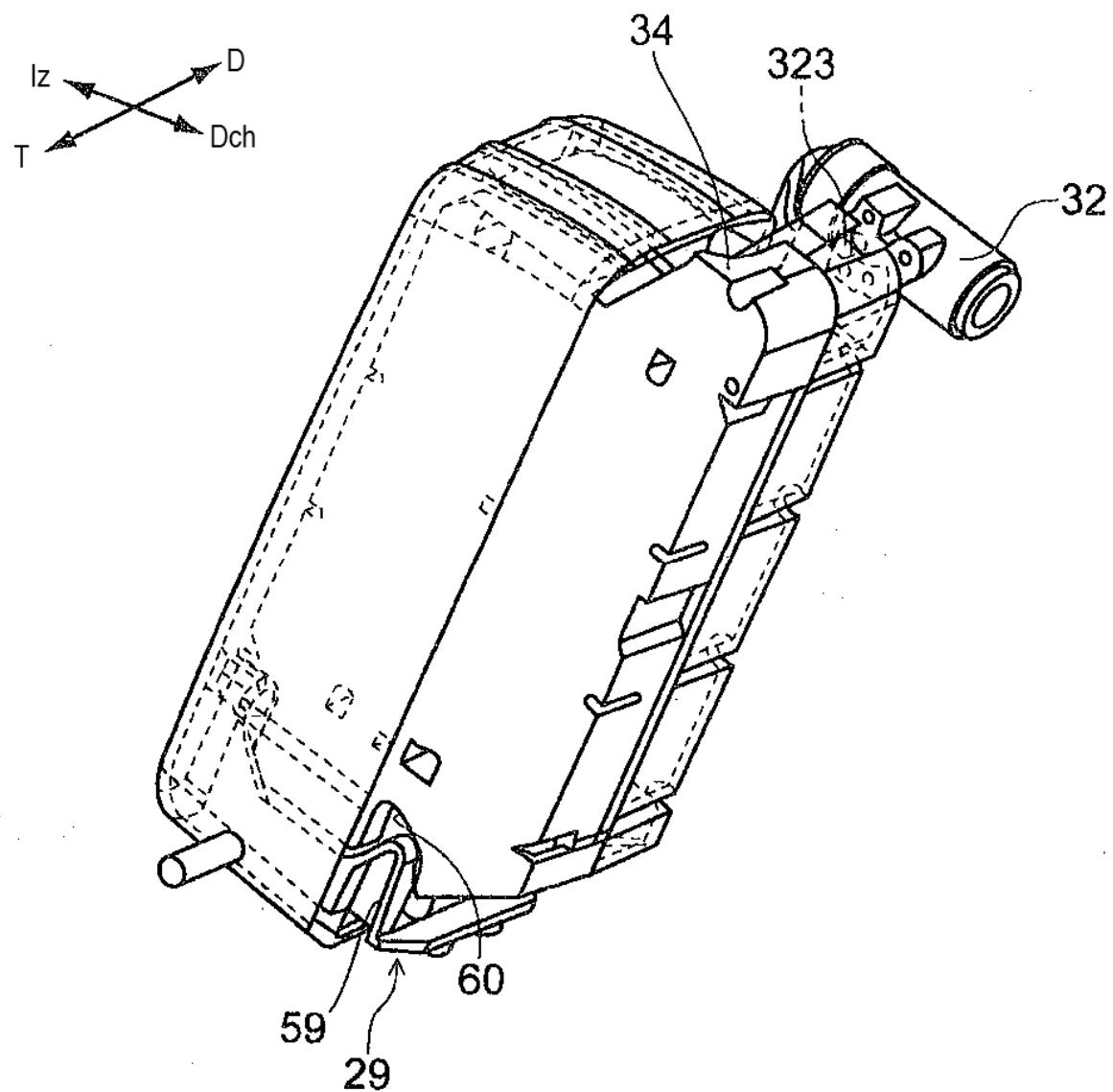


FIG. 20

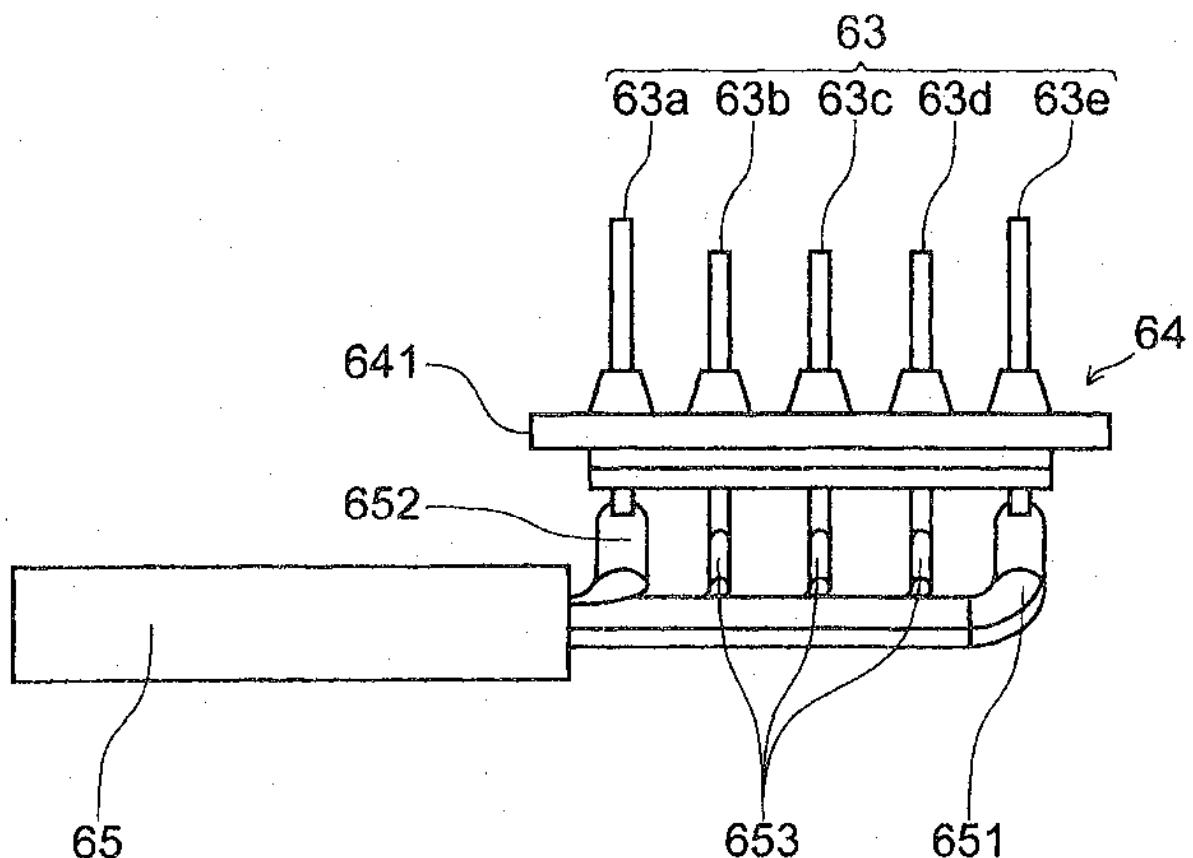


FIG. 21

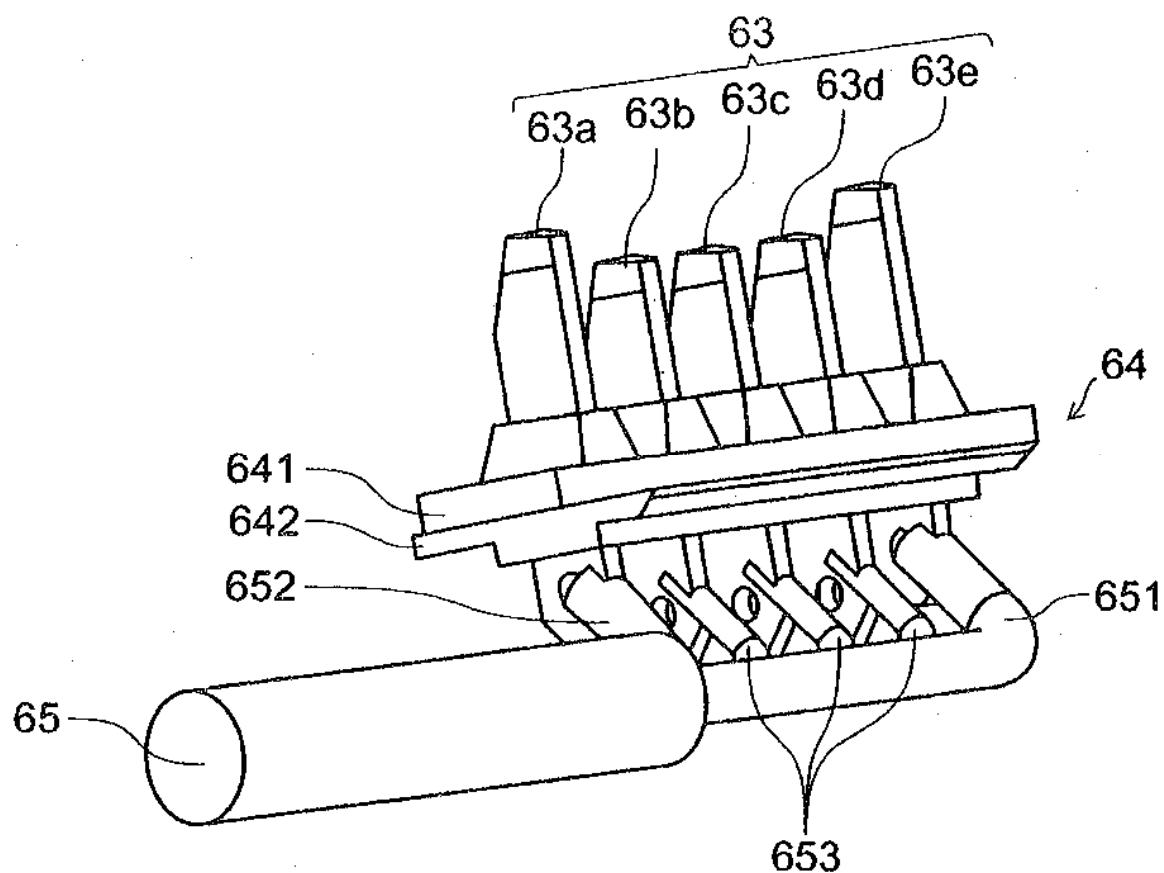


FIG. 22

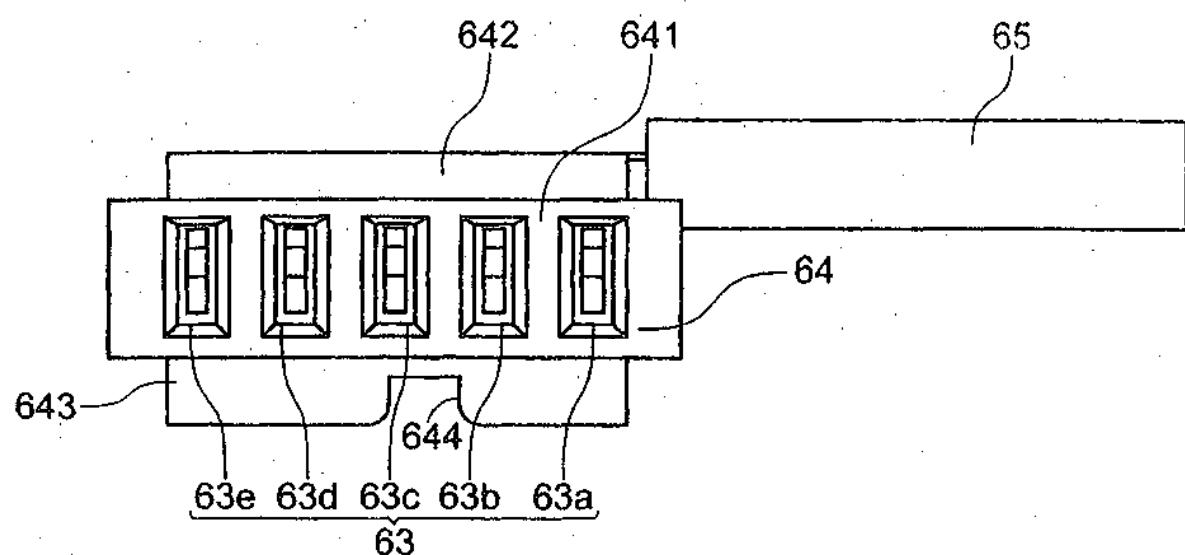


FIG. 23

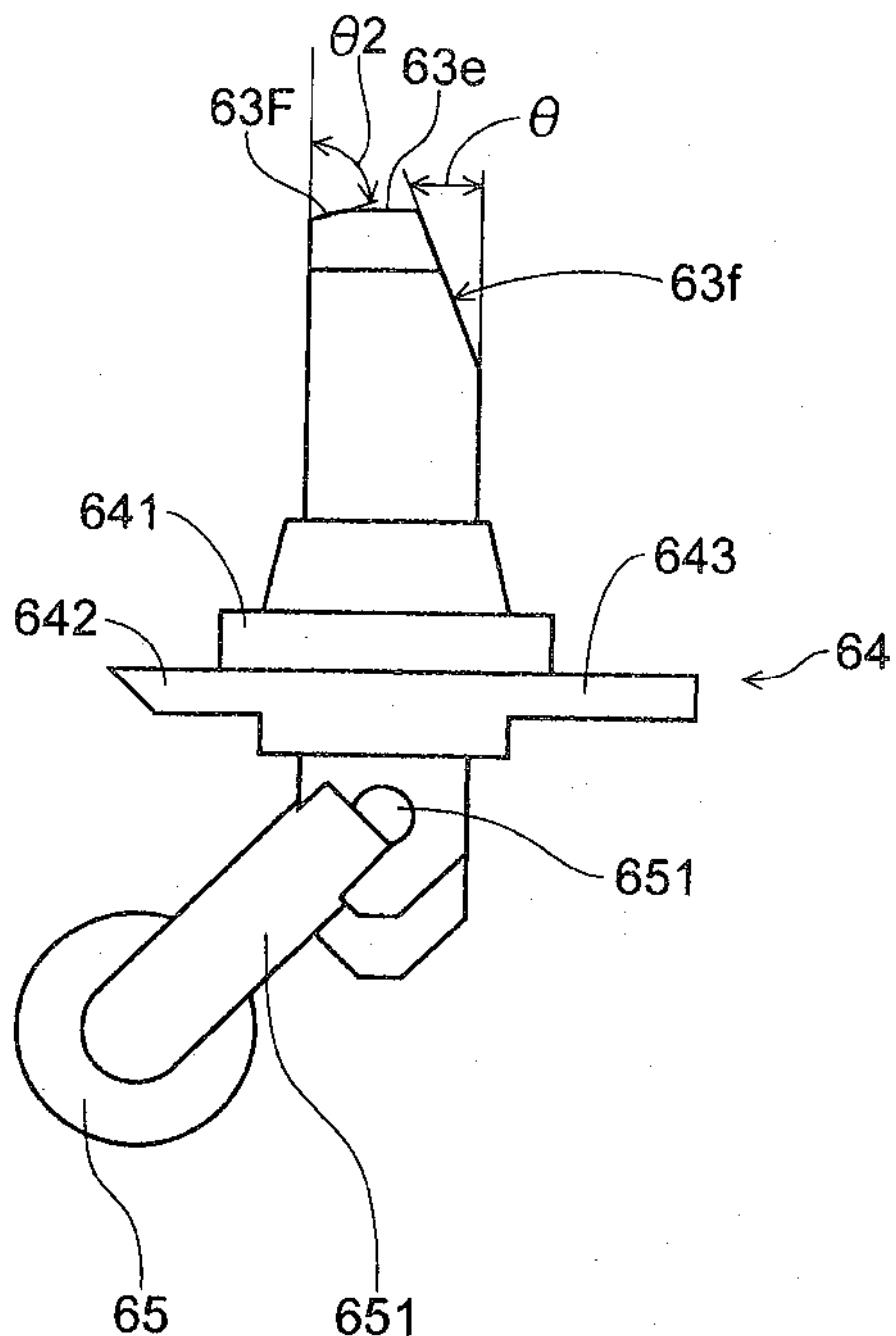


FIG. 24

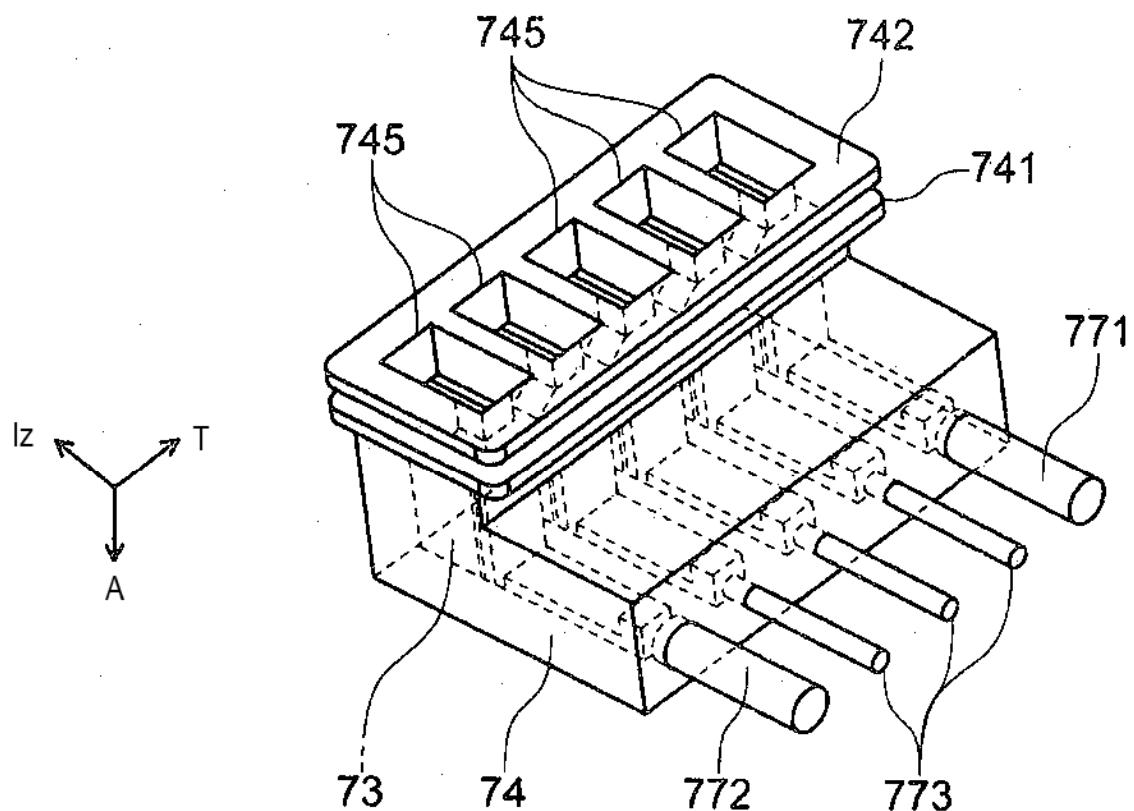


FIG. 25

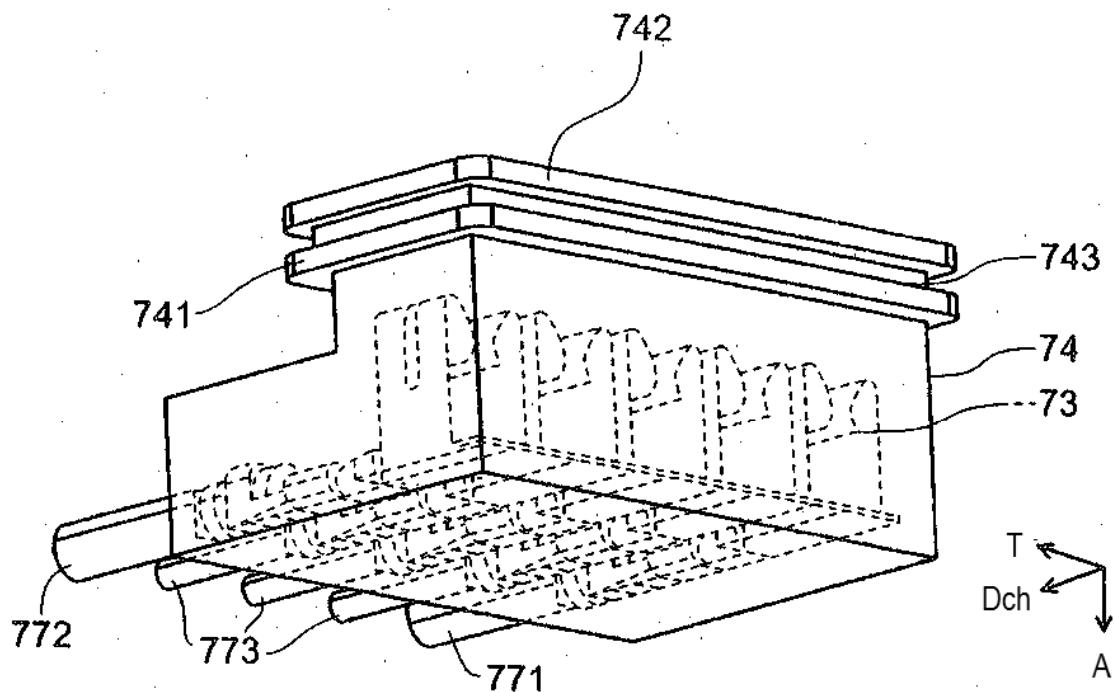


FIG. 26

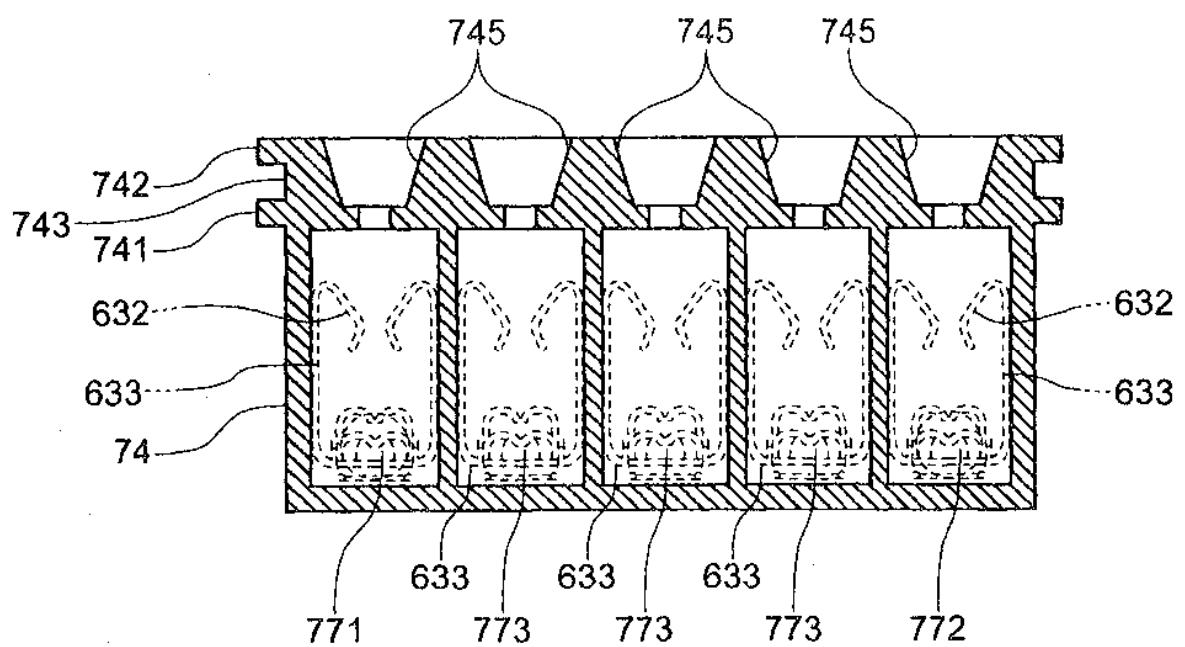


FIG. 27A

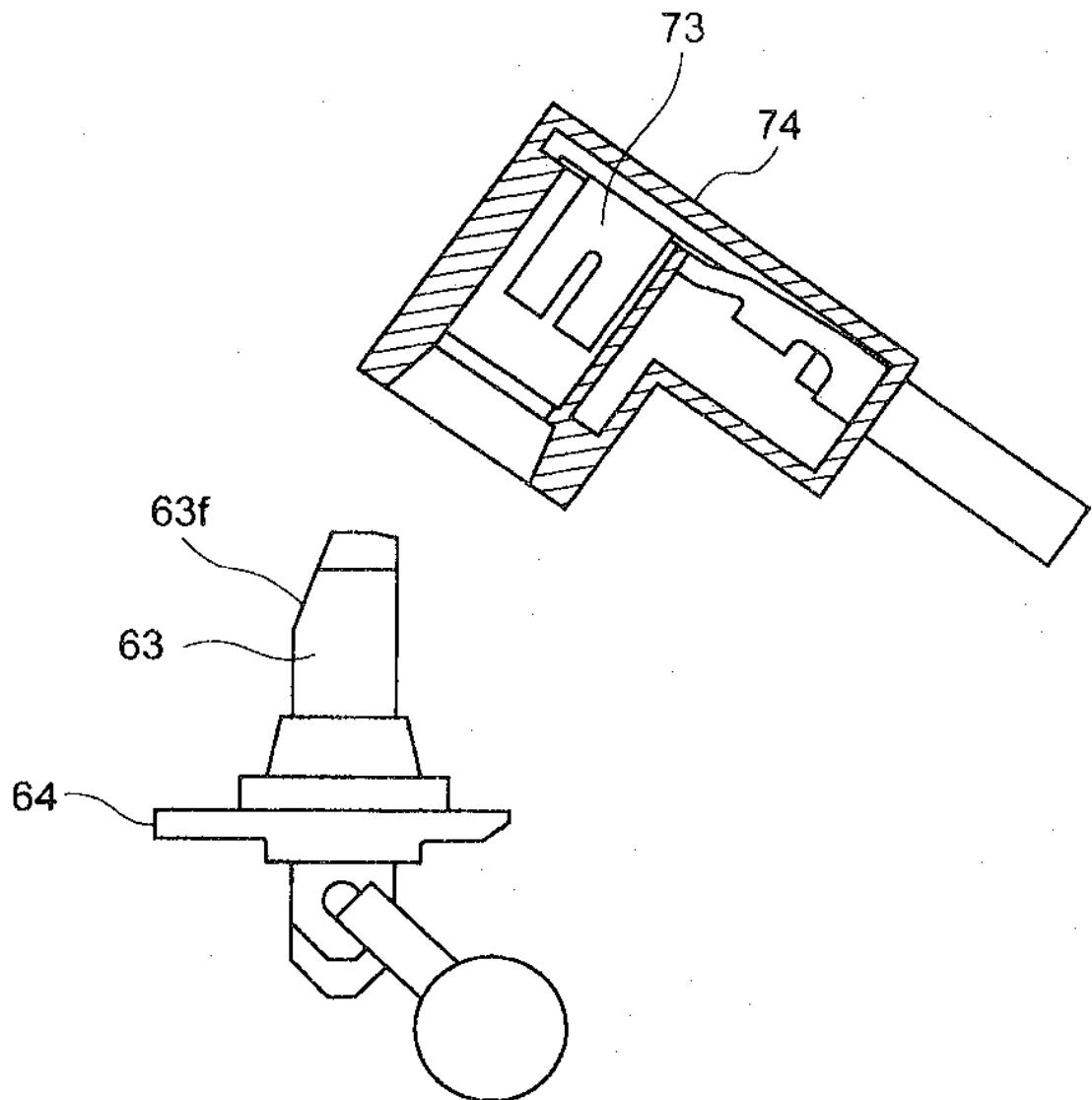


FIG. 27B

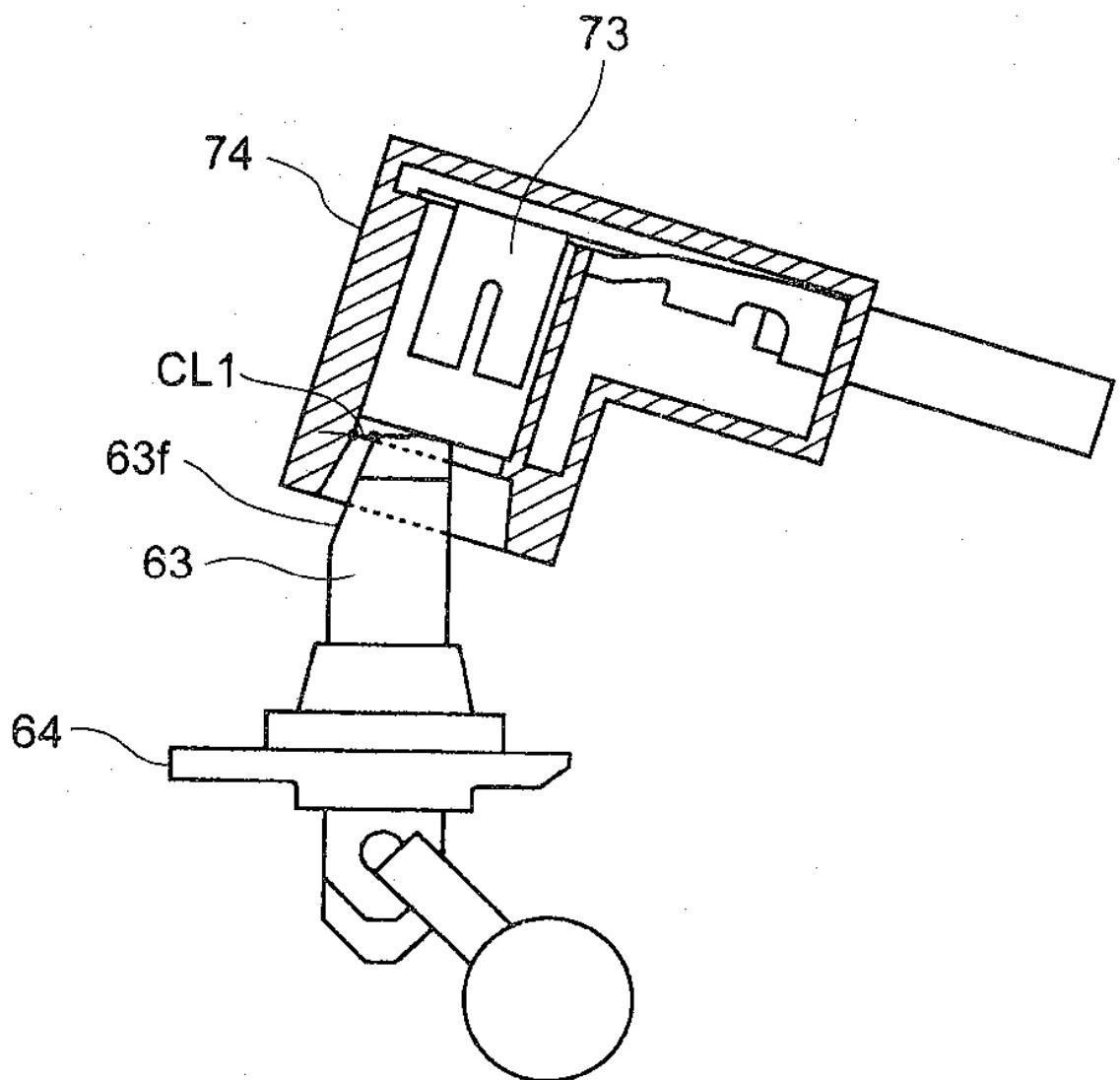


FIG. 27C

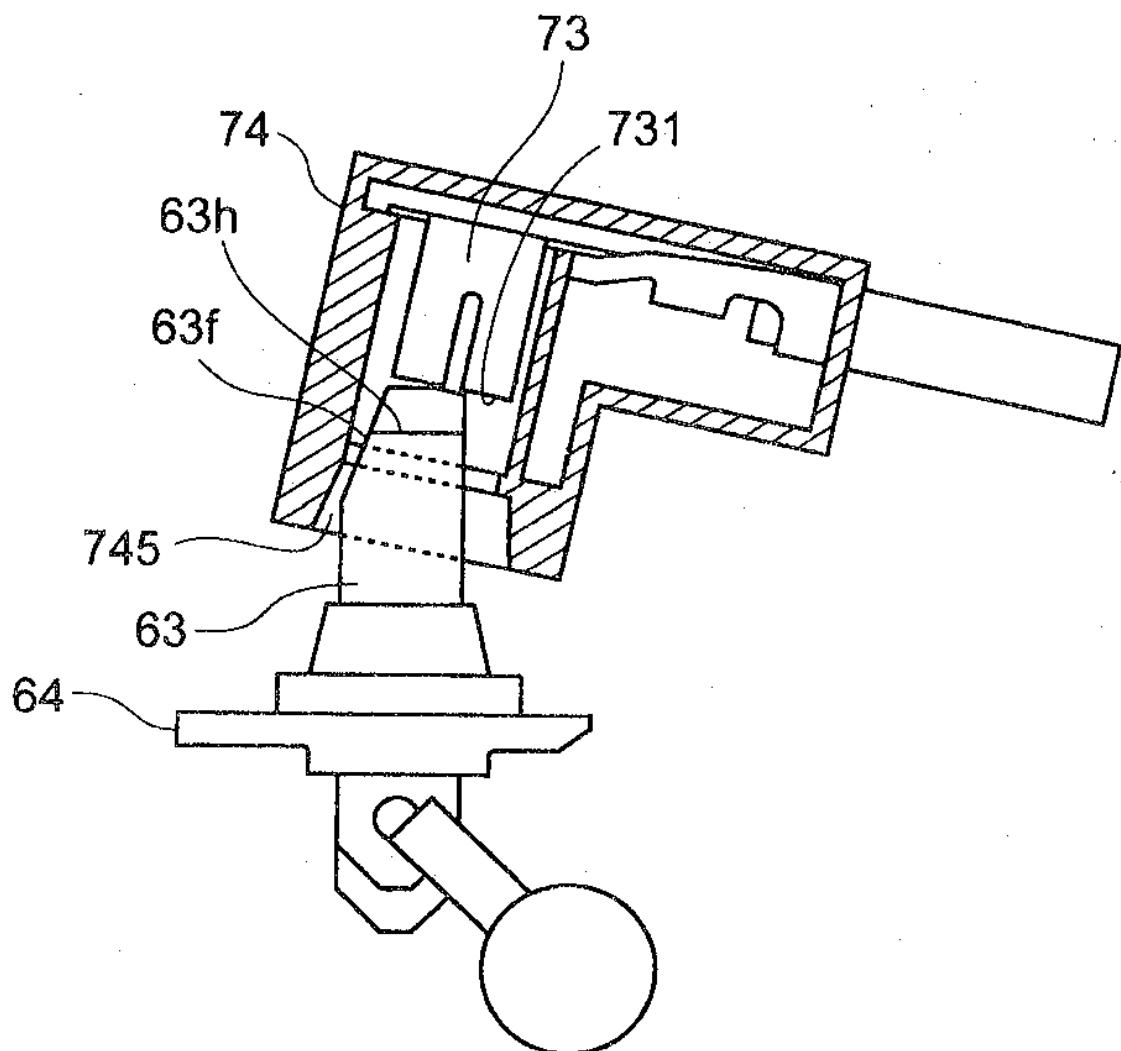


FIG. 27D

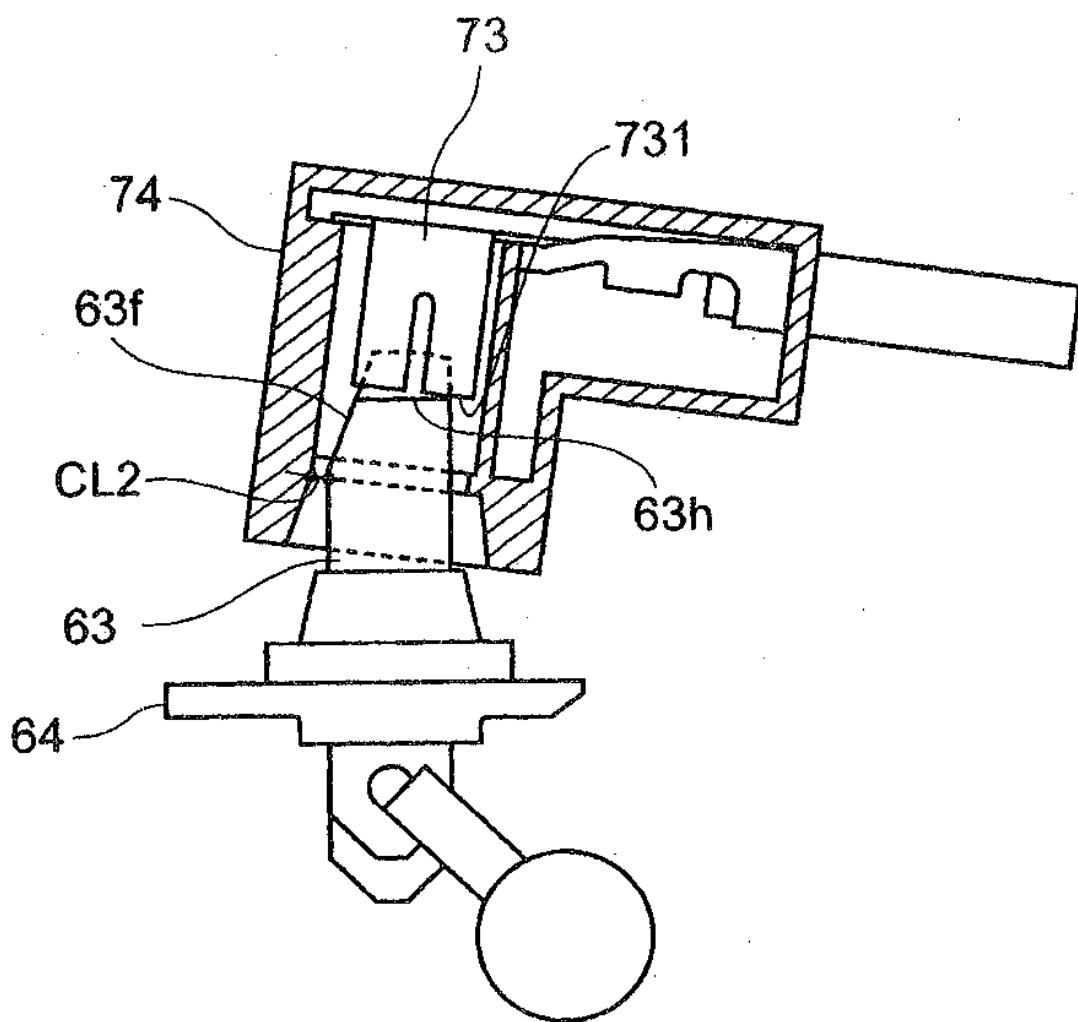


FIG. 27E

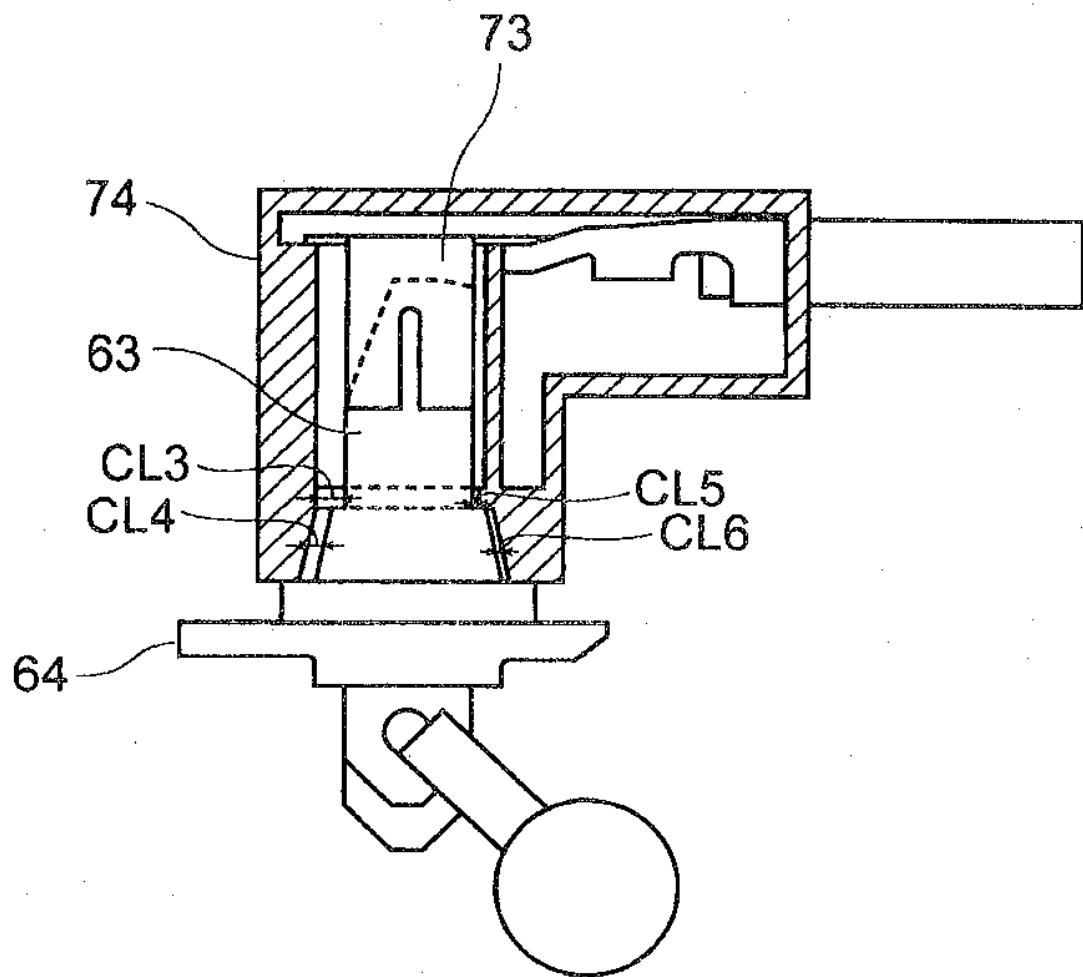


FIG. 28

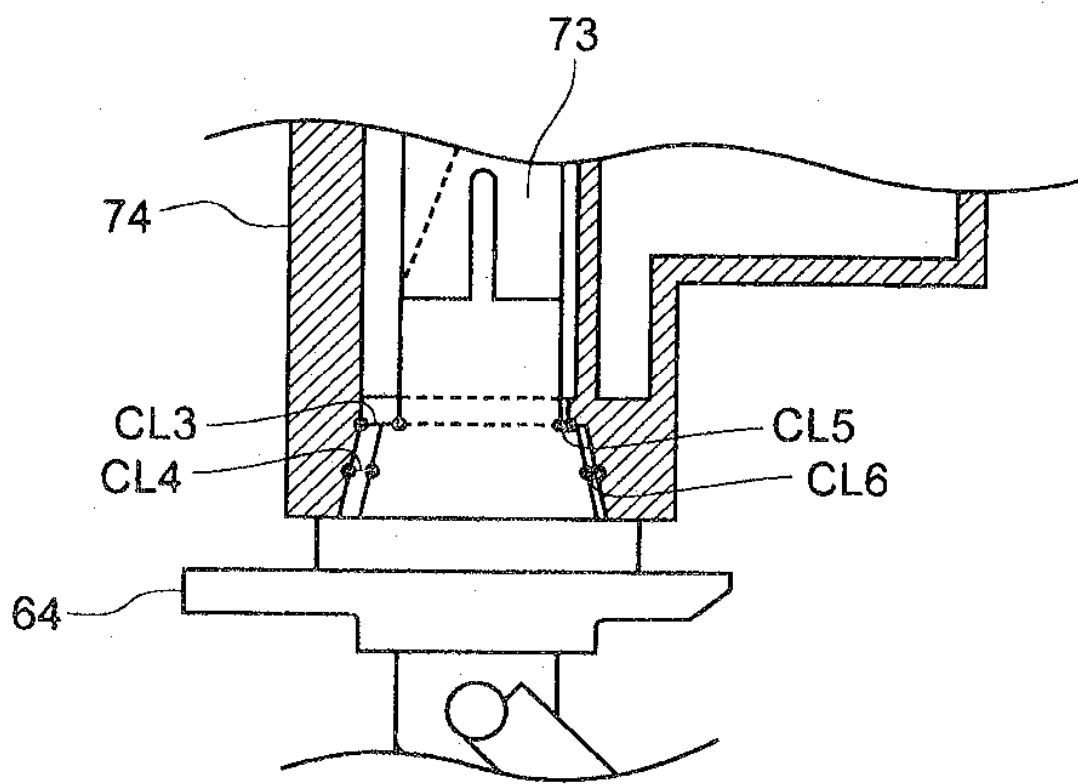


FIG. 29

