

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 943 262**

51 Int. Cl.:

B60L 53/16 (2009.01)

B60L 53/302 (2009.01)

B60L 53/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2019** **PCT/IB2019/052239**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.09.2019** **WO19180622**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2019** **E 19721736 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2023** **EP 3768546**

54 Título: **Conector de carga refrigerado por líquido**

30 Prioridad:

22.03.2018 US 201815928307

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

12.06.2023

73 Titular/es:

TESLA, INC. (100.0%)
1 Tesla Road
Austin, TX 78725, US

72 Inventor/es:

CHOU, CHUEN y
FORTIN, PASCAL-ANDRE

74 Agente/Representante:

ARAUJO EDO, Mario

ES 2 943 262 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

Conector de carga refrigerado por líquido

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere de manera general a un conector de carga para un vehículo eléctrico, y más particularmente a un conector de carga refrigerado por líquido para un vehículo eléctrico.

10 Antecedentes

Los vehículos eléctricos e híbridos generalmente utilizan energía eléctrica procedente de una batería recargable como fuente de energía. Estas baterías recargables deben recargarse a partir de otra fuente de energía. La recarga puede producirse en una estación de carga mediante la conexión de un suministro de energía a una toma de carga del vehículo mediante un cable con un conector de carga unido. Para transferir la energía con mayor rapidez y reducir los tiempos de carga, el cable y el conector de carga deben ser capaces de resistir elevadas cargas de corriente. Los conectores de carga actuales son limitados respecto a las cargas de corriente que pueden soportar, ya que su capacidad de disipar calor es limitada. De esta manera, existe una necesidad de un nuevo conector de carga para resolver los problemas anteriormente mencionados.

20 El documento n.º US 2017/014458 A1 describe la refrigeración de un cable de carga. El cable de carga comprende dos cables que conectan contactos eléctricos. Cada cable está rodeado por una capa aislante y ambos cables/capas aislantes están envueltos por una capa de envoltura que crea dos recorridos de flujo de medio de refrigeración entre un cable respectivo y la capa aislante asociada, y un recorrido de flujo de medio de refrigeración entre las capas
25 aislantes y la capa de envoltura en sentido opuesto.

Resumen

La presente divulgación se refiere a un nuevo conector de carga. El conector de carga presenta una primera toma eléctrica y una segunda toma eléctrica. Una primera funda está acoplada concéntricamente con la primera toma eléctrica y una segunda funda está acoplada concéntricamente con la segunda toma eléctrica. Un conjunto colector rodea la primera y segunda tomas eléctricas junto con la primera y segunda fundas, de manera que la primera y segunda fundas y el conjunto colector crean entre ellos un espacio interno hueco. El conjunto colector presenta un conducto interno y un conducto externo, de manera que el conducto interno, el espacio interno y el conducto externo conjuntamente crean un recorrido de flujo de líquido. El líquido de refrigeración fluye por el recorrido de flujo de líquido y refrigera el conector de carga. Durante el funcionamiento, el líquido de refrigeración se bifurca en una primera corriente de líquido que fluye en torno a la primera funda y en una segunda corriente de líquido que fluye en torno a la segunda funda. La primera y segunda corrientes de líquido se agrupan corriente arriba del conducto de salida. La primera funda rodea la primera toma eléctrica y la segunda funda rodea la segunda toma eléctrica. Las fundas de refrigeración están realizadas en un material térmicamente conductor, de manera que el calor generado por las tomas eléctricas puede eliminarse con el líquido de refrigeración. En realizaciones, dicho material térmicamente conductor es un material plástico térmicamente conductor.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, se proporciona un sistema de carga para un vehículo eléctrico. El sistema de carga incluye una fuente de energía para suministrar energía eléctrica para cargar una fuente de alimentación del vehículo eléctrico. El sistema de carga incluye, además, un cable de carga que presenta un primer extremo y un segundo extremo, de manera que el primer extremo del cable de carga está conectado a la fuente de energía y un cable de carga está conectado al segundo extremo. El conector de carga presenta un factor de forma que permite la conexión del conector de carga a una toma de carga de vehículo eléctrico. El conector de carga presenta una primera toma eléctrica y una segunda toma eléctrica. Una primera funda está acoplada concéntricamente con la primera toma eléctrica y una segunda funda está acoplada concéntricamente con la segunda toma eléctrica. Un conjunto colector rodea la primera y segunda tomas eléctricas junto con la primera y segunda fundas, de manera que la primera y segunda fundas y el conjunto conector crean entre ellos un espacio interno hueco. El conjunto conector presenta un conducto de entrada y un conducto de salida de manera que el conducto de entrada, el espacio interno y el conducto de salida conjuntamente crean un recorrido de flujo de líquido. El líquido de refrigeración fluye por el recorrido de flujo de líquido y refrigera el conector de carga.

En algunas realizaciones, se proporciona un conjunto de asidero para un conector de carga de un vehículo eléctrico. El conjunto de asidero incluye un cable de carga que presenta un primer extremo y un segundo extremo, de manera que el primer extremo del cable de carga se acopla a una fuente de energía. El segundo extremo del cable de carga se acopla a un conector de carga. El conector de carga presenta un factor de forma que permite conectar el conector de carga a una toma de carga del vehículo eléctrico. El conector de carga presenta una primera toma eléctrica y una segunda toma eléctrica. Una primera funda está acoplada concéntricamente con la primera toma eléctrica y una segunda funda está concéntricamente acoplada con la segunda toma eléctrica. Un conjunto colector rodea la primera y segunda tomas eléctricas junto con la primera y segunda fundas, de manera que la primera y segunda fundas y el conjunto colector crean entre ellos un espacio interno hueco. El conjunto colector presenta un conducto de entrada y

un conducto de salida definidos dentro del conjunto colector, de manera que el conducto de entrada, el espacio interno y el conducto de salida conjuntamente crean un recorrido de flujo de líquido. Una carcasa del asidero rodea el conector de carga y el cable de carga de manera que el cable de carga se extiende hacia afuera por un extremo de la carcasa del asidero. Las tomas eléctricas se extienden hacia afuera desde otro extremo de la carcasa del asidero. La carcasa del asidero define una primera abertura para permitir que el cable de carga se extienda hacia afuera, y una segunda abertura para permitir que la primera y segunda tomas eléctricas se extiendan hacia afuera de la carcasa del asidero. El líquido de refrigeración fluye por el recorrido de flujo de líquido y refrigera el conector de carga.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 ilustra un vehículo eléctrico ejemplar, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 2 ilustra esquemáticamente un sistema de carga para el vehículo eléctrico, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 3 ilustra un conjunto de asidero para un conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 4 ilustra el conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 5 ilustra una vista de despiece del conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 6 ilustra el conector de carga sin un conjunto colector, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 7 ilustra una vista de una sección transversal del conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 8 ilustra esquemáticamente un recorrido de flujo de fluido en el que el líquido de refrigeración fluye en torno al conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 9 ilustra otra vista en perspectiva del conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

La FIG. 10 ilustra otra vista en perspectiva del conector de carga, según determinadas realizaciones de la divulgación.

Las realizaciones de la presente divulgación y sus ventajas se entenderán mejor en referencia a la descripción detallada, a continuación. Debe apreciarse que se utilizan números de referencia iguales para identificar elementos iguales en una o más de las figuras, en las que las representaciones en ellas se proporcionan con fines ilustrativos de realizaciones de la presente divulgación y no con fines limitativos de la misma.

Descripción detallada

La FIG. 1 ilustra un vehículo ejemplar 100. El vehículo 100 puede ser un vehículo eléctrico o un vehículo híbrido. El vehículo 100 incluye un tren motriz (no mostrado) para propulsar el vehículo 100 sobre una superficie de suelo. El vehículo 100 puede incluir un dispositivo de almacenamiento de energía (no mostrado) para suministrar energía al tren motriz eléctrico a fin de propulsar el vehículo 100. El dispositivo de almacenamiento de energía puede ser una batería. El dispositivo de almacenamiento de energía puede ser cualquier otro medio de almacenamiento de energía, además, que pueda resultar adecuado para la aplicación con diversos aspectos de la presente divulgación. El vehículo 100 incluye una toma de carga 102 para cargar el dispositivo de almacenamiento de energía. La toma de carga 102 puede estar conectada internamente al dispositivo de almacenamiento de energía de manera que pueda suministrarse energía eléctrica mediante la toma de carga 102 al dispositivo de almacenamiento de energía.

La FIG. 2 ilustra esquemáticamente un sistema de carga 200 para cargar el vehículo 100. El sistema de carga 200 incluye una fuente de energía 202. La fuente de energía 202 puede ser una fuente de energía de corriente alterna (AC) disponible en redes de distribución eléctrica. La fuente de energía AC puede convertirse en una fuente de energía de corriente directa (DC) mediante medios de transformación apropiados. Alternativamente, la fuente de energía 202 también puede ser una fuente de energía DC. El sistema de carga 200 incluye un cable de carga 204 que presenta un primer extremo 206 y un segundo extremo 208. El primer extremo 206 del cable de carga 204 se acopla a la fuente de energía 202 y el segundo extremo 208 se acopla al conector de carga 210. El conector de carga 210 presenta un conjunto de asidero 300 (mostrado en la FIG. 3), que permite al usuario sujetar el conector de carga 210 sin permitir que el usuario entre en contacto con los componentes internos del conector de carga 210.

La FIG. 3 muestra el conjunto de asidero 300 del conector de carga 210. El conjunto de asidero 300 incluye una carcasa 302 de asidero que rodea parcial o totalmente el conector de carga 210. La carcasa 302 de asidero también rodea parcialmente el cable de carga 204. La carcasa 302 de asidero define una primera abertura 304 por la que se extiende el cable de carga 204. La carcasa 302 de asidero define, además, una segunda abertura 306 por la que pueden extenderse hacia afuera componentes internos del conector de carga 210.

La FIG. 4 muestra el conector de carga 210 sin carcasa 302 de asidero. El conector de carga 210 incluye una primera toma eléctrica 404 y una segunda toma eléctrica 406. Una primera funda 410 está concéntricamente acoplada en torno a la primera toma eléctrica 404, y una segunda funda 412 está concéntricamente acoplada en torno a la segunda toma eléctrica 406. El conector de carga 210 incluye, además, un conjunto colector 414 que rodea la primera y segunda tomas eléctricas 404, 406 junto con la primera y segunda fundas 410, 412. El conjunto colector 414 y la primera y segunda fundas 410, 412 crean entre ellos un espacio interno 416.

La FIG. 5 ilustra una vista de despiece de un conector de carga 210. Tal como se muestra, el conector de carga 210 incluye una primera toma eléctrica 404 y una segunda toma eléctrica 406. La primera toma eléctrica 404 presenta una estructura cilíndrica generalmente hueca. Puede diseñarse una superficie exterior 502 de la primera toma eléctrica 404 de manera que cualesquiera otros componentes, por ejemplo una funda, puedan acoplarse fácilmente a la primera toma eléctrica 404. En realizaciones, la segunda toma eléctrica 406 presenta una estructura igual a la de la primera toma eléctrica 404. En otras realizaciones, la segunda toma eléctrica 406 presenta diferencias estructurales respecto a la primera toma eléctrica 404.

El conector de carga 210 incluye primera funda 410 y segunda funda 412. La primera funda 410 presenta una estructura cilíndrica generalmente hueca con un primer extremo 504 y un segundo extremo 506. La estructura exterior 508 de la primera funda 410 incluye perfiles elevados 510, hacia el primer extremo 504 y hacia el segundo extremo 506, de manera que definen un surco en la superficie exterior 508 de la primera funda 410 que se extiende desde el primer extremo 504 hasta el segundo extremo 506. La segunda funda 412 presenta exactamente la misma estructura que la primera funda 410. La primera y segunda fundas 410, 412 están concéntricamente acopladas con la primera y segunda tomas eléctricas 404, 406, tal como se muestra en la FIG. 6. La primera funda 410 puede acoplarse con la primera toma eléctrica 404 mediante ajuste a presión. La primera funda 410 también puede acoplarse con la primera toma eléctrica 404 mediante un procedimiento de sobremoldeo. La primera toma eléctrica 404 puede considerarse un material de sustrato, y la primera funda 410 en este caso puede cubrir parcialmente la primera toma eléctrica 404. La primera funda 410 también puede acoplarse con la primera toma eléctrica 404 mediante cualquier otro medio de unión mecánica que pueda resultar adecuado para la aplicación con diversos aspectos de la presente divulgación.

Tal como se muestra en la FIG. 5, un conector de carga 210 incluye, además, un conjunto colector 414. El conjunto colector 414 presenta una estructura hueca para encerrar otros diversos componentes del conector de carga 210. El conjunto colector 414 presenta un conductor de entrada 512 y un conducto de salida 514. La FIG. 7 muestra una vista de una sección transversal del conector de carga 210 que muestra un conductor de entrada 512 y un conducto de salida 514. Se proporciona una o más juntas tóricas entre la primera funda 410 y el conjunto colector 414. Tal como se muestra en la FIG. 7, una primera junta tórica 702 está situada entre la primera funda 410 y el conjunto colector 414, y una segunda junta tórica 704 está situada entre la segunda funda 412 y el conjunto colector 414. Más específicamente, la primera junta tórica 702 se encuentra entre un perfil elevado 510 de la primera funda 410 y el conjunto colector 414. De manera similar, la segunda junta tórica 704 se encuentra entre el perfil elevado 510 de la primera funda 410 y el conjunto colector 414.

La primera y segunda juntas tóricas 702, 704 proporcionan un acoplamiento eficaz entre la primera funda 410 y el conjunto colector 414, de manera que no se escapa nada de líquido desde el espacio interno hueco 416 o desde el recorrido de flujo de líquido. De manera similar, puede proporcionarse una o más juntas tóricas (no visibles) entre la segunda funda 412 y el conjunto colector 414. La primera funda 410 está concéntricamente acoplada con la primera toma eléctrica 404 de manera que la primera funda 410 rodea parcialmente, o totalmente, la primera toma eléctrica 404. De manera similar, la segunda funda 412 está concéntricamente acoplada con la segunda toma eléctrica 406 de manera que la segunda funda 412 rodea parcialmente, o totalmente, la segunda toma eléctrica 406. La primera y segunda fundas 410, 412 pueden estar realizadas en un material plástico térmicamente conductor de manera que el calor generado por las tomas eléctricas 404, 406 es disipado a través de las fundas 410, 412.

El conducto de entrada 512 está conectado con el espacio interno hueco 416 definido entre el conjunto colector 414 y la primera y segunda fundas 410, 412. El conducto de salida 514 también está conectado con el espacio interno hueco 416 entre el conjunto colector 414 y la primera y segunda fundas 410, 412. El conducto de entrada 512, el espacio interno hueco 416 y el conducto de salida 514 crean conjuntamente un recorrido de flujo de líquido 802. La FIG. 8 muestra un recorrido de flujo de líquido 802 dentro del conjunto colector 414. Un líquido de refrigeración puede fluir por el recorrido de flujo de líquido 802, llevando el calor generado por las tomas eléctricas 404, 406 lejos del conector de carga 210. El líquido de refrigeración puede entrar en el conjunto colector 414 mediante el conducto de entrada 512. El líquido de refrigeración a continuación se bifurca en una primera corriente de líquido 804 y una segunda corriente de líquido 806. La primera corriente de líquido 804 fluye en torno al espacio interno hueco 416 (entre la primera funda 410 y el conjunto colector 414). De manera similar, la segunda corriente de líquido 806 fluye en torno al espacio interno hueco 416 (entre la segunda funda 412 y el conjunto colector 414). En realizaciones, el líquido de refrigeración es etilenglicol. En realizaciones, el líquido de refrigeración es un líquido eléctricamente conductor.

El líquido de refrigeración absorbe la energía térmica del calor en las tomas eléctricas 404, 406. Las fundas 410, 412 están realizadas en un material térmicamente conductor y aislante de la electricidad. El calor de las tomas eléctricas 404, 406 se transfiere al líquido de refrigeración a través de las fundas 410, 412. Después de fluir por el espacio interno hueco 415, la primera corriente de líquido 804 y la segunda corriente de líquido 806 se combinan corriente arriba del

conducto de salida 514 y fluyen hacia el exterior del conjunto colector 414 por el conducto de salida 514. El líquido de refrigeración que fluye hacia el exterior del conjunto colector 414 por el conducto de salida 514 puede ser recibido por un depósito (no mostrado) que puede proporcionar un dispositivo para el intercambio de calor. Puede proporcionarse un intercambiador de calor para disipar el calor absorbido por el líquido de refrigeración. Tras expulsar el calor absorbido, el líquido de refrigeración puede recircularse de vuelta al conducto de entrada 512 para la refrigeración adicional del conector de carga 210.

La FIG. 9 muestra otro componente incluido en el conector de carga 210. Un conjunto de placa de circuito impreso (CPCI) 902 está acoplado térmicamente con el conector de carga 210. En realizaciones, el CPCI 902 es una estructura de dos partes. Una primera parte del CPCI 904 está acoplada con el conector de carga 210 de manera que la primera parte del CPCI 904 está asentada sobre las tomas eléctricas 404, 406. La segunda parte del CPCI 908 está conectada con la primera parte del CPCI 904 mediante una construcción de PCB rígido-flexible u otras interconexiones similares. La estructura de dos partes del CPCI 902 permite un enrutamiento más eficiente de los cables eléctricos del conector de carga 210 y convenientemente permite reducir el tamaño global del conector de carga 210.

La FIG. 10 muestra el conector de carga 210 sin la toma eléctrica 406. El conector de carga 210 incluye un sensor de temperatura 1002. El sensor de temperatura 1002 está acoplado térmicamente con la toma eléctrica 406. Se proporciona otro sensor de temperatura (no mostrado) que está acoplado térmicamente con la toma eléctrica 404 bajo la toma eléctrica 404. El acoplamiento térmico de los sensores de temperatura proporciona una mejor respuesta de detección para la recogida de datos de temperatura a través de los sensores de temperatura.

El conector de carga 210 dado a conocer en la presente divulgación proporciona una refrigeración eficiente del par de tomas eléctricas 404, 406 mediante el recorrido de flujo de líquido 802 parcialmente en el interior del conjunto colector 414. El líquido de refrigeración fluye por el recorrido de flujo de líquido 802, disipando calor de las tomas eléctricas 404, 406. El líquido de refrigeración posteriormente puede expulsar el calor mediante cualquier dispositivo adecuado de intercambio de calor. Aunque se describen diversos aspectos de un conector de carga 210 como utilizados en un medio de carga de vehículos eléctricos o híbridos, el conector de carga 210 también puede utilizarse en cualquier otro campo de aplicación que permita la utilización de dicho conector de carga.

La divulgación anteriormente proporcionada no pretende limitar la presente divulgación a las formas exactas o a los campos de uso particulares que se han dado a conocer. De esta manera, se encuentra contemplado que diversas realizaciones alternativas y/o modificaciones de la presente divulgación, explícitamente descritas o bien sugeridas en la presente memoria, resulten posibles a la luz de la divulgación. A partir de las realizaciones ya descritas de la presente divulgación, el experto ordinario en la materia reconocerá que pueden realizarse cambios de forma y detalle sin apartarse del alcance de la presente divulgación. De esta manera, la presente divulgación se encuentra limitada exclusivamente por las reivindicaciones.

En la especificación anteriormente proporcionada, la divulgación se ha descrito en referencia a realizaciones específicas. Sin embargo, tal como apreciará el experto en la materia, pueden modificarse diversas realizaciones dadas a conocer en la presente memoria o, alternativamente, implementarse de otras maneras diversas, sin que ello signifique apartarse del alcance de la divulgación. De acuerdo con lo anterior, la presente descripción debe considerarse de realizaciones representativas. Pueden sustituirse elementos, materiales, procedimientos o etapas equivalentes por los ilustrados y descritos representativamente en la presente memoria. Además, determinadas características de la divulgación pueden utilizarse de manera independiente de la utilización de otras características, la totalidad de lo cual resultará evidente para el experto en la materia a la luz de la presente descripción de la divulgación. Expresiones como “que incluye”, “que comprende”, “que incorpora”, “que consiste en”, “presenta” o “es” utilizadas para describir y reivindicar la presente divulgación se pretende que sean interpretadas de un modo no excluyente, es decir, que permitan ítems, componentes o elementos no explícitamente mencionados como también presentes. La referencia al singular debe interpretarse que también se refiere al plural.

Además, diversas realizaciones dadas a conocer en la presente memoria deben interpretarse en el sentido ilustrativo y explicativo, y en modo alguno deben interpretarse como limitativas de la presente divulgación. Todas las referencias de vinculación (p. ej., unido, fijado, acoplado, conectado y similares) solo se utilizan para ayudar a la comprensión del lector de la presente divulgación, y no podrán generar limitaciones, particularmente con respecto a la posición, orientación o uso de los sistemas y/o métodos dados a conocer en la presente memoria. Por lo tanto, las referencias de vinculación, en caso de haber, deben interpretarse en su sentido más amplio. Además, dichas referencias de vinculación no infieren necesariamente que dos elementos se encuentran conectados directamente entre sí.

Asimismo, todos los términos numéricos, tales como, aunque sin limitación, “primer”, “segundo”, “tercer”, “primario”, “secundario” y “principal”, o cualesquiera otros términos ordinales o numéricos, también deberían interpretarse exclusivamente como identificativos, de ayuda a la comprensión del lector de los diversos elementos, realizaciones, variaciones y/o modificaciones de la presente divulgación, y no crearán ninguna limitación, particularmente con respecto al orden o preferencia de cualquier elemento, realización, variación y/o modificación respecto a, o con preferencia a, otro elemento, realización, variación y/o modificación.

Se apreciará, además, que uno o más de los elementos ilustrados en los dibujos/figuras también puede implementarse de una manera más separada o más integrada, o incluso eliminarse o considerarse inoperante en determinados casos, según resulte útil para una aplicación particular. Además, cualquier sombreado indicativo en los dibujos/figuras debe considerarse como meramente ejemplar, y no limitativo, a menos que se indique específicamente lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Conector de carga (210) que comprende:
una primera toma eléctrica (404) y una segunda toma eléctrica (406),
una primera funda (410) que está concéntricamente acoplada con la primera toma eléctrica (404) y
una segunda funda (412) que está concéntricamente acoplada con la segunda toma eléctrica (406),
un conjunto colector (414) que rodea la primera y segunda tomas eléctricas (406) y la primera y segunda
fundas (412), de manera que la primera y segunda fundas (412) y el conjunto colector (414) crean entre ellos
un espacio interno hueco (416), y
un conducto de entrada (512) y un conducto de salida (514) en el interior del conjunto colector (414), de
manera que el conducto de entrada (512), el espacio interno hueco (416) y el conducto de salida (514) crean
conjuntamente un recorrido de flujo de líquido (802),
en el que un líquido de refrigeración fluye por el recorrido de flujo de fluido (802) para refrigerar el conector
de carga (210),
caracterizado además por que:
el líquido de refrigeración accede por el conducto de entrada (512), en el que antes de alcanzar la primera
funda (410) y la segunda funda (412), el líquido de refrigeración se bifurca en una primera corriente de líquido
(804) que fluye en torno a la primera funda (410) y una segunda corriente de líquido (806) que fluye en torno
a la segunda funda (412),
en el que, después de fluir la primera corriente de líquido en torno a la primera funda (410) y de fluir la segunda
corriente de líquido (806) en torno a la segunda funda (412), la primera corriente de líquido (804) y la segunda
corriente de líquido (806) se combinan corriente arriba y salen por el conducto de salida (514).
2. Conector de carga (210) según la reivindicación 1, en el que la primera funda (410) rodea parcialmente la
primera toma eléctrica (404) y la segunda funda (412) rodea parcialmente la segunda toma eléctrica (406).
3. Conector de carga (210) según la reivindicación 1, en el que la primera y segunda fundas (412) comprenden
un material plástico térmicamente conductor.
4. Conector de carga (210) según la reivindicación 1, en el que la primera y segunda fundas (412) se acoplan
con la primera y segunda tomas eléctricas (406) mediante uno o más de entre un procedimiento de
sobremoldeo y un ajuste a presión.
5. Conector de carga (210) según la reivindicación 1, que comprende, además, un conjunto de placa de circuito
impreso (CPCI) de dos piezas acoplado con el conector de carga (210).
6. Conector de carga (210) según la reivindicación 1, que comprende, además, un primer par de juntas tóricas
dispuesto entre la primera funda (410) y el conjunto colector (414), y un segundo par de juntas tóricas
dispuesto entre la segunda funda (412) y el conjunto colector (414).
7. Conector de carga (210) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el líquido de refrigeración se
hace recircular de vuelta al conducto de entrada (512) dentro del conjunto colector (414) después de expulsar
el calor absorbido.
8. Sistema de carga (200) para un vehículo eléctrico, en el que el sistema de carga (200) comprende:
una fuente de energía (202),
un cable de carga (204) que presenta un primer extremo (206, 504) y un segundo extremo (208, 506), en el
que el primer extremo (206, 504) del cable de carga (204) está acoplado a la fuente de energía (202),
un conector de carga (210) acoplado al cable de carga (204) en el segundo extremo (208, 506), en el que el
conector de carga (210) presenta un factor de forma correspondiente a una toma de carga (102) del vehículo
eléctrico, en el que el conector de carga (210) incluye las características según alguna de las reivindicaciones
anteriores.
9. Sistema de carga (200) según la reivindicación 8, en el que la primera funda (410) rodea parcialmente la
primera toma eléctrica (404) y la segunda funda (412) rodea parcialmente la segunda toma eléctrica (406).
10. Sistema de carga (200) según la reivindicación 7, en el que la primera y segunda fundas (412) comprenden
un material plástico térmicamente conductor.
11. Sistema de carga (200) según la reivindicación 8, en el que la primera y segunda fundas (412) están
acopladas con la primera y segunda tomas eléctricas (406) mediante uno o más de entre un procedimiento
de sobremoldeo y un ajuste a presión.
12. Sistema de carga (200) según la reivindicación 8, que comprende, además, un conjunto de placa de circuito
impreso (CPCI) de dos partes acoplado con el conector de carga (210).

13. Sistema de carga (200) según la reivindicación 8, que comprende, además, un primer par de juntas tóricas dispuesto entre la primera funda (410) y el conjunto colector (414), y un segundo par de juntas tóricas dispuesto entre la segunda funda (412) y el conjunto colector (414).
- 5 14. Conjunto de asidero (300) para un conector de carga (210) de un vehículo eléctrico, en el que el conjunto de asidero (300) comprende:
- 10 un cable de carga (204) que presenta un primer extremo (206, 504) y un segundo extremo (208, 506), en el que el primer extremo (206, 504) del cable de carga (204) se acopla a una fuente de energía (202), un conector de carga (210) acoplado con el cable de carga (204) en el segundo extremo (208, 506), en el que el conector de carga (210) presenta un factor de forma correspondiente a una toma de carga (102) del vehículo eléctrico, en el que el conector de carga (210) incluye las características según una de las reivindicaciones 1 a 6.
- 15 15. Conjunto de asidero (300) según la reivindicación 14, en el que la primera y segunda fundas (412) comprenden un material plástico térmicamente conductor.

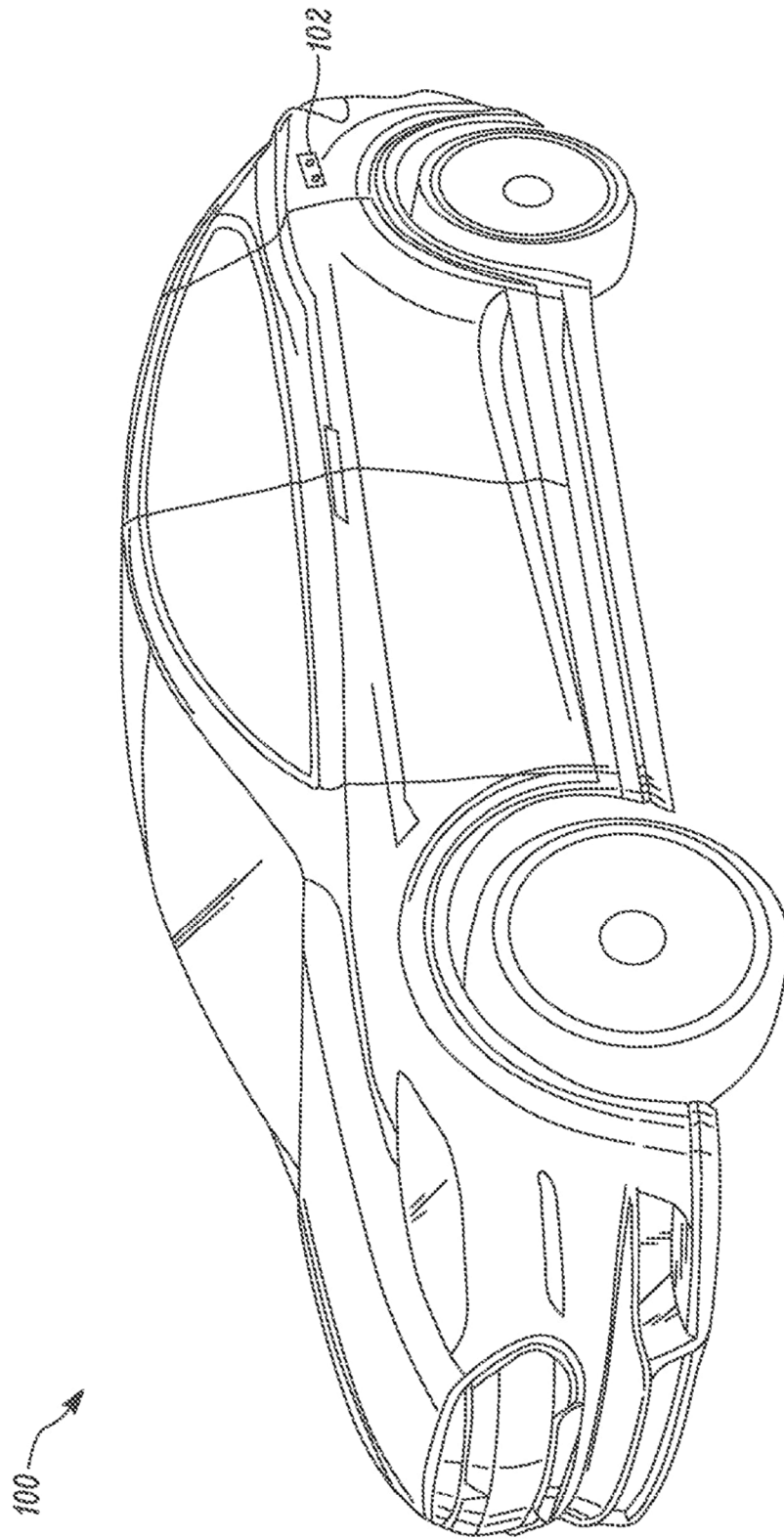


FIG. 1

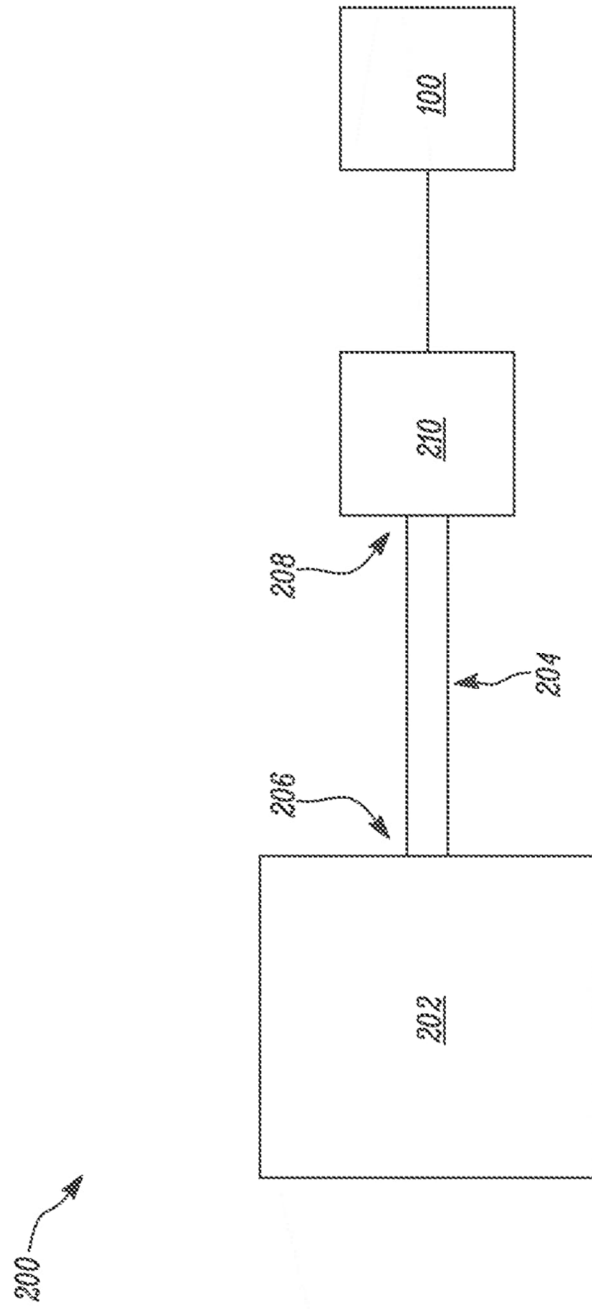


FIG. 2

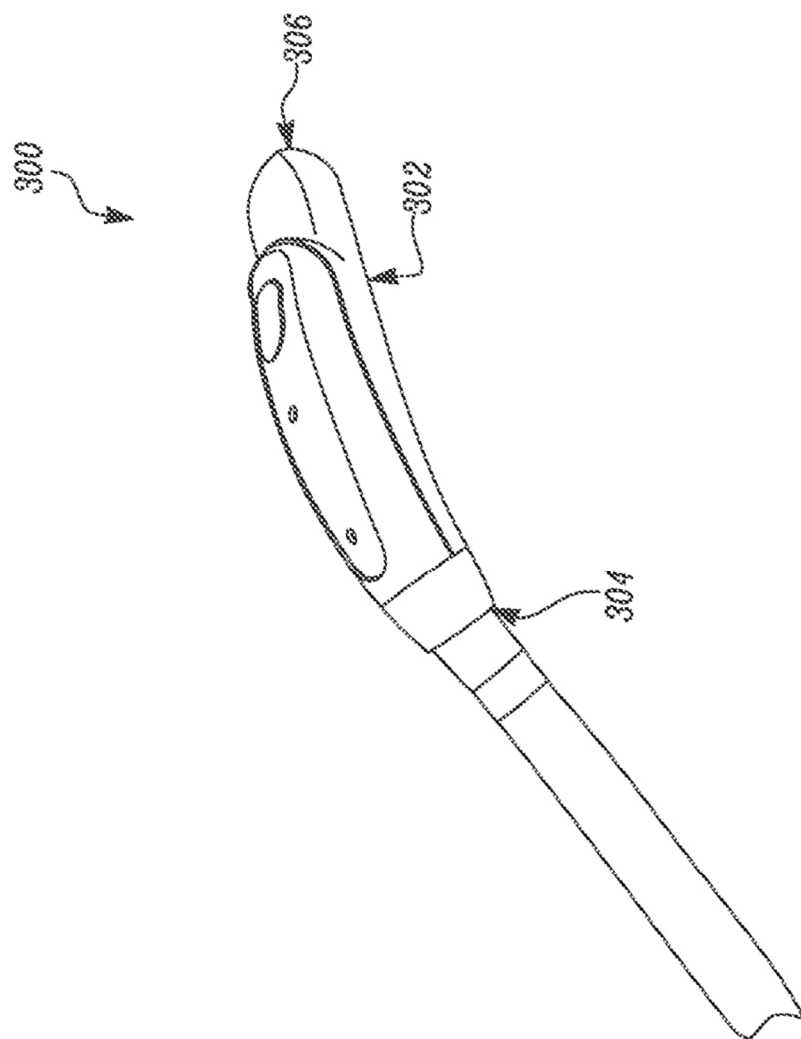


FIG. 3

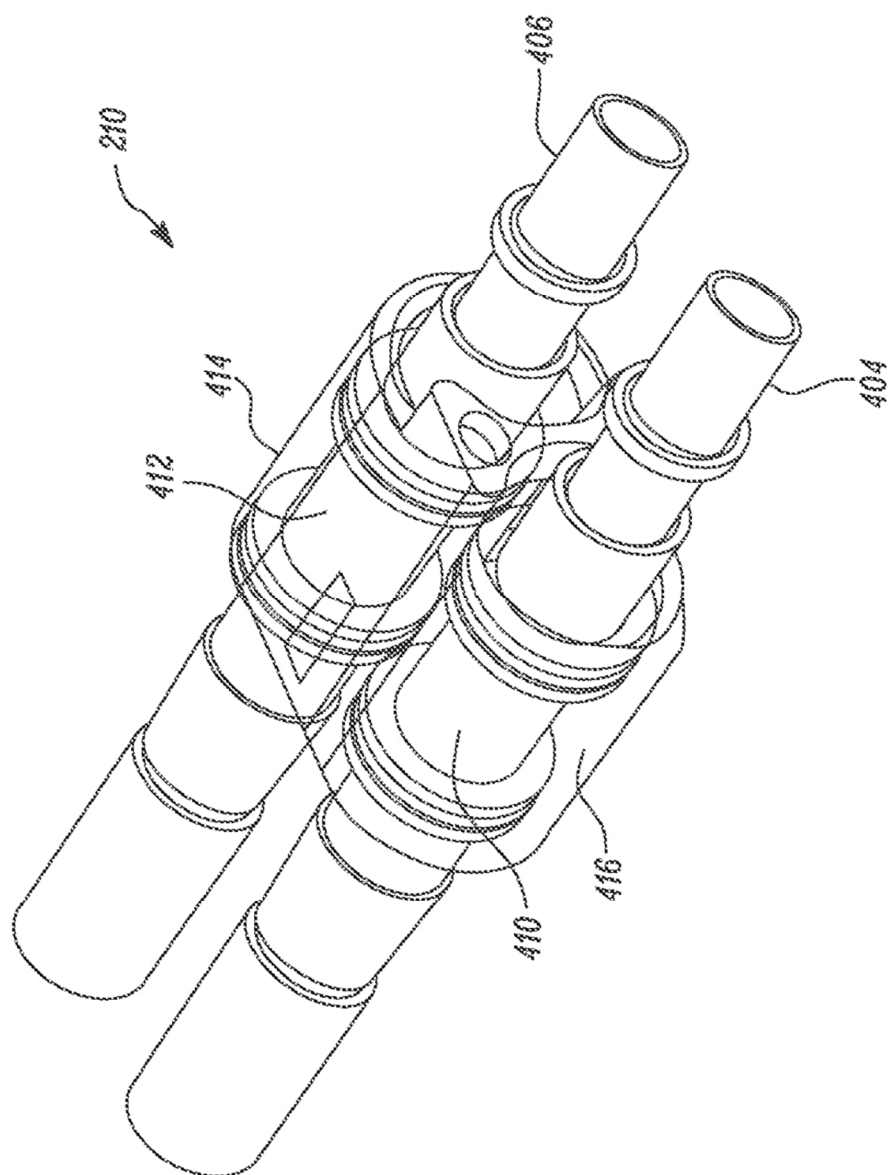


FIG. 4

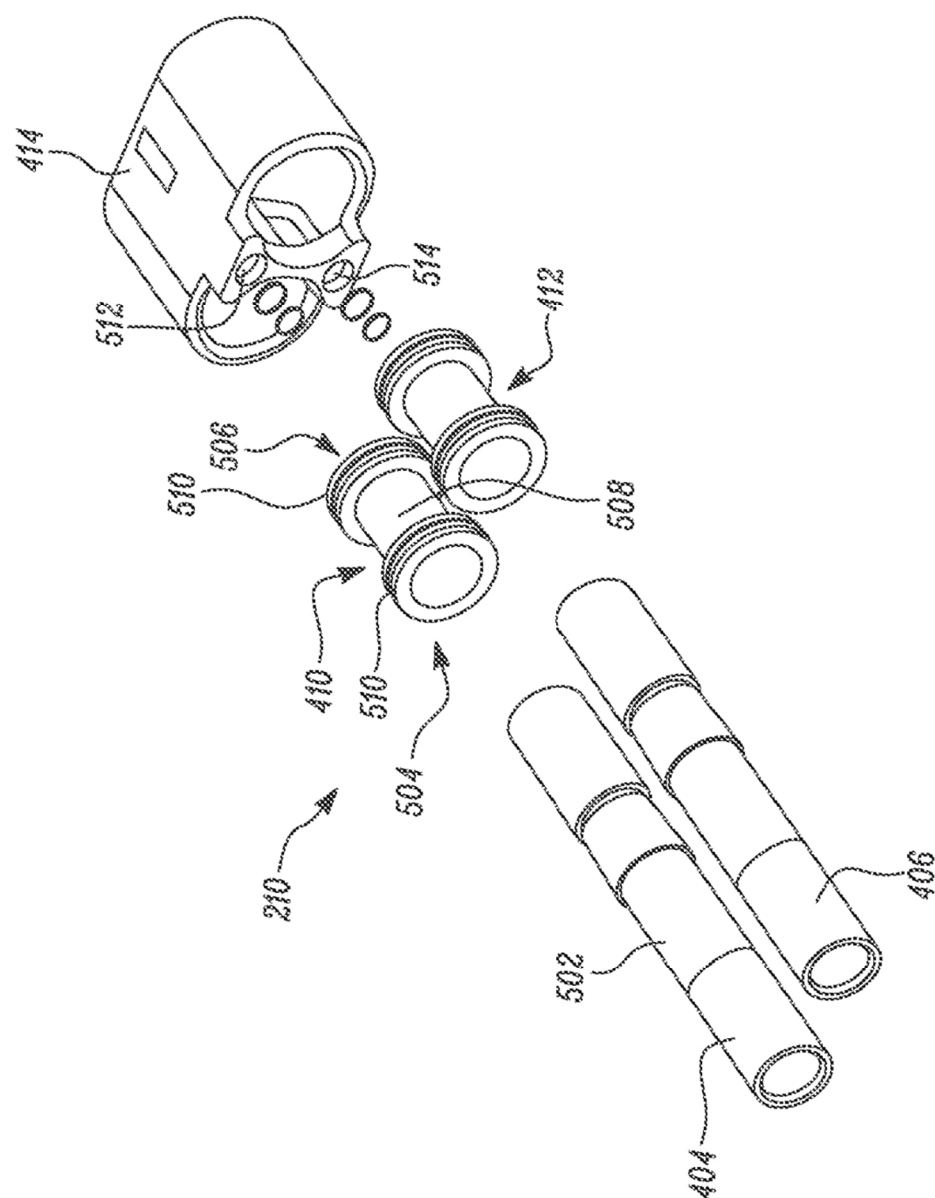


FIG. 5

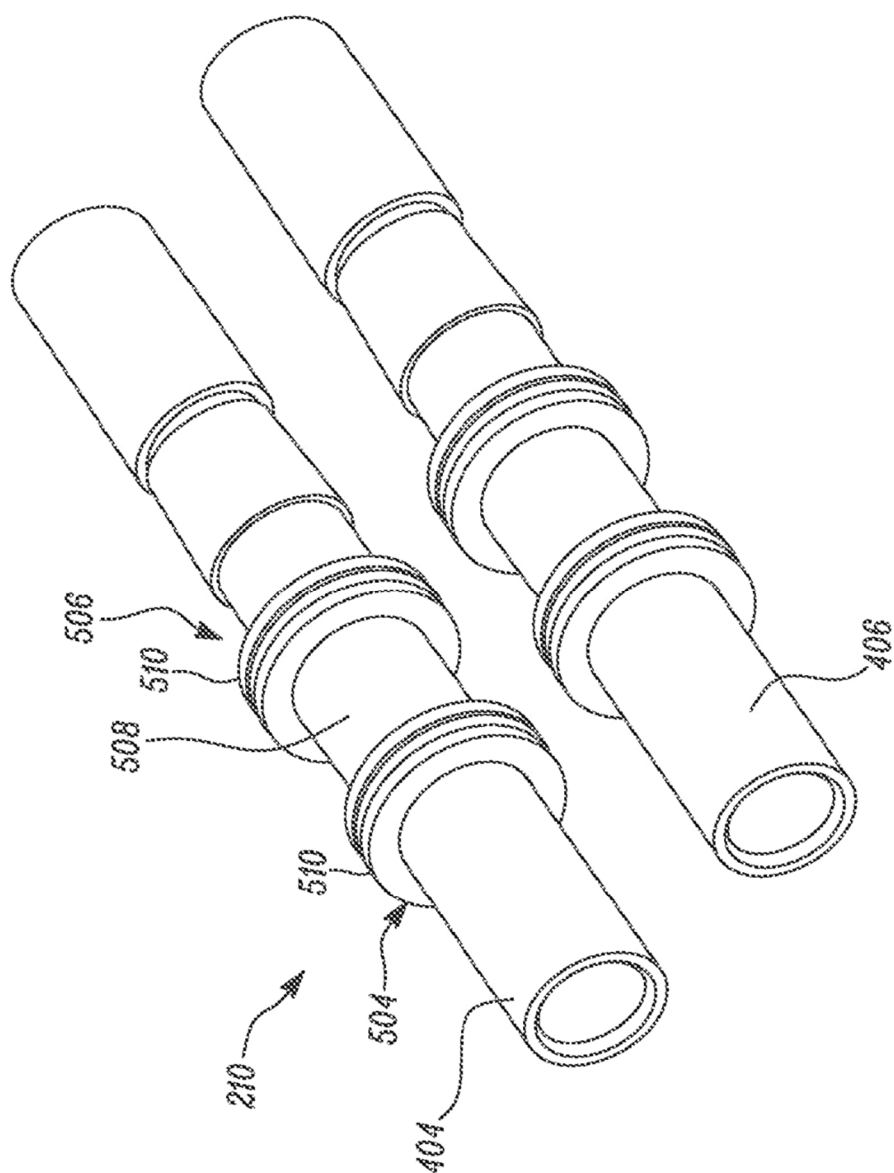


FIG. 6

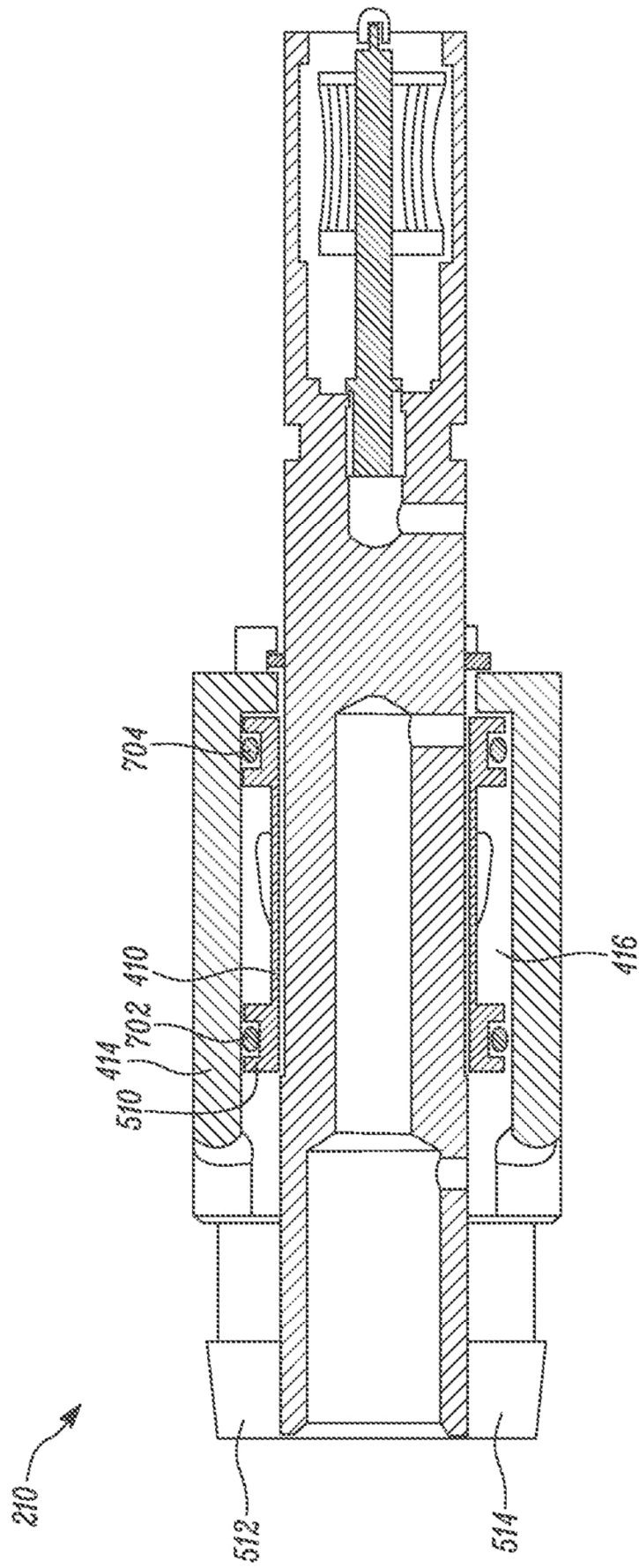


FIG. 7

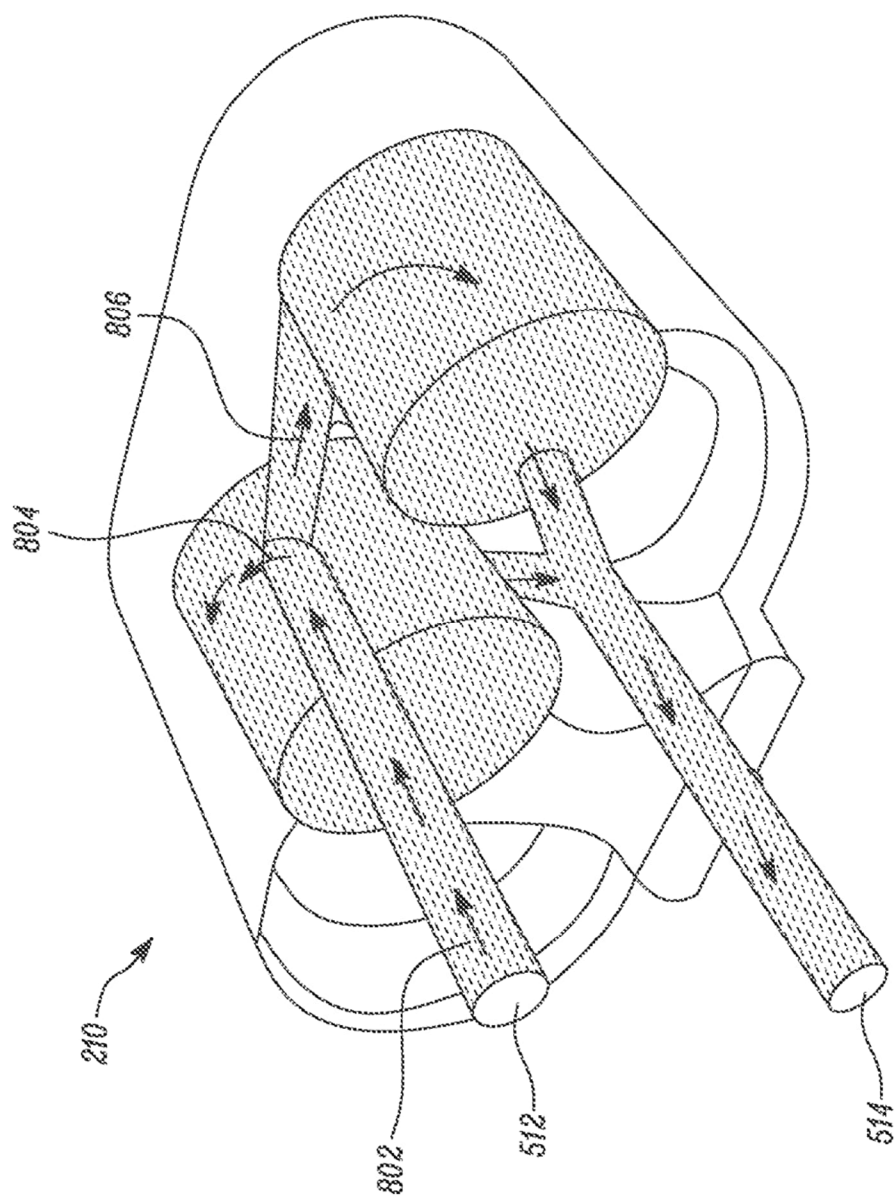


FIG. 8

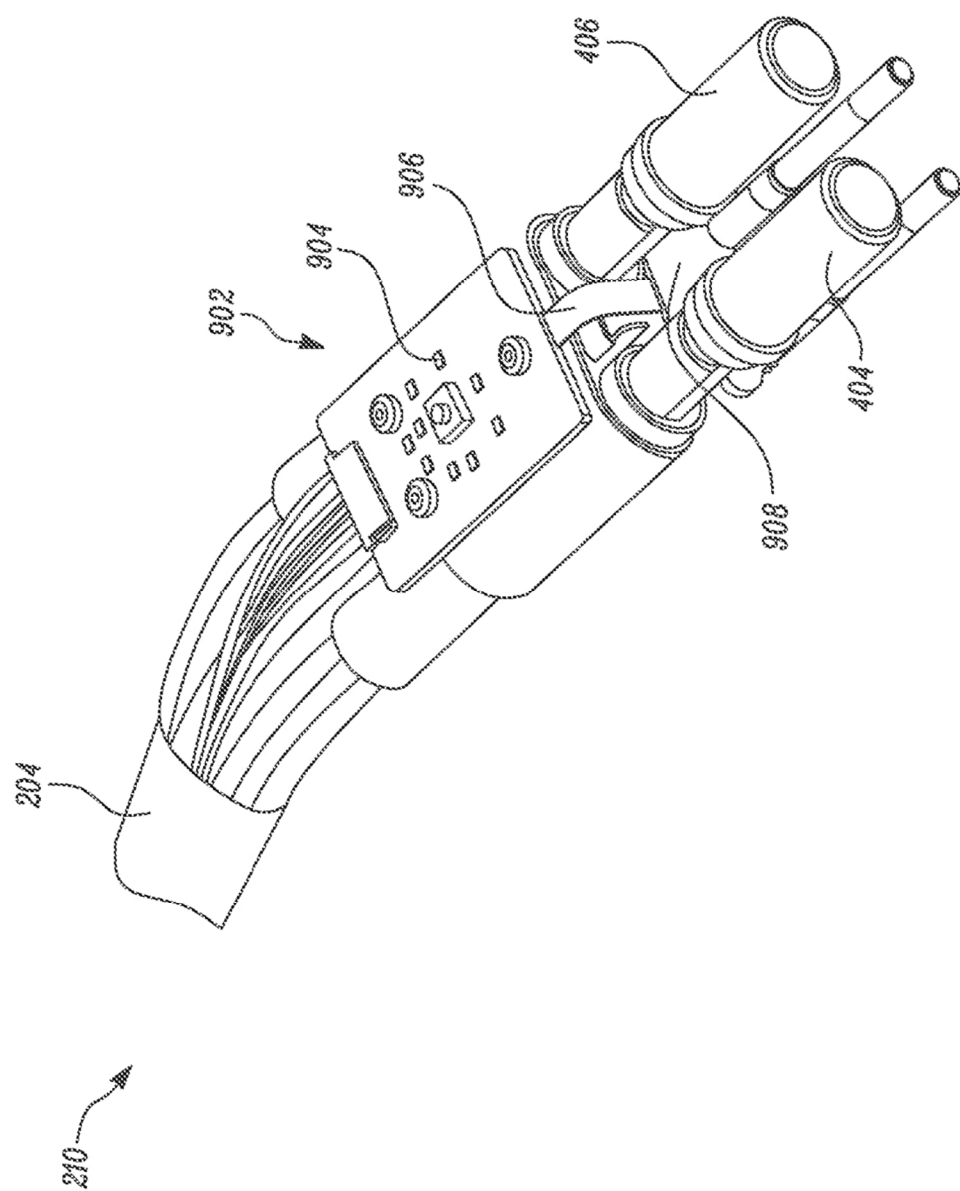


FIG. 9

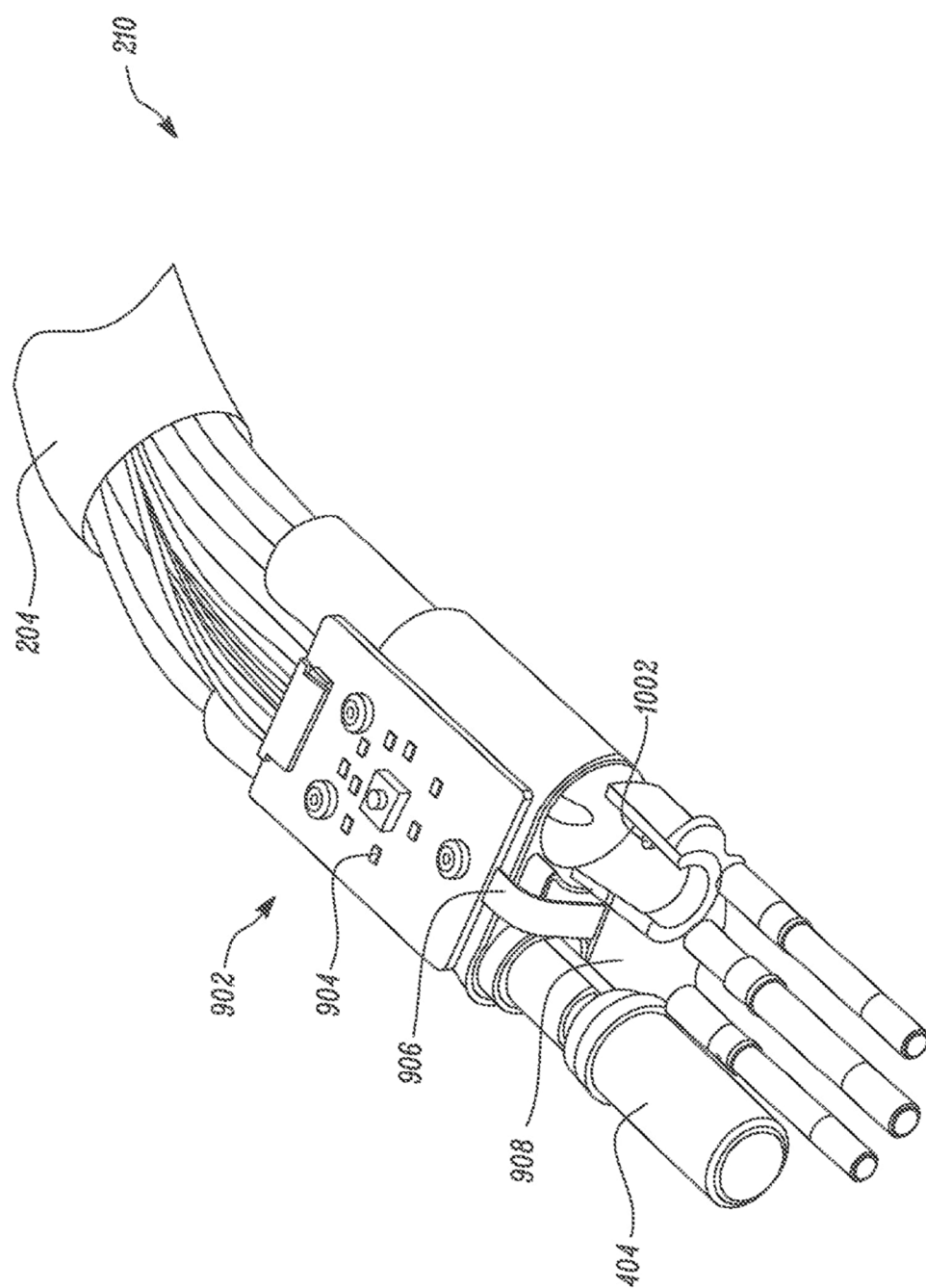


FIG. 10