(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104518380 B
(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201410474420.3

(22)申请日 2014.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104518380 A

(43)申请公布日 2015.04.15

(30)优先权数据
102218670 2013.10.04 TW

(73)专利权人 吴俊宏
地址 中国台湾新北市汐止区汐万路一段343巷2弄8号1楼

(72)发明人 吴俊宏

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
代理人 许志勇 王中

(51)Int.Cl.
H01R 24/00(2011.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01M 2/26(2006.01)

(56)对比文件
EP 2296212 A1,2011.03.16,
JP 特开2009－188095 A,2009.08.20,
CN 101290999 A,2008.10.22,
CN 201022087 Y,2008.02.13,
CN 103069627 A,2013.04.24,

审查员 陈吕赟

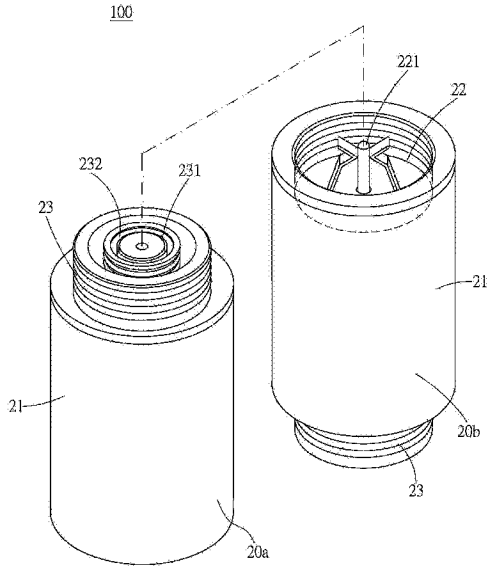
权利要求书3页 说明书11页 附图19页

(54)发明名称

续接式电源模块以及包含续接式电源模块的电子装置

(57)摘要

本发明公开一种续接式电源模块以及包含续接式电源模块的电子装置，该续接式电源模块包含至少一电池。每一电池包含一本体、一第一电极端子、一第二电极端子以及一导通端子。本体包含相对的一连接端及一续接端。第一电极端子位于连接端，而第二电极端子位于续接端，且第二电极端子的外型与第一电极端子相互匹配。导通端子包含一固定端及一自由端，固定端设置于续接端，自由端可分离地连接于第一电极端子，且导通端子经由自由端而可电性连接于第一电极端子，使二个电池之间分别以连接端及续接端彼此接合。



CN 104518380 B

1.一种续接式电源模块，其特征在于，包括：

至少一电池，每一该至少一电池包括：

一本体，包括相对的一连接端及一续接端；

一第一电极端子，位于该连接端；

一第二电极端子，位于该续接端，该第二电极端子的外型与该第一电极端子相互匹配；及

一导通端子，埋入于该本体的结构内或设置于由该本体的内部所定义出的一空间中，该导通端子包括一固定端及一自由端，该固定端设置于该续接端，该自由端可分离地连接于该第一电极端子，该导通端子藉由该自由端而可电性连接于该第一电极端子，使二个该电池之间分别以该连接端及该续接端彼此接合。

2.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一底座，可与该电池相连接，该底座包括：

一座体，包括一接合端；

一第一接触端子，位于该接合端，该第一接触端子的外型与该第二电极端子相同而与该第一电极端子相互匹配；及

一第二接触端子，位于该接合端，该第二接触端子电性连接于该第一接触端子，该第二接触端子的外型与该导通端子的该固定端相同而与该导通端子的该自由端相互匹配。

3.如权利要求2所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一固定部及一第一防水件，该固定部设于该底座的侧表面，该第一防水件环设于该底座的侧表面并相邻该固定部。

4.如权利要求2所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括至少一第二防水件，位于该电池与该底座之间。

5.如权利要求2所述的续接式电源模块，其特征在于，该底座更包含一电池芯，电性连接于该第一接触端子与该第二接触端子。

6.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括至少一第二防水件，位于该电池与另一个该电池之间。

7.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一底座，可与该电池相连接，该底座包括：

一座体，包括一容置端，该容置端的外型与该连接端相互匹配而容置该第一电极端子及该导通端子的该自由端。

8.如权利要求7所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括至少一第二防水件，位于该电池与该底座之间。

9.如权利要求7所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一固定部及一第一防水件，该固定部设于该底座的侧表面，该第一防水件环设于该底座的侧表面并相邻该固定部。

10.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，其中该电池的该连接端包括：

一定位部，凹设于该连接端的中心而可容纳该第一电极端子与该导通端子的该自由端；及

一定位结构，环形设置于该定位部的内壁面；

该电池的续接端包括：

一限位部，凸设于该续接端的中心，而可匹配另一该电池的该连接端的该定位部；

一槽孔，位于该限位部的中心而可容纳该第二电极端子与该导通端子的该固定端；及

一限位结构，环形设置于该限位部上而可匹配另一该电池的该连接端的该定位结构。

11.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，该电池的该连接端包括：

一限位部，凸设于该连接端的中心；

一槽孔，位于该限位部的中心而可容纳该第一电极端子与该导通端子的该自由端；及

一限位结构，环形设置于该限位部上；

该电池的续接端包括：

一定位部，凹设于该续接端的中心，而可容纳该第二电极端子与该导通端子的该固定端并匹配另一该电池的该连接端的该限位部；及

一定位结构，环形设置于该定位部的内壁面而可匹配另一该电池的该连接端的该限位结构。

12.如权利要求10或11所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一转轴本体，包括：

一第一块体，包括：

一第一连结端，其外型与该电池的该续接端相互匹配；

一第一旋转端，相对于该第一连结端而与该转轴本体轴向夹持一角度；及

一第一端子，位于该第一连结端；

一第二块体，包括：

一第二连结端，其外型与该电池的该连接端相互匹配；

一第二旋转端，相对于该第二连结端，其外型匹配该第一旋转端；

一第二端子，位于该第二连结端，该第二端子的外型与该第一端子相互匹配；

一第三端子，设置于该第二连结端；及

一连接件，包括一结合端及一活动端，该结合端固接于该第三端子，该活动端可分离地连接于该第一端子，该第三端子经由该连接件电性连接于该第一端子；及

一转轴件，其二端分别连接该第一旋转端与该第二旋转端。

13.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一转轴本体，包括：

一第一块体，包括：

一第一连结端，其外型与该电池的该续接端相互匹配；

一第一旋转端，相对于该第一连结端而与该转轴本体轴向夹持一角度；及

一第一端子，位于该第一连结端；

一第二块体，包括：

一第二连结端，其外型与该电池的该连接端相互匹配；

一第二旋转端，相对于该第二连结端，其外型匹配该第一旋转端；

一第二端子，位于该第二连结端并电性连接该第一端子，该第二端子的外型与该第一端子相互匹配；

一第三端子，设置于该第二连结端；及

一连接件，包括一结合端及一活动端，该结合端固接于该第三端子，该活动端可分离地连接于该第一端子，该第三端子经由该连接件电性连接于该第一端子；及

一转轴件，其二端分别连接该第一旋转端与该第二旋转端。

14.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一弹性折叠件，套设于该

电池的该导通端子的该固定端，当该电池的该续接端与另一该电池的该连接端相互连接时，该弹性折叠件沿该导通端子的该固定端向内压缩。

15.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一绝缘件，设置于该第二电极端子与该导通端子的该固定端之间。

16.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一转接件，包括：

一转接端，其外型与该电池的该续接端相互匹配而可与该电池的该续接端连接；及

一供电端，具有二导线以分别电性连接至该转接端所连接的该电池的该第二电极端子及该导通端子的该固定端，而可与一电子装置电性连接。

17.如权利要求16所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一转轴本体，包括：

一第一块体，包括：

一第一连结端，其外型与该电池的该续接端相互匹配；

一第一旋转端，相对于该第一连结端而与该转轴本体轴向夹持一角度；及

一第一端子，位于该第一连结端；

一第二块体，包括：

一第二连结端，其外型与该电池的该连接端相互匹配；

一第二旋转端，相对于该第二连结端，其外型匹配该第一旋转端；

一第二端子，位于该第二连结端并电性连接该第一端子，该第二端子的外型与该第一端子相互匹配；

一第三端子，设置于该第二连结端；及

一连接件，包括一结合端及一活动端，该结合端固接于该第三端子，该活动端可分离地连接于该第一端子，该第三端子经由该连接件电性连接于该第一端子；及

一转轴件，其二端分别连接该第一旋转端与该第二旋转端。

18.如权利要求1所述的续接式电源模块，其特征在于，更包括一防水弹性体，设置于该电池的该第二电极端子内。

19.一种电子装置，其特征在于，包括：

一壳体，包括一电源容置槽；

一工作电路，设置于该壳体内部；及

如权利要求1至11任一项或权利要求13至18任一项所述的续接式电源模块，设置于该电源容置槽内，该工作电路电连接该续接式电源模块中位于末端的该电池的该第二电极端子及该导通端子的该固定端。

20.一种电子装置，其特征在于，包括：

一壳体，包括一电源容置槽；

一工作电路，设置于该壳体内部；及

如权利要求12所述的续接式电源模块，设置于该电源容置槽内，该工作电路电连接该续接式电源模块中位于末端的该电池的该第二电极端子及该导通端子的该固定端。

续接式电源模块以及包含续接式电源模块的电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池模块，特别是一种续接式电源模块以及包含续接式电源模块的电子装置，其可视情况增减串接的电池数量。

背景技术

[0002] 电池的发明使得电器用品的使用不再受限于具有市电供应的场所，而可以于各种场合或环境中使用，进而增加电器用品的实用性。

[0003] 然而，就市面上具有同样电压规格的电池而言，却可能具有不同的外型、尺寸，因而造成了消费者在选购时的不便。举例来说，对于同样都是使用6伏特的二把刮胡刀而言，却可能因为厂牌的不同或是刮胡刀所提供的电池容纳空间大小差异而需要对应购买不同尺寸的电池来使用，使得消费者在使用上实感不便。

[0004] 另外，由于不同电器用品的电压需求并不一定相同，且单一电池所能提供的电压是固定的，因此一般是将数个电池进行串接至符合电器用品的工作电压后，再与所述电器用品进行电性连结。对此，基于电池与电池之间并未具有可供相互固定的结构，使得电器用品需要具备拥有一定结构强度的电池容置槽，始可容置并定位所述数个电池，进而使电池与电池之间可以电性连接而可顺利驱动电器用品。

[0005] 又，现有技术中是通过电池容置槽将电池与外界环境隔绝，使电池的电极接点可以达到防水或防尘的要求；换句话说，当电池未装设于电池容置槽内时，其电极接点并无适当的防水、防尘设计，进而使电器用品能使用的场地受到了限制。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明提出一种续接式电源模块，藉以解决现有技术中相同电压规格电池无法统一外型与尺寸规格、电池与电池无法相互固定以及未装设于电池容置槽内电池的电极接点无适当防水设计等问题。

[0007] 本发明的一实施态样提供一种续接式电源模块，其包含至少一电池。每一电池包含一本体、一第一电极端子、一第二电极端子以及一导通端子。本体包含相对的一连接端及一续接端。第一电极端子位于连接端，而第二电极端子位于续接端，且第二电极端子的外型与第一电极端子相互匹配。导通端子包含一固定端及一自由端，固定端设置于续接端，自由端可分离地连接于第一电极端子，且导通端子藉由自由端而可电性连接于第一电极端子，使二个电池之间分别以连接端及续接端彼此接合。

[0008] 本发明的另一实施态样提供一种电子装置，包含一壳体、一工作电路以及一续接式电源模块。所述壳体包含一电源容置槽。工作电路设置于壳体内部，并包含一电源接收端。续接式电源模块包含至少一电池。每一电池包含一本体、一第一电极端子、一第二电极端子以及一导通端子。本体包含相对的一连接端及一续接端。第一电极端子位于连接端，而第二电极端子位于续接端，且第二电极端子的外型与第一电极端子相互匹配。导通端子包含一固定端及一自由端，固定端设置于续接端，自由端可分离地连接于第一电极端子，且导

通端子藉由自由端而可电性连接于第一电极端子。续接式电源模块设置于电源容置槽内，电源接收端电连接续接式电源模块中位于末端的电池的第二电极端子及导通端子。

[0009] 根据本发明所揭露的续接式电源模块，藉由可相互固定、连结电池而可藉由改变所接设电池的数量调整输出电压，因而对应所使用电器用品的工作电压。此外，本发明的续接式电源模块尚具有防水功能，因而使得其所连接的电器用品可于水中或是雨天等环境中使用，增加电器用品的实用性。另外，本发明的续接式电源模块可藉由转轴本体的使用而可弯折、收并，进而可以有效的利用零碎空间。

附图说明

[0010] 图1为本发明第一实施例的立体示意图。

[0011] 图2为本发明第一实施例的局部放大图。

[0012] 图3A为本发明第一实施例的局部剖视图(一)。

[0013] 图3B为本发明第一实施例的局部剖视图(二)。

[0014] 图3C为本发明第一实施例的局部剖视图(三)。

[0015] 图3D为本发明第一实施例的局部剖视图(四)。

[0016] 图3E为本发明防水弹性体的使用状态示意图(一)。

[0017] 图3F为本发明防水弹性体的使用状态示意图(二)。

[0018] 图4为本发明第一实施例的使用状态示意图。

[0019] 图5A为本发明第二实施例的立体示意图(一)。

[0020] 图5B为本发明第二实施例的立体示意图(二)。

[0021] 图6为本发明第二实施例的剖视图。

[0022] 图7为本发明第三实施例的立体示意图。

[0023] 图8A为本发明第三实施例的剖视图(一)。

[0024] 图8B为本发明第三实施例的剖视图(二)。

[0025] 图9为本发明第三实施例的使用状态示意图(一)。

[0026] 图10为本发明第三实施例的使用状态示意图(二)。

[0027] 图11为本发明第四实施例的立体分解图。

[0028] 图12为本发明第五实施例的立体分解图。

[0029] 【符号说明】

[0030] 100 续接式电源模块

[0031] 20、20a、20b 电池

[0032] 201 电池芯

[0033] 21 本体

[0034] 22 连接端

[0035] 22a 定位部

[0036] 22b 定位结构

[0037] 221 第一电极端子

[0038] 23 续接端

[0039] 23a 限位部

[0040] 23b 槽孔

[0041] 23c 限位结构

[0042] 231 第二电极端子

[0043] 2311 端子插接部

[0044] 2312 挡止壁

[0045] 232 导通端子

[0046] 2321 固定端

[0047] 2322 自由端

[0048] 22’连接端

[0049] 22a’限位部

[0050] 22b’槽孔

[0051] 22c’限位结构

[0052] 23’续接端

[0053] 23a’定位部

[0054] 23b’定位结构

[0055] 300 续接式电源模块

[0056] 10 底座

[0057] 10a 固定部

[0058] 10b 第一防水件

[0059] 11 座体

[0060] 12 接合端

[0061] 121 第一接触端子

[0062] 122 第二接触端子

[0063] 10’底座

[0064] 13 座体

[0065] 14 容置端

[0066] 31 第二防水件

[0067] 32 防水弹性体

[0068] 321 气囊本体

[0069] 322 通道

[0070] 323 凸起部

[0071] 33 弹性折叠件

[0072] 34 绝缘件

[0073] 400 续接式电源模块

[0074] 50 转轴本体

[0075] 51 第一块体

[0076] 511 第一连结端

[0077] 512 第一旋转端

[0078] 513 第一端子

[0079] 52 第二块体

[0080] 521 第二连结端

[0081] 522 第二旋转端

[0082] 523 第二端子

[0083] 524 第三端子

[0084] 525 连接件

[0085] 5251 结合端

[0086] 5252 活动端

[0087] 53 转轴件

[0088] 600 续接式电源套组

[0089] 70 转接件

[0090] 71 转接端

[0091] 72 供电端

[0092] 72a 导线

[0093] 80 续接式电源模块

[0094] 90 电子装置

[0095] 91 壳体

[0096] 91a 电源容置槽

[0097] 910a 电源接收端

[0098] 92 工作电路

具体实施方式

[0099] 请参照图1至图4，分别为本发明第一实施例的续接式电源模块100的立体示意图、局部放大图、局部剖视图(一)(二)(三)(四)、防水弹性体的使用状态示意图(一)(二)及续接式电源模块100的使用状态示意图。续接式电源模块100包含至少一电池20。电池20可放置于一电器用品的一电池容置槽并可供应所述电器用品运作所需的电力。另外，由于不同类型的电器用品所使用的工作电压亦可能不相同，因此，对应使用的电池20的数量可据以调整。于本文中，为了方便阅读与辨识，电池20为电池20a、20b的总称。并且，图式中若仅绘示电池20a的结构，由于不同电池20的结构可为相同，因此也可适用于电池20b或其他电池20，非仅适用于电池20a。

[0100] 参阅图1、图2与图4，电池20包含本体21、第一电极端子221、第二电极端子231及导通端子232。于本实施例中，本体21概呈圆筒状；但本发明并不以此为限，其亦可以为其他形状而可对应置入所述电池容置槽内；换句话说，电池20的外径与电池容置槽的内径大致相同。另外，虽然图式中显示各电池20的高度相同，然而本发明并不以此为限，电池20可以具有不同高度而可以容纳不同电压规格的电池芯201，或者电池20亦可以具有同样的高度而容纳不同电压规格的电池芯201。在此，电池芯201可以为一般干电池的电池芯、碱性电池的电池芯或者是锂电池的电池芯，但本发明并不以此为限，例如：电池芯201亦可以为具有可重复充放电功能的二次电池的电池芯。在此，于每个电池20的本体21内，电池芯201的数量并不加以限制。同样地，电池芯201可以不用与前述端子元件直接电性连接，亦可以藉由电

线或是电路基板搭配焊接、封装等各式接合方式达成电池芯201与前述端子元件的电连接关系。

[0101] 本体21二端分别具有连接端22与续接端23。第一电极端子221位于连接端22，第二电极端子231位于续接端23，且第二电极端子231的外型与第一电极端子221相互匹配，使得电池20b的第一电极端子221可与电池20a的第二电极端子231相互电性连接。第一电极端子221与第二电极端子231分别与电池芯201电性连接。也就是说，电池20b的第一电极端子221的外露于本体21外的一端可与电池20a的第二电极端子231外露于本体21外的一端接合；第一电极端子221的另一端及第二电极端子231的另一端则连接至各自的电池20b、20a的电池芯201。在此，第一电极端子221可以是正极，而第二电极端子231则为负极；反之，第一电极端子221可以是负极，而第二电极端子231则为正极；但本发明并不以此为限，只要第一电极端子221与第二电极端子231的电位不同即可。如同图4所示，第一电极端子221与电池芯201的正极电连接，而第二电极端子231与电池芯201的负极电连接。为了方便说明，以下的实施例将统一以第一电极端子221为正极；第二电极端子231为负极进行说明。

[0102] 导通端子232包含一固定端2321与一自由端2322(即导通端子232的二端分别为固定端2321及自由端2322)，固定端2321设置于续接端23，自由端2322则可分离地连接于第一电极端子221。在每一电池20a、20b中，所述导通端子232藉由自由端2322而可电性连接于第一电极端子221，而使得二个电池20a、20b可分别以续接端23及连接端22彼此接合而形成串联以增加输出电压。于本实施例中，第一电极端子221、第二电极端子231以及导通端子232以塑胶包射方式制成，也就是说，待前述端子元件制作完成并完成对应连结关系之后，再通过塑胶射出成型的方式制作电池20的本体21，并将前述端子元件埋入于本体21的结构内，但所属领域中具有本领域技术人员应知本发明并不以此为限，亦可以藉由其他工艺将前述端子元件设置于本体。另外，除了直接将前述端子埋设于本体21的结构，前述端子元件亦可以被设置于由本体21的内部所定义出的空间中，如同图3D所示。

[0103] 参阅图3A，于本实施例的一实施态样中，连接端22包含一定位部22a与一定位结构22b。定位部22a凹设于连接端22的中心而可容纳第一电极端子221与导通端子232的自由端2322，定位结构22b则环绕设置于定位部22a的内壁面。于本实施态样中，所述定位结构22b为内螺纹结构，但本发明并不以此为限；定位结构22b亦可以为一卡固槽或其他可分离的接合结构。

[0104] 续接端23包含一限位部23a、一槽孔23b及一限位结构23c。限位部23a凸设于续接端23的中心，且其外型与连接端22的定位部22a匹配。槽孔23b位于限位部23a的中心而可以容纳第二电极端子231与导通端子232的固定端2321。限位结构23c环绕设置于限位部23a上，而可以与连接端22的定位结构22b匹配接合。于本实施态样中，所述限位结构23c为外螺纹结构，而可对应螺接于前述内螺纹结构，但本发明并不以此为限。限位结构23c亦可以为一卡固块，而可对应连接于前述卡固槽中。或者，限位结构23c还可以是其他可与前述定位结构22b可分离接合的接合结构。

[0105] 藉由定位部22a与限位部23a的匹配以及定位结构22b与限位结构23c的匹配，电池20a的续接端23可与电池20b的连接端22相互连结并固定。

[0106] 参阅图3B，于本实施例的另一实施态样中，连接端22'包含一限位部22a'、一槽孔22b'及一限位结构22c'。限位部22a'凸设于连接端22的中心，槽孔22b'位于限位部22a'的

中心而可以容纳第一电极端子221与导通端子232的自由端2322，限位结构22c'环形设置于限位部22a'上。于本实施态样中，限位结构22c'为外螺纹结构，但本发明并不以此为限；限位结构22c'亦可以为一卡固块。续接端23'包含一定位部23a'与一定位结构23b'。定位部23a'凹设于续接端23'的中心而可容纳第二电极端子231与导通端子232的固定端2321并且匹配连接端22'的限位部22a'，定位结构23b'则环形设置于定位部23a'的内壁面而可以匹配连接端22'的限位结构22b'。于本实施态样中，所述定位结构23b'为内螺纹结构，但本发明并不以此为限；定位结构23b'亦可以为一卡固槽，而可对应固定于所述卡固块中。类似地，藉由定位部23a'与限位部22a'的匹配以及定位结构23b'与限位结构22c'的匹配，电池20a的续接端23'可与电池20b的连接端22'相互连结、固定(图未示出)。

[0107] 复参照图4，于本实施例中，第一电极端子221为一细长柱状结构，而第二电极端子231为一圆孔槽结构，其具有一容置空间(即第二电极端子231内部所构成的空间)而可对应接受第一电极端子221。导通端子232的固定端2321为一圆环结构并且环绕于第二电极端子231外侧。换句话说，第二电极端子231与导通端子232的固定端2321呈现同心圆设置。导通端子232由可导电的材质(如金属、导电橡胶、导电高分子等)所制成，导通端子232的自由端2322为一弹片结构而可活动地靠抵于第一电极端子221。然而本发明实施例的导通端子232的数量并非以单数为限，导通端子232的数量亦可为多数个；例如在本实施例中，导通端子232可以为二个，且所述二导通端子232的二自由端2322分别靠抵于第一电极端子221的二侧。

[0108] 参阅图3A，当未与其他电池连接时，电池20的导通端子232的自由端2322靠抵于第一电极端子221，使得导通端子232经由自由端2322电性连接于第一电极端子221。因此，在此情况下，电池20的正极与负极分别位于导通端子232的固定端2321与第二电极端子231。参阅图4，当电池20a的续接端23与电池20b的连接端22相连接时，电池20b的导通端子232的自由端2322与电池20b的第一电极端子231分离而靠抵于电池20a的导通端子232的固定端2321的外侧，且电池20a的第二电极端子231可与电池20b的第一电极端子221电性连接。此时，正极与负极分别位于电池20b的导通端子232的固定端2321与其第二电极端子231。同样地，当电池20a与电池20b分离时，电池20b的导通端子232的自由端2322再度靠抵于其第一电极端子221，使其导通端子232经由自由端2322电性连接于其第一电极端子221。

[0109] 根据以上所述，当多数个电池20a、20b依序串接时，电池20a的续接端23连接另一个电池20b的连接端22；此时，电池20a的第二电极端子231对应连接另一个电池20b的第一电极端子221。藉此，可使多数个电池20a、20b相互电性连接并且增加续接式电源模块100的总电压。

[0110] 参阅图5A、5B及图6，依序为本发明第二实施例的续接式电源模块300的立体示意图(一)(二)及剖视图，其与第一实施例最大的差异在于，第二实施例的续接式电源模块300更包含一底座10，其可与电池20相连接。于本实施例中，对应电池20的外型，底座10亦概呈圆筒状；但本发明并不以此为限，底座10亦可以为其他形状而可对应所述电器用品的电池容置槽；换句话说，底座10的外径与电池容置槽的内径大致相同。

[0111] 于本实施例的一实施态样中，底座10包含一座体11、一接合端12、一第一接触端子121与一第二接触端子122。接合端12位于座体11的一侧。第一接触端子121位于所述接合端12，且第一接触端子121的外型与电池20的第二电极端子231相互匹配，使得底座10的第一

接触端子121可与电池20的第一电极端子221相互电性连接。第二接触端子122设置于接合端12并电性连接于第一接触端子121。于本实施态样中，所述底座10的接合端12的外型与电池20的续接端23的外型雷同；换句话说，底座10的接合端23的外型配合电池20的连接端22的外型的态样不同而对应改变。同样地，接合端12的第一接触端子121及第二接触端子122的外型分别与电池20的第二电极端子231及导通端子232的固定端2321雷同。当然地，底座10的接合端12与电池20a的连接端22电性连接时，接合端12的第一接触端子121与第二接触端子122分别对应连接端22的第一电性端子221与导通端子232的自由端2322，其详细机制与多数电池20a、20b相连接的机制相同，故不再赘增篇幅述明。

[0112] 参阅图5B，于本实施例的另一实施态样中，底座10'包含一座体13与一容置端14。容置端14位于座体13的一侧，其外型与电池20的连接端22匹配而可以容置电池20的第一电极端子221及导通端子232的自由端2322。于本实施态样中，容置端14具有一容槽(即容置端14内部所构成的空间)而可以容置第一电极端子221及导通端子232的自由端2322。使得电池20与底座10连接时，底座10可罩覆定位部22a，使得定位部22a所容纳的导通端子232的自由端2322不会受到外界干扰而脱离第一电极端子221而可以保持电性连接。

[0113] 复请参阅图5A，于一实施态样中，底座10具有一固定部10a，其设置于座体11的侧端，而可以固定于电器用品的电池容置槽。于本实施例中，固定部10a为一锁接结构，其具有螺纹而可与电池容置槽相互固定，但本发明并不以此为限；于本实施例的一实施态样中，底座10呈现锥状渐缩结构，由底座10底部朝向接合端12渐缩且套设有一弹性橡胶圈(图未示出)，底座10可藉由弹性橡胶圈所提供的弹性进而与电池容置槽相互密合；同时，所述弹性橡胶圈也提供了防水功能，避免液体或是灰尘进入电池容置槽中，进而影响电器用品的运作。

[0114] 于本实施例的另一实施态样中，一第一防水件10b相邻地设置于所述底座10的固定部10a，所述第一防水件10b由弹性材质所制成而可提供防水功能，例如橡胶垫片，但本发明并不以此为限。

[0115] 请再次参阅图5A，一般而言，座体11相对接合端12的另一端的宽度(截面积)较接合端12的宽度(截面积)大，使得固定部10a对应固定于所述电器用品的电池容置槽后，仍有部分的底座10可以外露于电池容置槽，方便使用者进行之后电池20更换的步骤。于本实施例中，底座10为一转接座而可不具有储电的功能(即不具有电池芯201)，但本发明并不以此为限；于其他实施态样中，底座10亦可以具有电池芯(如图6所示)，电性连接于第一接触端子121与第二接触端子122，而可与电池20具有相同供电的效果。

[0116] 另外，请再次参阅图2、图3A以及图4，为使续接式电源模块可以具备防水的功能，本发明进一步具有以下技术特征。

[0117] 请参阅图4与图6，电池20与底座10之间以及电池20a与电池20b之间，分别设有一第二防水件31。于一实施态样中，第二防水件31套设并固定于底座10的接合端12以及电池20a的续接端23；而于另一实施态样中，所述第二防水件31设置于电池20b的连接端22(图未示)；换句话说，所述第二防水件31设置于电池20a与电池20b和电池20与底座10之间。藉此，使得多数电池20a、20b相互连接或与底座10连接后，水气不会自缝隙进入电池20a、20b和/或底座10内部，进而确保所述续接式电源模块300不会因此漏电、坏损。在此，第二防水件31为防水垫圈，较佳地可由橡胶制成，但本发明并不以此为限。

[0118] 再请参阅图2、图3A以及图4，所述第二电极端子231的容置空间内进一步设置有至少一防水弹性体32，所述防水弹性体32固定于第二电极端子231的容置空间内，其可由具弹性且占有一定体积的软性材质制成，例如：泡棉、硅胶或乳胶，但本发明并不以此为限。请参阅图3E与图3F，所述防水弹性体32实质上为由弹性材料所制成的一概成圆柱形的中空结构，并于内部充填有流体(即，气体或液体)。所述防水弹性体32包括一气囊本体321，其中央开设有一通道322。所述通道322的内壁具有环设的凸起部323而沿防水弹性体32中央区段的横截面的径向朝内凸起，以挡止水气自通道322的一端移动至通道322的另一端，进而达成水密的效果。再请参阅图3F，当欲将第一电极端子221与其他电池20的第二电极端子231进行电性连接时，第一电极端子221藉由所述通道322穿出气囊本体321而与所述第二电极端子231达成电性连结。此时，气囊本体321的凸起部323被第一电极端子221朝垂直第一电极端子221插入的方向向外压迫，而可使气囊本体321紧密地与第二电极端子231的容置空间贴合，进而达成挡止水气自气囊本体321与容置空间之间的空隙中进入。另外，如图3F所示，由于第一电极端子221以及周遭环境所给予的压力，气囊本体321显露于外界的一端(即，远离电池芯201的一端)的中央部位朝内凹陷，而其外周缘则因为气囊本体321内的压力增加而未受到压缩。此外，如图3E与图3F所示，第二电极端子231可具有端子插接部2311与挡止壁2312。端子插接部2311凹设于第二电极端子231的容置空间的中心部位，其用以与第一电极端子221电性连接，而挡止壁2312即为容置空间的底部壁面，其可止挡、顶靠气囊本体321压迫端子插接部2311。换句话说，于图3E与图3F中，第二电极端子231的端子插接部2311凹设于其容置空间的中心部位；然本发明并不以此为限，端子插接部2311亦可以设置于容置空间的底面或是紧贴容置空间的壁面。另外需要说明的是，如图3E与图3F所示，第一电极端子221与第二电极端子231相互插接时，第一电极端子221贴抵于第二电极端子231的端子插接部2311的壁面与底面，但本发明并不以此为限，第一电极端子221亦可以仅贴抵于端子插接部2311的壁面或仅贴抵于端子插接部2311的底面。

[0119] 如图3A所示，当未与其他电池电性连接时，电池20的第二电极端子231实质上是由防水弹性体32所保护而可以避免水气进入。如图4所示，当电池20b的第一电极端子221与电池20a的第二电极端子231相互连接时，防水弹性体32因为第一电极端子221的挤压而被第一电极端子221撑开，使得第一电极端子221可以顺利插接到第二电极端子231的容置空间的底部，进而达成电池20a与电池20b之间的电性连结。同样地，当所述第一电极端子221自所述第二电极端子231拔出时，第二电极端子231的容置空间内的防水弹性体32藉由其弹性特质而弹性复位。

[0120] 请参阅图2、图3A以及图4，续接端23的导通端子232的固定端2321套设有一弹性折叠件33，其为一类似鼓风管或是避震器的结构，可以折叠压缩。如图3A所示，当电池20的续接端23未与其他电池电性连接时，弹性折叠件33将导通端子232的固定端2321包覆，而可避免水气接触导通端子232的固定端2321。又如图4所示，当电池20a的续接端23与电池20b的连接端22相互连接时，弹性折叠件33因为电池20b的导通端子232的自由端2322的推抵，而沿着导通端子232的固定端2321向内压缩，进而显露出导通端子232的固定端2321，使得所述自由端2322可以靠抵于导通端子232的固定端2321并与导通端子232的固定端2321达成电性连接。相同地，当电池20a的续接端23脱离电池20b的连接端22时，弹性折叠件33藉由其弹性特质而弹性折叠复位。

[0121] 也就是说，当电池20a尚未与电池20b连接时，防水弹性体32具有将第二电极端子231与外界隔离的功能，使得水气不会进入因而产生漏电；而弹性折叠件33则具有将导通端子232的固定端2321与外界隔离的功能，使得水气不会接触到导通端子232的固定端2321而导致漏电。而当电池20a与电池20b连接时，防水弹性体32因为第一电极端子221的挤压而被第一电极端子221撑开，使得第一电极端子221得以插入第二电极端子231内而达成电性连接；此时，弹性折叠件33亦随着导通端子232的自由端2322的推抵，而沿着导通端子232的固定端2321向内压缩，并露出导通端子232的固定端2321，使得自由端2322可以与导通端子232的固定端2321达成电性连接，从而使得电池20a与电池20b可以达成电性连接。另一方面，当电池20a与电池20b分离时，防水弹性体32随着第一电极端子221的脱离而弹性复位；而此时，弹性折叠件33亦随着自由端2322的脱离而弹性复位。

[0122] 需要特别说明的是，本发明并不以具有前述第二防水件31、防水弹性体32及/或弹性折叠件33的态样为限；于某些实施态样中，亦可以不具有前述防水元件，如图3C所示。

[0123] 需要说明的是，为了避免第二电极端子231与导通端子232的固定端2321彼此接触而短路(若是对具有供电功能的底座10而言，则为第一接触端子121与第二接触端子122)，第二电极端子231与导通端子232的固定端2321(或是第一接触端子121与第二接触端子122)之间设置有绝缘件34将其加以分隔。所述绝缘件34可以橡胶材质制成，但本发明并不以此为限，亦可以由充填硬质塑胶于第二电极端子231与导通端子232的固定端2321(或是第一接触端子121与第二接触端子122)之间而达成。需要说明的是，绝缘件34亦可以与本体21呈现一体成形的设计，如图3C所示。

[0124] 请参照图7至图10，其分别为本发明第三实施例的立体示意图、剖视图(一)(二)与使用状态示意图(一)(二)，其具体揭露一种续接式电源模块400。与第一实施例的最大差异在于，于本实施例中，至少一转轴本体50设置于电池20a与电池20b之间(如图7所示)或是底座10与电池20a之间(图未示)。参阅图8A，转轴本体50包含一第一块体51、一第二块体52与一转轴件53。第一块体51包含一第一连结端511、一第一旋转端512及一第一端子513。第一连结端511的外型与电池20a的续接端23相互匹配，使得第一块体51的第一连结端511可与电池20a的续接端23相互结合。第一旋转端512相对于第一连结端511，且与转轴本体50轴向地夹持一角度。第一端子513位于第一连结端511，其外型与续接端23的第二电极端子231相互匹配，使得转轴本体50的第一端子513可与电池20a的第二电极端子231电性连接。第二块体52包含一第二连结端521、一第二旋转端522、一第二端子523、一第三端子524以及一连接件525。第二连结端521的外型与电池20b的连接端22相互匹配，使得第二块体52的第二连结端521可与电池20b的连接端22相互结合。第二旋转端522相对于第二连接端521，且其外型与第一旋转端522匹配。第二端子523位于第二连结端521并且电性连接第一端子513，且第二端子523的外型与第一端子513相互匹配，换句话说，第二端子523的外型与第二电极端子231近似而可与第一电极端子221相互电性连接，第三端子524设置于第二连结端521，其外型与导通端子232的固定端2321近似而使得电池20b的导通端子232的自由端2322可靠抵于其外侧。连接件525包含一结合端5251与一活动端5252，其中，结合端5251固接于第三端子524，而活动端5252可分离地连接于第一端子513，使得第三端子524经由连接件525电性连接于第一端子513。换句话说，第一端子513与连接件525的活动端5252对应第二电极端子231与导通端子232的固定端2321，第二端子523与第三端子524对应第一电极端子221与导

通端子232的自由端2322，使得电池20a、20b可与转轴本体50相互续接；当然地，转轴本体50亦可以依需要而相互续接。实质上，转轴本体50可具有与电池20相似或相同的结构，且其亦可以具有电池芯201。参阅图8A，于本实施例中，第一端子513、第二端子523、第三端子524及连接件525设置于所述转轴件53的外部，但本发明并不以此为限；参阅图8B，转轴件53可以为一中空管件，且第一端子513、第二端子523、第三端子524及连接件525可藉由将电线对应穿入转轴件53内达成对应的电性连接关系。

[0125] 参阅图7至图10，于本实施例中，转轴件53二端分别连接第一旋转端512与第二旋转端522，使得第一旋转端512藉由转轴件53相对第二旋转端522旋转，进而导致第一块体51的第一连结端511与第二块体52的第二连结端521呈夹角设置。需要说明的是，第一端子513通过转轴件53电性连接于第二端子523，使得于转轴本体50的第一块体51相对第二块体52旋转时，第一端子513及连接件525的活动端5252所电性连接的电池20a与第二端子523及第三端子524所电性连接的电池20b维持电性连接。在此情况下，藉由所述转轴本体50的设置，可以使得与其第一块体51及第二块体52分别连接的二电池20a、20b可呈现夹角设置，进而导致续接式电源模块400呈现一弯曲的外观。于本实施例的一实施态样中，所述夹角为90度，但本发明并不以此为限。亦可以藉由改变第一块体51、第二块体52或是转轴件53的结构与外型达成更大的弯曲角度，举例而言，所述转轴件53可以使用万向接头达成。另外，亦可以藉由增加转轴本体的数量达成电池20a与电池20b的特殊位向配置，如图10所示，电池20a与电池20b呈180度的夹角设置。

[0126] 请参照图11，其为本发明第四实施例的立体分解图，其揭露一种电子装置90，于此，所述电子装置90为一电钻，但本发明并不以此为限。所述电子装置90包含一壳体91、一工作电路92以及一续接式电源模块80。壳体91具有电源容置槽91a用以容置所述续接式电源模块80。电源容置槽91a包含一电源接收端910a，所述电源接收端910a的结构可对应所述续接式电源模块80的续接端23。换句话说，电源接收端910a的结构与续接式电源模块80的连接端22相似，于此有关电源接收端910a的细部特征不再加以赘述。电源接收端910a电性连接于所述续接式电源模块80中位于末端的电池20的第二电极端子231与导通端子232的固定端2321。工作电路92设置于壳体91内部并与电源接收端910a电性连接，其可用以提供电子装置90的功能。

[0127] 请参照图12，是为本发明第五实施例的立体分解图，其具体揭露一种续接式电源套组600。所述续接式电源套组600包含一续接式电源模块80以及一转接件70。转接件70具有一转接端71与一供电端72。所述转接端71的外型与续接式电源模块80的续接端23相互匹配而可与末端的电池20的续接端23连接，因此其细部构造与续接式电源模块80的连接端22类似。所述供电端72具有多数导线72a(在此为二条)可以与一电子装置(图未示出)电性连接。如图12所示，转接端71具有第一转接端子及第二转接端子。第一转接端子可对应电连接续接式电源模块80的第二电极端子231。第二转接端子可对应电连接续接式电源模块80的导通端子232的固定端2321。多数导线72a中的一第一导线电连接于第一转接端子，多数导线72a中的一第二导线电连接第二转接端子。藉此，此二导线可分别电性连接至转接端71所连接的电池20的第二电极端子231及导通端子232的固定端2321。

[0128] 参阅图11与图12，续接式电源模块80除了可以藉由电子装置90本身所包含的电池容置槽91与电子装置90电性连接以外，亦可以藉由所述转接件70而与电子装置的其他电源

接收端(图未示)电性连接。例如,所述其他电源接收端可为USB连接接口,前述导线72a的另一端可连接一符合USB规范的接头,以连接至该USB连接接口。

[0129] 根据以上所述,本发明藉由可相互固定、连结电池而提供一可续接的电源模块结构,其可藉由改变所接设电池的数量调整输出电压,而对应所使用电器用品的工作电压。此外,本发明尚具有防水功能,因而使得其所连接的电器用品可于水中或是雨天等环境中使用,增加电器用品的实用性。另外,本发明可藉由转轴本体的使用而将续接式电源模块进行弯折、收并的功效,而可有效的利用零碎空间。

[0130] 虽然本发明以前述的实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的专利保护范围须视本说明书所附的权利要求书所界定者为准。

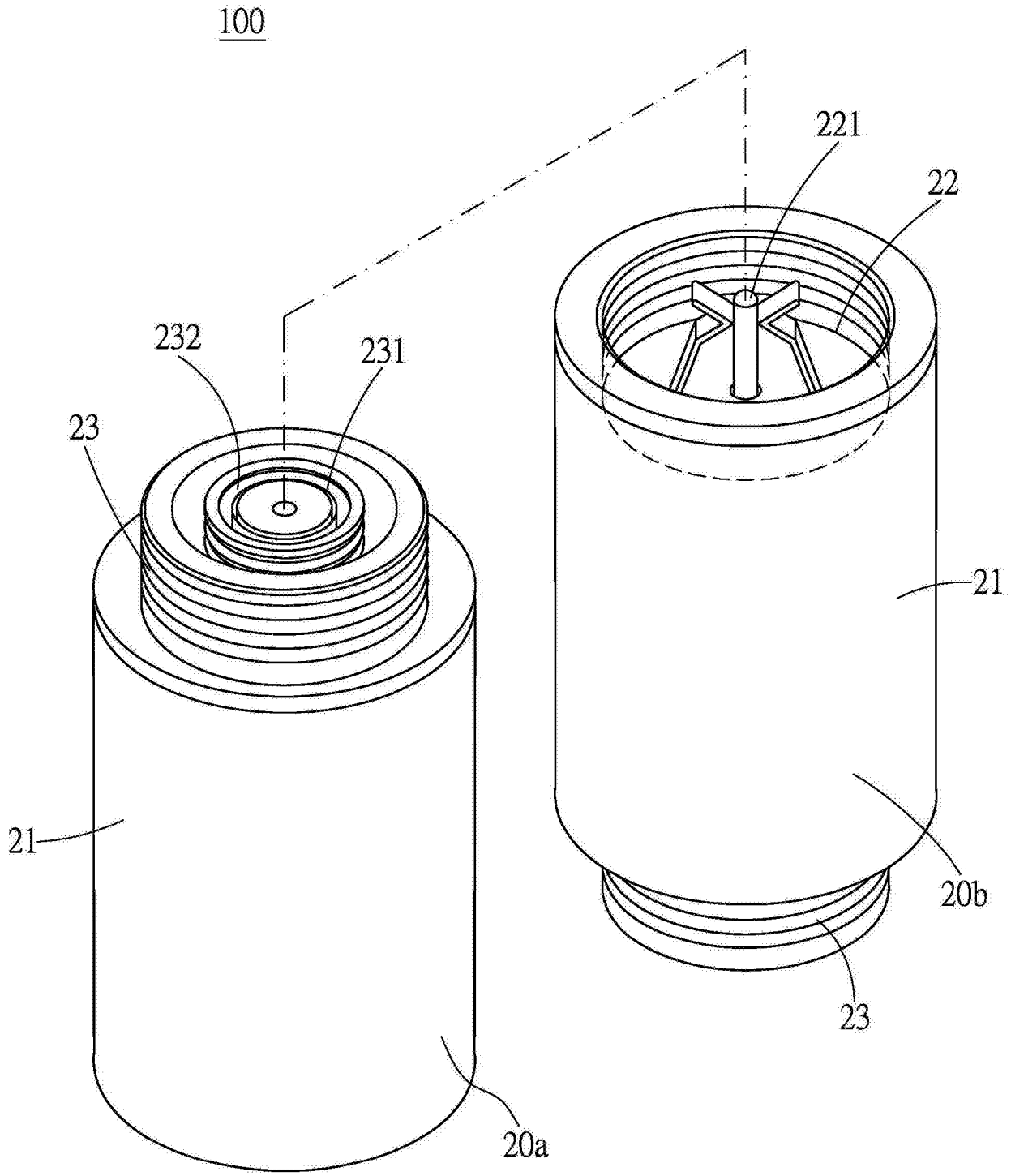


图1

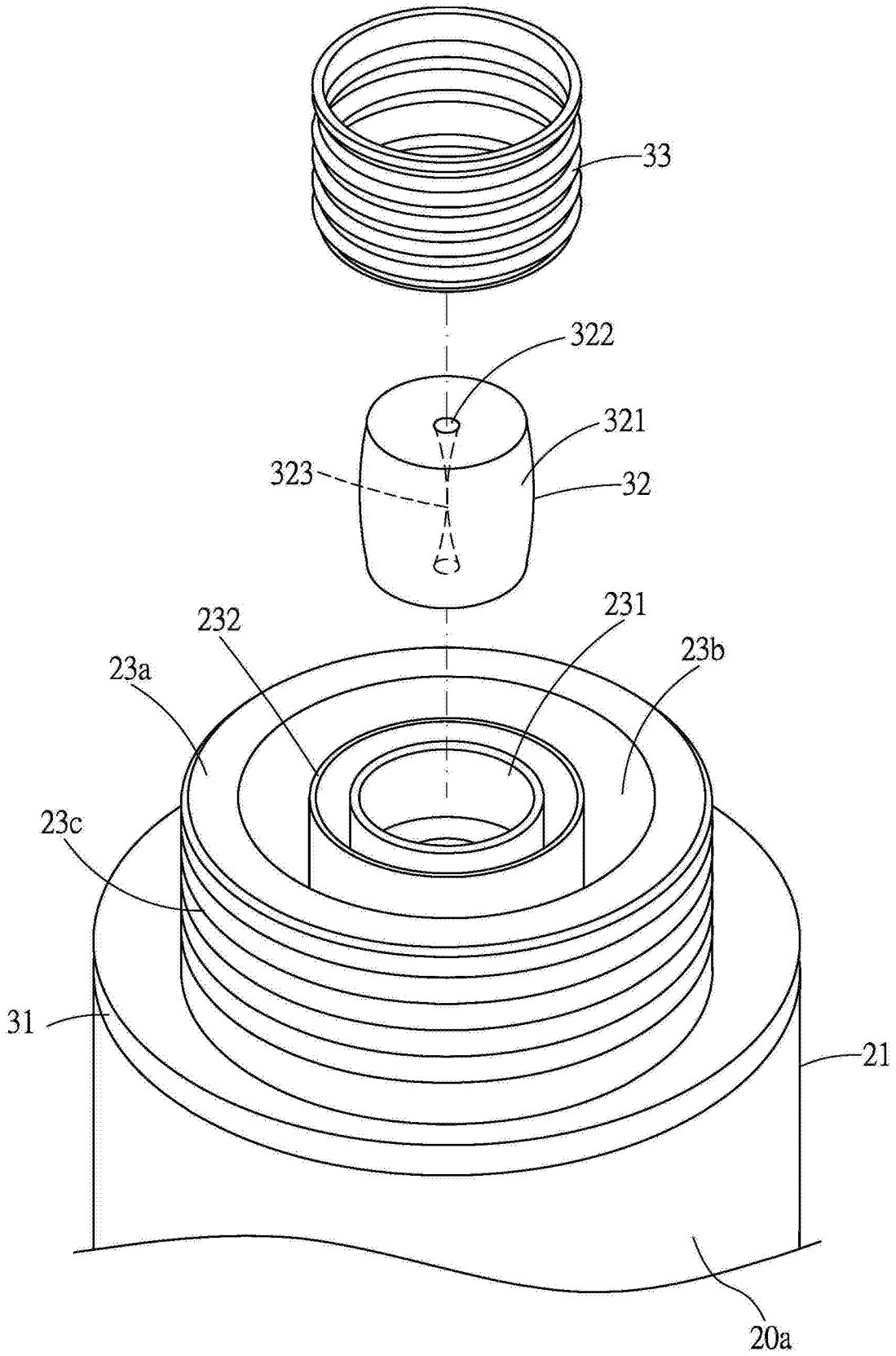


图2

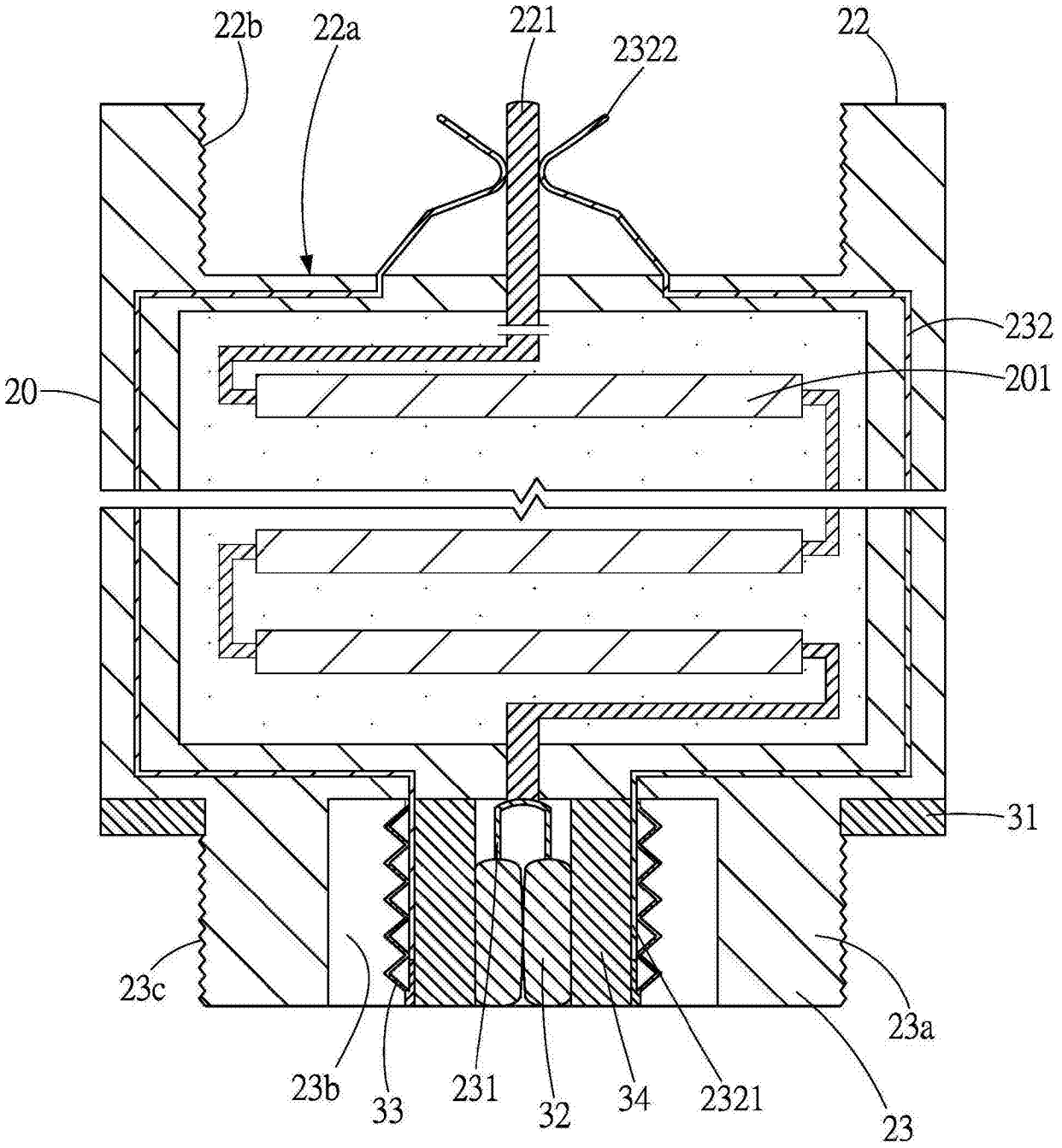


图3A

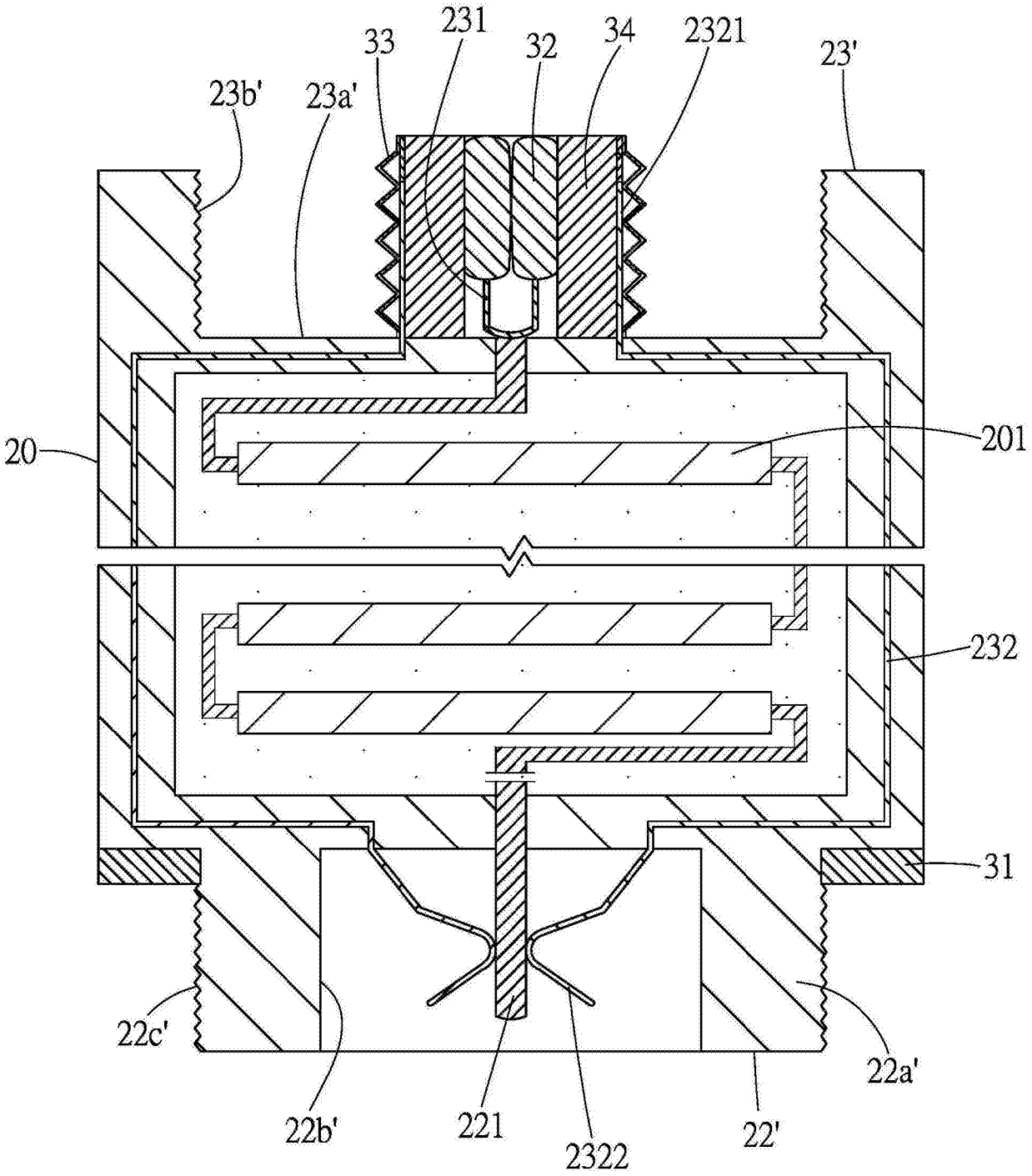


图3B

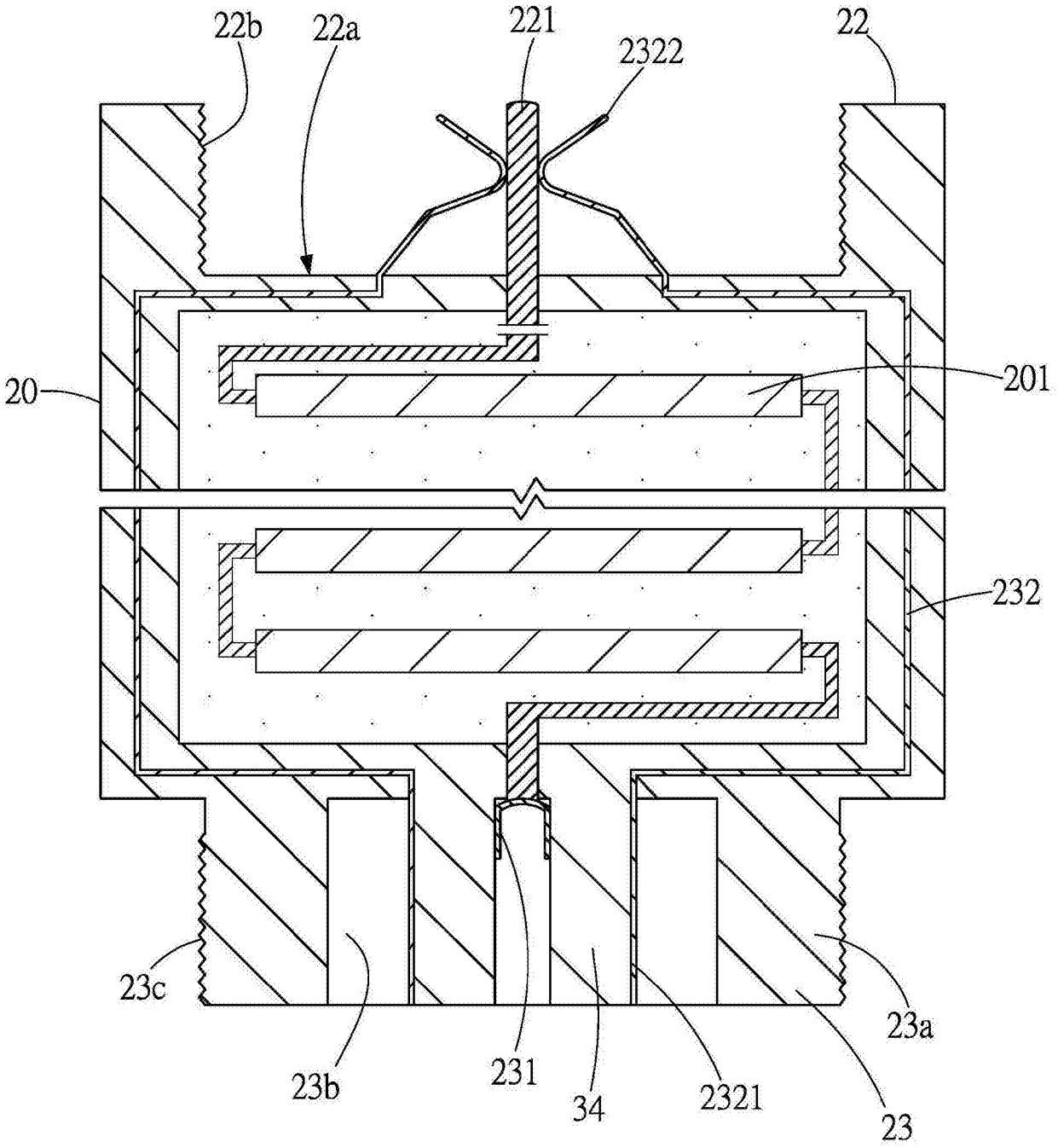


图3C

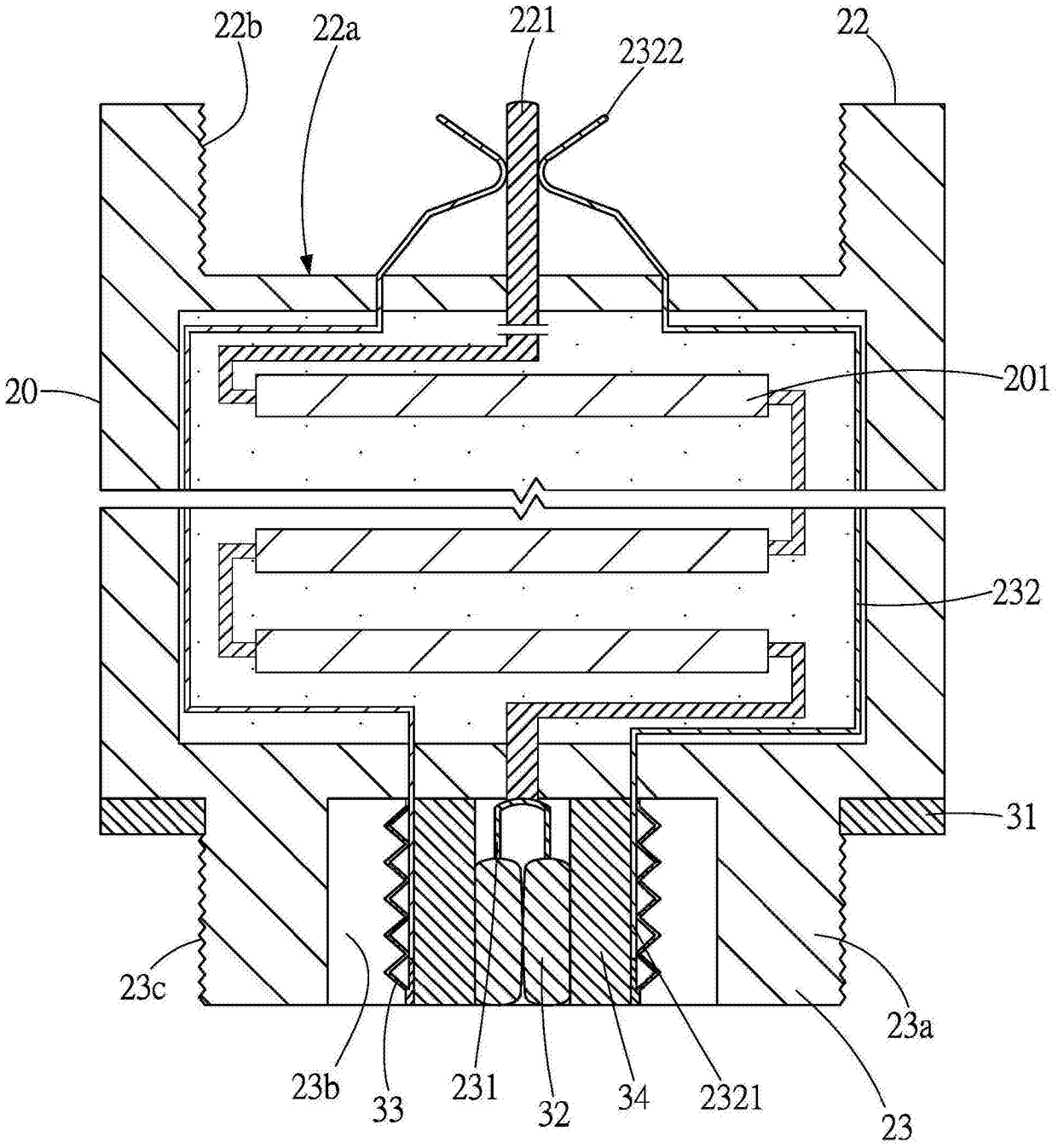


图3D

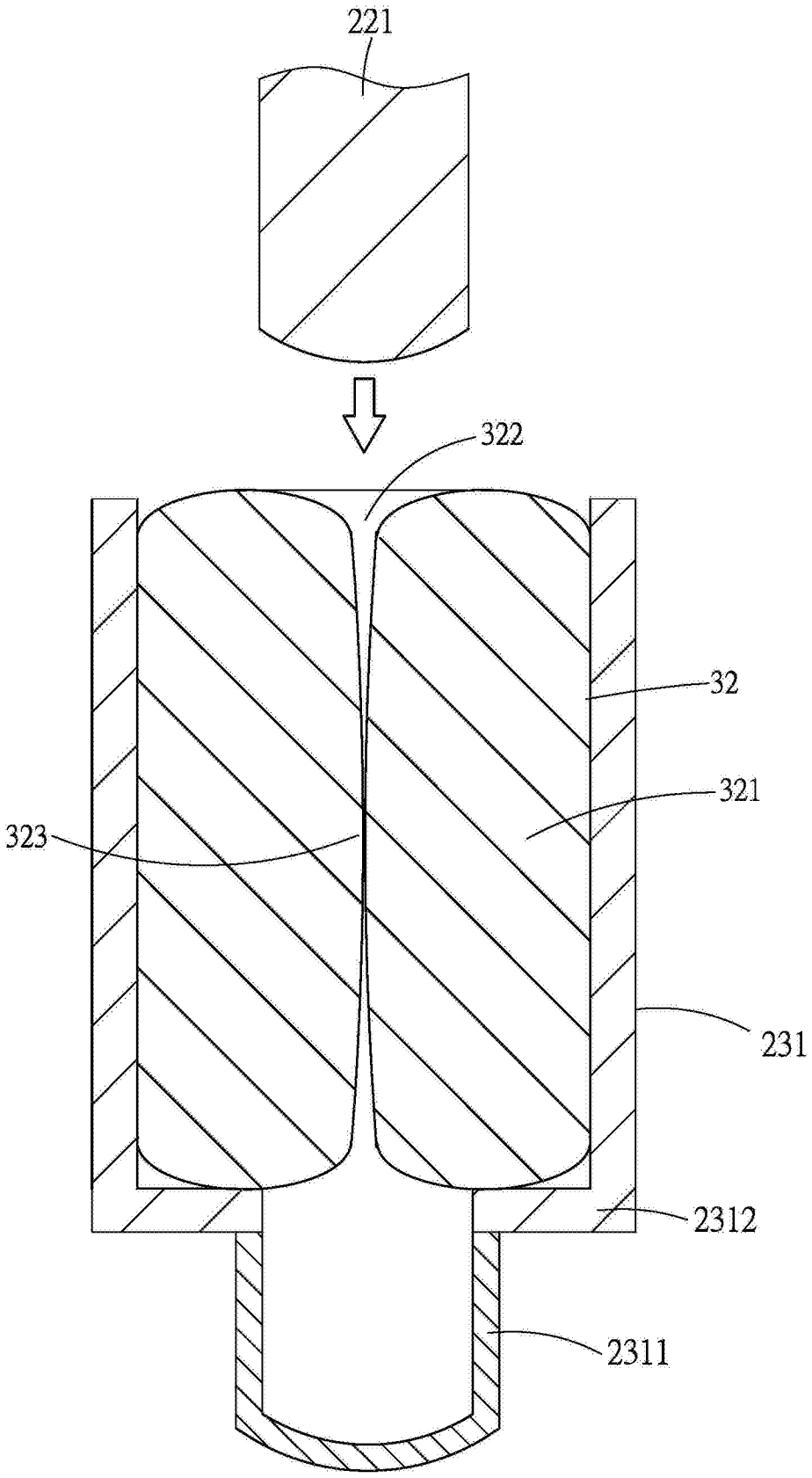


图3E

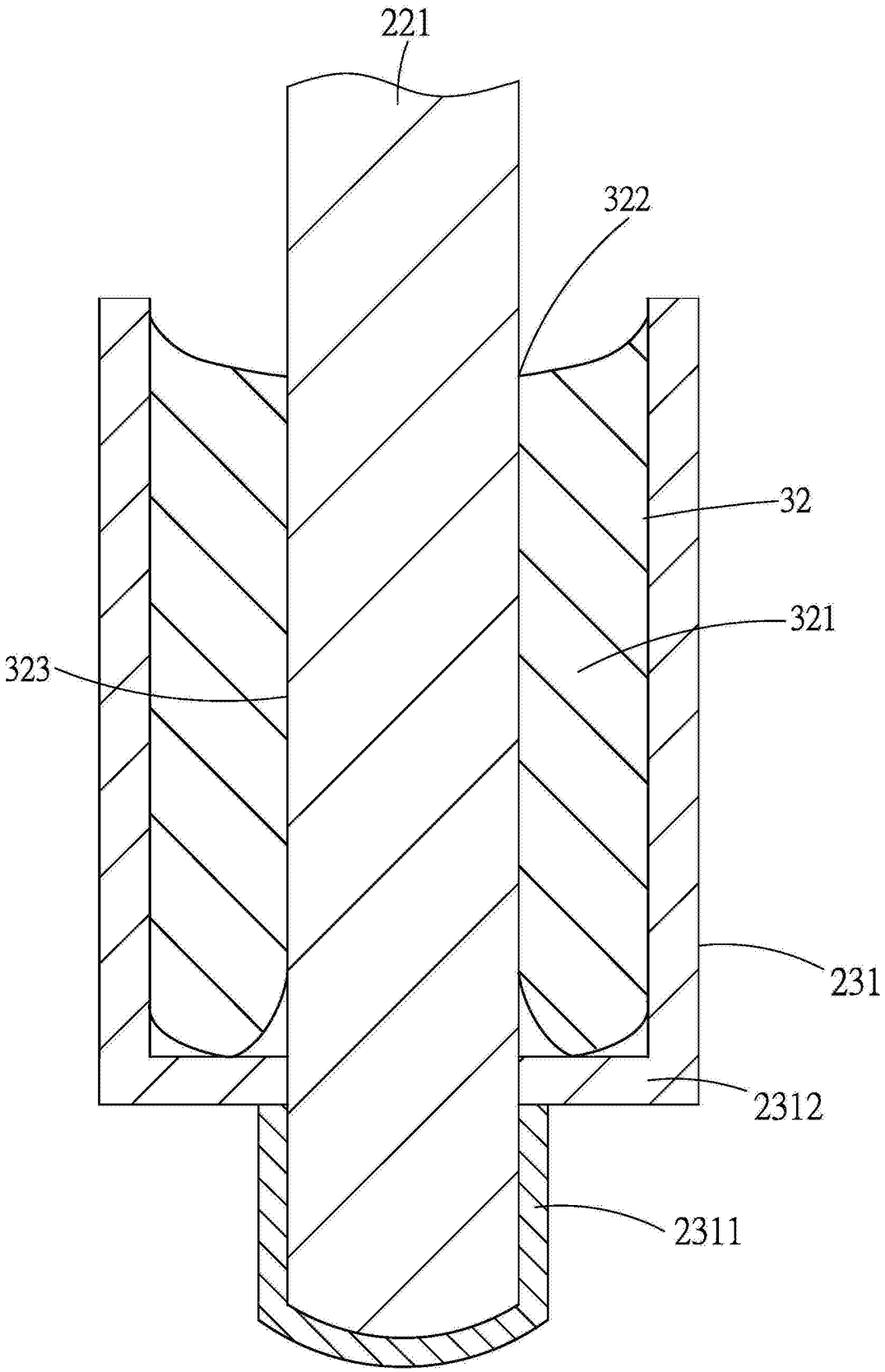


图3F

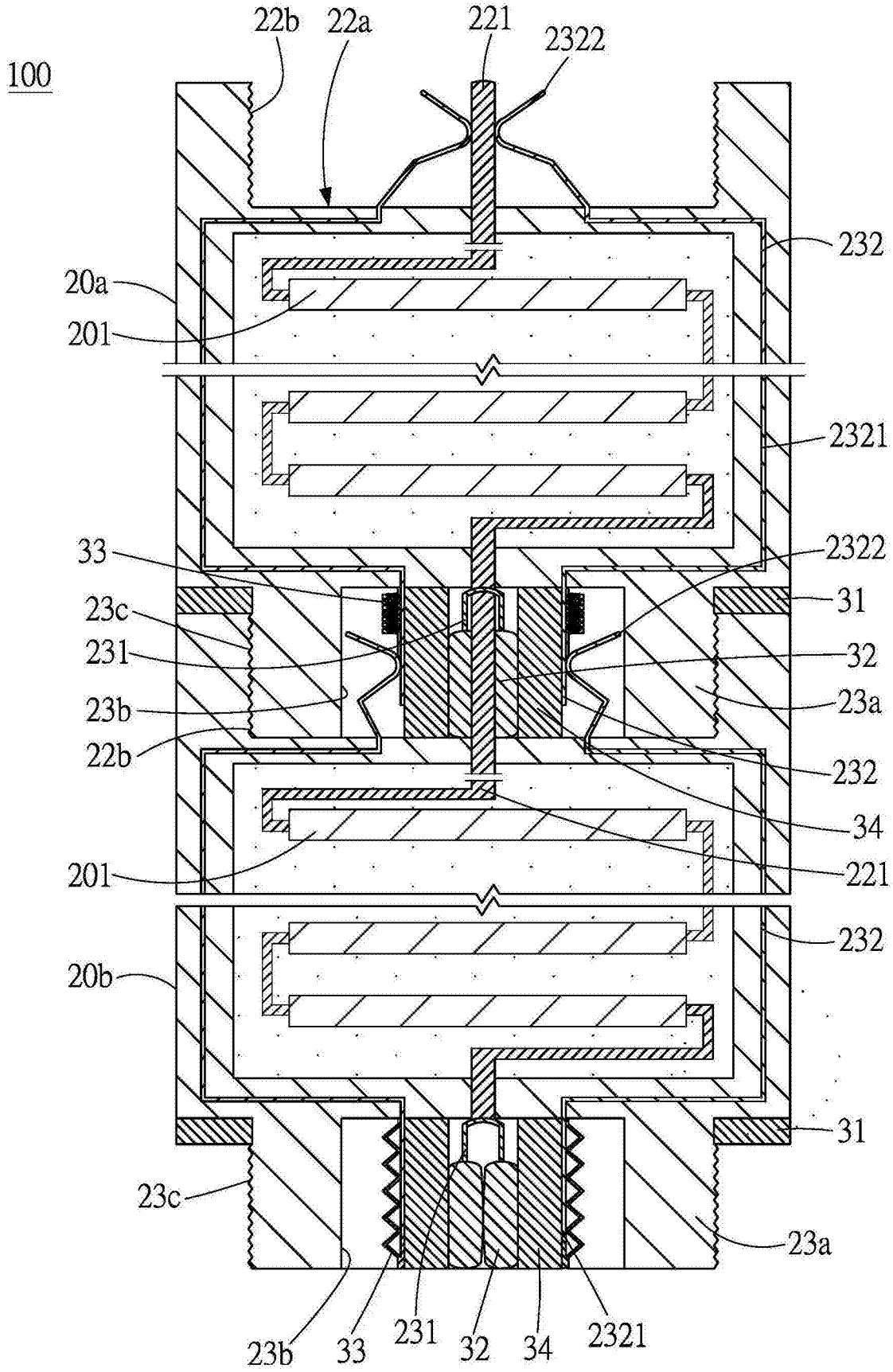

100
22b
22a
221
2322
232
20a
201
2321
33
2322
23c
31
231
32
23b
23a
22b
232
34
201
221
232
20b
31
23c
23a
23b
33
231
32
34
2321

图4

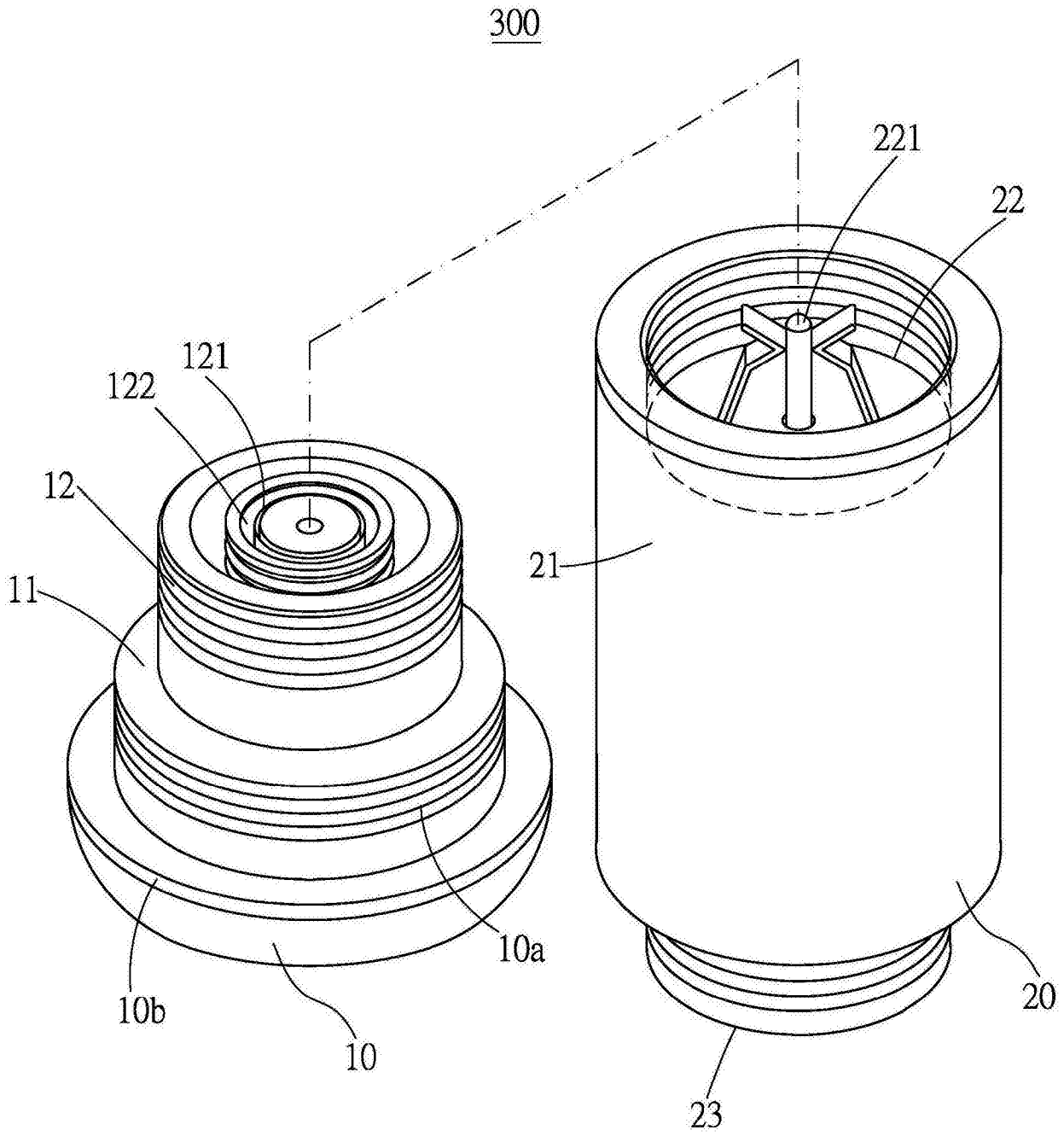


图5A

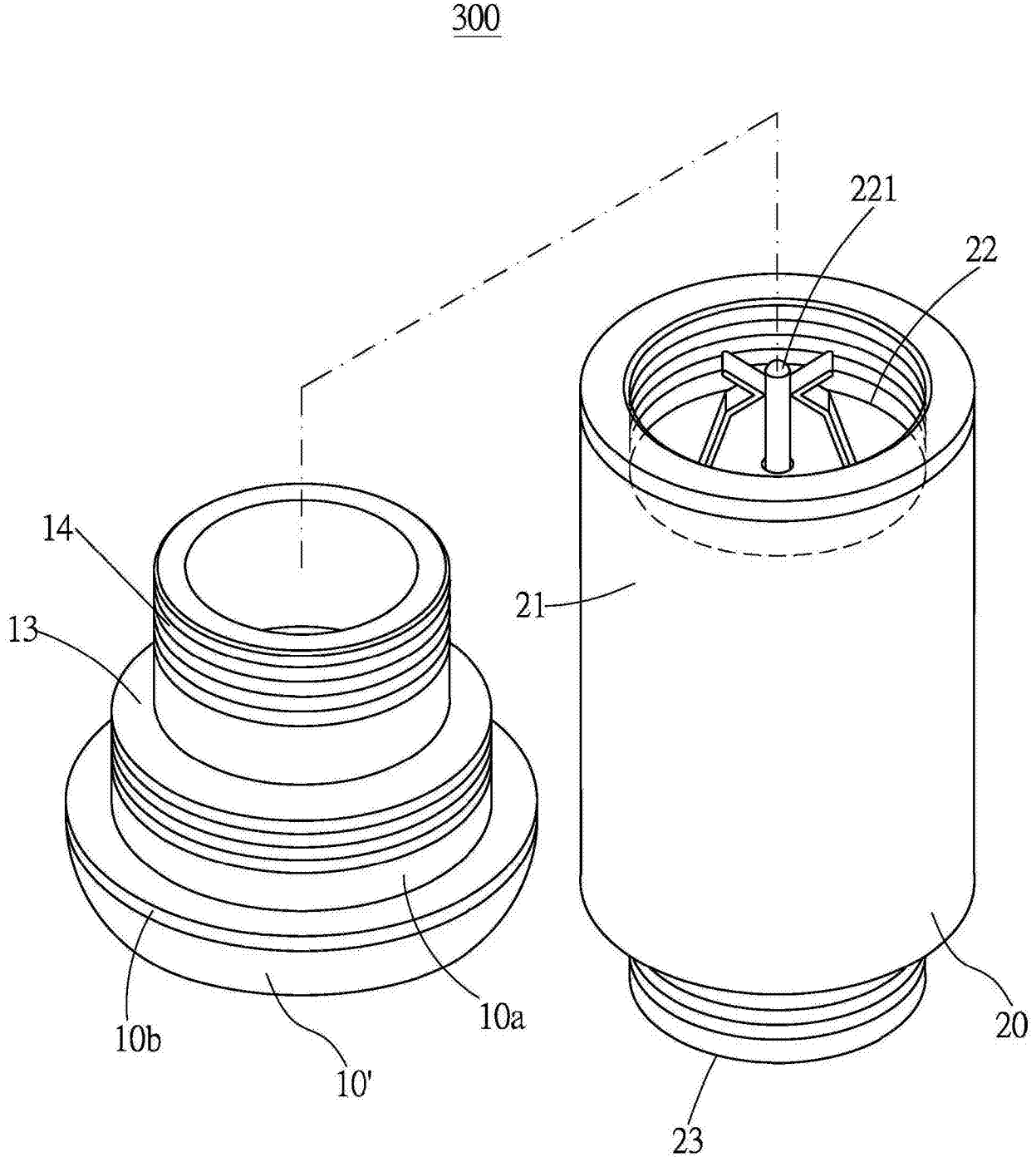


图5B

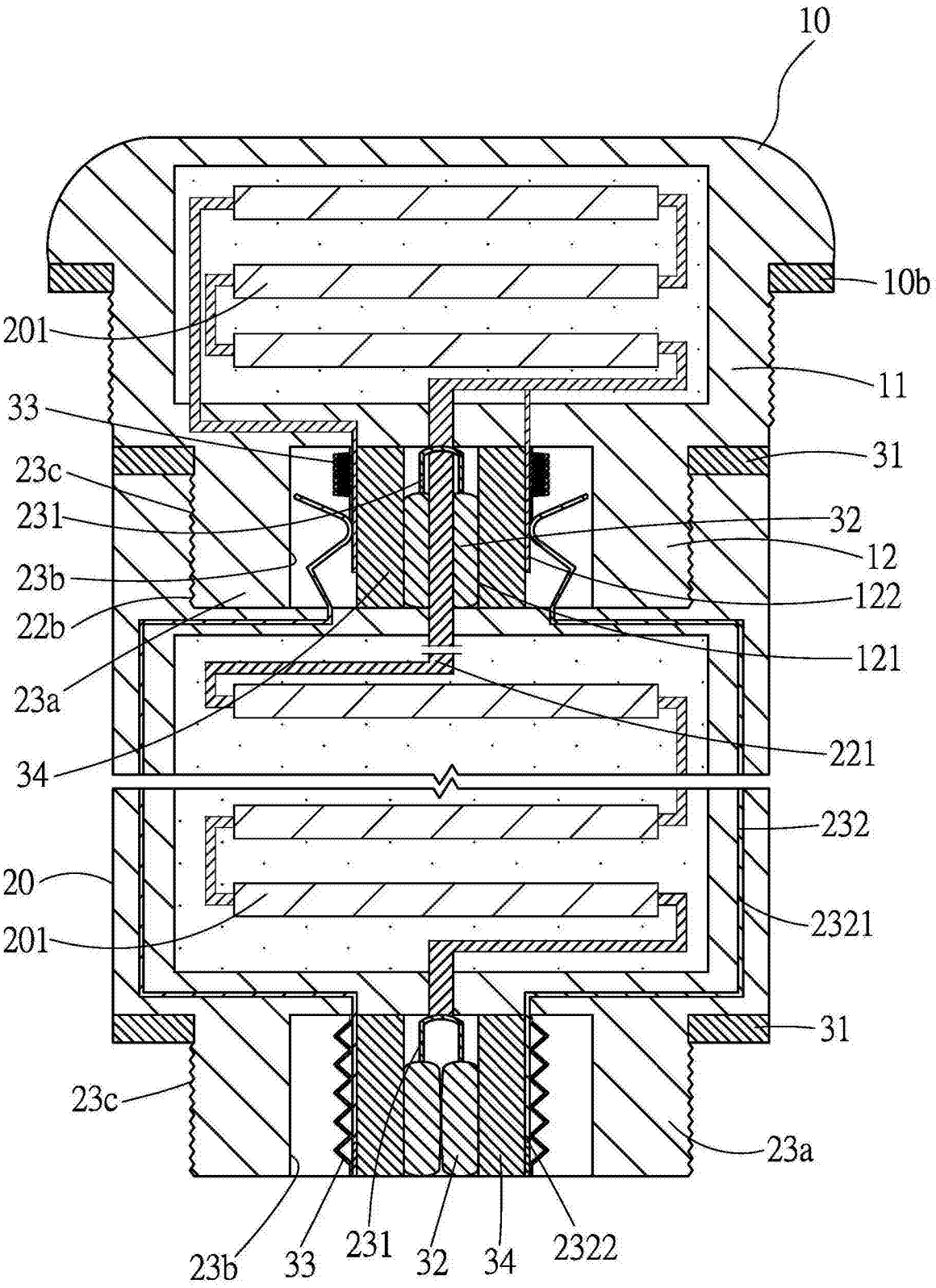

300
10
10b
201
11
33
31
23c
231
32
12
23b
122
22b
121
23a
221
34
232
20
2321
201
31
23c
23a
23b
33
231
32
34
2322

图6

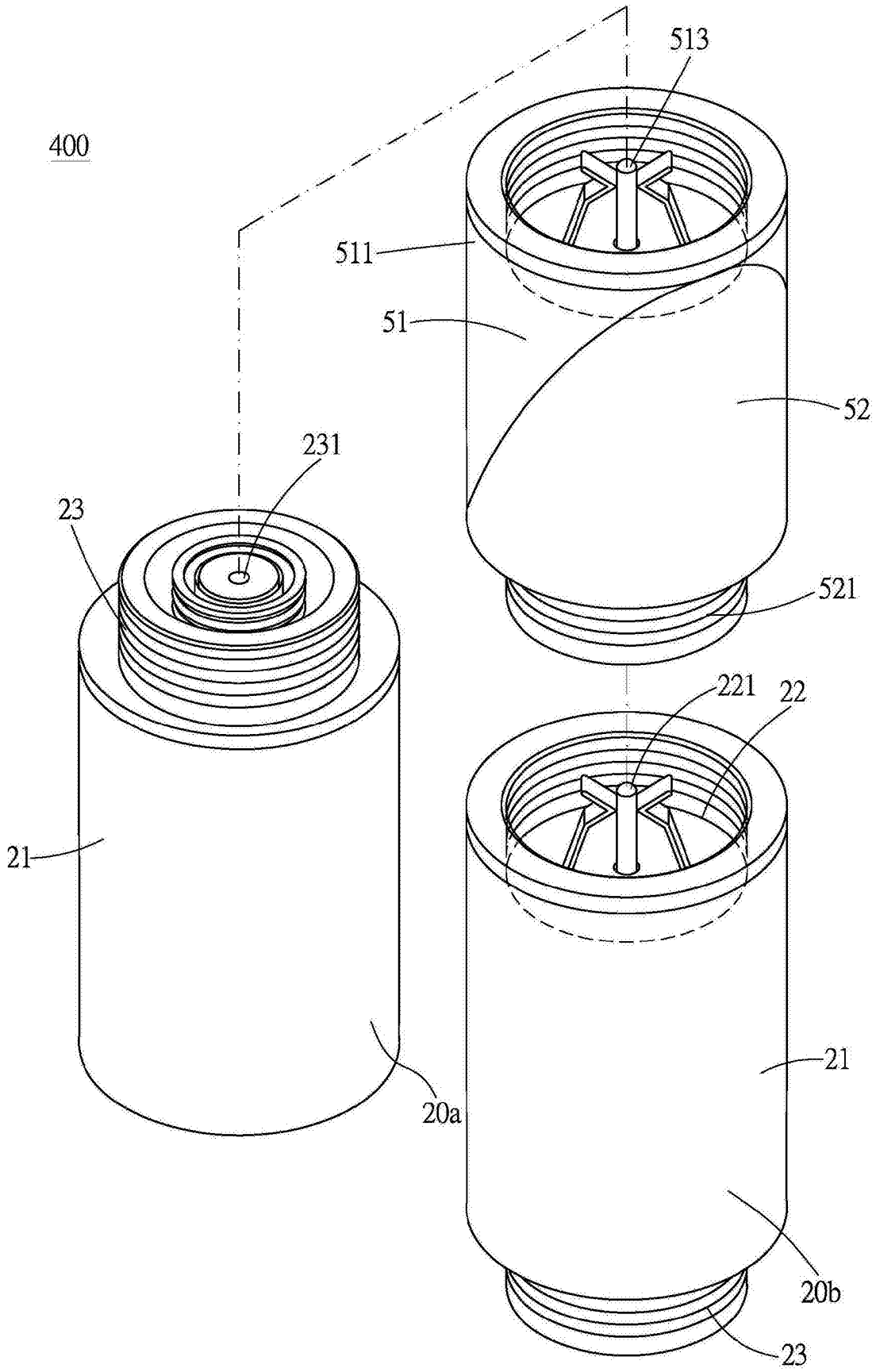


图7

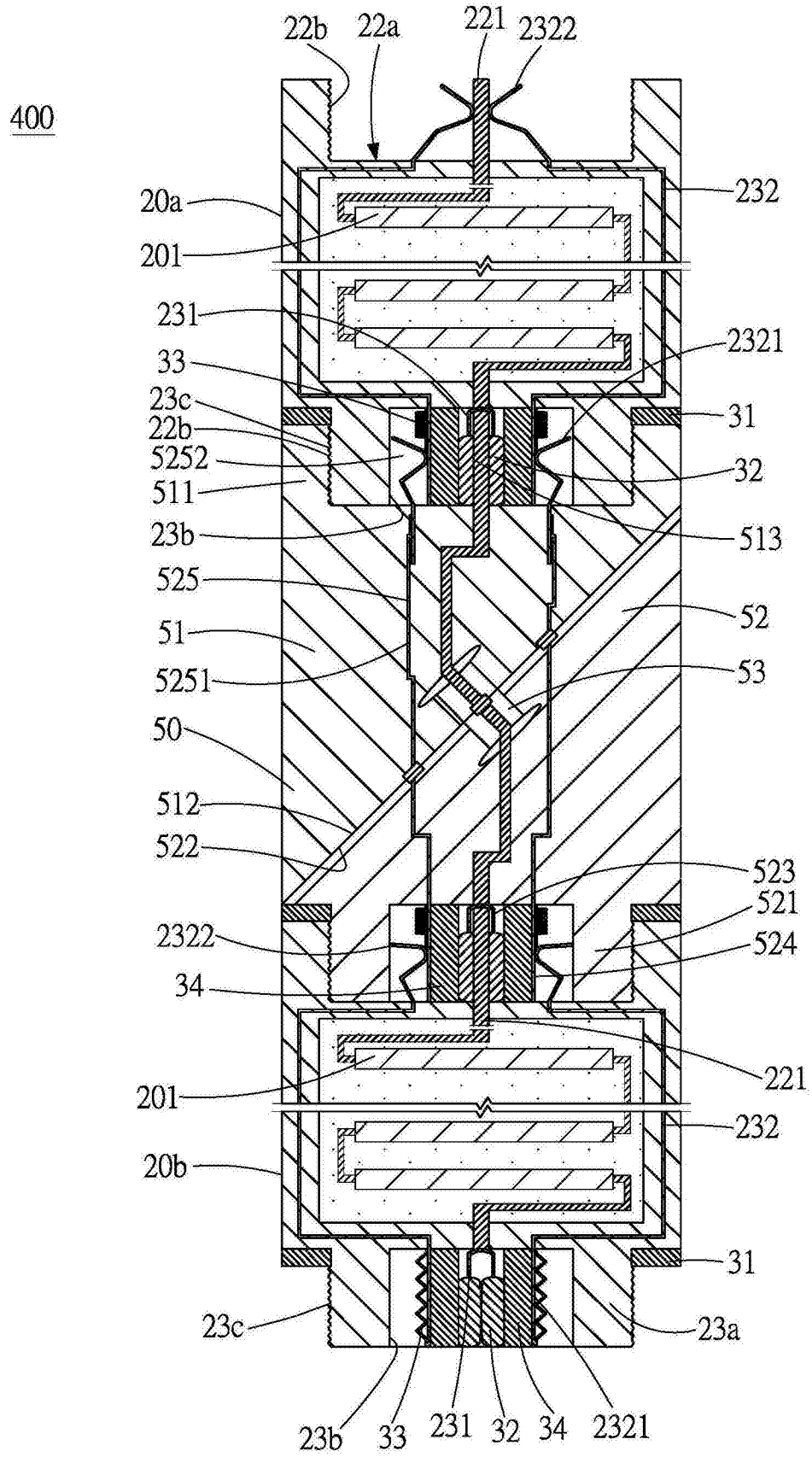

400
22b
22a
221
2322
20a
201
232
231
2321
33
23c
22b
5252
511
23b
525
51
5251
50
512
522
31
32
513
52
53
523
521
524
2322
34
221
201
232
20b
31
23c
23a
23b
33
231
32
34
2321

图8A

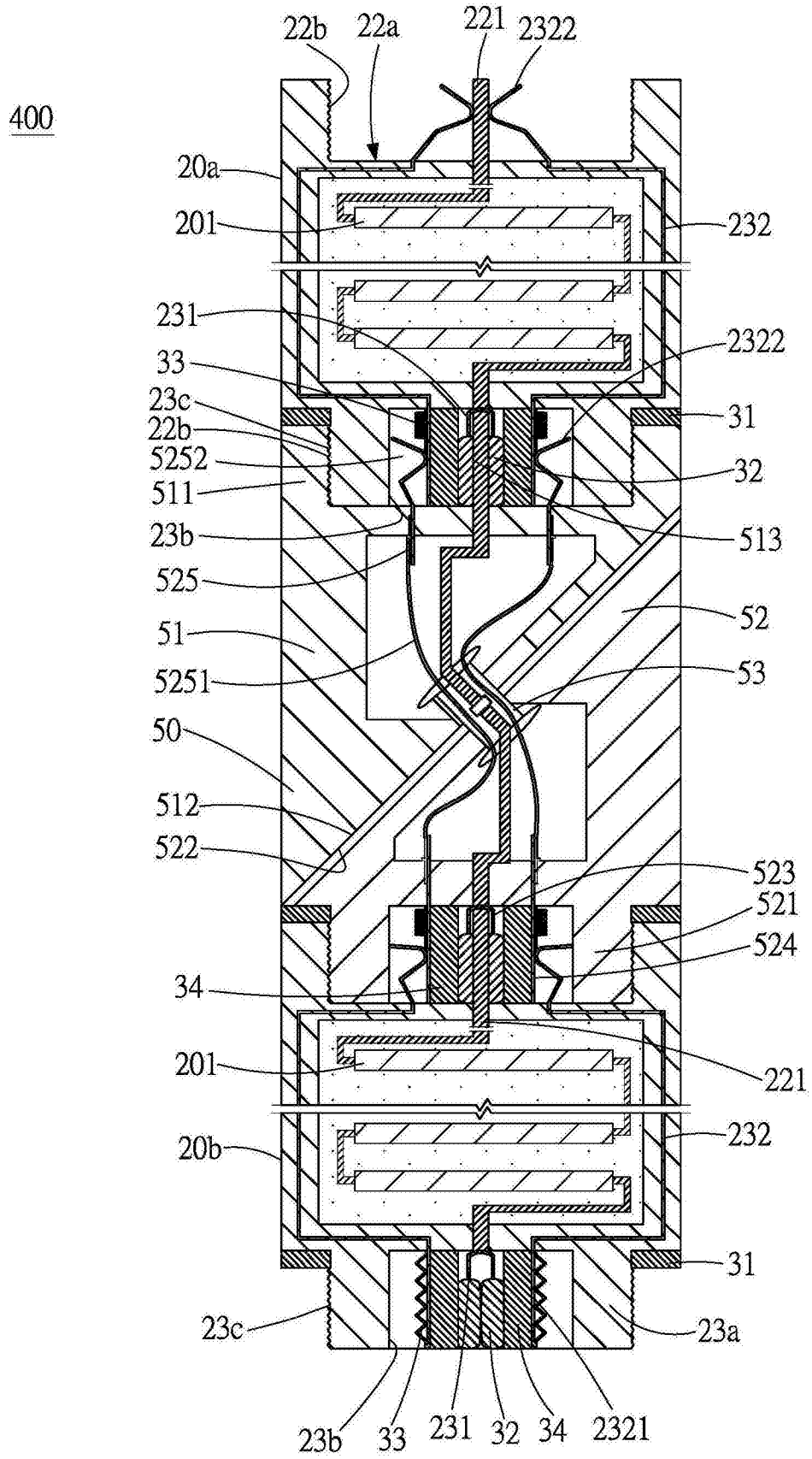

400
22b
22a
221
2322
20a
201
232
231
2322
33
23c
22b
5252
511
23b
525
51
5251
50
512
522
31
32
513
52
53
523
521
524
34
201
221
232
20b
31
23c
23a
23b
33
231
32
34
2321

图8B

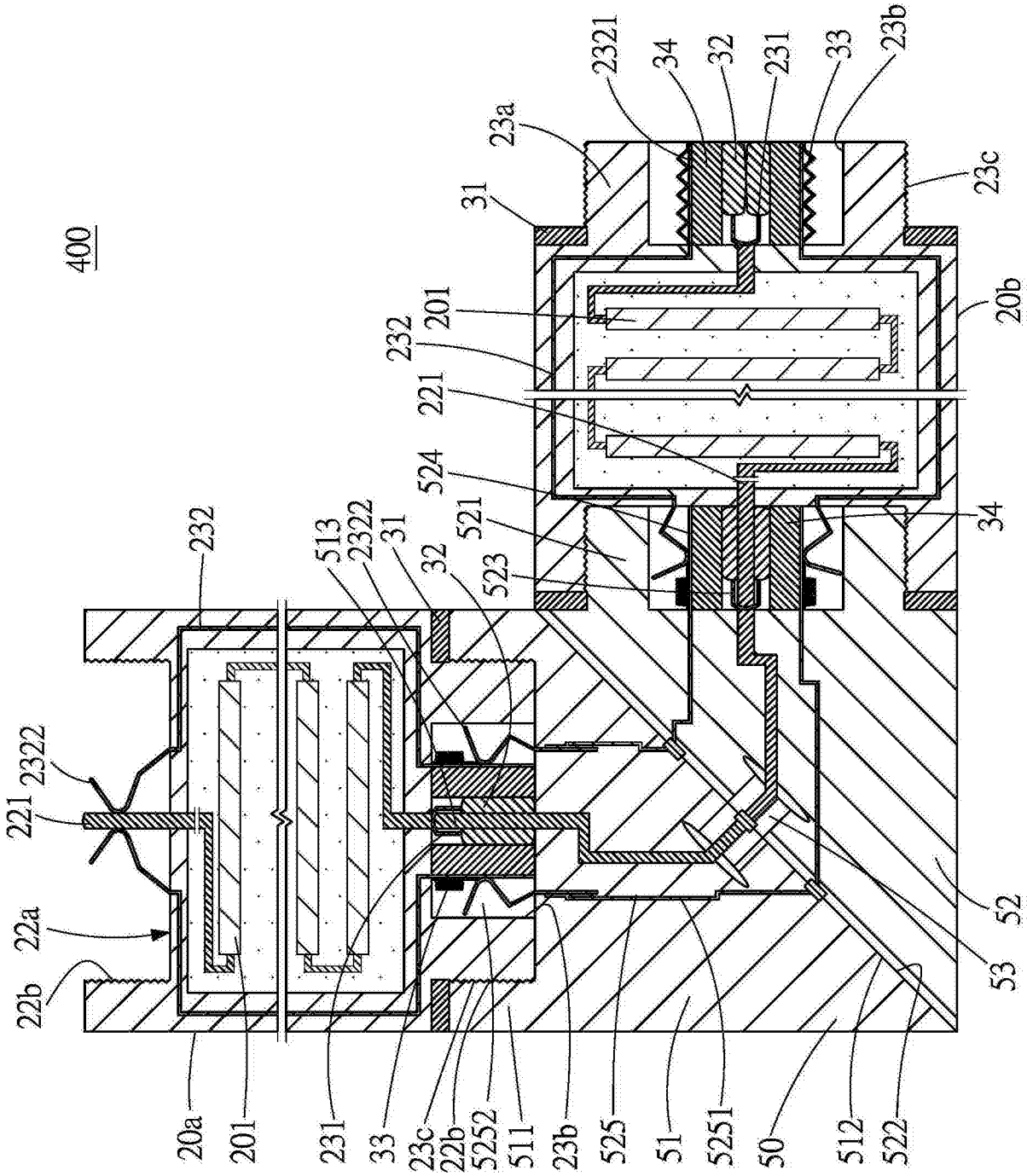

400
2321
34
32
231
33
23b
23a
23c
31
20b
201
232
221
524
521
523
513
2322
22a
22b
52
53
20a
5252
511
525
51
5251
50
512
522

图9

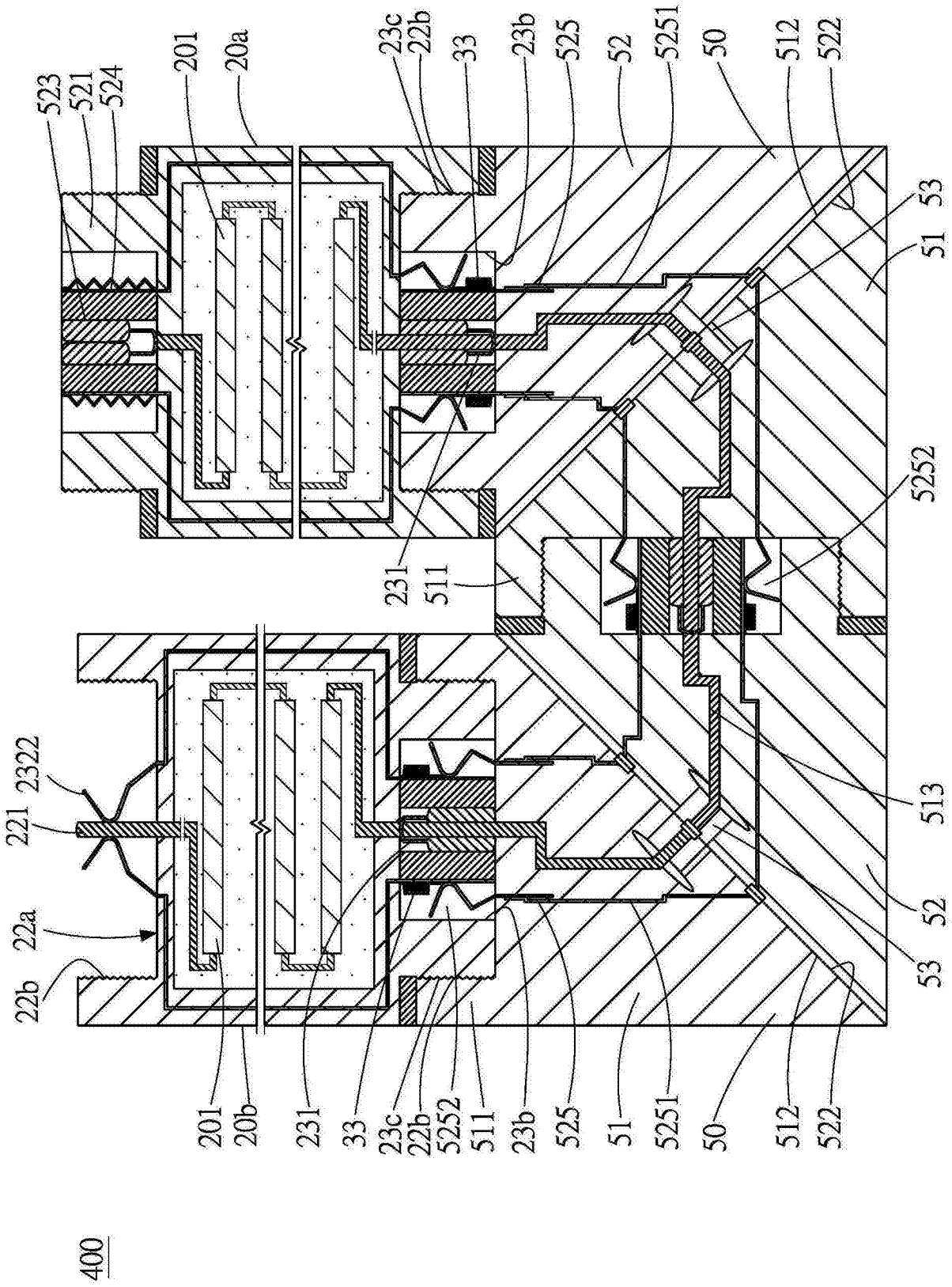

523
521
524
201
20a
23c
22b
33
23b
525
52
5251
50
512
522
53
51
5252
231
511
513
2322
221
22a
22b
20b
400

图10

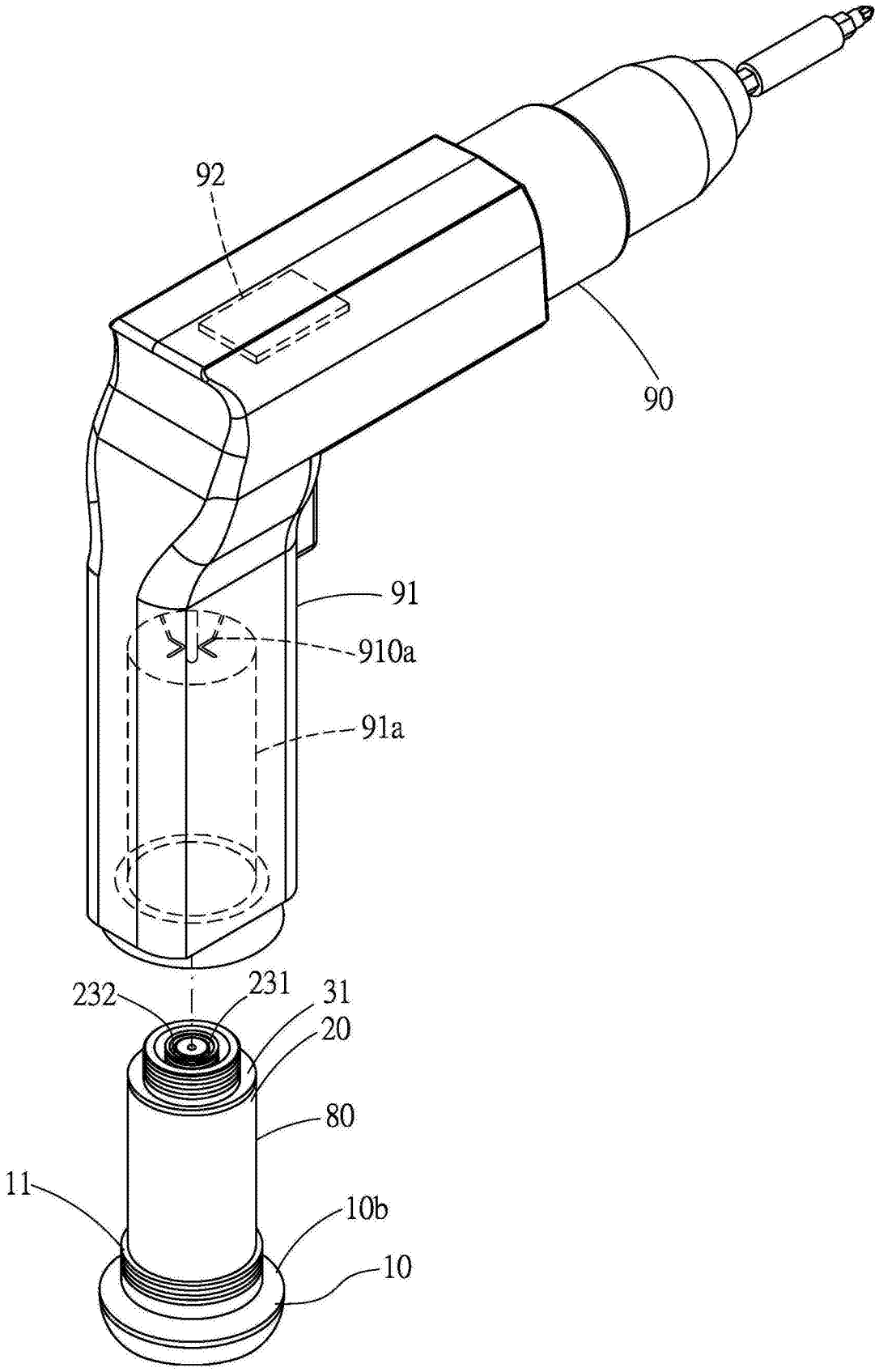


图11

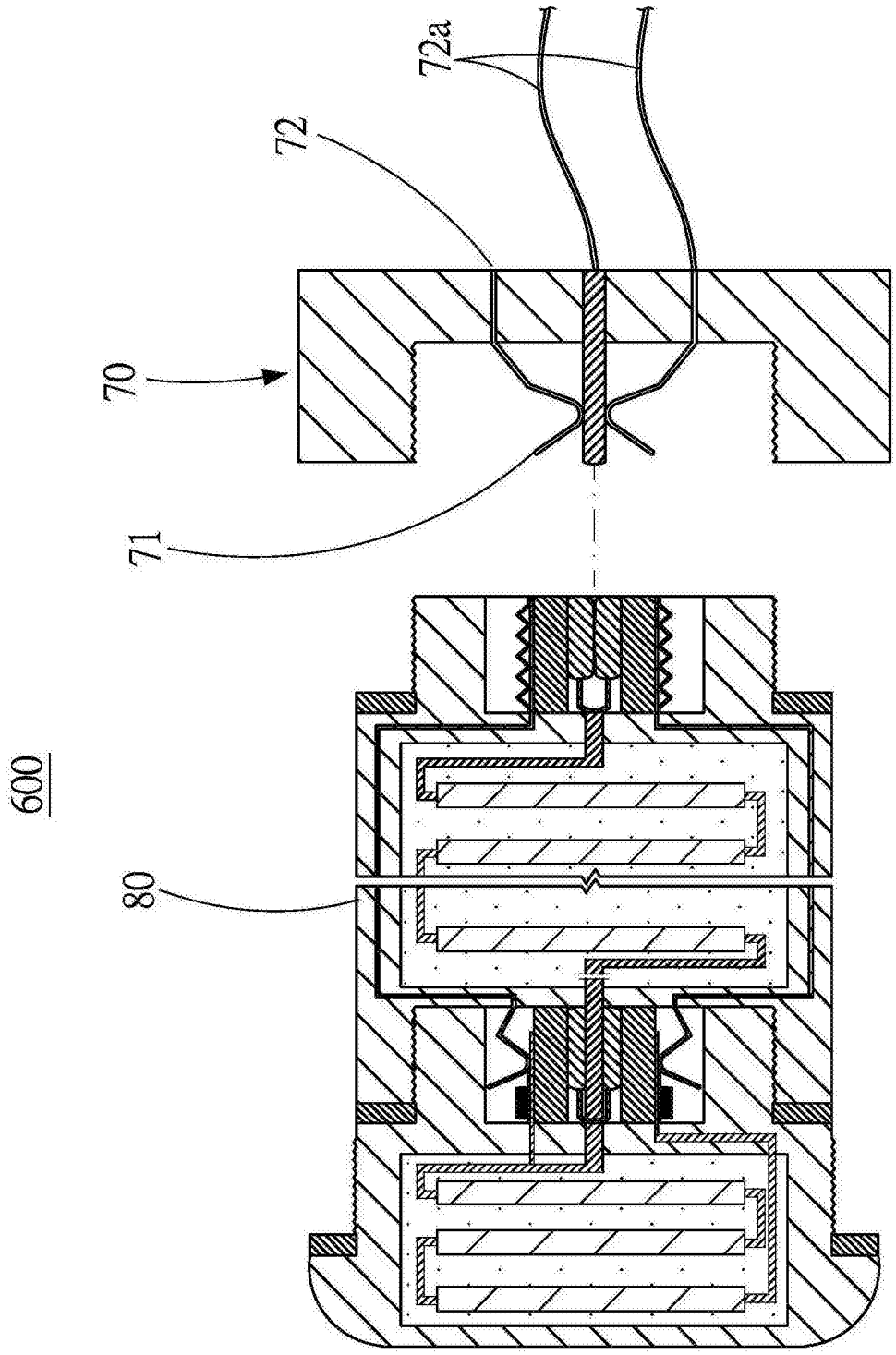


图12