

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 4 月 23 日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/078070 A1

(51) 国际专利分类号:
F04B 45/047 (2006.01) **F16K 11/00** (2006.01)
B60N 2/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/098788

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 1 日 (01.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811222378.0 2018 年 10 月 19 日 (19.10.2018) CN

(71) 申请人: 科际精密股份有限公司 (**KOGE MICRO TECH CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国台湾省新北市中和区建康路 6 号 5 楼, Taiwan 235 (CN)。

(72) 发明人: 张智 (**CHANG, Chih**); 中国台湾省新北市中和区建康路 6 号 5 楼, Taiwan 235 (CN)。 许清香 (**XU, Qing-Xiang**); 中国台湾省新北市中和区建康路 6 号 5 楼, Taiwan 235 (CN)。

(74) 代理人: 北京中原华和知识产权代理有限公司 (**HUAHE IP LIMITED**); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A 座 909 室徐民、寿宁, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

(54) Title: PUMP VALVE COMBINATION DEVICE FOR ADJUSTING AIRBAG

(54) 发明名称: 用以调整气囊的泵阀组合装置

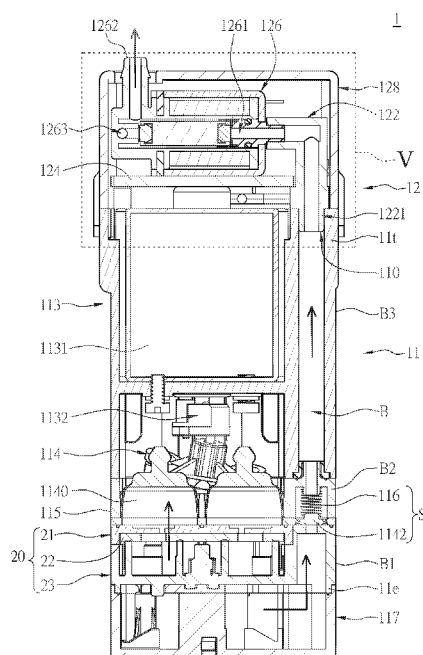


图4

(57) Abstract: Disclosed is a pump valve combination device (1) for adjusting an airbag. The device comprises a fluid supply assembly (11) provided with a head end (11t) and a tail end (11e), wherein a bottom cover body (117) is combined at the tail end (11e); the fluid supply assembly (11) supplies a fluid from the tail end (11e) into the bottom cover body (117); a valve assembly (12) is combined at the head end (11t), and comprises a cover shell (128), at least one electromagnetic directional valve (126) and at least one air supply pipe (122); the cover shell (128) is fixedly connected to the head end (11t), and the at least one electromagnetic directional valve (126) and the at least one air supply pipe (122) are accommodated inside the cover shell (128); one end of a bypass pipeline (B) is in communication with the bottom cover body (117); the bypass pipeline (B) extends through the fluid supply assembly (11) and extends to the valve assembly (12); the other end of the bypass pipeline (B) is connected to an air inlet end (1221) of the at least one air supply pipe (122); an air outlet end (1222) of the at least one air supply pipe (122) is connected to an inlet portion (1261) of the at least one electromagnetic directional valve (126); and an outlet portion (1262) of the at least one electromagnetic directional valve (126) is connected to an airbag (2). Multiple assemblies are integrated into the pump valve combination device, thereby saving on space and lowering the assembly cost.

IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种用以调整气囊的泵阀组合装置(1), 包括流体供应组件(11), 其具有头端(11t)及尾端(11e); 底盖体(117)组合于尾端(11e), 流体供应组件(11)由尾端(11e)供应流体进入底盖体(117); 阀组合件(12)组合于头端(11t), 其包括盖壳(128)、至少一个电磁换向阀(126)及至少一个供气管(122), 盖壳(128)固定连接头端(11t), 至少一个电磁换向阀(126)及至少一个供气管(122)收容于盖壳(128)内; 旁通管路(B)的一端连通底盖体(117), 旁通管路(B)延伸经过流体供应组件(11)并延伸至阀组合件(12); 旁通管路(B)的另一端连接至少一个供气管(122)进气端(1221), 至少一个供气管(122)出气端(1222)连接至少一个电磁换向阀(126)入口部(1261), 至少一个电磁换向阀(126)出口部(1262)连接于气囊(2)。将多个组件集成一个泵阀组合装置, 节约空间, 降低组装成本。

用以调整气囊的泵阀组合装置

技术领域

本发明涉及一种用以调整气囊的泵阀组合装置，确切的说涉及一种泵阀组合装置可提供流体并利用流体以调节气囊的大小，例如可应用于座椅、床铺的一个或多个部分。

背景技术

为着增加乘坐者的舒适度，现有的在座椅中经常会提供腰椎支撑件或其它部位可调节支撑件。例如在靠背中提供腰椎支撑装置，通过形成合适的支撑表面而在乘坐者的腰椎提供足够的支撑。腰椎支撑装置的一些实施方案是基于可机械移动的元件。腰椎支撑装置的其它实施方案利用一个或多个可充气流体腔室。流体腔室可配置为可充气的气垫或气囊，其依据其中容纳的流体的容量而改变其形状及大小。

由座椅可用的安装空间有限。如何将多个可调节组件集成一个泵阀组合装置，并组装到座椅中以增强乘坐的舒适度，以避免占用过大的空间，也避免提高组装成本，是本发明所欲解决的技术问题。

发明内容

本发明所要解决的技术问题，在于提供一种用以调整气囊的泵阀组合装置，将多个可调节组件集成一个泵阀组合装置，以避免占用过大的空间，也避免提高组装成本。

为了解决上述技术问题，根据本发明的其中一种方案，提供一种用以调整气囊的泵阀组合装置，所述泵阀组合装置包括一流体供应组件，所述流体供应组件具有一头端、及与所述头端相对的一尾端；所述流体供应组件具有一驱动组件、一隔膜件、及一底盖体，所述底盖体组合于所述流体供应组件的所述尾端，所述驱动组件包括一马达及一传动件，所述马达固定于所述流体供应组件的所述头端，所述隔膜件位于所述底盖体与所述驱动组件之间，所述马达驱动所述传动件以带动所述隔膜件，所述隔膜件抽送流体进入所述底盖体；一阀组合件，所述阀组合件组合于所述流体供应组件的所述头端，所述阀组合件包括一盖壳、至少一个电磁换向阀、及至少一个供气管，其中所述盖壳固定连接于所述流体供应组件的所述头端，其中至少一个所述电磁换向阀及至少一个所述供气管收容于所述盖壳内，所述至少一个供气管能连通于气囊；以及一旁通管路，所述旁通管路的一端连通所述底盖体，所述旁通管路经过所述马达及所述隔膜件的侧边，所

述旁通管路的另一端延伸至所述阀组合件；所述马达的一端靠近所述阀组合件，所述隔膜件与所述阀组合件相对而位于所述马达的另一端，所述隔膜件抽送的流体进入所述底盖体，并经由所述旁通管路供应至所述阀组合件，其中所述旁通管路的另一端连通至至少一个所述供气管的进气端，至少一个所述供气管的出气端连接于至少一个所述电磁换向阀的入口部，至少一个所述电磁换向阀的出口部能连接于所述气囊。

依据本发明的其中一种方案，所述用以调整气囊的泵阀组合装置具有一对所述电磁换向阀、及一对所述供气管；所述流体供应组件具有一对供气口。

依据本发明的其中一种方案，所述盖壳还具有至少一个管孔，所述电磁换向阀的所述出口部外露于所述管孔。

依据本发明的其中一种方案，所述阀组合件还具有有一电控元件，所述电控元件电连接至少一个所述电磁换向阀，所述电控元件电连接并控制所述流体供应组件以供应气体给所述阀组合件。

依据本发明的其中一种方案，所述盖壳具有一电气介面，所述电控元件具有一端子组，所述端子组位于所述电气介面内。

依据本发明的其中一种方案，所述供气管的周围形成一止挡部，所述止挡部由所述供气管的周围突出并且置于所述流体供应组件的所述供气口的周围。

依据本发明的其中一种方案，所述电控元件形成至少一个限位凹槽，所述供气管被限制于所述限制凹槽内，所述供气管的所述止挡部置于所述限位凹槽与所述流体供应组件的所述供气口之间。

依据本发明的其中一种方案，所述电磁换向阀为三位二通换向阀。

依据本发明的其中一种方案，至少一个所述电磁换向阀还具有有一调节出口部，用于将所述气囊的流体从所述电磁换向阀的所述调节出口部排到大气中。

依据本发明的其中一种方案，所述电磁换向阀的所述调节出口部位于所述盖壳内。

依据本发明的其中一种方案，所述泵阀组合装置还包括一流体调整组件，所述隔膜件位于所述驱动组件与所述流体调整组件之间，所述流体调整组件包括一阀座、一阀膜件、及一过压调节组件，所述阀座控制流体单向进到所述隔膜件的泵腔室，所述阀膜件置于所述阀座的一侧并控制流体由所述隔膜件的所述泵腔室单向进到所述过压调节组件，当流体压力过大时，所述过压调节组件将流体由所述阀膜件中间经过所述阀座中间流回所述隔膜件。

依据本发明的其中一种方案，所述阀座具有一上调节孔、多个流体出

口、及多个止逆阀，所述上调节孔位于所述阀座的中间，所述多个流体出口位于所述上调节孔的外围，所述多个止逆阀位于所述多个流体出口的外围。

依据本发明的其中一种方案，所述阀膜件具有至少一个下调节孔、多个单向阀片、及多个外侧通孔，至少一个所述下调节孔对应于所述上调节孔，所述多个单向阀片分别对应于所述多个流体出口，所述多个外侧通孔分别对应于多个止逆阀。

依据本发明的其中一种方案，所述流体供应组件的所述隔膜件进一步由周围延伸至少一个单向阀板，所述单向阀板延伸至所述旁通管路内。

本发明具有以下有益效果：本发明的用以调整气囊的泵阀组合装置，其中流体供应组件由所述尾端供应流体进入所述底盖体内，使得驱动组件更靠近电控元件，在组装上更方便。流体供应组件由尾端供应流体进入所述底盖体内，更方便在流体的压力过大时，流体供应组件可以由尾端调节泄压至泵阀组合装置 1 外界。此外，本发明可将多个可调节组件集成一个泵阀组合装置，以避免占用过大的空间，也避免提高组装成本。

为了能更进一步了解本发明为达成既定目的所采取的技术、方法及功效，请参阅以下有关本发明的详细说明、附图，相信本发明的目的、特征与特点，当可由此得以深入且具体了解，然而附图与附件仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制者。

附图说明

图 1 为本发明的泵阀组合装置连接于气囊的立体图。

图 2 为本发明的泵阀组合装置的立体图。

图 3 为本发明的泵阀组合装置的立体分解图。

图 4 为本发明的泵阀组合装置的剖视图。

图 5 为本发明的泵阀组合装置在阀组合件的局部剖视图。

图 6 为本发明的流体调整组件及底盖体的立体分解图。

图 7 为本发明的流体调整组件及底盖体的另一立体分解图。

图 8 为本发明的泵阀组合装置在流体调整组件的局部剖视图。

其中，附图标记说明如下：

1：泵阀组合装置

110：供气口

11e：尾端

1131：马达

114：隔膜件

11：流体供应组件

11t：头端

113：驱动组件

1132：传动件

1140：泵腔室

1142: 单向阀板	115: 固持壳部
116: 弹簧	12: 阀组合件
122: 供气管	1221: 进气端
1222: 出气端	1223: 止挡部
124: 电控元件	1241: 端子组
1242: 限位凹槽	126: 电磁换向阀
1261: 入口部	1262: 出口部
1263: 调节出口部	128: 盖壳
1282: 管孔	1284: 电气接口
117: 底盖体	B: 旁通管路
B1: 下段管路	B2: 中段管路
B3: 上段管路	S: 逆止组件
20: 流体调整组件	21: 阀座
211: 上调节孔	212: 流体出口
213: 止逆阀	22: 阀膜件
221: 下调节孔	222: 单向阀片
223: 外侧通孔	23: 过压调节组件
231: 挡珠	233: 弹簧
2: 气囊	

具体实施方式

请参阅图 1, 为本发明的用以调整气囊的泵阀组合装置连接至气囊的立体图。本发明的泵阀组合装置 1 在一方面可用以调整气囊 2, 例如可以用于车辆座椅靠背的调节作用。气囊 2 可以装设于座椅的靠背以调节支撑腰部。然而, 本发明并不限制于此, 例如也可以装设于按摩座椅、或床铺的调节作用。

请参阅图 2 及图 3, 本发明提供一种用以调整气囊的泵阀组合装置 1, 所述泵阀组合装置 1 包括一流体供应组件 11、一阀组合件 12、及一旁通管路 B。

如图 3 所示, 流体供应组件 11 具有一头端 11t 及与头端 11t 相对的一尾端 11e。如图 4 所示, 流体供应组件 11 具有一驱动组件 113、一隔膜件 114、及一底盖体 117, 底盖体 117 组合于流体供应组件 11 的尾端 11e, 流体供应组件 11 由尾端 11e 供应流体进入所述底盖体 117 内。驱动组件 113 包括一马达 1131 及一传动件 1132。所述马达 1131 固定于流体供应组件 11 的头端 11t。隔膜件 114 位于所述底盖体 117 与所述驱动组件 113 之间。

如图 3 至图 5 所示, 阀组合件 12 组合于流体供应组件 11 的头端 11t,

阀组合件 12 与气囊 2 相连通。所述阀组合件 12 包括一盖壳 128、至少一个电磁换向阀 126、及至少一个供气管 122，其中盖壳 128 固定连接于所述流体供应组件 11 的头端 11t，其中电磁换向阀 126 及供气管 122 收容于盖壳 128 内。

5 本实施例中，泵阀组合装置 1 的阀组合件 12 具有一对电磁换向阀 126、及一对供气管 122。流体供应组件 11 具有一对供气口 110，如图 4 所示，该对供气口 110 位于流体供应组件 11 的头端 11t，并且分别连接于该对供气管 122。借此，一对供气口 110 可分别配合供应流体给一对气囊 2 (参图 1)。然而，本发明并不限制于此。

10 如图 4 所示，所述旁通管路 B 的一端连通底盖体 117。旁通管路 B 经过所述马达 1131 及所述隔膜件 114 的侧边。此外，旁通管路 B 的另一端延伸至所述阀组合件 12。所述旁通管路 B 的另一端向上连通至供气管 122 的进气端 1221，所述供气管 122 的出气端 1222 连接于所述电磁换向阀 126 的入口部 1261，所述电磁换向阀 126 的出口部 1262 连接于所述气囊 2。较佳的，
15 本实施例的旁通管路 B 是一体成型地形成于流体供应组件 11 的外部壳体，借此可以减少组装的步骤。然而，本发明并不限制于此，旁通管路也可以是额外的管体以连接流体供应组件 11 的底盖体 117 与阀组合件 12。

本实施例中，阀组合件 12 还具有一电控元件 124，所述电控元件 124 电连接于电磁换向阀 126，电控元件 124 电连接并控制流体供应组件 11 以
20 供应气体给阀组合件 12。更具体的说，电控元件 124 电连接并控制流体供应组件 11 的马达 1131。

本发明上述的优点至少在于，流体供应组件 11 的驱动组件 113 的马达 1131 靠近流体供应组件 11 的头端 11t，也就是靠近阀组合件 12 的电控元件 124，在组装上更方便。此外，由于流体供应组件 11 由尾端 11e 供应流体进入所述底盖体 117 内，更方便在流体的压力过大时，流体供应组件 11
25 可以由尾端 11e 调节泄压至泵阀组合装置 1 外界。

在本实施例，电磁换向阀 126 可以是三位二通换向阀。所述电磁换向阀 126 还具有一调节出口部 1263，用于将气囊 2 的流体从所述电磁换向阀 126 的所述调节出口部 1263 排到大气中。较佳的，电磁换向阀 126 的调节
30 出口部 1263 被安排位于所述盖壳 128 内。因此，可在气囊 2 放气时，流体可在阀组合件 12 的盖壳 128 内流动，流经电磁铁线圈，借此，流体的流动可有助于冷却电磁换向阀 126。

本实施例中，电磁换向阀 126 可设有一致动器，以配合上述调节时调节气体的流向。致动器，例如可以是螺线管，压电元件...等。进一步的说，
35 电控元件 124 可控制电磁换向阀 126 的致动器被供电的时间点及时间长度。可在电控元件 124 中提供额外功能性。例如，在阀组合件 12 中提供一压力

感测器，用以感测气囊 2 中的气压，电控元件 124 可耦合到压力感测器。电控元件 124 可依据测量到的压力值来控制对流体供应组件 11 及阀组合件 12 中的阀的致动。此外，阀组合件 12 可包含一储存器，其中储存有预定值的压力设定或预定的致动模式。电控元件 124 可依据预定的压力设定值或
5 依据预定的致动模式来控制流体供应组件 11 及阀组合件 12。

阀组合件 12 的盖壳 128 还具有有一对管孔 1282，所述电磁换向阀 126 的出口部 1262 外露于所述管孔 1282。本实施例的盖壳 128 具有一电气接口 1284，电控元件 124 具有一端子组 1241，用以接收信号。所述端子组 1241 位于电气接口 1284 内。电控元件 124 可被配置以响应于接收到的信号来控制
10 流体供应组件 11 及阀组合件 12。电控元件 124 可被设置在阀组合件 12 内部。因此，在产品上安装泵阀组合装置 1 的过程可以简化。

补充说明的一点，本实施例的供气管 122 的周围形成一止挡部 1223，所述止挡部 1223 由所述供气管 122 的周围突出并且置于流体供应组件 11 的
供气口 110 的周围。

15 对应上述结构，电控元件 124 形成至少一个限位凹槽 1242，供气管 122 被限制于限位凹槽 1242 内，供气管 122 的止挡部 1223 置于限位凹槽 1242 与流体供应组件 11 的供气口 110 之间。借此，供气管 122 可以简便地被固定于泵阀组合装置 1 内。

如图 4 所示，流体供应组件 11 包括一固持壳部 115 以固持所述隔膜件 114，所述隔膜件 114 位于所述驱动组件 113 与所述流体调整组件 20 之间。
20 所述马达 1311 的一端靠近所述阀组合件 12，所述马达 1311 的另一端驱动所述传动件 1132，所述隔膜件 114 与所述阀组合件 12 相对而位于所述马达 1131 的另一端。所述传动件 1132 借由所述马达 1311 带动所述隔膜件 114，所述隔膜件 114 抽送流体进入所述底盖体 117。

25 本发明的泵阀组合装置还包括一流体调整组件 20。所述隔膜件 114 抽送的流体通过所述流体调整组件 20，再进入所述底盖体 117。所述流体调整组件 20 包括一阀座 21、一阀膜件 22、及一过压调节组件 23，所述阀座 21 控制流体单向进到所述隔膜件 114 的泵腔室 1140，所述阀膜件 22 置于
30 所述阀座 21 的一侧并控制流体由所述隔膜件 114 的所述泵腔室 1140 单向进到所述过压调节组件 23，当流体压力过大时，所述过压调节组件 23 将流体由所述阀膜件 22 中间经过所述阀座 21 中间流回所述隔膜件 114。

流体供应组件 11 的所述隔膜件 114 进一步由周围延伸至少一个单向阀板 1142，所述单向阀板 1142 延伸至所述旁通管路 B 内。

如图 6 及图 7 所示，所述阀座 21 具有一上调节孔 211、多个流体出口
35 211、及多个止逆阀 213，所述上调节孔 211 位于所述阀座 21 的中间，所述多个流体出口 211 位于所述上调节孔 211 的外围，所述多个止逆阀 213 位

于所述多个流体出口 211 的外围。

5 阀膜件 22 由具有弹性的材料制成，例如橡胶或塑胶等，阀膜件 22 具有至少一个下调节孔 221、多个单向阀片 222、及多个外侧通孔 223。至少一个所述下调节孔 221 对应于所述上调节孔 211，所述多个单向阀片 222 分别对应于所述多个流体出口 211，所述多个外侧通孔 223 分别对应于多个止逆阀 213。

10 流体供应组件 11 的驱动组件 113 与隔膜件 114 相互配合可以推送流体单向地经过流体调整组件 20 而进入底盖体 117。更具体的说，外侧流体可经由阀膜件 22 的外侧通孔 223 以及阀座 21 的止逆阀 213 被隔膜件 114 唧取，然后隔膜件 114 再推送流体经过阀座 21 的流体出口 212 以及阀膜件 22 的单向阀片 222，通过过压调节组件 23 而进入底盖体 117。

15 请再参阅图 4，进入底盖体 117 的流体经过旁通管路 B 而被送往阀组合件 12，从而供应气囊 2。具体的说，旁通管路 B 包括下段管路 B1、中段管路 B2、及上段管路 B3。其中下段管路 B1 一体成形地形成于流体调整组件 20 的一侧，中段管路 B2 一体成形地形成于固持壳部 115 的一侧，上段管路 B3 一体形成于驱动组件 113 的一侧。气体由底盖体 117 经过下段管路 B1、中段管路 B2、及上段管路 B3，然后进入阀组合件 12 的供气管 122。本实施例的旁通管路 B 内进一步设置一逆止组件 S。逆止组件 S 包括一弹簧 116 及一单向阀板 1142，使得气体单向地由底盖体 117 经过旁通管路 B 而不会回流至底盖体 117 内。较佳的，本实施例的单向阀板 1142 是由隔膜件 114 一体成型地向侧边延伸而形成的。

20 如图 8 所示，图 8 为沿着底盖体 117 的中心的剖视图。过压调节组件 23 具有一挡珠 231 及一弹簧 233，挡珠 231 收容于底盖体 117 内。当流体在底盖体 117 内的压力过大时，压力胜过弹簧 233 预定的弹力而撑起挡珠 231，使得流体得以经过阀膜件 22 的下调节孔 221 以及阀座 21 的上调节孔 211 而回到流体供应组件 11 内。从而避免过大的流压压力损害了外部的元件。

30 本发明的泵阀组合装置，其中流体供应组件 11 由尾端 11e 供应流体进入底盖体 117 内，使得驱动组件 113 更靠近电控元件 124，在组装上更方便。流体供应组件 11 由尾端 11e 供应流体进入所述底盖体 117 内，更方便在流体的压力过大时，流体供应组件 11 可以由尾端 11e 调节泄压至泵阀组合装置 1 外界。此外，本发明可将多个可调节组件集成一个泵阀组合装置，以避免占用过大的空间，也避免提高组装成本。

35 以上所述仅为本发明的较佳可行实施例，凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明的涵盖范围。

权 利 要 求

1. 一种用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述泵阀组合装置包括：

一流体供应组件，所述流体供应组件具有一头端、及与所述头端相对的一尾端，所述流体供应组件具有一驱动组件、一隔膜件、及一底盖体，所述底盖体组合于所述流体供应组件的所述尾端，所述驱动组件包括一马达及一传动件，所述马达固定于所述流体供应组件的所述头端，所述隔膜件位于所述底盖体与所述驱动组件之间，所述马达驱动所述传动件以带动所述隔膜件，所述隔膜件抽送流体进入所述底盖体；

一阀组合件，所述阀组合件组合于所述流体供应组件的所述头端，所述阀组合件包括一盖壳、至少一个电磁换向阀、及至少一个供气管，其中所述盖壳固定连接于所述流体供应组件的所述头端，其中至少一个所述电磁换向阀及至少一个所述供气管收容于所述盖壳内，所述至少一个供气管能连通于气囊；以及

一旁通管路，所述旁通管路的一端连通所述底盖体，所述旁通管路经过所述马达及所述隔膜件的侧边，所述旁通管路的另一端延伸至所述阀组合件；

所述马达的一端靠近所述阀组合件，所述隔膜件与所述阀组合件相对而位于所述马达的另一端，所述隔膜件抽送的流体进入所述底盖体，并经由所述旁通管路供应至所述阀组合件，其中所述旁通管路的另一端连通至少一个所述供气管的进气端，至少一个所述供气管的出气端连接于至少一个所述电磁换向阀的入口部，至少一个所述电磁换向阀的出口部能连接于所述气囊。

2. 如权利要求 1 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述用以调整气囊的泵阀组合装置具有一对所述电磁换向阀、及一对所述供气管；所述流体供应组件具有一对供气口。

3. 如权利要求 1 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述盖壳还具有至少一个管孔，所述电磁换向阀的所述出口部外露于所述管孔。

4. 如权利要求 1 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述阀组合件还具有一电控元件，所述电控元件电连接至少一个所述电磁换向阀，所述电控元件电连接并控制所述流体供应组件以供应气体给所述阀组合件。

5. 如权利要求 4 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述盖壳具有一电气接口，所述电控元件具有一端子组，所述端子组位于

所述电气接口内。

6. 如权利要求 4 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述供气管的周围形成一止挡部，所述止挡部由所述供气管的周围突出并且置于所述流体供应组件的所述供气口的周围。

5 7. 如权利要求 6 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述电控元件形成至少一个限位凹槽，所述供气管被限制于所述限制凹槽内，所述供气管的所述止挡部置于所述限位凹槽与所述流体供应组件的所述供气口之间。

8. 如权利要求 1 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，10 所述电磁换向阀为三位二通换向阀。

9. 如权利要求 8 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，至少一个所述电磁换向阀还具有一个调节出口部，用于将所述气囊的流体从所述电磁换向阀的所述调节出口部排到大气中。

10. 如权利要求 9 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，15 所述电磁换向阀的所述调节出口部位于所述盖壳内。

11. 如权利要求 1 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述泵阀组合装置还包括一流体调整组件，所述隔膜件位于所述驱动组件与所述流体调整组件之间所述流体调整组件包括一阀座、一阀膜件、及一过压调节组件，所述阀座控制流体单向进到所述隔膜件的泵腔室，所述阀20 膜件置于所述阀座的一侧并控制流体由所述隔膜件的所述泵腔室单向进到所述过压调节组件，当流体压力过大时，所述过压调节组件将流体由所述阀膜件中间经过所述阀座中间流回所述隔膜件。

12. 如权利要求 11 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述阀座具有一上调节孔、多个流体出口、及多个止逆阀，所述上调节孔25 位于所述阀座的中间，所述多个流体出口位于所述上调节孔的外围，所述多个止逆阀位于所述多个流体出口的外围。

13. 如权利要求 12 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述阀膜件具有至少一个下调节孔、多个单向阀片、及多个外侧通孔，至少一个所述下调节孔对应于所述上调节孔，所述多个单向阀片分别对应于30 所述多个流体出口，所述多个外侧通孔分别对应于多个止逆阀。

14. 如权利要求 1 所述的用以调整气囊的泵阀组合装置，其特征在于，所述流体供应组件的所述隔膜件进一步由周围延伸至少一个单向阀板，所述单向阀板延伸至所述旁通管路内。

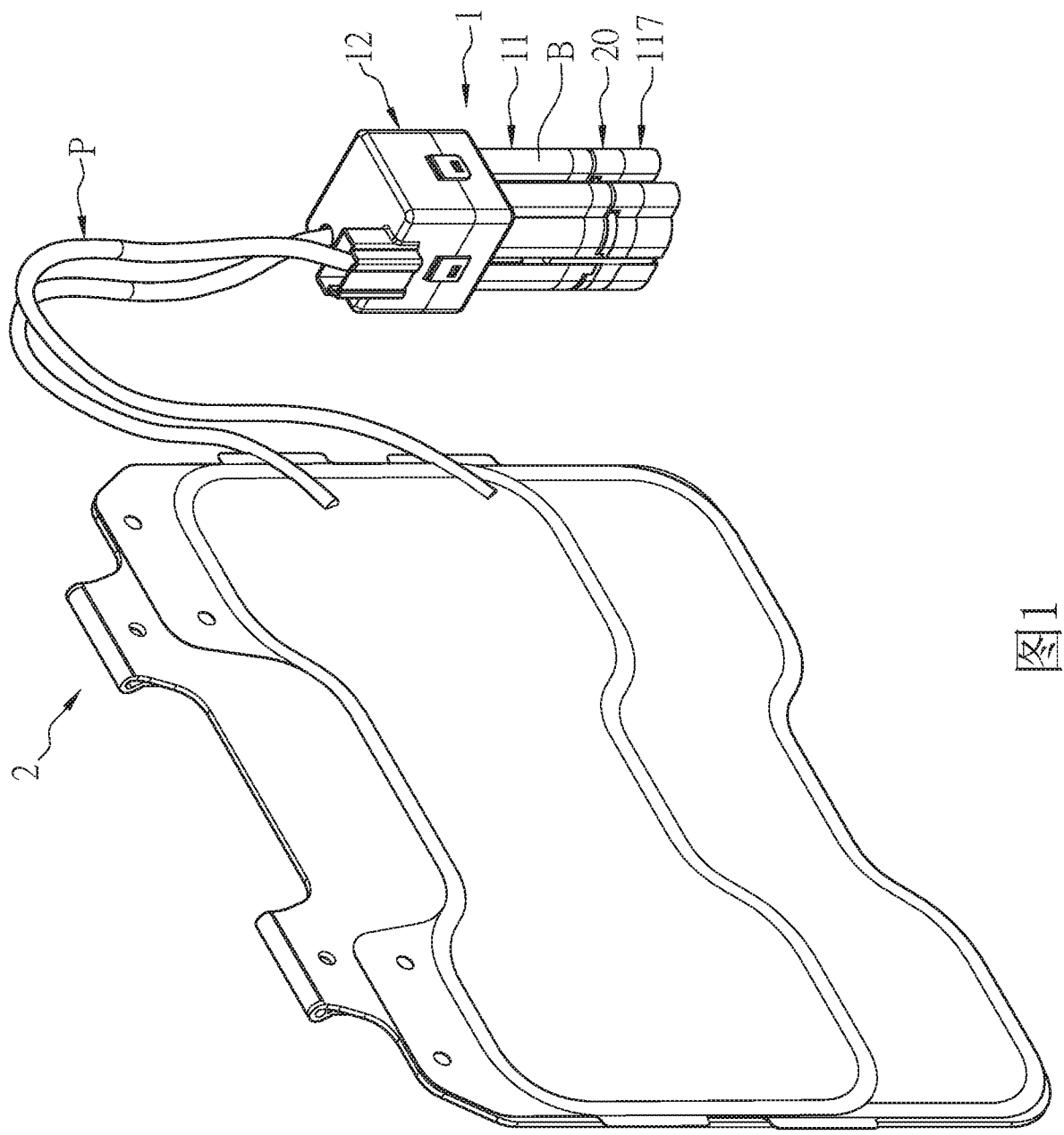


图1

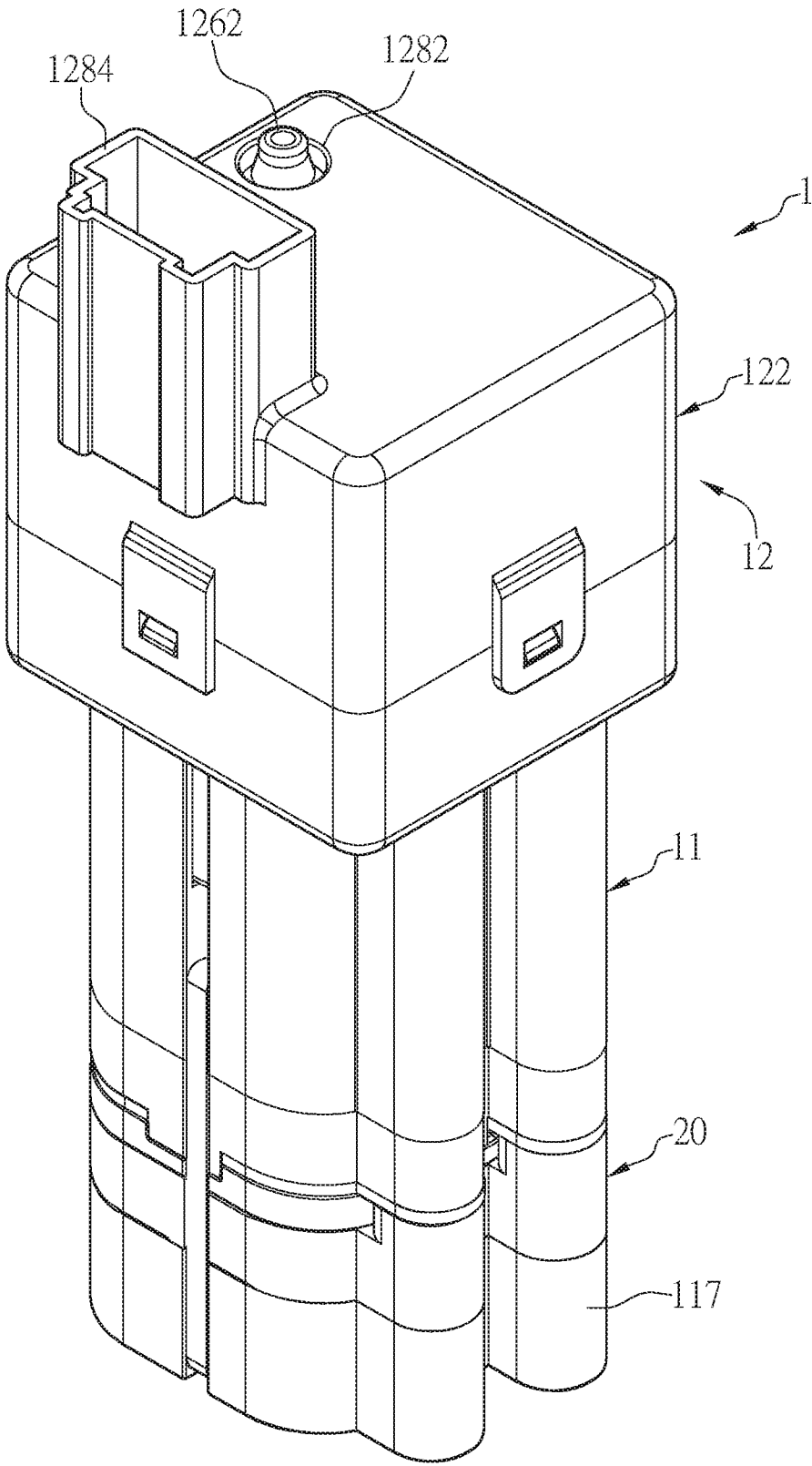


图2

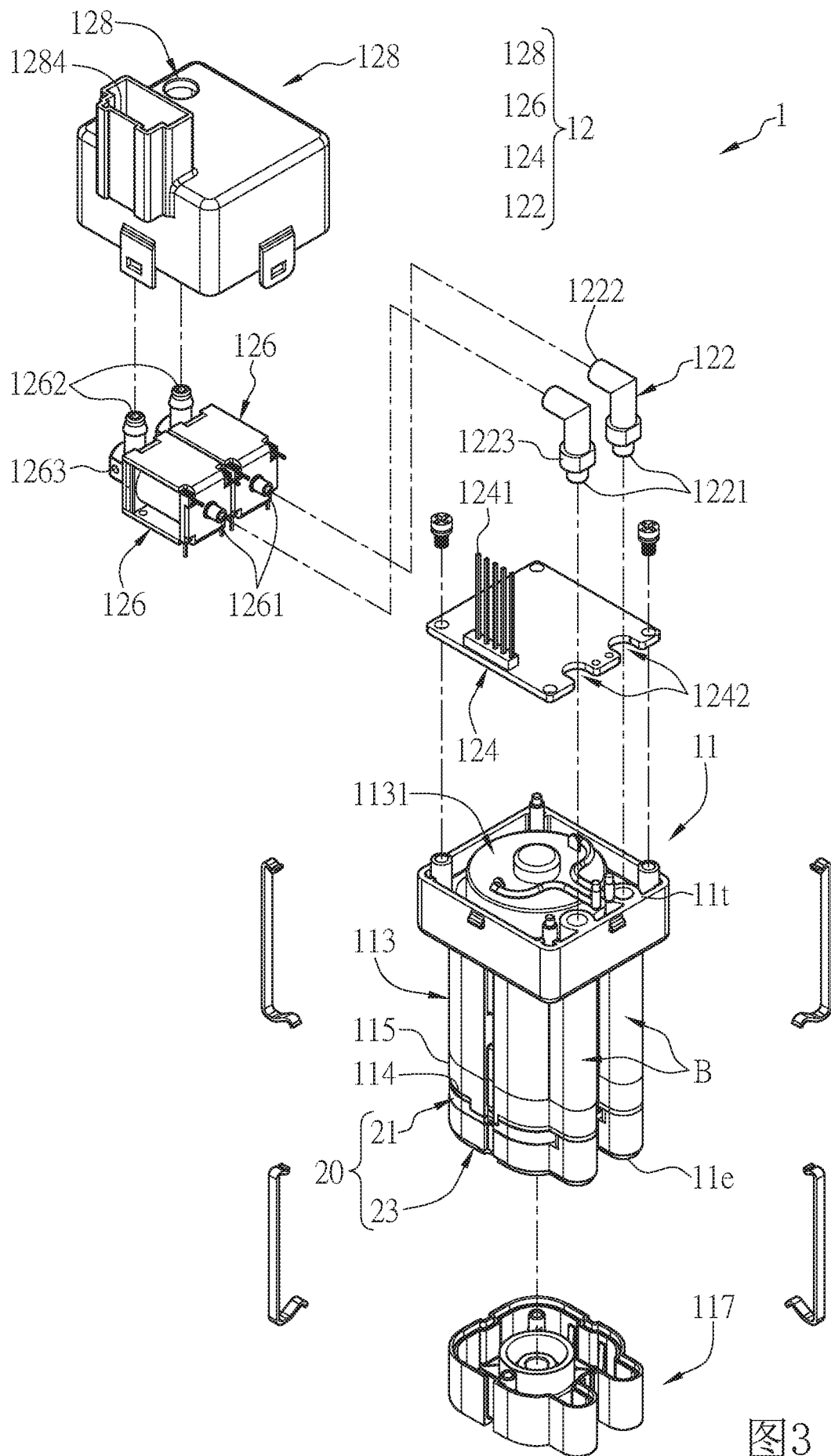


图3

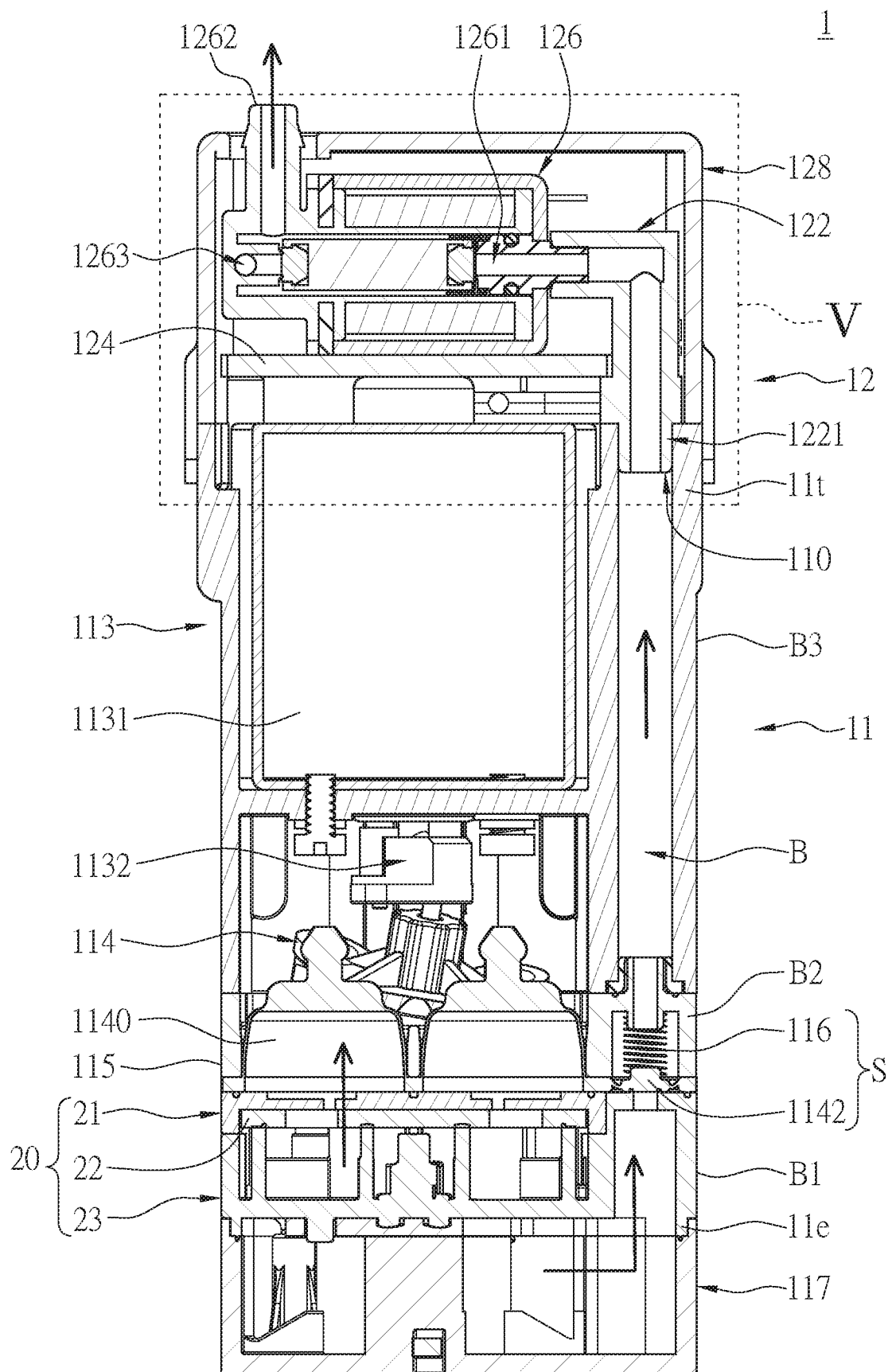


图4

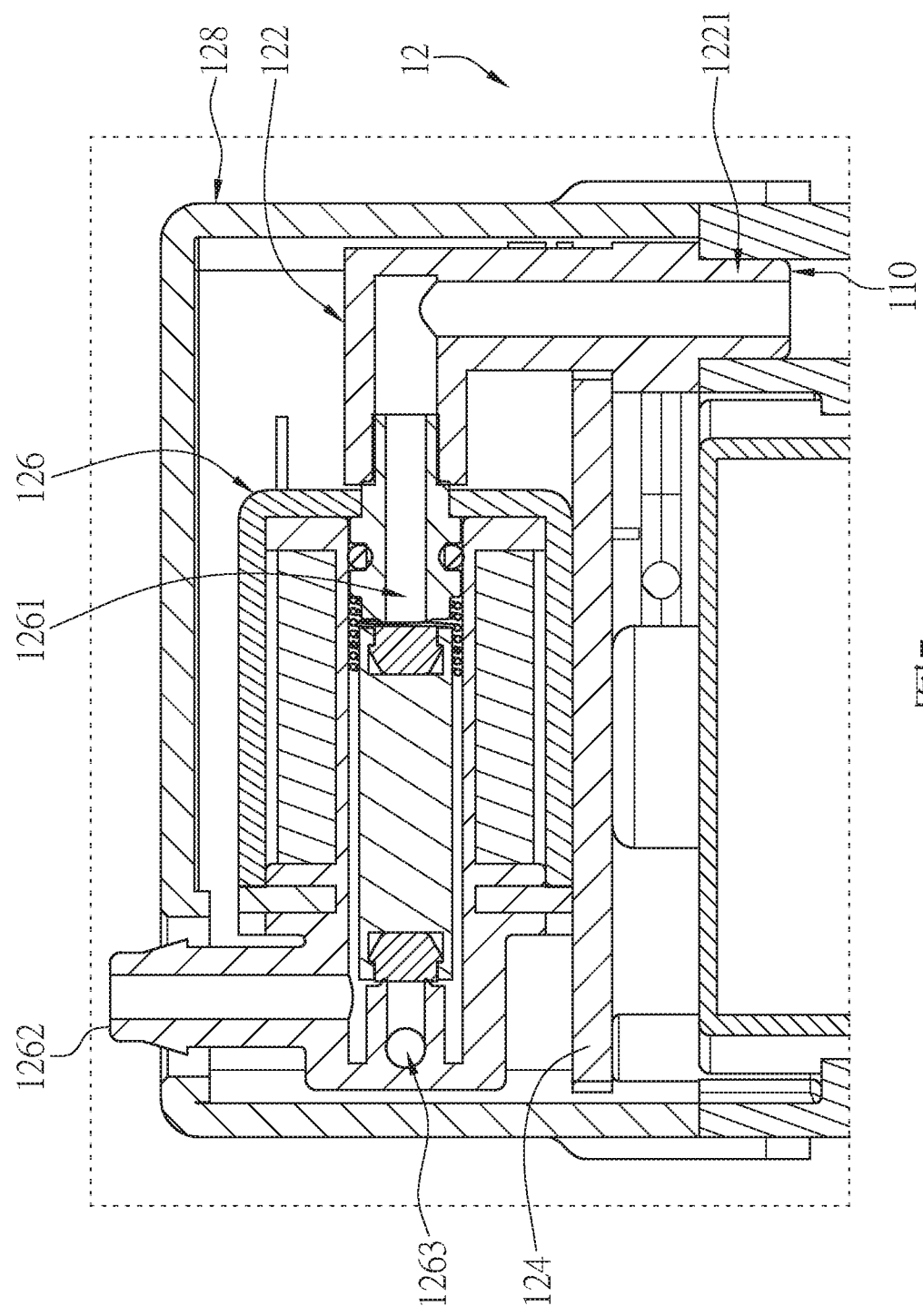


图5

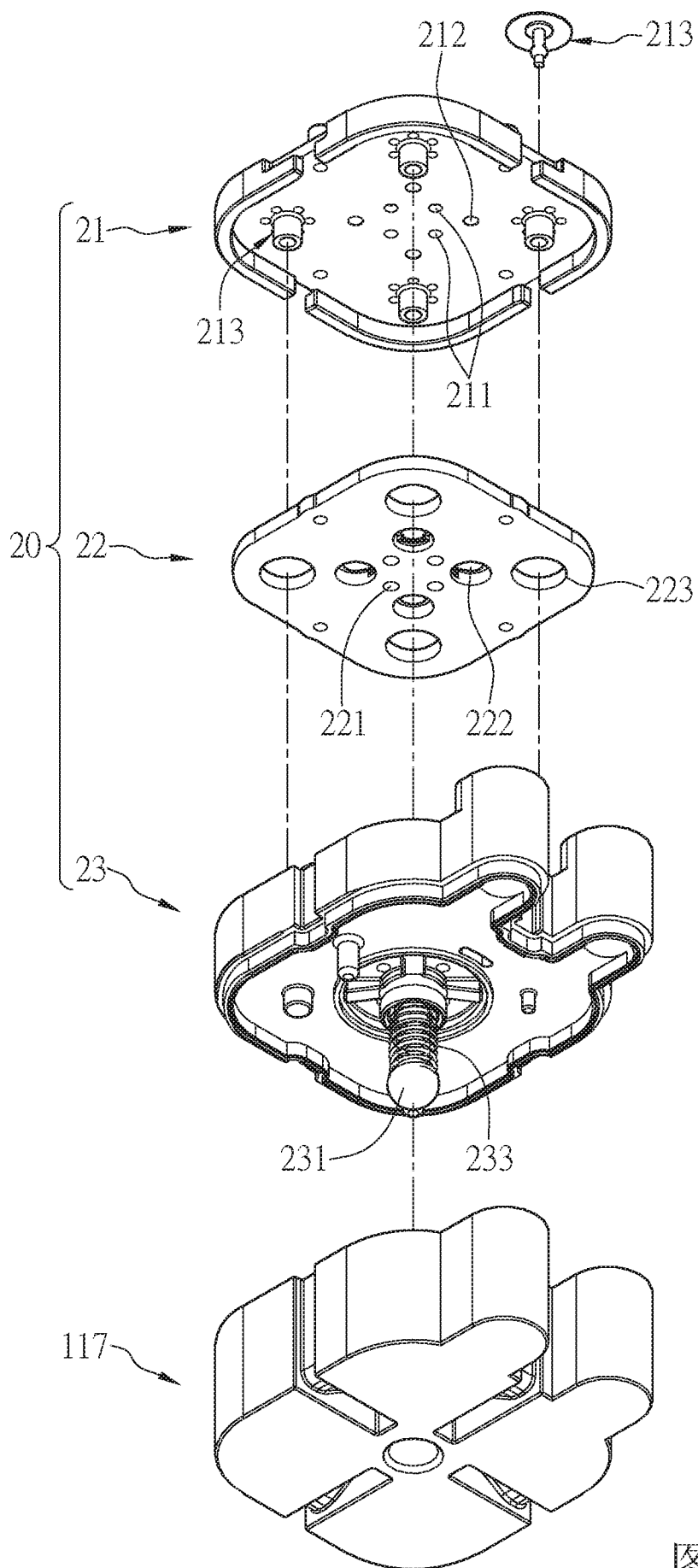


图6

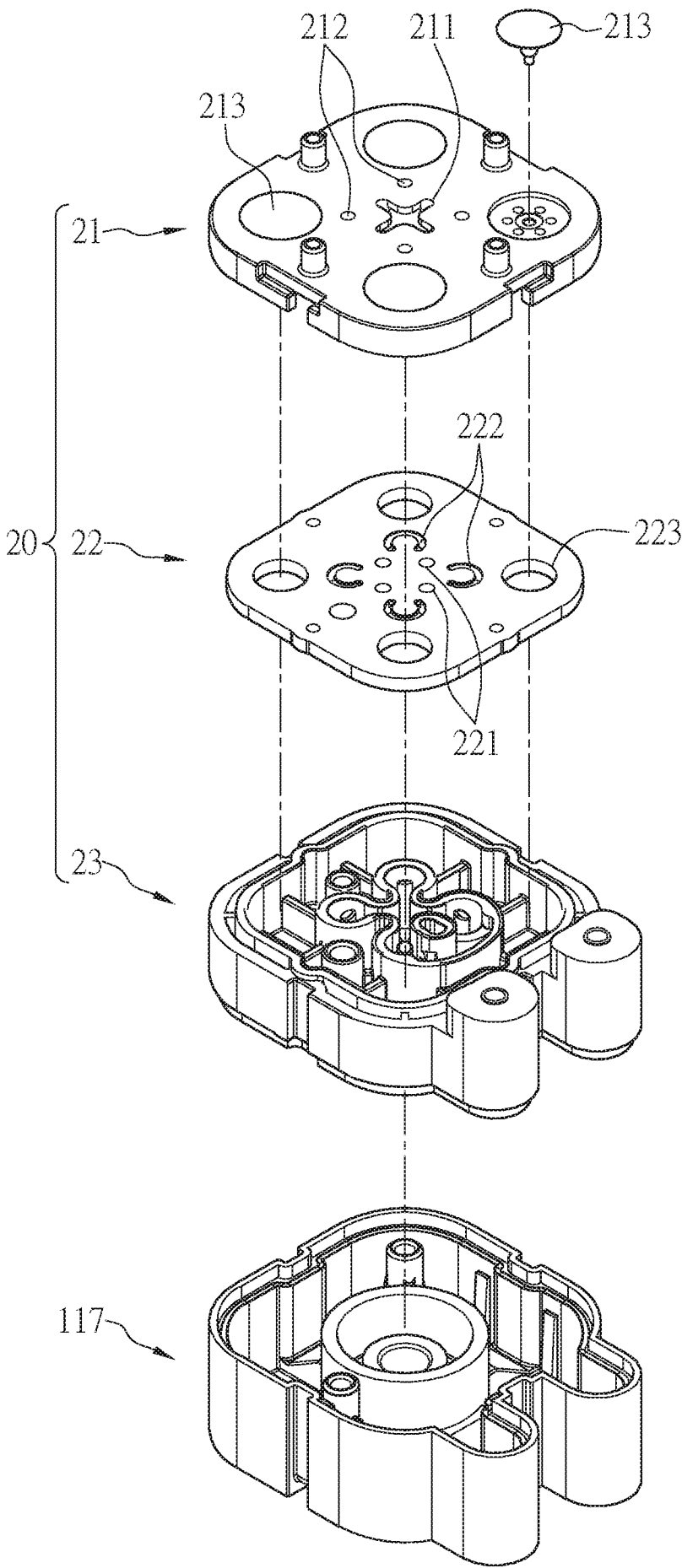
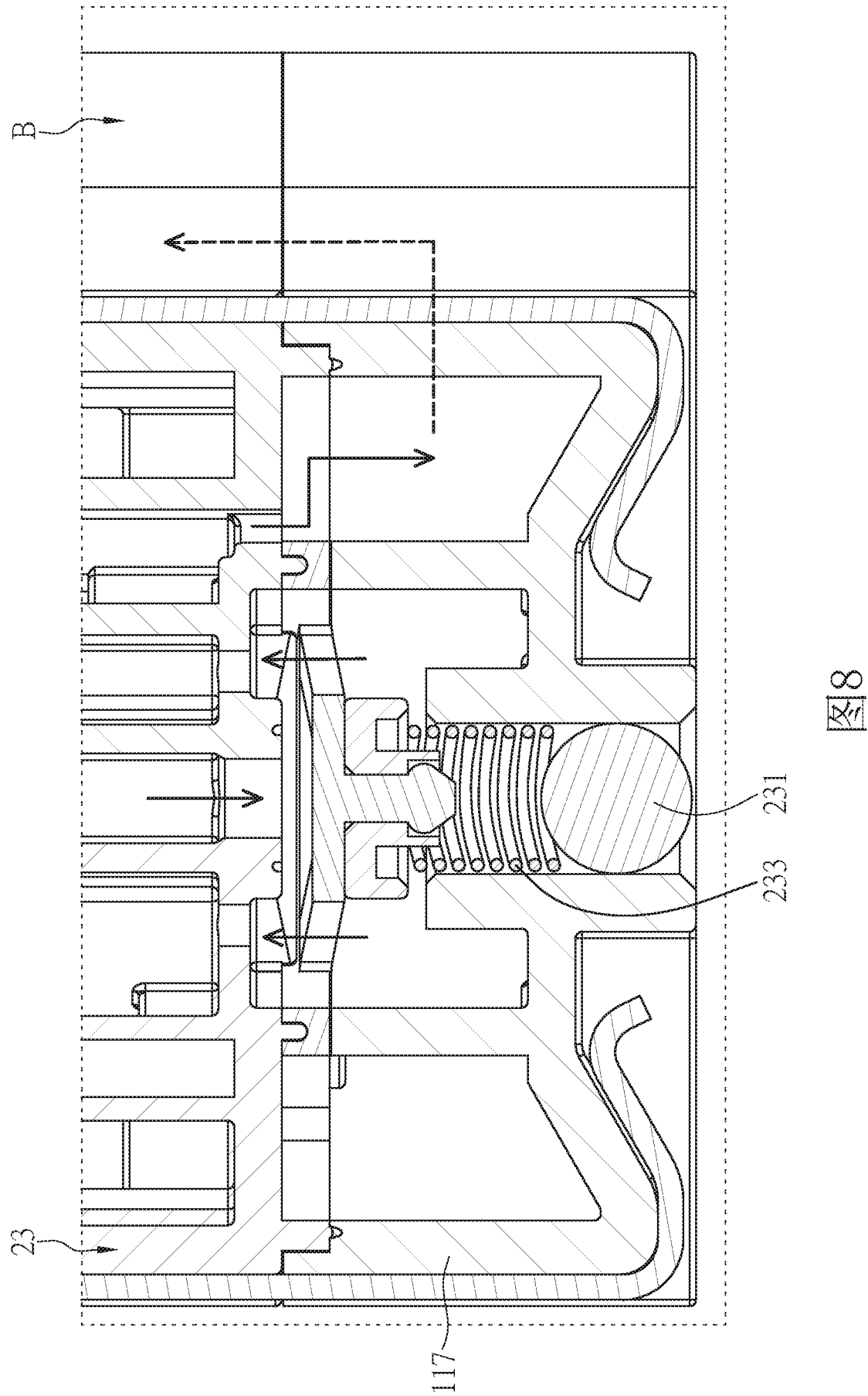


图7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/098788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04B 45/047(2006.01)i; B60N 2/00(2006.01)i; F16K 11/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F04B; B60N; F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI; CNABS; VEN: 阀, 换向阀, 旁路, 旁通, 气囊, conversion, ballonet, reversing, valve, chamber, bag, cell, pump, gasbag, bypass, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 208996926 U (KOGI MICRO TECH CO., LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) claims 1-14	1-14
A	CN 102874144 A (FAURECIA AUTOSITZE GMBH) 16 January 2013 (2013-01-16) description, paragraphs [0014]-[0020], and figures 1-3	1-14
A	CN 206942974 U (GOLEADER INDUSTRIES (ZHEJIANG) CO., LTD.) 30 January 2018 (2018-01-30) entire document	1-14
A	CN 204801547 U (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC GMBH) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-14
A	CN 103717897 A (ALFMEIER PRAZISION AG BAUGRUPPEN UND SYSTEMLOSUNGEN) 09 April 2014 (2014-04-09) entire document	1-14
A	US 4491364 A (AISIN SEIKI ET AL.) 01 January 1985 (1985-01-01) entire document	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 October 2019

Date of mailing of the international search report

31 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/098788

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 202014006875 U1 (TANG-TRING ELECTRONIC CO., LTD.) 02 December 2014 (2014-12-02) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/098788

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208996926	U	18 June 2019	None			
CN	102874144	A	16 January 2013	DE	102011107677	A1	17 January 2013
				CN	102874144	B	10 August 2016
				DE	102011107677	B4	05 December 2013
CN	206942974	U	30 January 2018	None			
CN	204801547	U	25 November 2015	DE	102012203480	B4	21 August 2014
				WO	2013131913	A1	12 September 2013
				US	2015061337	A1	05 March 2015
				US	9802518	B2	31 October 2017
				DE	102012203480	A1	12 September 2013
CN	103717897	A	09 April 2014	US	2014234132	A1	21 August 2014
				DE	112012005082	B3	26 April 2018
				DE	202012013619	U1	17 August 2018
				DE	112012002756	A5	26 June 2014
				US	9261092	B2	16 February 2016
				CN	103711682	A	09 April 2014
				WO	2013030408	A1	07 March 2013
				US	2014161654	A1	12 June 2014
				CN	103711682	B	26 October 2016
US	4491364	A	01 January 1985	DE	3205859	C2	02 April 1987
				JP	S57136413	A	23 August 1982
				DE	3205859	A1	14 October 1982
				JP	S641123	B2	10 January 1989
DE	202014006875	U1	02 December 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/098788

A. 主题的分类 F04B 45/047(2006.01)i; B60N 2/00(2006.01)i; F16K 11/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) F04B; B60N; F16K 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI; CNABS; VEN: 阀, 换向阀, 旁路, 旁通, 气囊, conversion, ballonet, reversing, valve, chamber, bag, cell, pump, gasbag, bypass, air																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208996926 U (科际精密股份有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102874144 A (福尔西亚汽车座公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第14-20段、附图1-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206942974 U (浙江威邦机电科技有限公司) 2018年 1月 30日 (2018 - 01 - 30) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204801547 U (大陆泰密克微电子有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103717897 A (建筑组合及解决系统阿尔夫梅尔精密股份公司) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4491364 A (AISIN SEIKI等) 1985年 1月 1日 (1985 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 202014006875 U1 (TANG TRING ELECTRONIC CO) 2014年 12月 2日 (2014 - 12 - 02) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 208996926 U (科际精密股份有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 权利要求1-14	1-14	A	CN 102874144 A (福尔西亚汽车座公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第14-20段、附图1-3	1-14	A	CN 206942974 U (浙江威邦机电科技有限公司) 2018年 1月 30日 (2018 - 01 - 30) 全文	1-14	A	CN 204801547 U (大陆泰密克微电子有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-14	A	CN 103717897 A (建筑组合及解决系统阿尔夫梅尔精密股份公司) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文	1-14	A	US 4491364 A (AISIN SEIKI等) 1985年 1月 1日 (1985 - 01 - 01) 全文	1-14	A	DE 202014006875 U1 (TANG TRING ELECTRONIC CO) 2014年 12月 2日 (2014 - 12 - 02) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 208996926 U (科际精密股份有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 权利要求1-14	1-14																								
A	CN 102874144 A (福尔西亚汽车座公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第14-20段、附图1-3	1-14																								
A	CN 206942974 U (浙江威邦机电科技有限公司) 2018年 1月 30日 (2018 - 01 - 30) 全文	1-14																								
A	CN 204801547 U (大陆泰密克微电子有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-14																								
A	CN 103717897 A (建筑组合及解决系统阿尔夫梅尔精密股份公司) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文	1-14																								
A	US 4491364 A (AISIN SEIKI等) 1985年 1月 1日 (1985 - 01 - 01) 全文	1-14																								
A	DE 202014006875 U1 (TANG TRING ELECTRONIC CO) 2014年 12月 2日 (2014 - 12 - 02) 全文	1-14																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2019年 10月 10日		国际检索报告邮寄日期 2019年 10月 31日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 马晓雁 电话号码 86-010-62085259																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/098788

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	208996926	U	2019年 6月 18日	无			
CN	102874144	A	2013年 1月 16日	DE	102011107677	A1	2013年 1月 17日
				CN	102874144	B	2016年 8月 10日
				DE	102011107677	B4	2013年 12月 5日
CN	206942974	U	2018年 1月 30日	无			
CN	204801547	U	2015年 11月 25日	DE	102012203480	B4	2014年 8月 21日
				WO	2013131913	A1	2013年 9月 12日
				US	2015061337	A1	2015年 3月 5日
				US	9802518	B2	2017年 10月 31日
				DE	102012203480	A1	2013年 9月 12日
CN	103717897	A	2014年 4月 9日	US	2014234132	A1	2014年 8月 21日
				DE	112012005082	B3	2018年 4月 26日
				DE	202012013619	U1	2018年 8月 17日
				DE	112012002756	A5	2014年 6月 26日
				US	9261092	B2	2016年 2月 16日
				CN	103711682	A	2014年 4月 9日
				WO	2013030408	A1	2013年 3月 7日
				US	2014161654	A1	2014年 6月 12日
				CN	103711682	B	2016年 10月 26日
US	4491364	A	1985年 1月 1日	DE	3205859	C2	1987年 4月 2日
				JP	S57136413	A	1982年 8月 23日
				DE	3205859	A1	1982年 10月 14日
				JP	S641123	B2	1989年 1月 10日
DE	202014006875	U1	2014年 12月 2日	无			