

(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
2016年6月30日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101313 A1

- (51) 国际专利分类号:
F04B 35/04 (2006.01) A61M 29/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/095591
- (22) 国际申请日: 2014年12月30日 (30.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410818905.X 2014年12月25日 (25.12.2014) CN
- (71) 申请人: 广东博迈医疗器械有限公司 (GUANGDONG BROS MED MEDICAL DEVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。
- (72) 发明人: 董超 (DONG, Chao); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。 唐文兵 (TANG, Wenbing); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。 张志军 (ZHANG, Zhijun); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。 梁志兴 (LI-ANG, Zhixing); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15

栋三层, Guangdong 523000 (CN)。 吴凌翔 (WU, Lingxiang); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。 李斌 (LI, Bin); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。 李诚 (LI, Cheng); 中国广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区北部工业城中小科技企业创业园第15栋三层, Guangdong 523000 (CN)。

(74) 代理人: 东莞市冠诚知识产权代理有限公司 (DONG GUAN SHI GUAN CHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国广东省东莞市东城区东城大道御景大厦20楼2001室, Guangdong 523000 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: ELECTRIC BALLOON PRESSURE PUMP

(54) 发明名称: 电动球囊压力泵

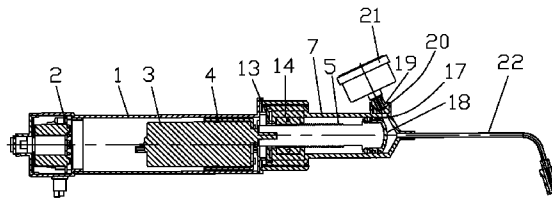
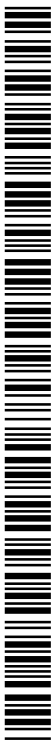


图 3/fig. 3

(57) Abstract: An electric balloon pressure pump, which relates to a medical instrument. The electric balloon pressure pump comprises: a motor (3), a push rod (5) provided with an external thread; a push rod sleeve (7); and a control device, provided with an internal thread. One end of the push rod is fixedly mounted to the motor, and the other end of the push rod is a free end and extends into the push rod sleeve. The control device provided with an internal thread is fixedly mounted on the push rod sleeve. The push rod and the control device provided with an internal thread form a spirally connected fit. The motor drives the push rod, so that the push rod can go forwards and backwards in the push rod sleeve along the axial direction of the push rod sleeve. According to the pump, during the pressurization, the pressurization is implemented by means of the motor, thereby bringing labor saving and high efficiency. During the pressure relief, the rotatable fit of the push rod is removed by means of a pressure relief device, thereby allowing the push rod to directly move back. By controlling the running of the motor, linear pressurization, secondary curve pressurization and segmental pressurization can be performed, and data can be stored, shared and rechecked.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/101313 A1



(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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

电动球囊压力泵, 涉及医疗器械。包括电动机(3)、制有外螺纹的推杆(5)、推杆套筒(7)及带内螺纹的控制装置; 推杆的一端与电动机固装, 推杆的另一端为自由端且伸进推杆套筒内; 带内螺纹的控制装置固装于推杆套筒, 推杆与带内螺纹的控制装置形成旋接配合, 电动机驱动推杆, 致使推杆能在推杆套筒内沿推杆套筒的轴向前进和后退。该泵在增压时, 通过电动机实现, 省力且效率高; 在泄压时, 通过泄压装置解除推杆的转动配合, 直接移动后退。通过对电动机运行的控制, 能够进行直线加压, 二次曲线加压, 分段加压, 并且能实现数据储存和共享回查。

说明书

发明名称：电动球囊压力泵

技术领域

- [1] 本发明涉及医疗器械的球囊压力泵，尤指一种电动球囊压力泵。

背景技术

- [2] 在心脏介入手术中，球囊压力泵是一种重要的设备。球囊压力泵可以在心脏的心血管狭窄及堵塞手术中使用，在球囊扩张过程中扩张球囊、检测球囊内压力和收缩球囊。使用时，可以通过压力泵加压，使球囊进行扩张从而扩张发生狭窄或堵塞的病变血管，或通过球囊将装夹在球囊上的支架撑开并放置在病变狭窄处的血管。待球囊扩张完成后，回拉压力泵手柄，球囊内泄压进而形成负压，撤出球囊导管，支架永久置于病变处，达到扩张狭窄血管的目的。除了心脏介入手术，在其他的医疗手术中如外周血管成形术、椎体球囊扩张成形术、尿道球囊扩张术等其他方面，均需要通过压力泵对球囊进行加压扩张从而达到对某个病变部位进行扩张的目的。但是，现有的手动球囊压力泵在使用时耗力，费时，效率低，数据交换共享困难，操作不够方便。

对发明的公开

技术问题

- [3] 本发明需要解决的技术问题是克服现有产品存在的使用时耗力费时、效率低、数据交换共享困难、以及操作不够方便的不足，提供一种全新的电动球囊压力泵，其不需手动操作，省力省时，效率高，能实现数据交换共享，操作方便。

问题的解决方案

技术解决方案

- [4] 为此，本发明电动球囊压力泵采取的技术方案如下：
- [5] 电动球囊压力泵，包括电动机、制有外螺纹的推杆、推杆套筒及带内螺纹的控制装置；
- [6] 推杆的一端与电动机固装，推杆的另一端为自由端且伸进推杆套筒内；
- [7] 带内螺纹的控制装置固装于推杆套筒，推杆与带内螺纹的控制装置形成旋接配

合，电动机驱动推杆，致使推杆能在推杆套筒内沿推杆套筒的轴向前进和后退。

- [8] 对上述技术方案进行进一步阐述：
- [9] 还包括电动机座，电动机座呈筒状，电动机与电动机座套设；电动机座与电动机一同设置于呈筒状的外壳内，外壳的内壁上沿轴向制有导轨，电动机座的外壁上制有与该导轨配合的导槽，电动机座及电动机能沿该导槽导轨配合装置在外壳内作轴向移动。
- [10] 所述推杆套筒的一端为开口端，另一端为封闭端；推杆套筒的开口端与外壳固装。
- [11] 带内螺纹的控制装置包括具有内螺纹的配合体及能调节该配合体与推杆啮合及脱离啮合的泄压装置；所述配合体呈半边筒体状，所述配合体及泄压装置配装于靠近推杆套筒开口端的腔体内，该腔体围抱推杆与电动机固装的一端，且该腔体由推杆套筒内的一阶梯段形成，该阶梯段的内径大于与之相邻区段的内径。
- [12] 所述泄压装置包括泄压座、泄压杆、泄压弹簧、泄压手柄及手柄弹簧，泄压座与所述配合体相对设置围抱形成让推杆穿过的通孔，推杆穿设于该通孔；泄压弹簧与泄压杆组合配装，沿泄压座及对设的所述配合体径向的两侧各安装一套泄压弹簧与泄压杆的组合，泄压杆将泄压座及对设的所述配合体实施能松开的连接；所述配合体上沿轴向制有一安装槽，并沿径向开制一开口，所述安装槽与所述开口相通形成泄压手柄的安装空间；泄压手柄包括一对柄体，一对柄体沿轴向相对设置，两柄体间沿轴向设置手柄弹簧，各柄体具有一肩部及一颈部，所述肩部的凸位套设限于所述安装槽、且所述颈部从所述开口伸出以便于手握操作，柄体能沿轴向移动，所述肩部并能沿轴向伸进或脱离在推杆套筒的腔体两侧上开制的限位槽内。
- [13] 推杆的自由端固装密封圈座，密封圈座上配装密封圈，密封圈表面滑动接触推杆套筒的内壁面，形成可移动密封结构。
- [14] 推杆套筒的封闭端制有第一高压出口和第二高压出口，压力信号由第一高压出口通过压力传感器传送到压力表控制电路供压力表显示，同时供压力表控制电

路的IC储存及转换，实现数据储存、传送及共享回查；第二高压出口与高压延长管连接。

[15] 推杆套筒为透明状，便于操作者观察推杆套筒内所吸进液体的液面位置，并且推杆套筒外壁上还设置有标示其内液面位置的刻度，

[16] 所述外壳上设有启动/结束开关（正转/反转开关）及调压旋钮，启动/结束开关（正转/反转开关）及调压旋钮与控制电路板导电连接，控制电路板与电动机导电连接。

[17] 还包括电源，电源为内置的干电池或可充电电池，或采用外部DC电源供电。

发明的有益效果

有益效果

[18] 同现有技术相比，本发明的有益效果在于：

[19] 其一，本发明采用电动机驱动，不需手动操作，省力省时，效率高。

[20] 其二，具有泄压功能，且泄压装置结构简单，操作简便。增压时，通过电动机实现，泄压时，通过泄压装置解除推杆的转动配合，直接移动后退。

[21] 其三，通过对电机运行的控制，能够进行直线加压，二次曲线加压，分段加压。并且能实现数据储存和共享回查。通过调节调压旋钮，能够实现加压保护及时间控制。直线加压、二次曲线加压、分段加压、加压保护、时间控制及泄露保护等填补了传统压力泵的空白。

对附图的简要说明

附图说明

[22] 图1为本发明实施例之一立体图；

[23] 图2为图1的主视图；

[24] 图3为图2中A-A剖视图；

[25] 图4为图2中D-D剖视图；

[26] 图5为图2中E-E剖视图；

[27] 图6为图2中C-C剖视图；

[28] 图7为本发明实施例之二剖视图；

[29] 图中：1、外壳；2、控制电路板；3、电动机；4、电动机座；5、推杆；6、配

合体；7、推杆套筒；8、泄压杆；9、泄压座；10、泄压弹簧；11、泄压手柄；12、手柄弹簧；13、腔体盖；14、腔体；15、启动/结束开关；16、调压旋钮；17、密封圈；18、密封圈座；19、压力传感器；20、压力表密封圈；21、压力表；22、压力延长管套件；23、安装槽；24、开口；24、限位槽；25、柄体；26、肩部；27、颈部；28、导轨；29、导槽；30、阶梯段。

发明实施例

本发明的实施方式

[30] 下面结合附图介绍本发明的具体实施方式。

[31] 实施例之一

[32] 如图1至3所示，电动球囊压力泵，包括电动机3、制有外螺纹的推杆5、推杆套筒7及带内螺纹的控制装置。

[33] 推杆5的一端与电动机3固装，推杆5的另一端为自由端且伸进推杆套筒7内。

[34] 带内螺纹的控制装置固装于推杆套筒7，推杆5与带内螺纹的控制装置形成旋接配合，电动机3驱动推杆5，致使推杆5能在推杆套筒7内沿推杆套筒7的轴向前进和后退。

[35] 如3及图6所示，还包括电动机座4，电动机座4呈筒状，电动机3与电动机座4套设；电动机座4与电动机3一同设置于呈筒状的外壳1内，外壳1的内壁上沿轴向制有导轨28，电动机座4的外壁上制有与该导轨28配合的导槽29，电动机座4及电动机3能沿该导槽导轨配合装置在外壳1内作轴向移动。

[36] 所述推杆套筒7的一端为开口端，另一端为封闭端；推杆套筒7的开口端与外壳1固装。

[37] 如图4及图5所示，带内螺纹的控制装置包括具有内螺纹的配合体6及能调节该配合体6与推杆5啮合及脱离啮合的泄压装置；所述配合体6呈半边筒体状，所述配合体6及泄压装置配装于靠近推杆套筒7开口端的腔体14内；该腔体14围抱推杆5与电动机3固装的一端，且该腔体14由推杆套筒7内的一阶梯段30形成，该阶梯段30的内径大于与之相邻段的内径。

[38] 如图4及图5所示，所述泄压装置包括泄压座9、泄压杆8、泄压弹簧10、泄压手柄11及手柄弹簧12，泄压座9与所述配合体6相对设置围抱形成让推杆5穿过的通

孔，推杆5穿设于该通孔；泄压弹簧10与泄压杆8组合配装，沿泄压座9及对设的所述配合体6径向的两侧各安装一套泄压弹簧10与泄压杆8的组合，泄压杆8将泄压座9及对设的所述配合体6实施能松开的连接；所述配合体6上沿轴向制有一安装槽23，并沿径向开制一开口24，所述安装槽23与所述开口24相通形成泄压手柄的安装空间；泄压手柄11包括一对柄体25，一对柄体25沿轴向相对设置，两柄体25间沿轴向设置手柄弹簧12，各柄体25具有一肩部26及一颈部27，所述肩部26的凸位套设限位于所述安装槽23、且所述颈部27从所述开口24伸出以便于手握操作，柄体25能沿轴向移动，所述肩部26并能沿轴向伸进或脱离在推杆套筒7的腔体14两侧上开制的限位槽24内。

- [39] 推杆5的自由端固装密封圈座18，密封圈座18上配装密封圈17，密封圈17表面滑动接触推杆套筒7的内壁面，形成能移动密封结构。
- [40] 推杆套筒7的封闭端制有第一高压出口和第二高压出口，压力信号由第一高压出口通过压力传感器19传送到压力表控制电路供压力表21显示，同时供压力表控制电路的IC储存及转换，实现数据储存、传送及共享回查；第二高压出口与压力延长管套件22连接。
- [41] 推杆套筒7为透明状，便于操作者观察推杆套筒7内所吸进液体的液面位置，并且推杆套筒7外壁上还设置有标示其内液面位置的刻度。
- [42] 如图1所示，所述外壳1的远离推杆套筒7的一端设有启动/结束开关（正转/反转开关）15、调压旋钮16及控制电路板2，启动/结束开关（正转/反转开关）15、及调压旋钮16与控制电路板2导电连接，控制电路板2与电动机3导电连接。
- [43] 图7所示为本发明实施例之二。实施例之二与实施例之一不同之处仅在于启动/结束开关（正转/反转开关）15、调压旋钮16及控制电路板2的设置位置不同。本发明实施例之二中，启动/结束开关（正转/反转开关）15、调压旋钮16及控制电路板2设置于所述外壳1的靠近推杆套筒7的一端，并且位于推杆套筒7外表的上侧。
- [44] 腔体14靠近外壳1的一端配装腔体盖13。
- [45] 还包括电源，电源为内置的干电池或可充电电池，或采用外部DC电源供电。
- [46] 下面，结合实施例之一及实施例之二介绍本发明的工作机理及使用情况。

- [47] 用手沿轴向捏拢泄压手柄11的两柄体25，并沿径向外拉柄体25，装配在两手柄间的手柄弹簧12沿轴向从两端向中间压缩，柄体25的肩部26从推杆套筒7的限位槽24内退出；泄压弹簧10沿径向伸长，沿径向外推泄压杆8，同时沿径向外推具有内螺纹的配合体6，配合体6与推杆5松脱，脱离啮合；在推杆套筒7封闭端内的高压作用下，推杆5、电动机座4及电动机3迅速沿轴向后退，实现泄压。实现泄压可以为下一次增压做好准备，便于下次向球囊中增压。实现泄压也可以降低球囊中的压力，当球囊中压力过高需要降低时，可以通过泄压泄去部分压力，使球囊中压力调整到合适程度。
- [48] 用手沿轴向捏拢泄压手柄11的两柄体25，并沿径向内压柄体25，装配在两手柄间的手柄弹簧12沿轴向向两端伸长，柄体25的肩部26进入推杆套筒7的限位槽24内；泄压弹簧10沿径向压缩，沿径向内压泄压杆8，同时沿径向内压具有内螺纹的配合体6，配合体6与推杆5紧密接触实现啮合（处于锁紧状态）。
- [49] 在锁紧状态下，启动/结束开关15，电动机3驱动推杆5旋动，由于推杆5与配合体6啮合，配合体6被腔体14及推杆套筒7固定，推杆5在旋动中与电动机座4及电动机3一同沿轴向前进。其中，电动机座4及电动机3沿外壳1上的导轨28及电动机座4上的导槽29在外壳1筒内前行，推杆5在推杆套筒7内前行。
- [50] 推杆5的自由端固装密封圈座18，密封圈座18上配装密封圈17，密封圈17表面滑动接触推杆套筒7的内壁面，形成能移动密封结构，对球囊实施加压。通过对电机运行的控制，能够进行直线加压，二次曲线加压，分段加压。并且能实现数据储存和共享回查。
- [51] 通过调节调压旋钮16，能够实现加压保护及时间控制。加压保护、时间控制、泄露保护、等传统压力泵不具有的设计理念和功能。
- [52] 本发明的实施例只是介绍其具体实施方式，不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改，故凡依照本发明专利范围所做的等效变化或修饰，均属于本发明专利权利要求范围内。
- 工业实用性**
- [53] 本发明为电动球囊压力泵，包括电动机、制有外螺纹的推杆、推杆套筒及带内螺纹的控制装置；本发明采用电动机驱动，不需手动操作，省力省时，效率高

。本发明具有泄压功能，且泄压装置结构简单，操作简便。增压时，通过电动机实现，泄压时，通过泄压装置解除推杆的转动配合，直接移动后退。本发明通过对电机运行的控制，能够进行直线加压，二次曲线加压，分段加压。并且能够实现数据储存和共享回查。通过调节调压旋钮，能够实现加压保护及时间控制。直线加压、二次曲线加压、分段加压、加压保护、时间控制及泄露保护等填补了传统压力泵的空白。因此，具有工业实用性。

权利要求书

- [权利要求 1] 电动球囊压力泵，其特征在于：包括电动机（3）、制有外螺纹的推杆（5）、推杆套筒（7）及带内螺纹的控制装置；推杆（5）的一端与电动机（3）固装，推杆（5）的另一端为自由端且伸进推杆套筒（7）内；带内螺纹的控制装置固装于推杆套筒（7），推杆（5）与带内螺纹的控制装置形成旋接配合，电动机（3）驱动推杆（5），致使推杆（5）能在推杆套筒（7）内沿推杆套筒（7）的轴向前进和后退。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：还包括电动机座（4），电动机座（4）呈筒状，电动机（3）与电动机座（4）套设；电动机座（4）与电动机（3）一同设置于呈筒状的外壳（1）内，外壳（1）的内壁上沿轴向制有导轨（28），电动机座（4）的外壁上制有与该导轨（28）配合的导槽（29），电动机座（4）及电动机（3）能沿该导槽导轨配合装置在外壳（1）内作轴向移动。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：所述推杆套筒（7）的一端为开口端，另一端为封闭端；推杆套筒（7）的开口端与外壳（1）固装。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：带内螺纹的控制装置包括具有内螺纹的配合体（6）及能调节该配合体（6）与推杆（5）啮合及脱离啮合的泄压装置；所述配合体（6）呈半边筒体状，所述配合体（6）及泄压装置配装于靠近推杆套筒（7）开口端的腔体（14）内；该腔体（14）围抱推杆（5）与电动机（3）固装的一端，且该腔体（14）由推杆套筒（7）内的一阶梯段（30）形成，该阶梯段（30）的内径大于与之相邻段的内径。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的电动球囊压力泵，其特征在于：所述泄压装置包括泄压座（9）、泄压杆（8）、泄压弹簧（10）、泄压手柄（11）及手柄弹簧（12），泄压座（9）与所述配合体（6）相对

设置围抱形成让推杆（5）穿过的通孔；泄压弹簧（10）与泄压杆（8）组合配装，沿泄压座（9）及对设的所述配合体（6）径向的两侧各安装一套泄压弹簧（10）与泄压杆（8）的组合，泄压杆（8）将泄压座（9）及对设的所述配合体（6）实施能松开的连接；所述配合体（6）上沿轴向制有一安装槽（23），并沿径向开制一开口（24），所述安装槽（23）与所述开口（24）相通形成泄压手柄（11）的安装空间；泄压手柄（11）包括一对柄体（25），一对柄体（25）沿轴向相对设置，两柄体（25）间沿轴向设置手柄弹簧（12），各柄体（25）具有一肩部（26）及一颈部（27），所述肩部（26）的凸位套设限位于所述安装槽（23）、且所述颈部（27）从所述开口（24）伸出以便于手握操作，柄体（25）能沿轴向移动，所述肩部（26）并能沿轴向伸进或脱离在推杆套筒（7）的腔体（14）两侧上开制的限位槽（24）内。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：推杆（5）的自由端固装密封圈座（18），密封圈座（18）上配装密封圈（17），密封圈（17）表面滑动接触推杆套筒（7）的内壁面，形成能移动密封结构。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：推杆套筒（7）的封闭端制有第一高压出口和第二高压出口，压力信号由第一高压出口通过压力传感器（19）传送到压力表控制电路供压力表（21）显示，同时供压力表控制电路的IC储存及转换；第二高压出口与压力延长管套件（22）连接。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：推杆套筒（7）为透明状，便于操作者观察推杆套筒（7）内所吸进液体的液面位置，并且推杆套筒（7）外壁上还设置有标示其内液面位置的刻度。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：所述外壳（1）上设有启动/结束开关（正转/反转开关）（15）、调压旋钮（16）

及控制电路板(2)，启动/结束开关（正转/反转开关）(15)及调压旋钮(16)与控制电路板(2)导电连接，控制电路板(2)与电动机(3)导电连接。

[权利要求 10]

根据权利要求1所述的电动球囊压力泵，其特征在于：还包括电源，电源为内置的干电池或可充电电池，或采用外部DC电源供电。

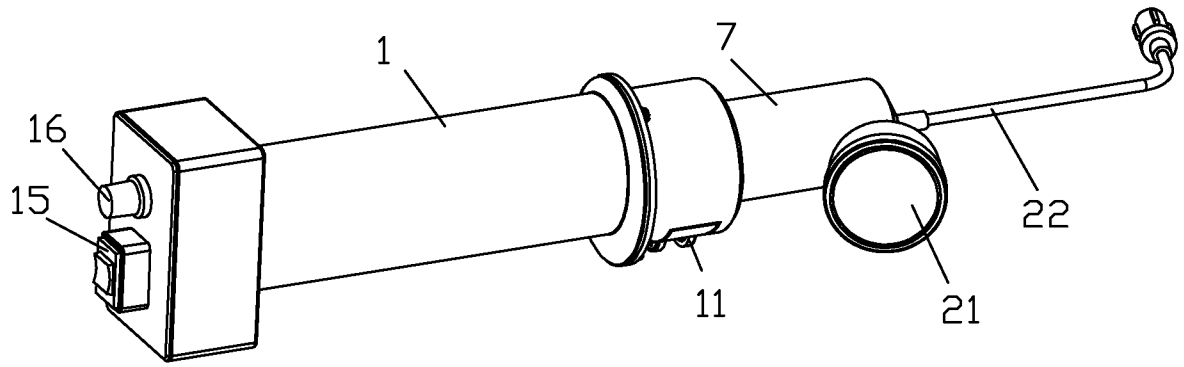


图 1

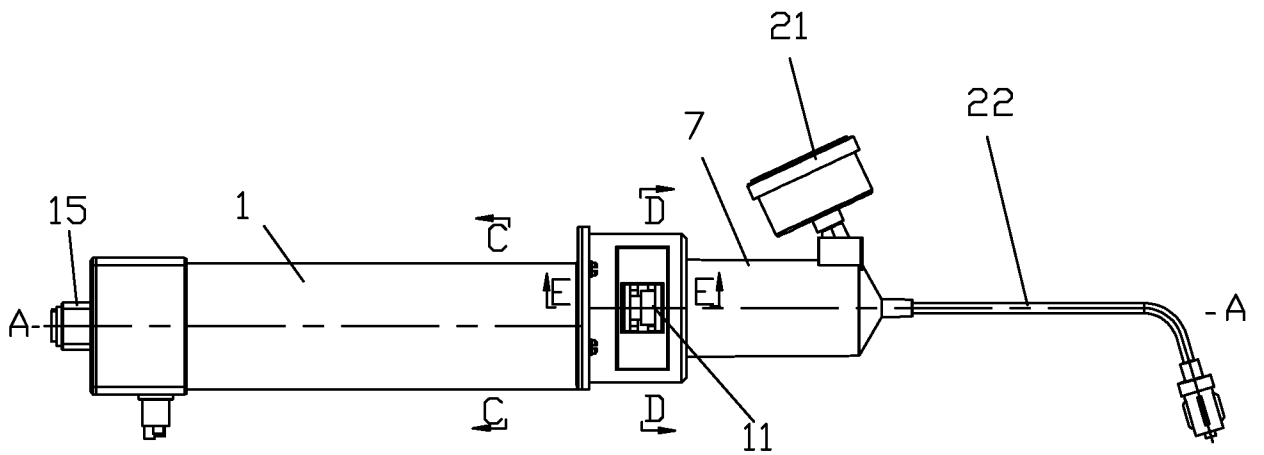


图 2

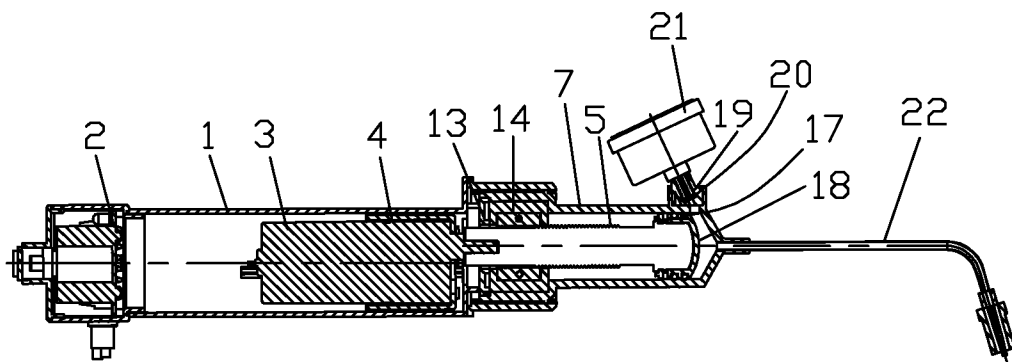


图 3

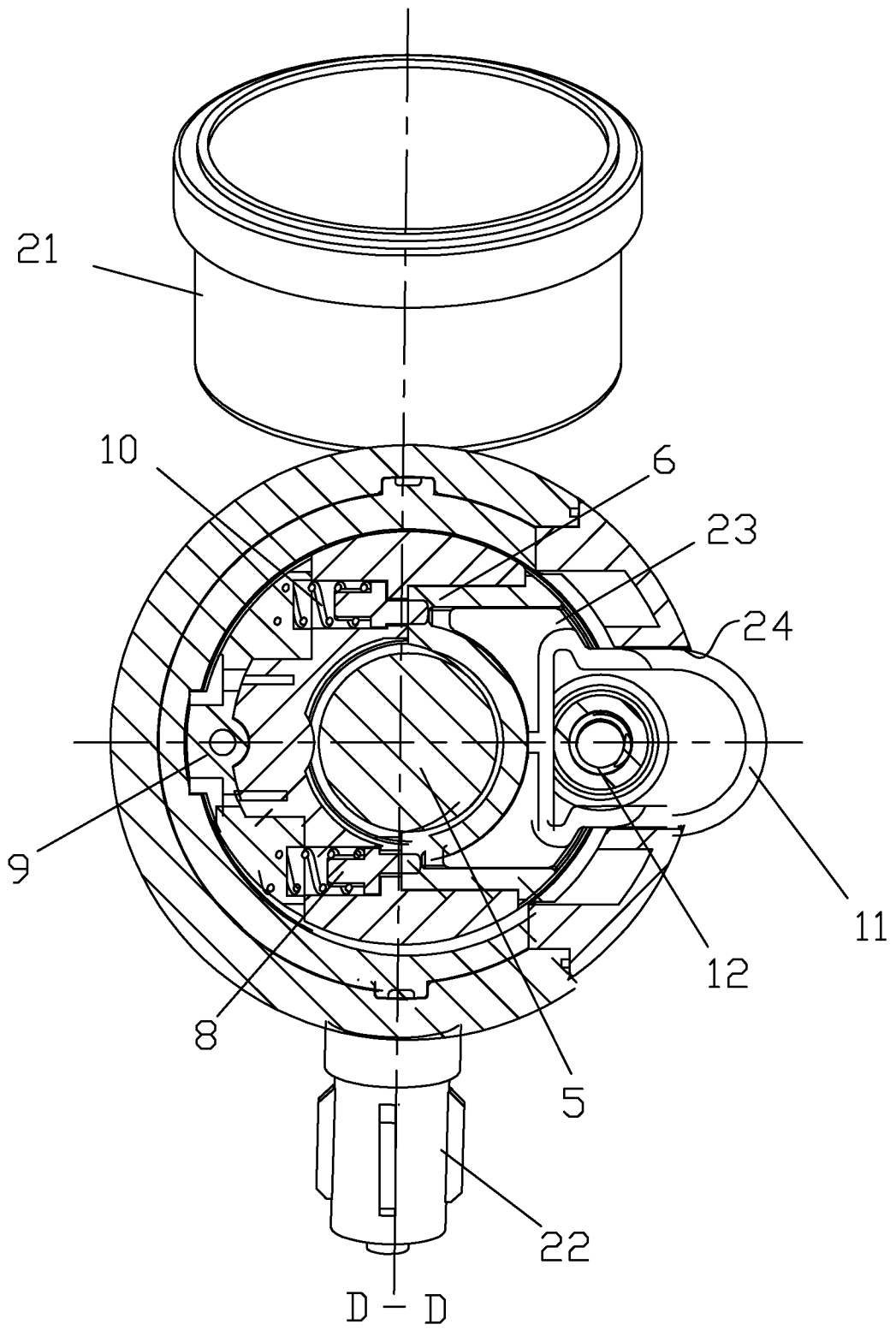


图 4

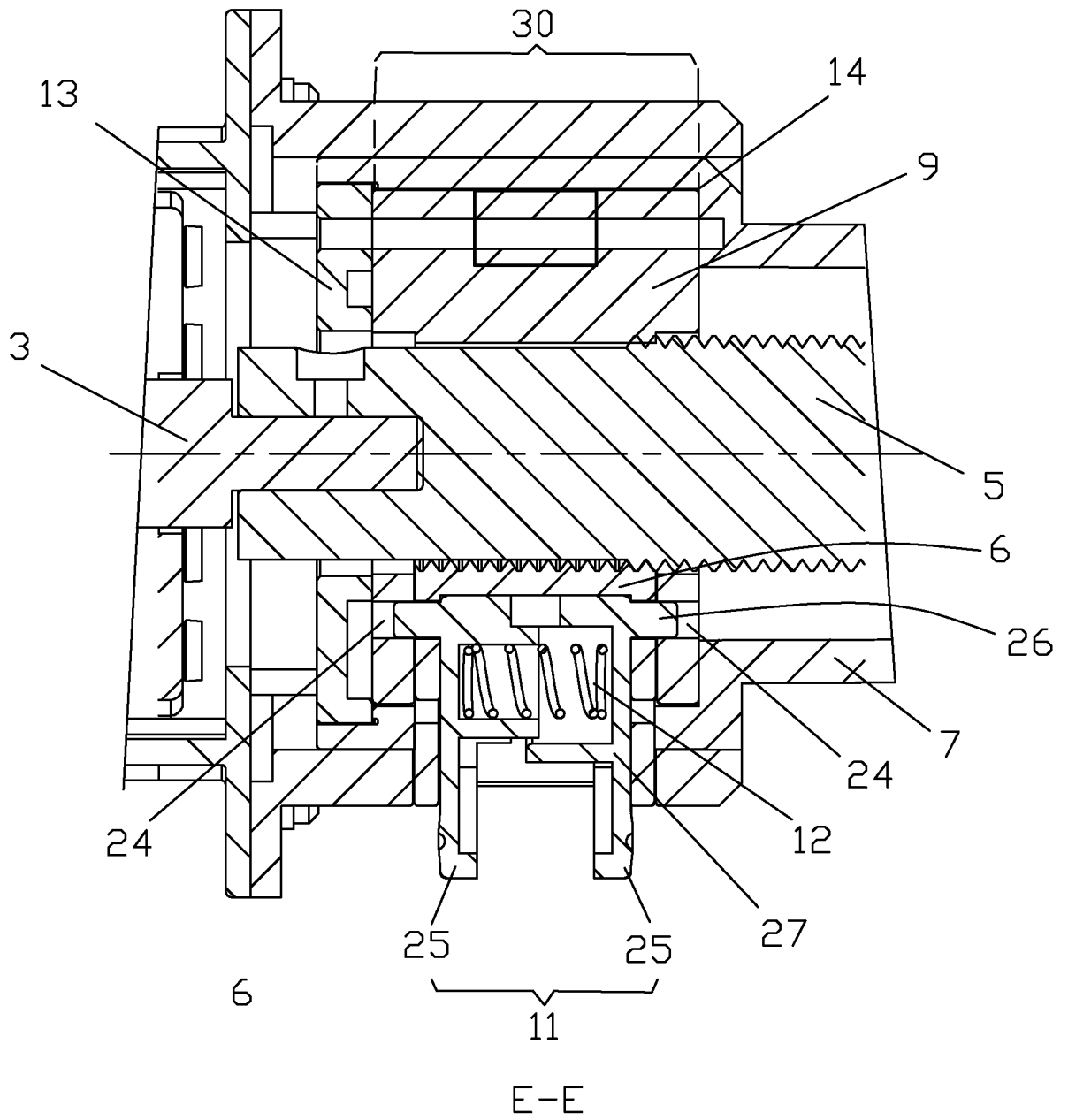


图 5

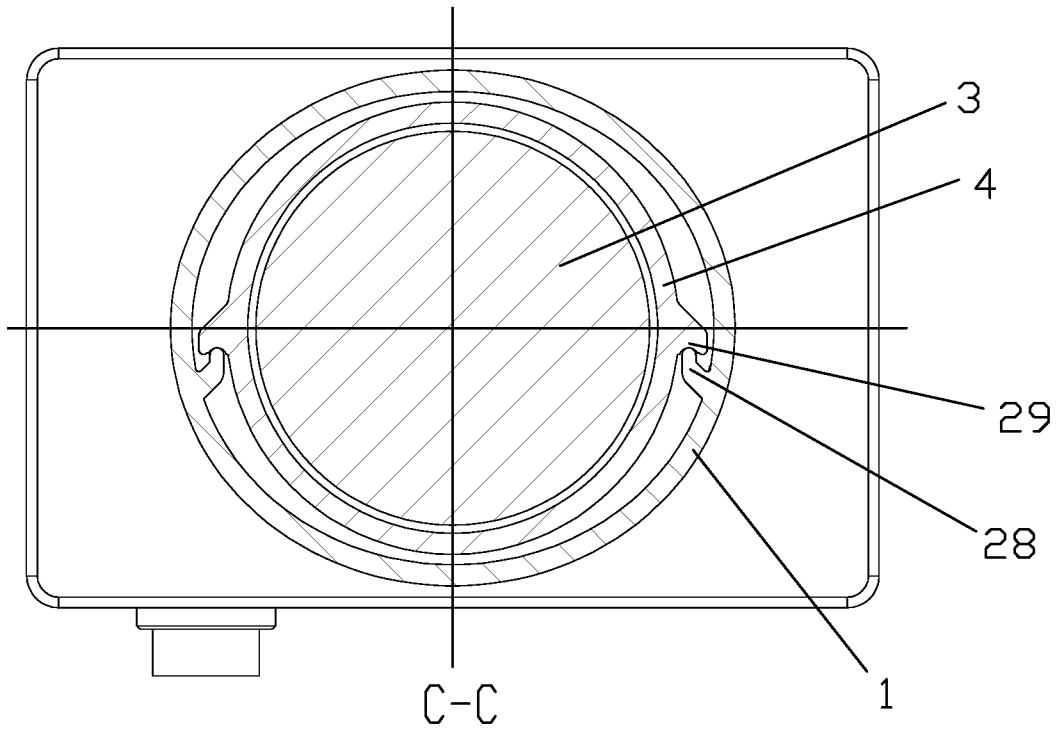


图 6

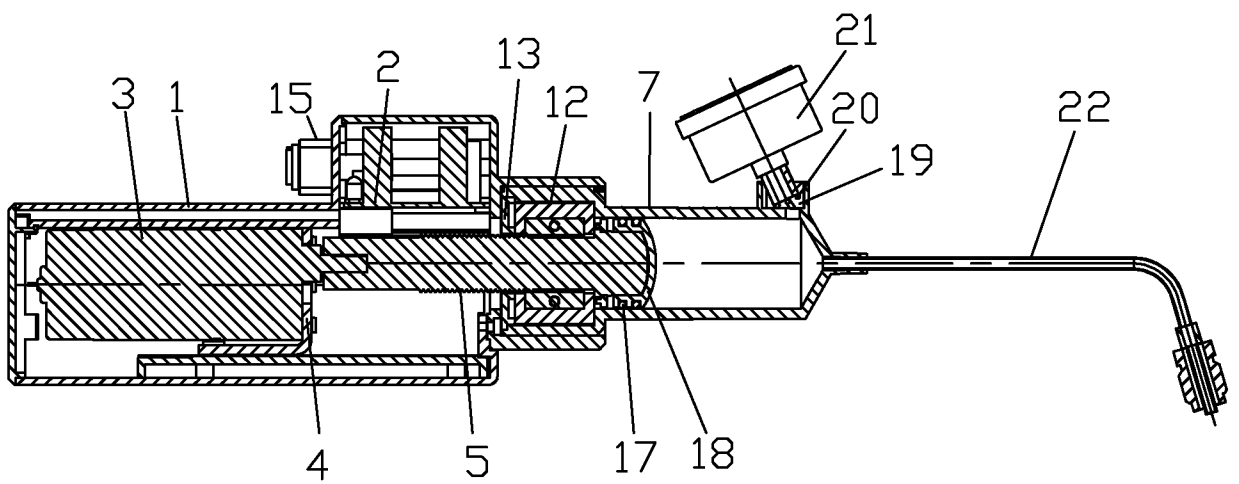


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/095591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04B 35/04 (2006.01) i; A61M 29/02 (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, A61M

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)

CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI, VEN: pressure relief, pump, balloon, saccule, motor, screw, slide, guide, relief

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203183497 U (SHANGHAI LIQI MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), description, paragraphs 25-38, and figures 1-10	1, 3, 6-10
Y	CN 201714622 U (BEIJING WEILIHENG SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 January 2011 (19.01.2011), description, paragraph 8, and figure 1	1, 3, 6-10
Y	EP 0515332 A1 (MINI RICERCA SCIENT TECNOLOG), 25 November 1992 (25.11.1992), description, columns 3-5, and figures 1-4	1, 3, 6-10
Y	CN 101468226 A (SEDAT), 01 July 2009 (01.07.2009), description, pages 3-7, and figures 1-10	1, 3, 6-10
A	CN 201988040 U (SUNNY MEDICAL DEVICE (SHENZHEN) CO., LTD.), 28 September 2011 (28.09.2011), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">31 July 2015 (31.07.2015)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">09 September 2015 (09.09.2015)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">CHENG, Xiaosheng</p> <p>Telephone No.: (86-10) 62085256</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/095591

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203183497 U	11 September 2013	None	
CN 201714622 U	19 January 2011	None	
EP 0515332 A1	25 November 1992	DE 69208286 T2	19 September 1996
		IT 1245997 B	07 November 1994
CN 101468226 A	01 July 2009	FR 2923721 B1	08 April 2011
		EP 2062610 A1	27 May 2009
		US 8496617 B2	30 July 2013
CN 201988040 U	28 September 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/095591

<p>A. 主题的分类</p> <p>F04B 35/04(2006.01)i; A61M 29/02(2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F04B, A61M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI, VEN: 泵, 球囊, 电机, 螺杆, 丝杆, 滑动, 泄压, 导向, pump, balloon, saccule, motor, screw, slide, guide, relief</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>Y</td> <td>CN 203183497 U (上海利祺医疗器械有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第25-38段、图1-10</td> <td>1, 3, 6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201714622 U (北京威力恒科技股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第8段、图1</td> <td>1, 3, 6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>EP 0515332 A1 (MINI RICERCA SCIENT TECNOLOG) 1992年 11月 25日 (1992 - 11 - 25) 说明书第3-5栏、图1-4</td> <td>1, 3, 6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101468226 A (塞达特公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 说明书第3-7页、图1-10</td> <td>1, 3, 6-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201988040 U (深圳市听力医疗设备开发有限公司) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文</td> <td>1-10</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	Y	CN 203183497 U (上海利祺医疗器械有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第25-38段、图1-10	1, 3, 6-10	Y	CN 201714622 U (北京威力恒科技股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第8段、图1	1, 3, 6-10	Y	EP 0515332 A1 (MINI RICERCA SCIENT TECNOLOG) 1992年 11月 25日 (1992 - 11 - 25) 说明书第3-5栏、图1-4	1, 3, 6-10	Y	CN 101468226 A (塞达特公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 说明书第3-7页、图1-10	1, 3, 6-10	A	CN 201988040 U (深圳市听力医疗设备开发有限公司) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 203183497 U (上海利祺医疗器械有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第25-38段、图1-10	1, 3, 6-10																		
Y	CN 201714622 U (北京威力恒科技股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第8段、图1	1, 3, 6-10																		
Y	EP 0515332 A1 (MINI RICERCA SCIENT TECNOLOG) 1992年 11月 25日 (1992 - 11 - 25) 说明书第3-5栏、图1-4	1, 3, 6-10																		
Y	CN 101468226 A (塞达特公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 说明书第3-7页、图1-10	1, 3, 6-10																		
A	CN 201988040 U (深圳市听力医疗设备开发有限公司) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 7月 31日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 9月 9日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>程晓盛</p> <p>电话号码 (86-10)62085256</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095591

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	203183497	U	2013年 9月 11日	无			
CN	201714622	U	2011年 1月 19日	无			
EP	0515332	A1	1992年 11月 25日	DE	69208286	T2	1996年 9月 19日
				IT	1245997	B	1994年 11月 7日
CN	101468226	A	2009年 7月 1日	FR	2923721	B1	2011年 4月 8日
				EP	2062610	A1	2009年 5月 27日
				US	8496617	B2	2013年 7月 30日
CN	201988040	U	2011年 9月 28日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)