

(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
2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/180435 A1

- (51) 国际专利分类号:
F15B 1/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/092209
- (22) 国际申请日: 2014 年 11 月 25 日 (25.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410230283.9 2014 年 5 月 28 日 (28.05.2014) CN
- (71) 申请人: 国家电网公司 (STATE GRID CORPORATION OF CHINA) [CN/CN]; 中国北京市西城区西长安街 86 号, Beijing 100031 (CN)。 河南平高电气股份有限公司 (HENAN PING GAO ELECTRIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。 平高集团有限公司 (PING GAO GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。
- (72) 发明人: 张全民 (ZHANG, Quanmin); 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。 王永良 (WANG, Yongliang); 中国河南省平顶山市南环

东路 22 号, Henan 467001 (CN)。 李海文 (LI, Haiwen); 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。 雷琴 (LEI, Qin); 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。 汪陆 (WANG, Lu); 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。 刘煜 (LIU, Yu); 中国河南省平顶山市南环东路 22 号, Henan 467001 (CN)。

(74) 代理人: 郑州睿信知识产权代理有限公司 (ZHENGZHOU RUIXIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国河南省郑州市郑州高新区科学大道 57 号中原广告产业园 2 幢 17 层 275 号, Henan 450001 (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: ENERGY ACCUMULATOR WITH GAS LEAKAGE ALARM DEVICE AND HYDRAULIC OPERATING MECHANISM

(54) 发明名称: 带气体泄漏报警装置的蓄能器及液压操动机构

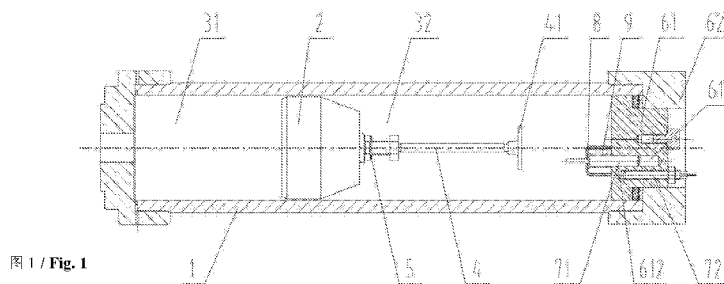


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An energy accumulator with a gas leakage alarm device and a hydraulic operating mechanism, wherein the energy accumulator with the gas leakage alarm device comprises: an energy accumulator cylinder (1) and a piston (2) arranged in the energy accumulator cylinder, the energy accumulator cylinder (1) is provided with a pre-inflated cavity (32) separated by the piston (2), and the end of the energy accumulator close to the pre-inflated cavity (32) is provided with a piston displacement detection device for detecting the displacement of the piston. Since pressure in the pre-inflated cavity (32) will reduce after the gas therein leaks, the piston will move correspondingly, and thus the location of the piston can be detected via the piston displacement detection device, thereby timely obtaining the condition of gas leakage and setting an alarm location. If it is detected that the piston has moved to the set alarm location, it means that the gas in the pre-inflated cavity (32) has leaked and repairing is needed, and the device does not need to detect gas pressure after stopping a circuit breaker, which avoids an impact on the proper functioning of the circuit breaker.

(57) 摘要: 一种带气体泄漏报警装置的蓄能器及液压操动机构, 该带气体泄漏报警装置的蓄能器包括: 蓄能器筒体 (1) 和设置在蓄能器筒体内的活塞 (2), 蓄能器筒体 (1) 内具有由活塞 (2) 分隔出的预充气腔 (32), 蓄能器靠近所述预充气腔 (32) 的一端设有用于检测所述活塞的位移的活塞位移检测装置。由于预充气腔 (32) 内气体泄漏后其内压力会降低, 活塞将会产生相应移动, 因此, 通过活塞位移检测装置即可检测活塞的位置, 从而及时获知气体泄漏状况, 并可以设定报警位置, 如果检测到活塞移动到了设定的报警位置, 就说明预充气腔 (32) 内的气体发生了泄漏并需要检修, 该装置不需将断路器停止运行再检测气体压力, 避免对断路器的正常工作产生影响。

WO 2015/180435 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

带气体泄漏报警装置的蓄能器及液压操动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及带气体泄漏报警装置的蓄能器及液压操动机构。

背景技术

[0002] 高压断路器液压操动机构的蓄能器大多采用充气式蓄能器，现有的蓄能器一般包括蓄能器筒体和导向移动装配在蓄能器筒体内的活塞，活塞将蓄能器筒体分隔为左、右两个腔室，分别为高压油腔和预充气腔。当对蓄能器进行储能时，在预充气腔充入气体，然后向高压油腔通入高压液压油，驱动蓄能器中的活塞向右方运动，压缩预充气腔内的预充入气体而储存能量；在断路器处于正常运行状态时，液压系统的额定油压即蓄能器内高压油腔的油压，由被压缩的预充入气体提供，并需要保持稳定。

[0003] 蓄能器压缩预充入气体的压力通常在 20~35MPa 之间，该压力值直接关系着液压操动机构的正常动作，因此，需要经常检测预充入气体是否出现了泄漏，以保证液压操动机构和断路器的正常运行。对现有技术中蓄能器进行泄漏检测时，为保证电网运行安全和检测人员安全，必须使断路器退出运行，通过检查预充入气体压力值来判断预充入气体是否出现了泄漏，这样的检测方式一方面对气体泄漏的发现存在滞后性，另一方面会影响断路器的正常工作，检测不方便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种带气体泄漏报警装置的蓄能器，以解决现有技术中对气体泄漏的发现存在滞后性以及会影响断路器的工作的问题；同时，本发明还提供了一种使用该蓄能器的液压操动机构。

[0005] 本发明中带气体泄漏报警装置的蓄能器采用的技术方案是：带气体泄漏报警装置的蓄能器，包括蓄能器筒体和设置在蓄能器筒体内的活塞，所述蓄能器筒体内具有由活塞分隔出的预充气腔，所述蓄能器靠近所述预充气腔的一端设有用于检测所述活塞的位移的活塞位移检测装置。

[0006] 所述活塞位移检测装置包括固定在所述活塞上的触杆和设置在所述蓄能器筒体对应端的封堵结构上的磁接近开关，所述触杆悬伸在所述预充气腔中，所述磁接近开关包括导向移动装配在所述封堵结构上的磁钢和固定在所述封堵结构上的磁传感器，所述触杆具有用于顶压所述磁钢的顶压部。

[0007] 所述顶压部是由触杆的悬伸端上设置的法兰形成。

[0008] 所述触杆上设有外螺纹，所述活塞上设有对应的螺纹孔，所述触杆旋装在所述螺纹孔中并且触杆纹上设有用于调整所述触杆旋入螺纹孔中的深度的调节螺母。

[0009] 所述封堵结构包括嵌设在蓄能器筒体端部的塞座，所述塞座的内侧端面上设有供磁钢导向移动插设的磁钢插孔，外侧端面上设有用于装配所述磁传感器的传感器安装孔，所述磁钢插孔和传感器安装孔均为盲孔且相互平行，所述蓄能器筒体上旋装有用于防止所述塞座脱出的端盖。

[0010] 本发明中液压操动机构采用的技术方案是，液压操动机构，包括带气体泄漏报警装置的蓄能器，所述蓄能器包括蓄能器筒体和设置在蓄能器筒体内的活塞，所述蓄能器筒体内具有由活塞分隔出的预充气腔，所述蓄能器靠近所述预充气腔的一端设有用于检测所述活塞的位移的活塞位移检测装置。

[0011] 所述活塞位移检测装置包括固定在所述活塞上的触杆和设置在所述蓄能器筒体对应端的封堵结构上的磁接近开关，所述触杆悬伸在所述预充气腔中，所述磁接近开关包括导向移动装配在所述封堵结构上的磁钢和固定在所述封堵结构上的磁传感器，所述触杆具有用于顶压所述磁钢的顶压部。

[0012] 所述顶压部是由触杆的悬伸端上设置的法兰形成。

[0013] 所述触杆上设有外螺纹，所述活塞上设有对应的螺纹孔，所述触杆旋装在所述螺纹孔中并且触杆纹上设有用于调整所述触杆旋入螺纹孔中的深度的调节螺母。

[0014] 所述封堵结构包括嵌设在蓄能器筒体端部的塞座，所述塞座的内侧端面上设有供磁钢导向移动插设的磁钢插孔，外侧端面上设有用于装配所述磁传感器的传感器安装孔，所述磁钢插孔和传感器安装孔均为盲孔且相互平行，所述蓄能器筒体上旋装有用于防止所述塞座脱出的端盖。

[0015] 本发明采用上述技术方案，带气体泄漏报警装置的蓄能器包括蓄能器筒体和设置在蓄能器筒体内的活塞，所述蓄能器筒体内具有由活塞分隔出的预充气腔，所述蓄能器靠近所述预充气腔的一端设有用于检测所述活塞的位移的活塞位移检测装置，由于预充气腔内气体泄漏后其内压力会降低，活塞将会产生相应移动，因此，通过活塞位移检测装置即可检测活塞的位置，从而及时获知气体泄漏状况，并可以设定报警位置，如果检测到活塞移动到了设定的报警位置，就说明预充气腔气体发生了泄漏已经需要检修，与现有技术相比，不需将断路器停止运行再检测气体压力，避免对断路器的正常工作产生影响。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明中带气体泄漏报警装置的蓄能器的一个实施例的结构示意图；

图 2 是图 1 中磁接近开关的安装结构的放大图。

[0017] 图中各附图标记对应的名称为：1 蓄能器筒体，2 活塞，31 高压油腔，32 预充气腔，4 触杆，41 法兰，5 调节螺母，61 塞座，611 磁钢插孔，612 传感器安装孔，62 端盖，71 磁钢，72 磁传感器，8 限位帽，9 压缩弹簧。

具体实施方式

[0018] 本发明中带气体泄漏报警装置的蓄能器的一个实施例如图 1~图 2 所示，包括轴向两端分别设有封堵结构的蓄能器筒体 1 和设置在蓄能器筒体 1 内的活塞 2，活塞 2 将蓄能器筒体 1 分隔为左、右两个腔室，分别为高压油腔 31 和预充气腔 32。蓄能器还包括用于检测所述活塞 2 的位移的活塞位移检测装置，该活塞位移检测装置包括固定在所述活塞 2 上的触杆 4 和设置在所述蓄能器筒体 1 右端的封堵结构上的磁接近开关。

[0019] 所述触杆 4 包括设有外螺纹的螺纹端和设有法兰 41 的悬伸端，所述活塞 2 的右侧端面上设有与螺纹端对应的螺纹孔，所述触杆 4 的螺纹端旋装在所述螺纹孔中，悬伸端悬伸在预充气腔 32 内。触杆 4 上还设有用于调整所述触杆 4 旋入螺纹孔中的深度的调节螺母 5，能够在触杆 4 调整好悬伸长度后将触杆 4 锁紧固定在活塞 2 上。

[0020] 蓄能器筒体 1 左侧的封堵结构与现有技术相同，蓄能器筒体 1 右侧的封堵结构包括嵌设在蓄能器筒体 1 端部的塞座 61 和用于对塞座 61 进行轴向限位的端盖 62。所述塞座 61 为阶梯状回转体结构，成“凸”字形。端盖 62 上设有阶梯通孔，阶梯通孔左侧的孔径较大并设有内螺纹，用于旋装固定到蓄能器筒体 1 的外螺纹上；阶梯通孔孔径变化的位置形成朝左的环形台阶面，用于对塞座 61 进行挡止限位。塞座 61 安装好以后，其朝外的右端面暴露在端盖 62 上的开孔中。所述磁接近开关为现有技术，包括磁钢 71 和磁传感器 72，塞座 61 的左侧端面上设有供磁钢 71 导向插设的磁钢插孔 611，右侧端面上设有用于装配所述磁传感器 72 的传感器安装孔 612，所述磁钢插孔 611 和传感器安装孔 612 均为盲孔且相互平行。塞座 61 上还固定有用于限制磁钢 71 朝左的移动极限的限位帽 8，限位帽 8 上设有供磁钢 71 穿出的穿孔，磁钢 71 上设有与限位帽 8 挡止配合的轴肩，轴肩与塞座 61 之间设有压缩弹簧 9，用于使磁钢 71 复位。所述触杆 4 的悬伸端上设置的法兰 41 形成用于顶压所述磁钢 71 的顶压部，保证对磁钢 71 的有效触动。

[0021] 当预充气腔 32 内的气体出现泄漏时，蓄能器内的活塞 2 向右移动，使压缩气体的压力与液压系统的额定油压保持一致。随着预充气腔 32 内的高压气体不断的泄漏，蓄能器内的活塞 2 逐渐向右移动，带动触杆 4 逐渐接近磁接近开关的磁钢 71，并最终接触磁钢 71 并推动其向右移动。当预充气腔 32 内的高压气体泄漏程度到达预定报警点时，磁接近开关的

磁钢 71 移动到预定行程，触发磁接近开关的磁传感器 72，磁传感器 72 的常开触点转换为常闭触点，发出蓄能器预充入气体泄漏报警信号，提示工作人员对该蓄能器进行检修。检修完成后，触杆 4 与磁钢 71 脱离，磁钢 71 在相应复位弹簧的作用下向左移动，并离开报警位置，磁传感器 72 的常闭触点重新转换为常开触点，磁接近开关的报警信号解除。采用上述带气体泄漏报警装置的蓄能器，能够在高压断路器正常运行的状态下，在线实时监测蓄能器内气体是否泄漏到预定程度，及时产生报警信号，使用方便，提高了操动系统和断路器的可靠性。

[0022] 本发明中液压操动机构的一个实施例包括蓄能器和相应的传动机构，蓄能器即上述实施例中的带气体泄漏报警装置的蓄能器，传动机构的结构与现有技术相同，此处不再赘述。

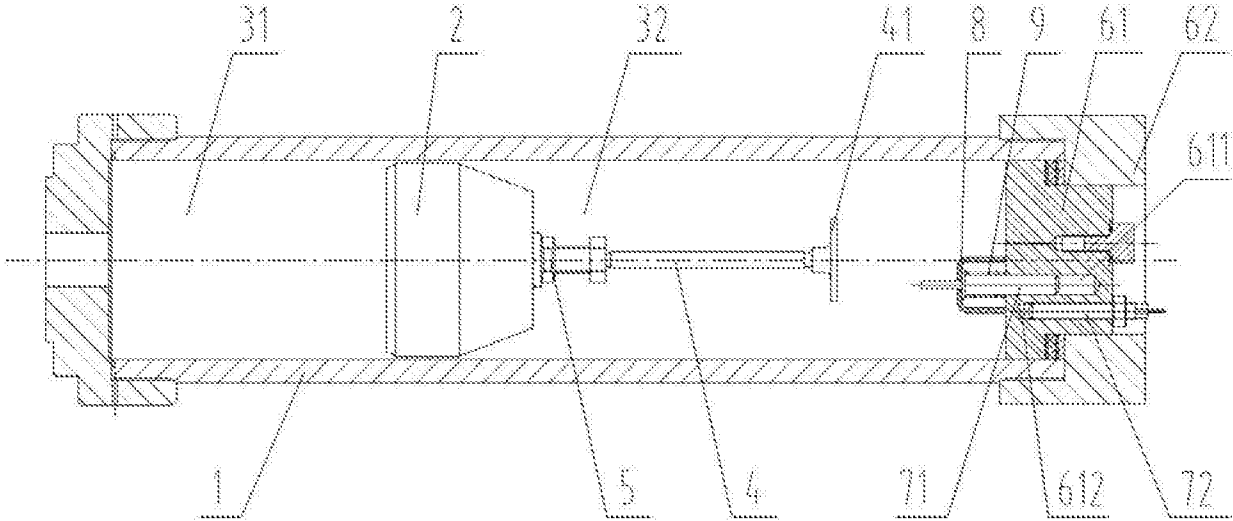
[0023] 在上述实施例中，活塞位移检测装置采用的是触杆 4 和磁接近开关，触杆 4 固定在活塞 2 上，磁接近开关设置在封堵结构上，在本发明的其他实施例中，磁接近开关也可以采用其他安装方式，例如直接将磁钢 71 固定在活塞 2 上，并将磁感应器固定到蓄能器筒体 1 外周面上或者封堵结构上，同样可以实现对活塞 2 位移的检测；而活塞位移检测装置也可以替换成其他形式，例如行程开关或者光电开关，只要能够实现对所述活塞 2 位移的检测即可。

权利要求书

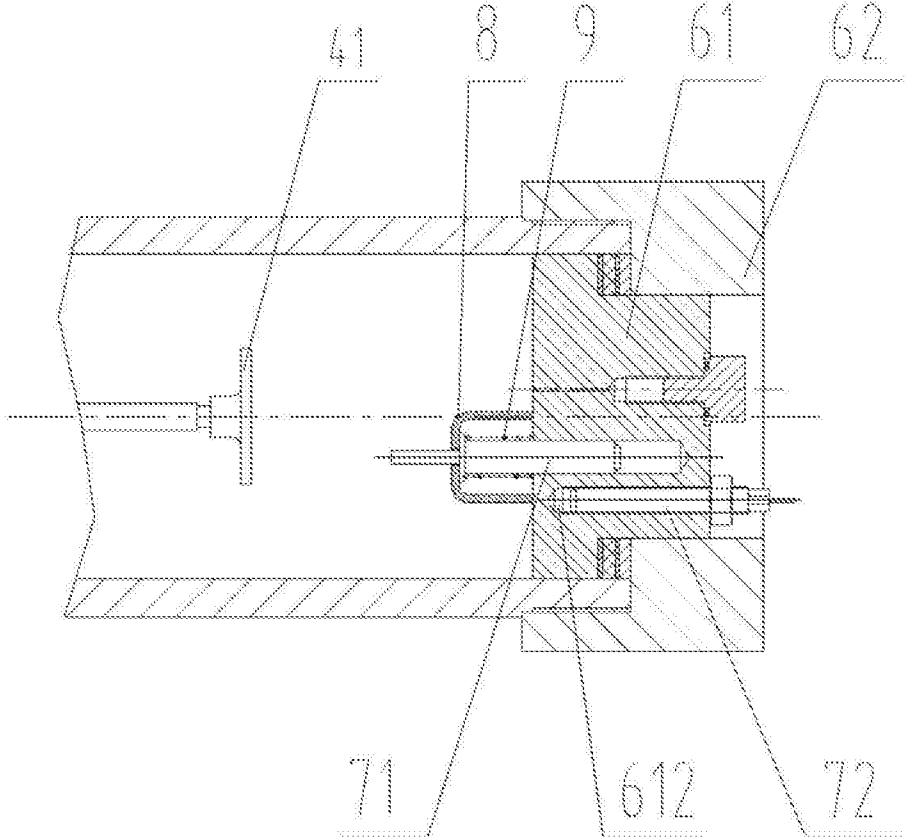
1. 带气体泄漏报警装置的蓄能器，包括蓄能器筒体和设置在蓄能器筒体内的活塞，所述蓄能器筒体内具有由活塞分隔出的预充气腔，其特征在于：所述蓄能器靠近所述预充气腔的一端设有用于检测所述活塞的位移的活塞位移检测装置。
2. 根据权利要求1所述的带气体泄漏报警装置的蓄能器，其特征在于：所述活塞位移检测装置包括固定在所述活塞上的触杆和设置在所述蓄能器筒体对应端的封堵结构上的磁接近开关，所述触杆悬伸在所述预充气腔中，所述磁接近开关包括导向移动装配在所述封堵结构上的磁钢和固定在所述封堵结构上的磁传感器，所述触杆具有用于顶压所述磁钢的顶压部。
3. 根据权利要求2所述的带气体泄漏报警装置的蓄能器，其特征在于：所述顶压部是由触杆的悬伸端上设置的法兰形成。
4. 根据权利要求2或3所述的带气体泄漏报警装置的蓄能器，其特征在于：所述触杆上设有外螺纹，所述活塞上设有对应的螺纹孔，所述触杆旋装在所述螺纹孔中并且触杆纹上设有用于调整所述触杆旋入螺纹孔中的深度的调节螺母。
5. 根据权利要求2或3所述的带气体泄漏报警装置的蓄能器，其特征在于：所述封堵结构包括嵌设在蓄能器筒体端部的塞座，所述塞座的内侧端面上设有供磁钢导向移动插设的磁钢插孔，外侧端面上设有用于装配所述磁传感器的传感器安装孔，所述磁钢插孔和传感器安装孔均为盲孔且相互平行，所述蓄能器筒体上旋装有用以防止所述塞座脱出的端盖。
6. 液压操动机构，包括带气体泄漏报警装置的蓄能器，所述蓄能器包括蓄能器筒体和设置在蓄能器筒体内的活塞，所述蓄能器筒体内具有由活塞分隔出的预充气腔，其特征在于：所述蓄能器靠近所述预充气腔的一端设有用于检测所述活塞的位移的活塞位移检测装置。
7. 根据权利要求6所述的液压操动机构，其特征在于：所述活塞位移检测装置包括固定在所述活塞上的触杆和设置在所述蓄能器筒体对应端的封堵结构上的磁接近开关，所述触杆悬伸在所述预充气腔中，所述磁接近开关包括导向移动装配在所述封堵结构上的磁钢和固定在所述封堵结构上的磁传感器，所述触杆具有用于顶压所述磁钢的顶压部。
8. 根据权利要求7所述的液压操动机构，其特征在于：所述顶压部是由触杆的悬伸端上设置的法兰形成。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的液压操动机构，其特征在于：所述触杆上设有外螺纹，所述活塞上设有对应的螺纹孔，所述触杆旋装在所述螺纹孔中并且触杆纹上设有用于调整所述触杆旋入螺纹孔中的深度的调节螺母。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的液压操动机构，其特征在于：所述封堵结构包括嵌设在蓄能器筒体端部的塞座，所述塞座的内侧端面上设有供磁钢导向移动插设的磁钢插孔，外侧端面上设有用于装配所述磁传感器的传感器安装孔，所述磁钢插孔和传感器安装孔均为盲孔且相互平行，所述蓄能器筒体上旋装有用于防止所述塞座脱出的端盖。



【图号】 图 1



【图号】 图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/092209**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F15B 1/24 (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)

F15B

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; VEN: energy storage, low pressure, early warning, accumulat+, press+, low+, alarm+, leak+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104295540 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 21 January 2015 (21.01.2015), see the whole document	1-10
X	CN 203146453 U (FENGHUA CHAORI HYDRAULICS CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), see description, paragraphs [0003]-[0009], and figure 1	1-10
A	EP 2191149 A1 (CAMERON INT CORP.), 02 June 2010 (02.06.2010), the whole document	1-10
A	EP 0854296 A2 (HYDAC TECHNOLOGY GMBH), 22 July 1998 (22.07.1998), see the whole document	1-10
A	CN 102297167 A (ANHUI HELI CO., LTD.), 28 December 2011 (28.12.2011), see the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
15 February 2015 (15.02.2015)Date of mailing of the international search report
27 February 2015 (27.02.2015)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer
LU, Nan
Telephone No.: (86-10) **62085087**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/092209

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104295540 A	21 January 2015	None	
CN 203146453 U	21 August 2013	None	
EP 2191149 A1	02 June 2010	EP 2466151 A1	20 June 2012
		WO 2009035945 A1	19 March 2009
		US 8291938 B2	23 October 2012
		US 8578970 B2	12 November 2013
		AT 556228 T	15 May 2012
		US 2012305120 A1	06 December 2012
		US 2010206389 A1	19 August 2010
		EP 2191149 B1	02 May 2012
EP 0854296 A2	22 July 1998	DE 19701303 A1	23 July 1998
		EP 0854296 A3	07 July 1999
		EP 0854296 B1	04 June 2003
		AT 242431 T	15 June 2003
CN 102297167 A	28 December 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/092209

A. 主题的分类

F15B 1/24(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)

F15B

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))

CNABS;SIPOABS;VEN:CNABS;SIPOABS;VEN:蓄能, 低压, 报警, 警报, 预警, 泄漏, accumulat+, press+, low+, alarm+, leak+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104295540 A (国家电网公司等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 参见全文	1-10
X	CN 203146453 U (奉化市朝日液压有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 参见说明书第[0003]段至第[0009]段, 图1	1-10
A	EP 2191149 A1 (CAMERON INT CORP) 2010年 6月 2日 (2010 - 06 - 02) 全文	1-10
A	EP 0854296 A2 (HYDAC TECHNOLOGY GMBH) 1998年 7月 22日 (1998 - 07 - 22) 参见全文	1-10
A	CN 102297167 A (安徽合力股份有限公司) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 参见全文	1-10

☐ 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

2015年 2月 15日

国际检索报告邮寄日期

2015年 2月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

鲁楠

电话号码 (86-10)62085087

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/092209

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	104295540	A	2015年 1月 21日	无			
CN	203146453	U	2013年 8月 21日	无			
EP	2191149	A1	2010年 6月 2日	EP	2466151	A1	2012年 6月 20日
				WO	2009035945	A1	2009年 3月 19日
				US	8291938	B2	2012年 10月 23日
				US	8578970	B2	2013年 11月 12日
				AT	556228	T	2012年 5月 15日
				US	2012305120	A1	2012年 12月 6日
				US	2010206389	A1	2010年 8月 19日
				EP	2191149	B1	2012年 5月 2日
EP	0854296	A2	1998年 7月 22日	DE	19701303	A1	1998年 7月 23日
				EP	0854296	A3	1999年 7月 7日
				EP	0854296	B1	2003年 6月 4日
				AT	242431	T	2003年 6月 15日
CN	102297167	A	2011年 12月 28日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)