

(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 4 月 30 日 (30.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/058649 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16K 21/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/088722
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 16 日 (16.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310514150.X 2013 年 10 月 25 日 (25.10.2013) CN
201320664909.8 2013 年 10 月 25 日 (25.10.2013) CN
- (71) 申请人: 厦门松霖科技有限公司 (XIAMEN SOLEX HIGH-TECH INDUSTRIES CO., LTD) [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 周华松 (ZHOU, Huasong) [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人: 曹勇斌 (CAO, Yongbin); 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。 陈

健民 (CHEN, Jianmin); 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。 俞桂荣 (YU, Guirong); 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。

(74) 代理人: 厦门市首创君合专利事务所有限公司 (SHOCHUANG JUNHE PATENT AGENT CO., LT-D.XIAMEN); 中国福建省厦门市思明区长青路 191 号劳动力市场大厦五楼, Fujian 361012 (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。

(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,

[见续页]

(54) Title: FLOW SWITCH DEVICE

(54) 发明名称: 一种流量切换装置

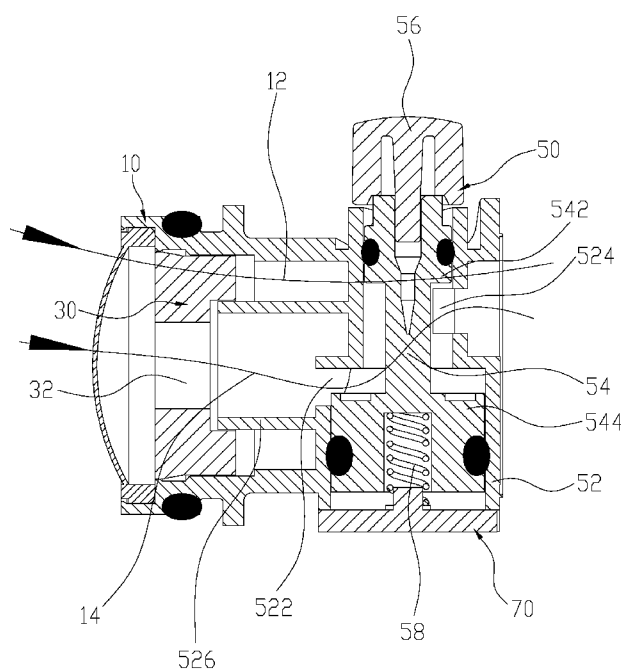


图3 / FIG. 3

(57) Abstract: A flow switch device comprises a valve body (10) provided with a normally opened water flow channel and a normally closed water flow channel in the axial direction. A switching device (50) is arranged in the downstream direction perpendicular to the water flow and comprises a valve seat (52) provided perpendicular to the flow direction and a switching shaft (54) capable of sliding in the valve seat back and forth. The switching shaft has a large end and a small end. The small end is connected to a button (56) and extends out of the valve body, and the large end is abutted against an elastic member (58) mounted in the valve seat. In normal state, the elastic force of the elastic member acting on the switching shaft maintains the switching shaft in a first position, and the large end of the switching shaft blocks off the water flow in the normally closed water flow channel. When the button is pressed, the switching shaft is moved to a second position, thus the normally closed water flow channel is opened, the flow from the normally closed water flow channel passes through the large end and the small end of the switching shaft, and the pressure difference of the water flow between the large end and the small end overcomes the elastic force of the elastic member to maintain the switching shaft in the second position for the convenience of use.

(57) 摘要:

[见续页]



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))。

一种流量切换装置，包括：阀体（10），阀体沿轴向设有常开水流通道和常闭水流通道，且在垂直水流的下流方向设有切换装置（50），切换装置包括垂直水流方向设立的阀座（52）及可在阀座内往复滑动的切换轴（54），切换轴具有大端和小端，其小端连接按钮（56）并伸出阀体外，大端与装设于阀座的弹性件（58）相抵接；自然状态时，弹性件对切换轴的弹力使切换轴保持在第一位置，切换轴的大端阻断常闭水流通道的水流；当触压按钮时，切换轴移动至第二位置，常闭水流通道打开，来自常闭水流通道的水从切换轴的大端和小端之间通过，水流在大端和小端间的压差克服弹性件的弹力使切换轴在第二位置的状态得以保持，从而使用方便。

说明书

发明名称：一种流量切换装置

技术领域

- [1] 本发明涉及一种流量切换装置。

背景技术

- [2] 为了节省水路中水的流量，达到节约水资源的目的，人们通常会在水路中安装流量调节机构。人们在使用时可根据需要调整水的流量的大小。
- [3] 但是，现有的流量调节机构在需要切换水路的流量时，需要人们持续对其进行操作，使用相当麻烦。同时，现有的流量调节机构结构较复杂。

发明内容

- [4] 本发明提供了一种流量切换装置，其克服了背景技术所存在的不足。本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：
- [5] 一种流量切换装置，包括：一阀体，该阀体沿轴向设有一常开水流通道和一常闭水流通道，且在垂直水流的下游方向设有一切换装置，该切换装置包括一垂直水流方向设立的阀座及一可在阀座内往复滑动的切换轴，所述的切换轴具有一大端和一小端，其小端连接一按钮并伸出阀体外，大端与一装设于阀座的弹性件相抵接；自然状态时，弹性件对切换轴的弹力使切换轴保持在第一位置，切换轴的大端阻断常闭水流通道的水流，水流仅能从常开的水流通道通过；当触压按钮时，切换轴移动至第二位置，常闭水流通道打开，来自常闭水流通道的水从切换轴的大端和小端之间通过，此时，水流在大端和小端间的压差克服弹性件的弹力使切换轴在第二位置的状态得以保持，水流同时从常开的水流通道和常闭的水流通道通过。
- [6] 该切换轴在第一位置时阻断常闭水流通道的水流，水流仅能从常开的水流通道通过，此时该流量切换装置的出水量小；当该切换轴移动至第二位置，常闭水流通道打开，水流同时从常开的水流通道和常闭的水流通道通过，此时该流量切换装置的出水量大，而且，水流在大端和小端间的压差克服弹性件的弹力使切换轴在第二位置的状态得以保持，不需要人为长时间按压该按钮，操作方便

。而且，断水后，该弹性件能够使该切换轴复位，重新阻断该常闭水流通通道，使得每次在通水使用的时候，该流量切换装置都处在小流量状态，具有强制节水的优点。

[7] 一较佳实施例之中：该阀座的侧壁上设有第一开口和第二开口，该第一开口与常闭水流通通道的水流的入口连通，该第二开口与常闭水流通通道的水流的出口连通，该第二开口位于该大端与该小端之间，该大端在所述第一位置时封堵所述第一开口。

[8] 一较佳实施例之中：还包括设置在水流的上游的节水片，该节水片的中部设有通孔，该阀座的侧壁向外延设有连接通道，该连接通道连接该第一开口与该通孔。

[9] 一较佳实施例之中：还包括塞子，该塞子连接在该阀座的下端，该弹性件弹顶在该塞子上。该阀座为阶梯筒状结构，包括大筒部和小筒部，大筒部、小筒部的内径分别与切换轴大端、小端的外径相适配。

[10] 一较佳实施例之中：该第一开口开设在大筒部的侧壁上，与常闭水流通通道的水流的入口连通；第二开口开设在小筒部的侧壁上，与常闭水流通通道的水流的出口连通。

[11] 一较佳实施例之中：该连接通道与阀体的主体同轴设置，界定位于连接通道内的常闭水流通通道和位于连接通道与主体之间的常开水流通通道。

附图说明

[12] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[13] 图1绘示了本发明一种流量切换装置的立体分解示意图。

[14] 图2绘示了图1所示的流量切换装置的常闭水流通通道关闭时的剖视示意图。

[15] 图3绘示了图1所示的流量切换装置的常闭水流通通道开启时的剖视示意图。

具体实施方式

[16] 请参照图1，本发明的一种流量切换装置，具有节水、调整出水流量、断水后自动恢复小流量出水的优点。所述流量切换装置包括一阀体10、一节水片30、一切换装置50及一塞子70。

[17] 请参照图1至图3，该阀体10沿轴向设有一常开水流通通道12和一常闭水流通通道14

。该节水片30置于该阀体10内并设置在水流的上游。该节水片30的中部设有一通孔32。

[18] 该切换装置50设置在垂直该阀体10的水流的下游方向。该切换装置50包括一垂直水流方向设立的阀座52、一可在阀座52内往复滑动的切换轴54、一按钮56及一弹性件58。该阀座52与该阀体10一体成型。该阀座52的侧壁上设有一第一开口522和一第二开口524，该第一开口522与常闭水流通道14的水流的入口连通。该第二开口524与常闭水流通道14的水流的出口连通。该阀座52的侧壁向外延设有一连接通道526，该第一开口522位于该连接通道526内，该连接通道526连接该第一开口522与通孔32。所述的切换轴54具有一大端544和一小端542。该第二开口524位于该大端544与该小端542之间。该小端542连接该按钮56并向上伸出阀体10外。该塞子70连接在该阀座52的底部。该弹性件58设于阀座52内，该弹性件58弹顶在该塞子70与该大端544之间。

[19] 该阀座52为阶梯筒状结构，包括大筒部521和小筒部523，大筒部521、小筒部523的内径分别与切换轴54大端544、小端542的外径相适配；第一开口522开设在大筒部521的侧壁上，与常闭水流通道14的水流的入口连通；第二开口524开设在小筒部523的侧壁上，与常闭水流通道14的水流的出口连通。

[20] 阀座52的侧壁向外延设的连接通道526位于大筒部521和小筒部523的结合部；第一开口522位于该连接通道526内。

[21] 连接通道526与阀体10的主体11同轴设置，界定位于连接通道526内的常闭水流通道14，连接通道526与主体11之间的常开水流通道12。阀座52和主体11可一体成型，使得产品整体结构更为紧凑。

[22] 自然状态时，弹性件58对切换轴54的弹力使切换轴54向上移动并保持在第一位置。此时，切换轴54大端544的上端面抵靠在阀座52的阶梯面，使得大端544封堵所述第一开口522，阻断常闭水流通道14的水流，水流仅能从常开的水流通道12通过。

[23] 当向下触压按钮56时，切换轴54向下移动至第二位置，常闭水流通道14打开，即该大端544开启该第一开口522，来自常闭水流通道14的水从切换轴54的大端和小端之间通过。此时，由于大端544上端面面积大于小端542下端面积，其

压差克服弹性件58的弹力使切换轴54在第二位置的状态得以保持，水流同时从常开的水流通道12和常闭的水流通道14通过。不需要人为长时间按压该按钮，操作方便。

[24] 可以理解地，在断水后，该弹性件58的作用力使该切换轴54重新上移至第一位置，关闭该常闭水流通道14。使得每次在通水使用的时候，该流量切换装置都处在小流量状态，具有强制节水的优点。

[25] 以上所述，仅为本发明较佳实施例而已，故不能依此限定本发明实施的范围，即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本发明涵盖的范围内。

工业实用性

[26] 本发明一种流量切换装置，阀体同轴设有一常开水流通道和一常闭水流通道，且在垂直水流的下游方向设有一切换装置，结构紧凑、使用方便，具有良好的工业实用性。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种流量切换装置，包括：一阀体，该阀体沿轴向设有一常开水流通道和一常闭水流通道，且在垂直水流的下游方向设有一切换装置，该切换装置包括一垂直水流方向设立的阀座及一可在阀座内往复滑动的切换轴，所述的切换轴具有一大端和一小端，其小端连接一按钮并伸出阀体外，大端与一装设于阀座的弹性件相抵接；
- 自然状态时，弹性件对切换轴的弹力使切换轴保持在第一位置，切换轴的大端阻断常闭水流通道的水流，水流仅能从常开的水流通道通过；当触压按钮时，切换轴移动至第二位置，常闭水流通道打开，来自常闭水流通道的水从切换轴的大端和小端之间通过，此时，水流在大端和小端间的压差克服弹性件的弹力使切换轴在第二位置的状态得以保持，水流同时从常开的水流通道和常闭的水流通道通过。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种流量切换装置，其特征在于：该阀座的侧壁上设有第一开口和第二开口，该第一开口与常闭水流通道的水流的入口连通，该第二开口与常闭水流通道的水流的出口连通，该第二开口位于该大端与该小端之间，该大端在所述第一位置时封堵所述第一开口。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的一种流量切换装置，其特征在于：还包括设置在水流的上游的节水片，该节水片的中部设有通孔，该阀座的侧壁向外延设有连接通道，该连接通道连接该第一开口与该通孔。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种流量切换装置，其特征在于：还包括塞子，该塞子连接在该阀座的下端，该弹性件弹顶在该塞子上。
- [权利要求 5] 根据权利要求1至4任一项所述的一种流量切换装置，其特征在于：该阀座为阶梯筒状结构，包括大筒部和小筒部，大筒部、小筒部的内径分别与切换轴大端、小端的外径相适配。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的一种流量切换装置，其特征在于：该第一开口开设在大筒部的侧壁上，与常闭水流通道的水流的入口连通；第二开口开设在小筒部的侧壁上，与常闭水流通道的水流的出口连通。
- [权利要求 7] 根据权利要求1或5所述的一种流量切换装置，其特征在于：该阀座的侧壁向外延设有连接通道，该连接通道与阀体的主体同轴设置，且界定位于连接通道内的常闭水流通道的和位于连接通道与主体之间的常开水流通道。

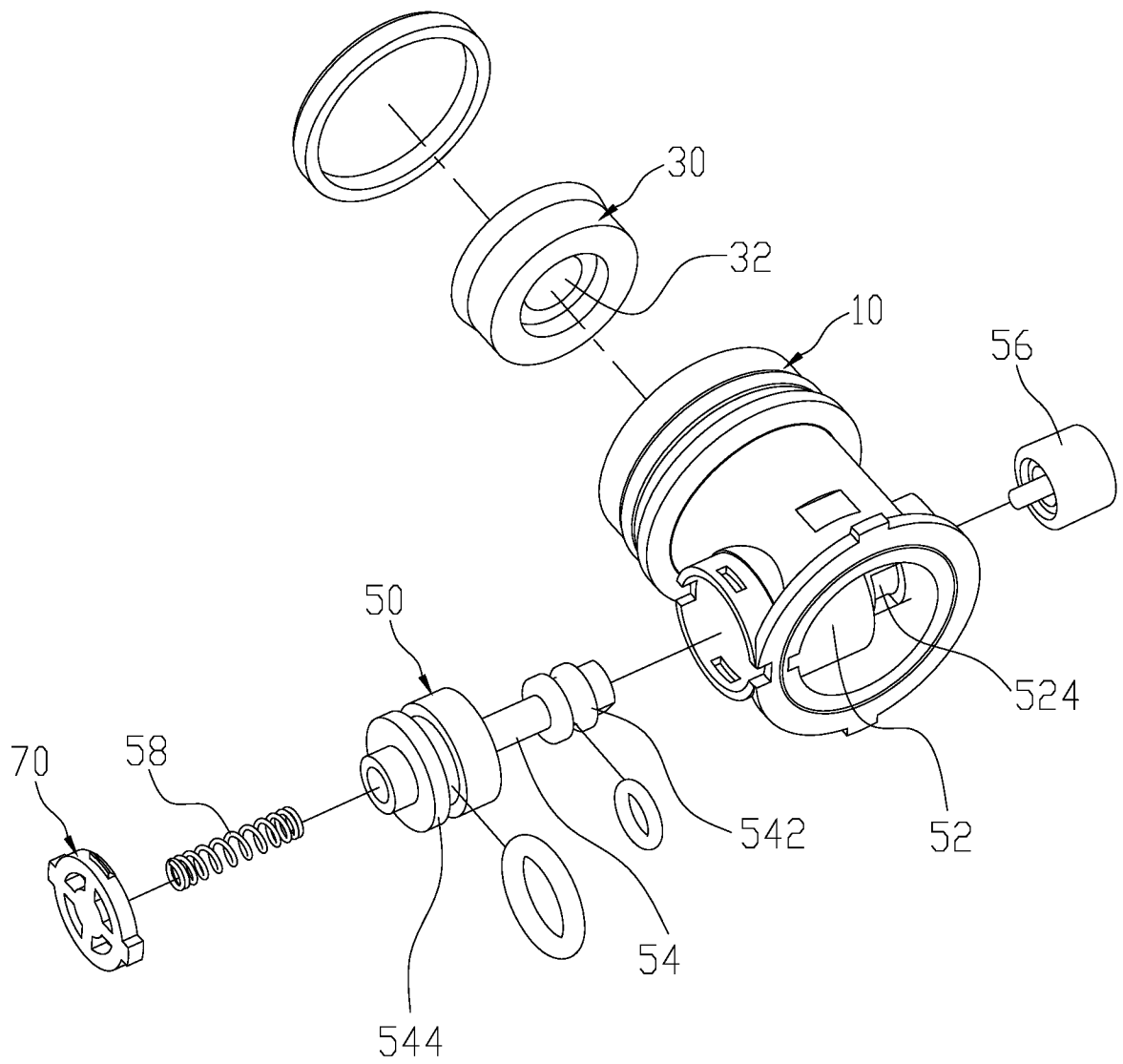


图1

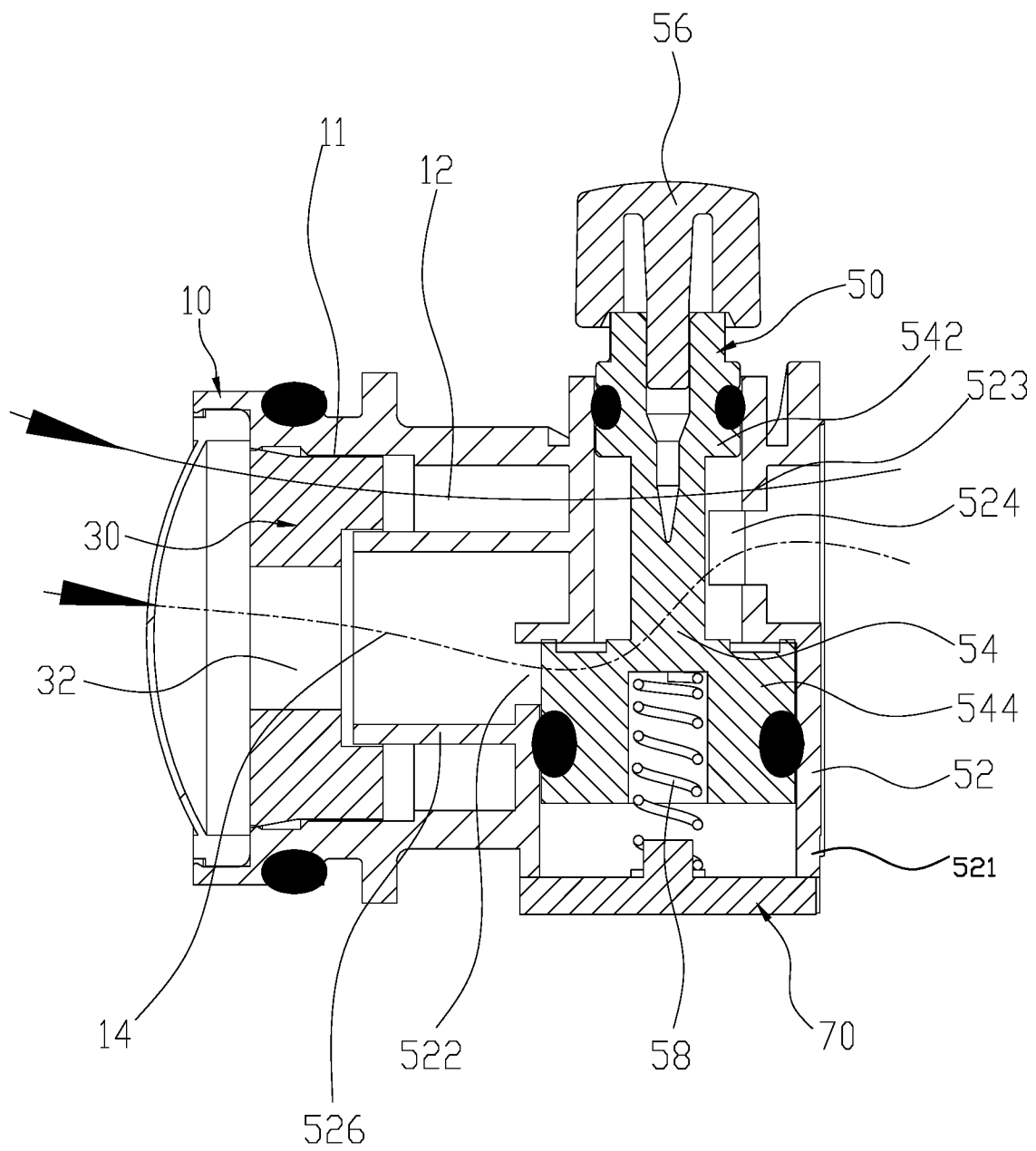


图2

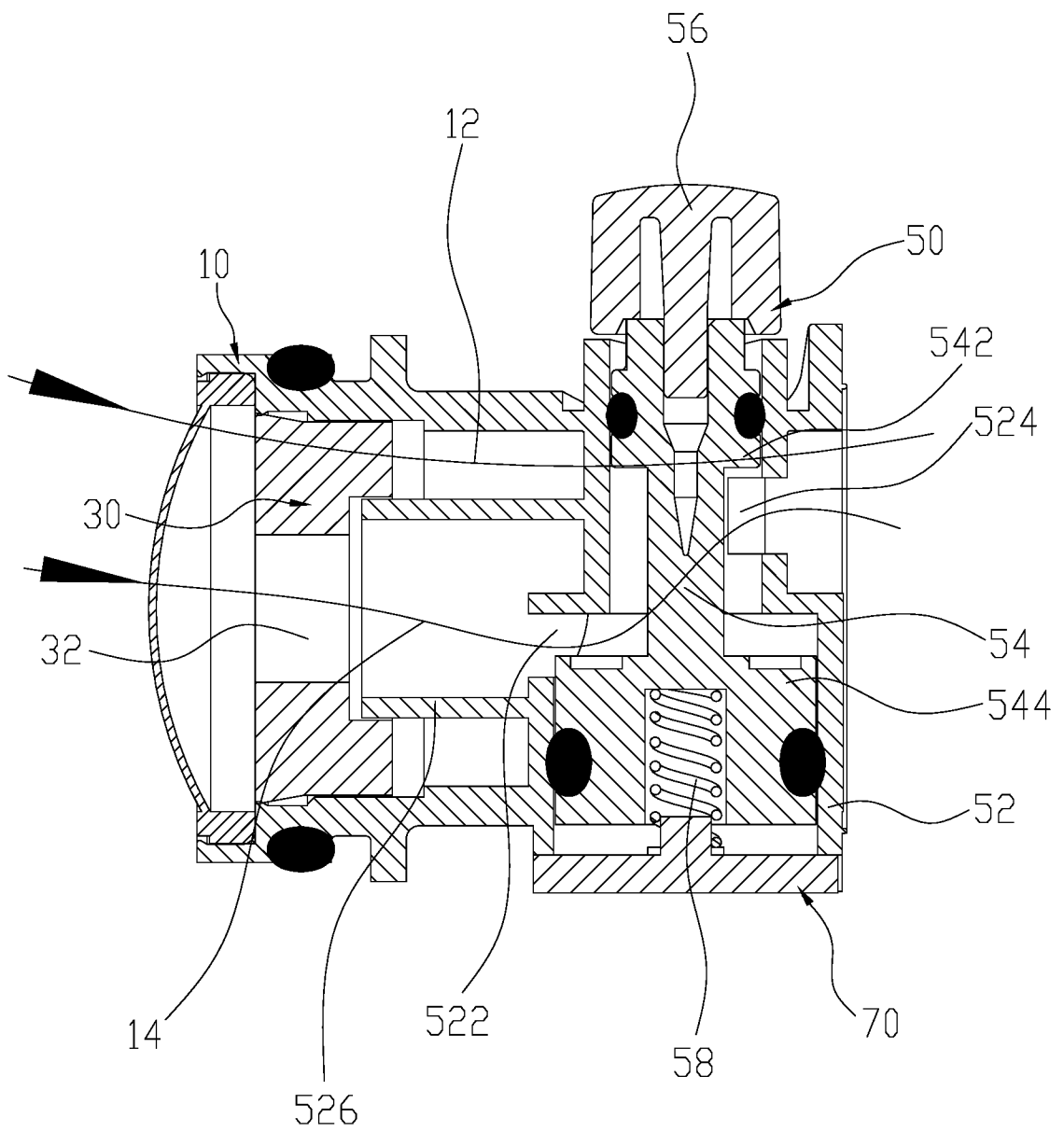


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/088722

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16K 21/02 (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)

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)

CNABS, SIPOABS, CNKI, VEN: water saving, normally open, normally close, valve, open, close, save, spring, flow, button

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103527815 A (XIAMEN SONGLIN TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 22 January 2014 (22.01.2014), description, paragraphs 0014-0019, and figures 1-3	1-7
PX	CN 203500558 U (XIAMEN SONGLIN TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraphs 0014-0019, and figures 1-3	1-7
X	CN 201554905 U (XIAMEN RUNNER INDUSTRIAL CORP.), 18 August 2010 (18.08.2010), description, paragraphs 0015-0023, and figures 1-3	1-7
A	CN 1695020 A (MACIN, A.E.), 09 November 2005 (09.11.2005), the whole description	1-7
A	US 5477879 A (PRELUDE POOLS PRODUCTS C C), 26 December 1995 (26.12.1995), the whole description	1-7
A	US 2007134103 A1 (BOSCH REXROTH DSI SAS), 14 June 2007 (14.06.2007), the whole description	1-7

☐ 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
01 December 2014 (01.12.2014)

Date of mailing of the international search report
21 January 2015 (21.01.2015)

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) 62019451

Authorized officer
CHENG, Xiaosheng
Telephone No.: (86-10) **62085256**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/088722

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103527815 A	22 January 2014	None	
CN 203500558 U	26 March 2014	None	
CN 201554905 U	18 August 2010	None	
CN 1695020 A	09 November 2005	WO 2004027166 A3	26 August 2004
		WO 2004027166 A2	01 April 2004
		AU 2003261015 A1	08 April 2004
		MXPA 02009050 A	23 March 2004
		AU 2003261015 A8	08 April 2004
US 5477879 A	26 December 1995	ZA 9404084 A	11 January 1996
US 2007134103 A1	14 June 2007	CN 1867778 A	22 November 2006
		JP 2007513296 A	24 May 2007
		WO 2005047710 A1	26 May 2005
		KR 101108581 B1	31 January 2012
		FR 2861816 B1	14 April 2006
		DE 602004012436 T2	02 April 2009
		EP 1680605 A1	19 July 2006
		KR 20060117963 A	17 November 2006
		DE 602004012436 D1	24 April 2008
		FR 2861816 A1	06 May 2005
		EP 1680605 B1	12 March 2008
		AT 389117 T	15 March 2008

A. 主题的分类 F16K 21/02 (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) 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)) CNABS, SIPOABS, CNKI, VEN: 阀, 节水, 常开, 常闭, 弹簧, 流量, 按钮, valve, open, close, save, spring, flow, button		
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 103527815 A (厦门松霖科技有限公司 等) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第14-19段, 图1-3	1-7
PX	CN 203500558 U (厦门松霖科技有限公司 等) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第14-19段, 图1-3	1-7
X	CN 201554905 U (厦门建霖工业有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第15-23段、图1-3	1-7
A	CN 1695020 A (奥佛雷多·埃斯皮那萨·马辛) 2005年 11月 09日 (2005 - 11 - 09) 说明书全文	1-7
A	US 5477879 A (PRELUDE POOLS PRODUCTS C C) 1995年 12月 26日 (1995 - 12 - 26) 说明书全文	1-7
A	US 2007134103 A1 (BOSCH REXROTH DSI SAS) 2007年 6月 14日 (2007 - 06 - 14) 说明书全文	1-7
☐ 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 2014年 12月 01日	国际检索报告邮寄日期 2015年 1月 21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 程晓盛 电话号码 (86-10)62085256	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/088722

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	103527815	A	2014年 1月 22日	无			
CN	203500558	U	2014年 3月 26日	无			
CN	201554905	U	2010年 8月 18日	无			
CN	1695020	A	2005年 11月 09日	WO	2004027166	A3	2004年 8月 26日
				WO	2004027166	A2	2004年 4月 01日
				AU	2003261015	A1	2004年 4月 08日
				MX	PA02009050	A	2004年 3月 23日
				AU	2003261015	A8	2004年 4月 08日
US	5477879	A	1995年 12月 26日	ZA	9404084	A	1996年 1月 11日
US	2007134103	A1	2007年 6月 14日	CN	1867778	A	2006年 11月 22日
				JP	2007513296	A	2007年 5月 24日
				WO	2005047710	A1	2005年 5月 26日
				KR	101108581	B1	2012年 1月 31日
				FR	2861816	B1	2006年 4月 14日
				DE	602004012436	T2	2009年 4月 02日
				EP	1680605	A1	2006年 7月 19日
				KR	20060117963	A	2006年 11月 17日
				DE	602004012436	D1	2008年 4月 24日
				FR	2861816	A1	2005年 5月 06日
				EP	1680605	B1	2008年 3月 12日
				AT	389117	T	2008年 3月 15日