

(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
2019 年 5 月 23 日 (23.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/095754 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 13/22 (2006.01) *F24F 11/89* (2018.01)
F24F 11/30 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/100417
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 14 日 (14.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201711171221.5 2017 年 11 月 20 日 (20.11.2017) CN
- (71) 申请人: 格力电器(武汉)有限公司(GREE ELECTRIC APPLIANCES (WUHAN) CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市经济技术开发区东风大道 888 号, Hubei 430000 (CN)。珠海格力电器股份有限公司(GREE

ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

- (72) 发明人: 陈慧(CHEN, Hui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。杨万波(YANG, Wanbo); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。刘巧丽(LIU, Qiaoli); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。何贤俊(HE, Xianjun); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。许金秧(XU, Jinyang); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司(ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路 6 号 4501 房

(54) Title: AIR-CONDITIONING SYSTEM

(54) 发明名称: 空调系统

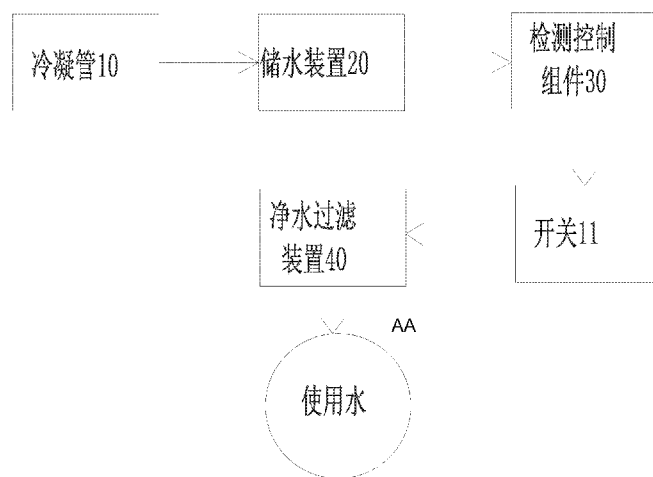


图 1

10 CONDENSATION TUBE
11 SWITCH
20 WATER STORAGE DEVICE
30 DETECTION AND CONTROL COMPONENT
40 WATER PURIFICATION AND FILTRATION DEVICE
AA USED WATER

(57) Abstract: An air-conditioning system, comprising: a condensation tube (10); a water storage device (20), the water storage device (20) being mounted on the condensation tube (10), and the water storage device (20) being provided with a switch (11) for opening or closing the water storage device (20); a detection and control component (30), the detection and control component (30) comprising a detection element and a control unit, the detection element being used for detecting the quantity of water in the water storage device (20), and the control unit receiving a signal from the detection element and controlling the turning on or turning off of the switch (11);

(部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (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, 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))。

and a water purification and filtration device (40), the water purification and filtration device (40) being connected to the switch (11) by means of a pipeline. The air-conditioning system can realize cyclic utilization of water, achieve the energy-saving effect of the air-conditioning system, and reduce the waste of water resources.

(57) 摘要: 一种空调系统, 包括: 冷凝管(10); 储水装置(20), 储水装置(20)安装在冷凝管(10)上, 储水装置(20)上设置有用将储水装置(20)打开或关闭的开关(11); 检测控制组件(30), 检测控制组件(30)包括检测元件和控制单元, 检测元件用于检测储水装置(20)内的水量, 控制单元接收检测元件的信号并控制开关(11)打开或关闭; 净水过滤装置(40), 净水过滤装置(40)通过管道与开关(11)连接。该空调系统能够实现水的循环利用, 达到空调系统节能的效果, 降低水资源的浪费。

空调系统

相关申请

本申请要求 2017 年 11 月 20 日申请的，申请号为 2017111171221.5，名称为“空调系统”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种空调系统。

背景技术

目前空调凝结空气中的水分后，都由外机排水管排出，不同大小匹数的机子，一天的排水量不尽相同。在温差比较大的地方，开启空调后，空调外机的排水量也不少。目前，空调的外机都安装在房屋的外面，排水管里面的排水也撒放于房屋外面，特别是高层建筑，从其楼下经过时，会有很多雨水滴撒在行人的身上，不仅容易造成水资源的浪费，还存在一定的安全隐患。

发明内容

本申请的主要目的在于提供一种空调系统，以解决现有技术中的空调器容易造成水资源浪费的问题。

为了实现上述目的，本申请提供了一种空调系统，包括：冷凝管；储水装置，储水装置安装在冷凝管上，储水装置上设置有用将储水装置打开或关闭的开关；检测控制组件，检测控制组件包括检测元件和控制单元，检测元件用于检测储水装置内的水量，控制单元接收检测元件的信号并控制开关打开或关闭；净水过滤装置，净水过滤装置通过管道与开关连接。

进一步地，检测元件为传感器。

进一步地，传感器为红外传感器。

进一步地，传感器为压力传感器。

进一步地，储水装置为储水桶。

进一步地，储水装置为可压缩的储水袋。

进一步地，储水装置的储水量为 3L~5L。

进一步地，开关为自动感应开关或磁力开关。

进一步地，净水过滤装置为家用过滤装置。

应用本申请的技术方案，根据上述的空调系统可以知道，本申请通过在空调系统的冷凝管处设置储水装置，将冷凝管处产生的冷凝水收集起来，并通过检测元件对储水装置内的水量进行实时检测，当检测元件检测到储水装置内的水达到预定的量之后，将信号传递给控制单元，该控制单元控制开关打开，使得储水装置内的水从与储水装置连接的管道流入到净水过滤装置进行过滤，便于人们进行再次使用，实现水的循环利用，达到空调系统节能的效果，降低水资源的浪费。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图1示意性示出了本申请的空调系统的主要部件的相互关系图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、冷凝管；11、开关；20、储水装置；30、检测控制组件；40、净水过滤装置。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、

“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位（旋转 90 度或处于其他方位），并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

参见图 1 所示，根据本申请的实施例，提供了一种空调系统，本实施例中的空调系统包括冷凝管 10、储水装置 20、检测控制组件 30 以及净水过滤装置 40。

其中，储水装置 20 安装在冷凝管 10 处，储水装置 20 上设置有用将储水装置 20 打开或关闭的开关 11；检测控制组件 30 包括检测元件和控制单元，检测元件用于检测储水装置 20 内的水量，控制单元用于接收检测元件的信号并控制开关 11 打开或关闭；净水过滤装置 40 通过管道与开关 11 连接。

根据上述的空调系统可以知道，本申请通过在空调系统的冷凝管 10 处设置储水装置 20，将冷凝管 10 处产生的冷凝水收集起来，并通过检测元件对储水装置 20 内的水量进行实时检测，当检测元件检测到储水装置 20 内的水达到预定的量之后，将信号传递给控制单元，该控制单元控制开关 11 打开，使得储水装置 20 内的水从与储水装置 20 连接的管道流入到净水过滤装置 40 进行过滤，便于人们进行再次使用，实现水的循环利用，达到空调系统节能的效果，降低水资源的浪费。

本实施例中的检测元件为传感器，在本申请的一种优选的实施例中，传感器为红外传感器，便于对储水装置 20 内的水位进行检测，进而检测储水装置 20 内的水量。

当将本实施例中的检测元件设置为红外传感器时，将本实施例中的储水装置 20 设置为储水桶，便于通过红外传感器进行水位的检测。

当然，在本申请的其他实施例中，还可以将传感器设置为压力传感器，使用时，通过测量储水装置 20 内的水压判定储水装置 20 内的水量，当压力传感器检测到储水装置 20 内的压力达到一定程度之后，控制开关 11 打开，使得储水装置 20 内的水从管道流入到净水过滤装置 40 进行过滤。

当将本实施例中的传感器设置为压力传感器时，可以将储水装置 20 设置为可压缩的储水袋，便于降低空调系统的内部安装空腔。当然，传感器为压力传感器时，还可以将储水装置 20 设置为储水桶。

优选地，本实施例中的开关 11 可以为自动感应开关，还可以设置为磁力开关。

优选地，本实施例中的净水过滤装置 40 为家用过滤装置，便于实现空调循环利用水资源的节能减排效果。

根据上述的实施例可以知道，本申请通过在空调系统的冷凝管 10 附件安装一个约 5L 的储水装置 20，主要用于将空气中凝结的水储存在在此储水装置 20 中，此储水装置 20 上安装一个自动感应开关及红外传感器，当储水装置 20 中的水位到达红外传感器的区域，控制单元控制开关 11 开关，当水位为空时，控制单元控制开关关闭。

储水装置 20 可以依据空调系统匹数的大小进行大小控制的安装，比如，小 1 匹空调可以安装一个 3L 的储水装置 20，匹数越大的空调，安装容积越大的储水装置 20。

当储水装置 20 中的水位满时，储水装置 20 上面的红外传感器检测储水装置 20 内的水量，将水用排水管排入家庭或者公司级等等用水系统。

本申请中的红外传感器也可以利用压力传感器替换，并对应将开关 11 设置为磁力开关，当储水装置 20 的压力达到一定的量之后，利用磁力来推开磁力开，当水压为空时，磁力开关关闭。

如果选择用压力传感器，储水装置 20 可利用可以压缩的储水袋，可以节约仪器设备内的空间，如果使用红外传感器，就需要使用一个一定量空间大小的储水装置 20，但此装置不宜过大，太大会占用太多的设备内存空间。水位满时，开启开关，利用水源，水位排空后，自动将开关 11 关闭，如此循环，将空调系统的排水循环利用于工作生活家庭环境中，节约大量的水资源。

本申请的空调系统简单易行，对于小型空调可能一天的节水量不大，但是 1 年 365 天，日积月累，可以节约很大一部分水资源，而对于大型空调系统，办公用空调，不仅空调的匹数大，开启空调的时间长，每天的积水量更大，更需要将此水源好好利用。

需要说明的是，本申请中的红外传感器的灵敏度会影响到开关的自动开启和关闭进度，所以，需要选择传感器的安装位置，能适应本系统的传感器参数产品。当传感器设置为压力传感器，相对于红外传感装置，更优化，可以减少设备装置的空间和成本。

本申请中的储水装置 20 大小的控制，根据空调使用的不同背景，安装一个适宜于此背景下大小的装置。

从以上的描述中，可以看出，本申请上述的实施例实现了如下技术效果：

本申请在空调的冷凝管外面安装一个储水装置，上面装有检测控制组件，当感应到储水装置的水量达到一定的量，开关开启，用管道将水引进家庭系统的用水系统中。这个水可以经过家里的过滤净水系统，将水进行循环使用，将水资源最大化的利用，实现空调循环利用水资源的节能减排效果。

以上仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求

1. 一种空调系统，其特征在于，包括：

冷凝管（10）；

储水装置（20），所述储水装置（20）安装在所述冷凝管（10）上，所述储水装置（20）上设置有用将所述储水装置（20）打开或关闭的开关（11）；

检测控制组件（30），所述检测控制组件（30）包括检测元件和控制单元，所述检测元件用于检测所述储水装置（20）内的水量，所述控制单元接收所述检测元件的信号并控制所述开关（11）打开或关闭；

净水过滤装置（40），所述净水过滤装置（40）通过管道与所述开关（11）连接。

2. 根据权利要求1所述的空调系统，其特征在于，所述检测元件为传感器。

3. 根据权利要求2所述的空调系统，其特征在于，所述传感器为红外传感器。

4. 根据权利要求2所述的空调系统，其特征在于，所述传感器为压力传感器。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的空调系统，其特征在于，所述储水装置（20）为储水桶。

6. 根据权利要求1或2或4任一项所述的空调系统，其特征在于，所述储水装置（20）为可压缩的储水袋。

7. 根据权利要求1所述的空调系统，其特征在于，所述储水装置（20）的储水量为3L~5L。

8. 根据权利要求1所述的空调系统，其特征在于，所述开关（11）为自动感应开关或磁力开关。

9. 根据权利要求1所述的空调系统，其特征在于，所述净水过滤装置（40）为家用过滤装置。

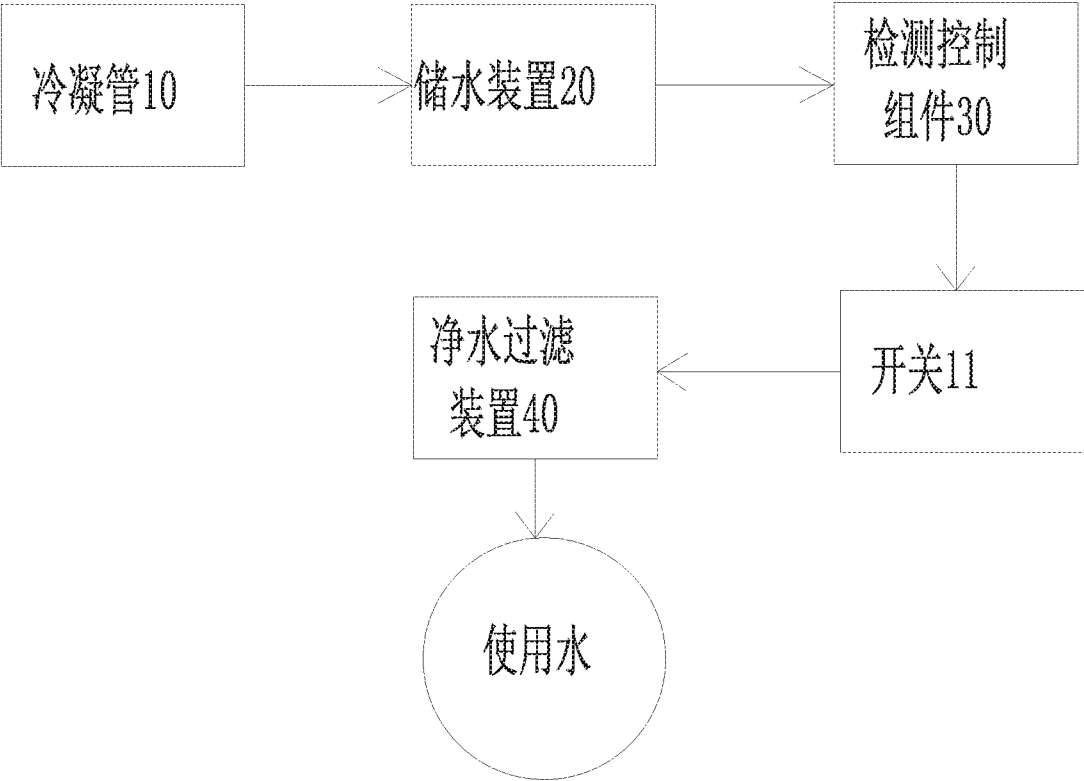


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/100417

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/22(2006.01)i; F24F 11/30(2018.01)i; F24F 11/89(2018.01)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)

F24F; C02F; E03F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT: 冷凝, 冷凝水, 储水, 过滤, 检测, 传感, condensat+, condensat+ water, storage, filter, purifi+, detect, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107990530 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 04 May 2018 (2018-05-04) claims 1-9	1-9
PX	CN 207501421 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 15 June 2018 (2018-06-15) claims 1-9	1-9
X	CN 201534807 U (HOU, XIAOYAN) 28 July 2010 (2010-07-28) description, paragraphs 0013-0021, and figure 1	1-9
X	CN 2849556 Y (HUANG, SHIXIONG ET AL.) 20 December 2006 (2006-12-20) description, pp. 2-4, and figure 1	1-9
A	CN 103950454 A (BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY) 30 July 2014 (2014-07-30) entire document	1-9
A	CN 206110517 U (ZENG, DONGDONG) 19 April 2017 (2017-04-19) entire document	1-9
A	JP 2009092303 A (TAKASAGO NETSUGAKU KOGYO K.K.) 30 April 2009 (2009-04-30) entire document	1-9

☐ 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

25 October 2018

Date of mailing of the international search report

13 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/100417

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107990530	A	04 May 2018	None			
CN	207501421	U	15 June 2018	None			
CN	201534807	U	28 July 2010	None			
CN	2849556	Y	20 December 2006	WO	2006076831	A1	27 July 2006
CN	103950454	A	30 July 2014	None			
CN	206110517	U	19 April 2017	None			
JP	2009092303	A	30 April 2009	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/100417

A. 主题的分类

F24F 13/22(2006.01)i; F24F 11/30(2018.01)i; F24F 11/89(2018.01)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)

F24F; C02F; E03F

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))

WPI, EPODOC, CNPAT: 冷凝, 冷凝水, 储水, 过滤, 检测, 传感, condensat+, condensat+ water, storage, filter, purifi+, detect, sensor

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 107990530 A (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 权利要求1-9	1-9
PX	CN 207501421 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 权利要求1-9	1-9
X	CN 201534807 U (候晓彦) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 说明书第0013-0021段、附图1	1-9
X	CN 2849556 Y (黄实雄 等) 2006年 12月 20日 (2006 - 12 - 20) 说明书第2-4页、附图1	1-9
A	CN 103950454 A (北京交通大学) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-9
A	CN 206110517 U (曾东东) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-9
A	JP 2009092303 A (TAKASAGO NETSUGAKU KOGYO K.K.) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 全文	1-9

☐ 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

2018年 10月 25日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 13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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

马欲洁

电话号码 86-(10)-53961254

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/100417

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	107990530	A	2018年 5月 4日	无	
CN	207501421	U	2018年 6月 15日	无	
CN	201534807	U	2010年 7月 28日	无	
CN	2849556	Y	2006年 12月 20日	WO 2006076831 A1	2006年 7月 27日
CN	103950454	A	2014年 7月 30日	无	
CN	206110517	U	2017年 4月 19日	无	
JP	2009092303	A	2009年 4月 30日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)