



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115200207 B

(45) 授权公告日 2023.09.29

(21) 申请号 202210851373.4

CN 211341069 U, 2020.08.25

(22) 申请日 2022.07.19

CN 206635890 U, 2017.11.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111779089 A, 2020.10.16

申请公布号 CN 115200207 A

US 5854518 A, 1998.12.29

(43) 申请公布日 2022.10.18

审查员 李巧琳

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 蔡晓文 王念 向丽娟 武如康

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

专利代理师 梁永芳

(51) Int. Cl.

F24F 13/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114353310 A, 2022.04.15

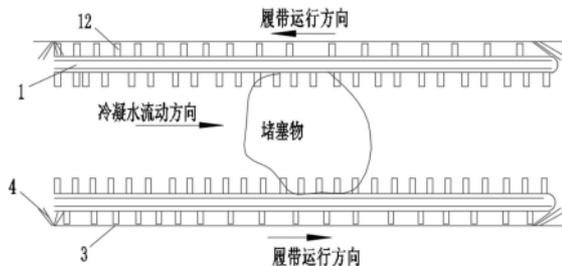
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种冷凝水排水管、空调器

(57) 摘要

本发明提供一种冷凝水排水管、空调器,其中的冷凝水排水管,包括第一管体、驱动装置,所述第一管体上设置有履带,所述履带远离所述第一管体的管壁的一侧设置有刮料体,所述履带在所述驱动装置的驱动下能够沿着所述第一管体的长度延伸方向移动。根据本发明提供的冷凝水排水管,当冷凝水排水管发生堵塞时,驱动装置控制履带沿所述第一管体的长度延伸方向移动,履带上的刮料体可以刮掉堵塞物,进而解决堵塞问题,既保证了冷凝水的正常流出,又解决了在冷凝水管堵塞时能够自动疏通冷凝水排水管,提高了用户体验。



1. 一种冷凝水排水管,其特征在于,包括第一管体(1)、驱动装置(2),所述第一管体(1)上设置有履带(11),所述履带(11)远离所述第一管体(1)的管壁的一侧设置有刮料体(12),所述履带(11)在所述驱动装置(2)的驱动下能够沿着所述第一管体(1)的长度延伸方向移动;

所述履带(11)环绕设置于所述第一管体(1)的内壁与外壁,所述刮料体(12)为梯形刮片(121),所述刮料体(12)在所述履带(11)的带动下,所述刮料体(12)由所述第一管体(1)的内壁运动至所述第一管体(1)的外壁。

2. 根据权利要求1所述的冷凝水排水管,其特征在于,所述履带(11)远离所述第一管体(1)的管壁的一侧上具有第一区段及第二区段,所述刮料体(12)设置于所述第一区段,所述第二区段内不设置所述刮料体(12)。

3. 根据权利要求2所述的冷凝水排水管,其特征在于,还包括第二管体(3),所述第二管体(3)套接于所述第一管体(1)的外周侧。

4. 根据权利要求3所述的冷凝水排水管,其特征在于,还包括毛刷(4),所述毛刷(4)设置于所述冷凝水排水管的两端以覆盖所述第一管体(1)与所述第二管体(3)之间形成的间隙。

5. 根据权利要求3所述的冷凝水排水管,其特征在于,所述第一管体(1)与所述第二管体(3)通过连接筋(5)连接,所述连接筋(5)具有至少两个,至少两个所述连接筋(5)环绕所述第一管体(1)间隔设置。

6. 根据权利要求1所述的冷凝水排水管,其特征在于,所述第一管体(1)的管壁上具有导轨(13),所述履带(11)与所述导轨(13)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的冷凝水排水管,其特征在于,还包括检测装置,所述检测装置用于检测空调器接水盘内的冷凝水的水位,当所述水位超过预设水位时,所述驱动装置(2)能够驱动所述履带(11)开始移动,当所述水位低于所述预设水位时,所述履带(11)停止移动。

8. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的冷凝水排水管。

## 一种冷凝水排水管、空调器

### 技术领域

[0001] 本发明属于冷凝水排水管制造技术领域,具体涉及一种冷凝水排水管、空调器。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,空调设备几乎成为了家家户户必备的电器。空调借用氟利昂气化吸热的特性进行制冷,由于冷凝管温差的影响,就会导致冷凝水的产生。与此同时,室内气体凝结成水的时候也会携带着空气中的灰尘和棉絮等物质,从而导致冷凝水的排水口堵塞。目前市面上的排水装置大多采用过滤的方式防止排水口堵塞,一旦堵塞就需要人工清理。

### 发明内容

[0003] 因此,本发明提供一种冷凝水排水管、空调器,能够克服现有技术中的冷凝水排水管容易堵塞且堵塞后难以清理的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种冷凝水排水管,包括第一管体、驱动装置,所述第一管体上设置有履带,所述履带远离所述第一管体的管壁的一侧设置有刮料体,所述履带在所述驱动装置的驱动下能够沿着所述第一管体的长度延伸方向移动。

[0005] 在一些实施方式中,所述履带环绕设置于所述第一管体的内壁与外壁。

[0006] 在一些实施方式中,所述履带远离所述第一管体的管壁的一侧上具有第一区段及第二区段,所述刮料体设置于所述第一区段,所述第二区段内不设置所述刮料体。

[0007] 在一些实施方式中,所述冷凝水排水管还包括第二管体,所述第二管体套接于所述第一管体的外周侧。

[0008] 在一些实施方式中,所述冷凝水排水管还包括毛刷,所述毛刷设置于所述冷凝水排水管的两端以覆盖所述第一管体与所述第二管体之间形成的间隙。

[0009] 在一些实施方式中,所述第一管体与所述第二管体通过连接筋连接,所述连接筋具有至少两个,至少两个所述连接筋环绕所述第一管体间隔设置。

[0010] 在一些实施方式中,所述刮料体为梯形刮片。

[0011] 在一些实施方式中,所述第一管体的管壁上具有导轨,所述履带与所述导轨滑动连接。

[0012] 在一些实施方式中,所述冷凝水排水管还包括检测装置,所述检测装置用于检测空调器接水盘内的冷凝水的水位,当所述水位超过预设水位时,所述驱动装置能够驱动所述履带开始移动,当所述水位低于所述预设水位时,所述履带停止移动。

[0013] 本发明还提供一种空调器,包括上述的冷凝水排水管。

[0014] 本发明提供了一种冷凝水排水管、空调器,在冷凝水排水管的第一管体上设置履带,履带远离所述第一管体的一侧具有刮料体,当冷凝水排水管发生堵塞时,驱动装置控制履带沿所述第一管体的长度延伸方向移动,履带上的刮料体可以刮掉堵塞物,进而解决堵塞问题,既保证了冷凝水的正常流出,又解决了在冷凝水管堵塞时能够自动疏通冷凝水排

水管,提高了用户体验。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的排水管径向截面剖视图;

[0016] 图2为本发明实施例的图1中的A部的履带与第一管体拆解图;

[0017] 图3为本发明实施例的排水管轴向截面剖视图;

[0018] 图4为本发明实施例的排水管端部驱动装置安装结构示意图;

[0019] 图5为本发明实施例的排水管端部驱动装置安装位置剖视图。

[0020] 附图标记表示为:

[0021] 1、第一管体;11、履带;12、刮料体;121、梯形刮片;13、导轨;2、驱动装置;21、齿轮;22、电机轴;3、第二管体;4、毛刷;5、连接筋;6、管头。

### 具体实施方式

[0022] 结合参见图1至图5所示,根据本发明的实施例,提供一种冷凝水排水管,包括第一管体1、驱动装置2,第一管体1上设置有履带11,履带11远离第一管体1的管壁的一侧设置有刮料体12,履带11在驱动装置2的驱动下能够沿着第一管体1的长度延伸方向移动。在冷凝水排水管的第一管体1上设置履带11,履带11远离第一管体1的一侧具有刮料体12,当冷凝水排水管发生堵塞时,驱动装置控制履带沿第一管体1的长度延伸方向移动,履带11上的刮料体12可以刮掉堵塞物,进而解决堵塞问题,既保证了冷凝水的正常流出,又解决了在冷凝水管堵塞时能够自动疏通冷凝水排水管,提高了用户体验。

[0023] 优选的,驱动装置2为步进电机。

[0024] 具体的,刮料体12可以为多个。

[0025] 在一些实施方式中,履带11环绕设置于第一管体1的内壁与外壁。在第一管体1的内壁及外壁环绕设置履带11,刮料体12在履带11的带动下,在第一管体1的内壁与外壁之间循环往复运动,清除堵塞物过程中,刮料体12由第一管体1的内壁运动至第一管体1的外壁过程中可以将堵塞物带出第一管体1,以顺利清除堵塞物,避免堵塞物过大时,刮料体12将堵塞物堆积于冷凝水排水管的末端而无法顺利排出,影响疏通效果。

[0026] 在一些实施方式中,履带11远离第一管体1的管壁的一侧上具有第一区段及第二区段,刮料体12设置于第一区段,第二区段内不设置刮料体12。刮料体12设置为单排(即刮料体12设置于第一区段,第二区段内不设置刮料体12,且第一区段与第二区段的长度与第一管体1的长度匹配),当冷凝水排水管不需要清理时,刮料体12具有第一位置,第一位置处于第一管体1的外壁,驱动装置2控制多个刮料体12运动至第一位置后停止运动,使所有刮料体12在停止状态时始终处于第一管体1的外壁,不影响冷凝水沿第一管体1排出,减小冷凝水的流阻。

[0027] 具体的,采用连接件将多个刮料体12连接,当多个刮料体12沿第一管体1的外壁依次排列时,驱动装置2接收到停止信号后,驱动装置2驱动多个刮料体运动至第一位置后停止运动。

[0028] 在一些实施方式中,冷凝水排水管还包括第二管体3,第二管体3套接于第一管体1的外周侧。采用第二管体3套接于第一管体1的外周侧,在第一管体1与第二管体3之间形成

足够刮料体12运行的间隙,可以有效保护刮料体12,使结构设计更美观,同时可以防止刮料体12将杂物带到空调室内机的其他部位,造成二次污染。

[0029] 具体的,第二管体3连接有用于连接外接装置的管头6,第一管体1靠近管头6的一端设置有齿轮21,齿轮21与履带11内侧壁的齿部啮合。步进电机带动齿轮21旋转,履带11随齿轮21旋转而发生移动。

[0030] 在一些实施方式中,第一管体1与第二管体3通过连接筋5连接,连接筋5具有至少两个,至少两个连接筋5环绕第一管体1间隔设置。采用至少两个连接筋5将第一管体1与第二管体3连接,以稳定第二管体3结构。

[0031] 具体的,采用三角形排布的连接筋5结构,可以使第一管体1与第二管体3之间结构更稳定牢固,同时可以为刮料体预留出更多运动空间。

[0032] 在一些实施方式中,冷凝水排水管还包括毛刷4,毛刷4设置于冷凝水排水管的两端以覆盖第一管体1与第二管体3之间形成的间隙。在第一管体1与第二管体3之间形成的间隙处设置毛刷4,可以防止杂质落入间隙形成堵塞,同时,在刮料体12由第一管体1的内壁向第一管体的外壁运动的过程中,毛刷4可以将刮料体12携带的脏污刷落,达到顺利清除堵塞的目的。

[0033] 在一些实施方式中,刮料体12为梯形刮片121。采用梯形刮片121可以在确保刮料体12疏通范围的前提下,同时减小冷凝水在第一管体的流通阻力。

[0034] 在一些实施方式中,第一管体1的管壁上具有导轨13,履带11与导轨滑动连接。在第一管体1的管壁上具有导轨13,将导轨13与履带11卡接,以使履带11能够沿导轨13运动,进而实现履带11在第一管体1上的运动,结构简单易于实现。

[0035] 具体的,导轨13为T型结构,履带11具有与T型结构相适配的凹槽,通过卡接的形式,将履带11与导轨13连接,以实现履带11在第一管体1上移动。

[0036] 具体的,导轨13与第一管体1一体成型。

[0037] 在一些实施方式中,冷凝水排水管还包括检测装置,检测装置用于检测空调器接水盘内的冷凝水的水位,当水位超过预设水位时,驱动装置2能够驱动履带11开始移动,当水位低于预设水位时,履带11停止移动。当检测装置检测到空调器接水盘的冷凝水排水管发生堵塞情况时(即冷凝水的水位高于预设水位时),驱动装置2驱动刮料体12沿履带11往复运动,以能够清除堵塞物,当检测装置检测到冷凝水排水管无堵塞状况(即冷凝水的水位低于预设水位时),驱动装置2驱动刮料体12停止运行,该装置结构简单,控制便捷。

[0038] 优选的,检测装置为压力传感器。

[0039] 本发明还提供一种空调器,包括上述的冷凝水排水管。

[0040] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各方式的有利技术特征可以自由地组合、叠加。

[0041] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

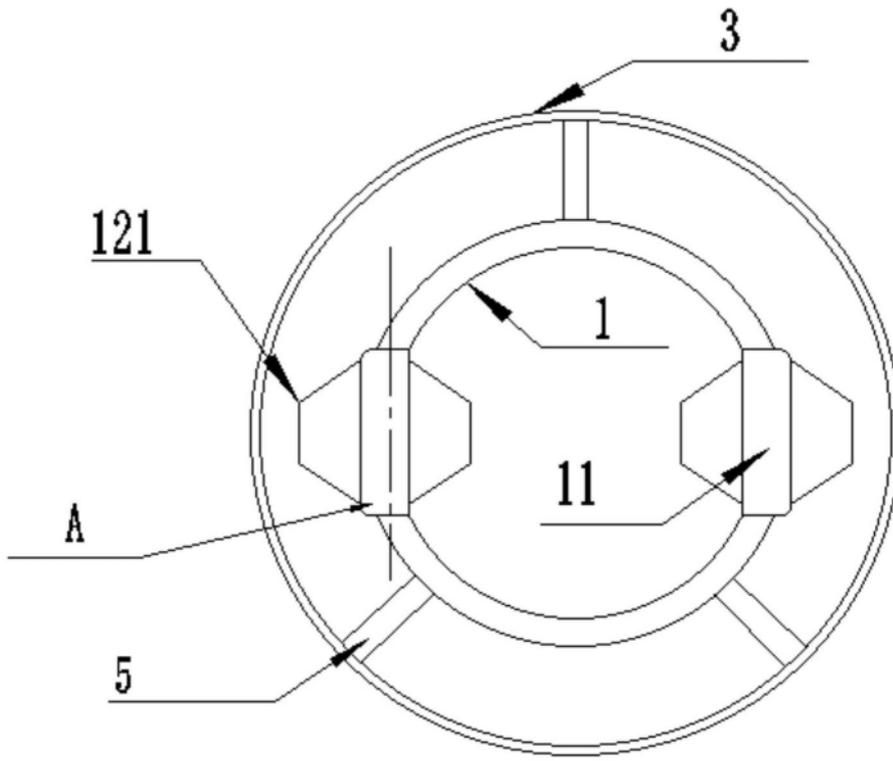


图1

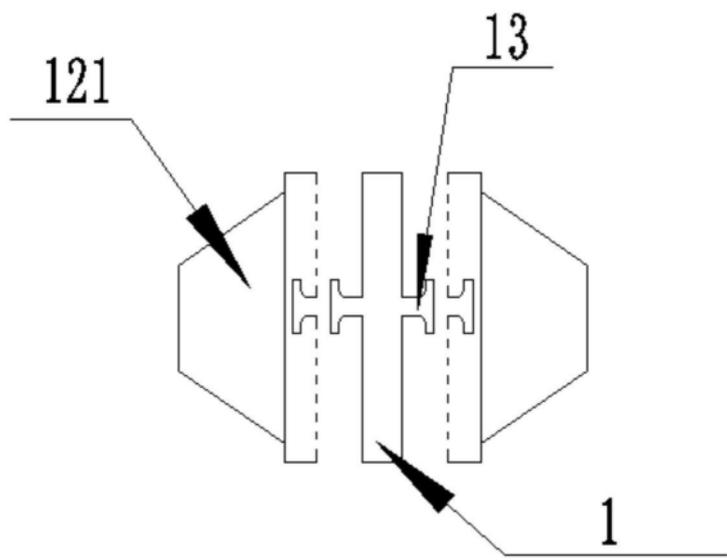


图2

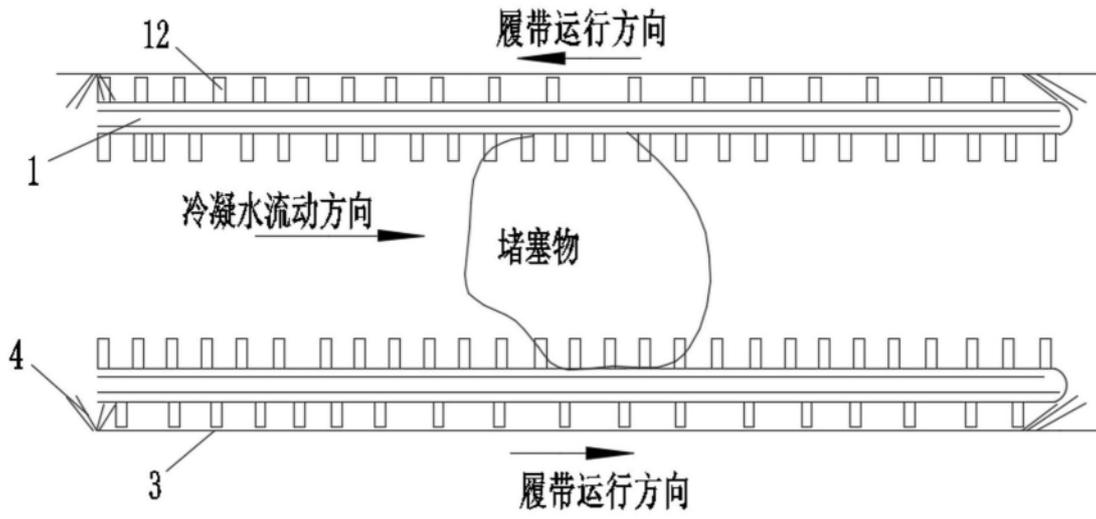


图3

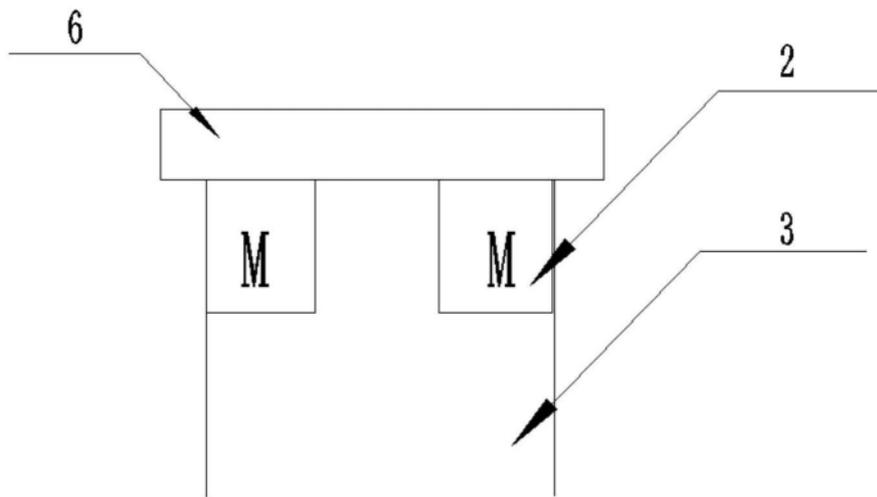


图4

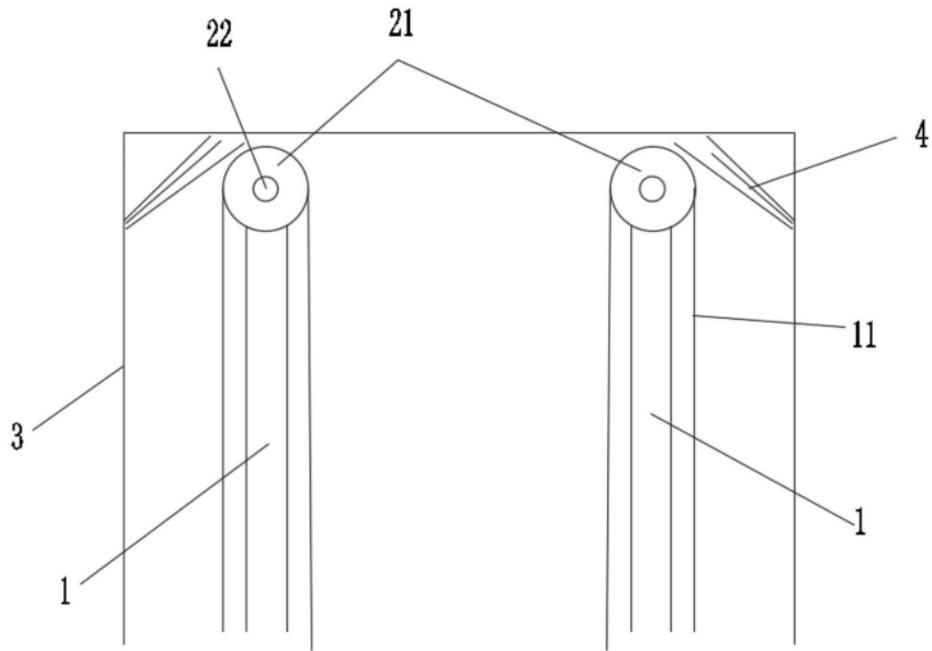


图5