



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206387087 U

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201621050900.8

F24F 13/02(2006.01)

(22)申请日 2016.09.12

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(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  
789号

(72)发明人 张辉 邹俊超 杨林 王新亮  
陈淦彬 余凯 薛寒冬 刘群波  
唐策运

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 张雄 李海建

(51)Int. Cl.

F24F 13/22(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

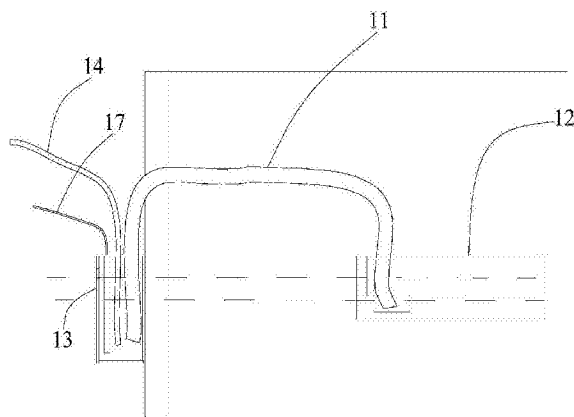
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种空调及其排水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调及其排水装置,排水装置包括:虹吸管,具有将水吸入所述虹吸管内的吸水端、和将所述虹吸管内的水排出的出水端,所述出水端设置在室外;设置在室内、并用于容纳室内机冷凝水的第一盛水装置,所述虹吸管的吸水端伸入至所述第一盛水装置内;补水装置,用于向所述虹吸管内补水、以使所述虹吸管内充满水。如此设置,本实用新型提供的空调的排水装置,其能够在满足机组安装存在排水扬程的需求的基础上,避免产生噪音、且能够有效降低排水能耗。



1. 一种空调的排水装置,其特征在于,包括:

虹吸管(11),具有将水吸入所述虹吸管(11)内的吸水端、和将所述虹吸管(11)内的水排出的出水端;

用于容纳空调冷凝水的第一盛水装置(12),所述虹吸管(11)的吸水端伸入至所述第一盛水装置(12)内。

2. 如权利要求1所述的排水装置,其特征在于,还包括补水装置,用于向所述虹吸管(11)内补水、以使所述虹吸管(11)内充满水。

3. 如权利要求2所述的排水装置,其特征在于,所述补水装置包括用于将水压入所述虹吸管(11)内的水压供给装置。

4. 如权利要求3所述的排水装置,其特征在于,所述补水装置还包括第二盛水装置(13),所述虹吸管(11)的出水端伸入至所述第二盛水装置(13)内,所述水压供给装置用于将所述第二盛水装置(13)内的水压入所述虹吸管(11)内。

5. 如权利要求4所述的排水装置,其特征在于,所述第二盛水装置(13)设有排水口(15),所述排水口(15)低于所述第一盛水装置(12)的最高水位。

6. 如权利要求4所述的排水装置,其特征在于,所述水压供给装置包括伸入至所述第二盛水装置(13)内的补水管(14),以及通过所述补水管(14)向所述第二盛水装置(13)提供水压、以使所述第二盛水装置(13)内的水进入所述虹吸管(11)内的水泵。

7. 如权利要求1所述的排水装置,其特征在于,所述第一盛水装置(12)为空调室内机的接水盘(18)。

8. 如权利要求1所述的排水装置,其特征在于,所述第一盛水装置(12)设置在空调室内机的外部,且所述第一盛水装置(12)与空调室内机的接水盘(18)通过排水管(16)相连接。

9. 如权利要求2所述的排水装置,其特征在于,还包括与所述补水装置可通信地相连接的水位传感器(17),当所述第一盛水装置(12)内的水位低于预设水位时,所述补水装置向所述虹吸管(11)内补水。

10. 如权利要求1-9任一项所述的排水装置,其特征在于,所述第一盛水装置(12)的底部设有凹坑,所述虹吸管(11)的吸水端设置在所述凹坑内。

11. 如权利要求5所述的排水装置,其特征在于,所述第二盛水装置(13)除所述排水口(15)之外的部位均为密封结构。

12. 一种空调,设有排水装置,其特征在于,所述排水装置为如权利要求1-11任一项所述的排水装置。

## 一种空调及其排水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,更具体地说,涉及一种空调及其排水装置。

### 背景技术

[0002] 空调的室内机在制冷过程中,会产生较多的冷凝水,冷凝水汇集在室内机的接水盘内,接水盘内的水通过排水装置排出至室外。

[0003] 现有技术中,排水装置通常包括两种类型,一种通过连接在室内端和室外端的排水管,其中室内端高于室外端,通过水的重力作用,将接水盘中的水自然排出。

[0004] 然而,该种方式利用了水往低处流的原理,所以不能提供排水扬程,排水管的室内端口需要高于其它位置。然而,由于安装环境的限制,排水管的某一位置可能会高于室内端口,这样无法完成排水功能,进而通过重力方式进行排水不能满足机组的安装存在排水扬程的需求。

[0005] 另外一种排水装置包括水泵和排水管,通过水泵将接水盘内的水泵出至室外,该种方式能够满足机组复杂的安装需求,然而,该种方式水泵运行时会产生较大的噪音以及较大的能耗。

[0006] 因此,如何在能够满足机组安装存在排水扬程的需求的基础上,解决排水装置噪音较大以及能耗较高的问题,成为本领域技术人员所要解决的重要技术问题。

### 实用新型内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种空调的排水装置,其能够在满足机组安装存在排水扬程的需求的基础上,避免产生噪音、且能够有效降低排水能耗。

[0008] 本实用新型提供了一种空调的排水装置,包括:

[0009] 虹吸管,具有将水吸入所述虹吸管内的吸水端、和将所述虹吸管内的水排出的出水端;

[0010] 用于容纳空调冷凝水的第一盛水装置,所述虹吸管的吸水端伸入至所述第一盛水装置内。

[0011] 优选地,还包括补水装置,用于向所述虹吸管内补水、以使所述虹吸管内充满水。

[0012] 优选地,所述补水装置包括用于将水压入所述虹吸管内的水压供给装置。

[0013] 优选地,所述补水装置还包括第二盛水装置,所述虹吸管的出水端伸入至所述第二盛水装置内,所述水压供给装置用于将所述第二盛水装置内的水压入所述虹吸管内。

[0014] 优选地,所述第二盛水装置设有排水口,所述排水口低于所述第一盛水装置的最高水位。

[0015] 优选地,所述水压供给装置包括伸入至所述第二盛水装置内的补水管,以及通过所述补水管向所述第二盛水装置提供水压、以使所述第二盛水装置内的水进入所述虹吸管内的水泵。

[0016] 优选地,所述第一盛水装置为空调室内机的接水盘。

[0017] 优选地,所述第一盛水装置设置在空调室内机的外部,且所述第一盛水装置与空调室内机的接水盘通过排水管相连接。

[0018] 优选地,还包括与所述补水装置可通信地相连接的水位传感器,当所述第一盛水装置内的水位低于预设水位时,所述补水装置向所述虹吸管内补水。

[0019] 优选地,所述第一盛水装置的底部设有凹坑,所述虹吸管的吸水端设置在所述凹坑内。

[0020] 优选地,所述第二盛水装置除所述排水口之外的部位均为密封结构。

[0021] 本实用新型还提供了一种空调,设有排水装置,所述排水装置为如上任一项所述的排水装置。

[0022] 本实用新型提供的技术方案中,当第一盛水装置中存有冷凝水时,由于虹吸管的吸水端设置在第一盛水装置内,虹吸管能够将冷凝水吸入至虹吸管中,而且虹吸管能够跨越较高的高度,因此,其能够满足空调机组对排水扬程的安装需求,另外虹吸管排水无需设置动力部件、不存在能耗问题和噪音问题。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型第一种实施例中排水装置的示意图;

[0025] 图2为本实用新型第二种实施例中排水装置的示意图;

[0026] 图1和图2中:

[0027] 虹吸管—11、第一盛水装置—12、第二盛水装置—13、补水管—14、排水口—15、排水管—16、水位传感器—17、接水盘—18。

## 具体实施方式

[0028] 本具体实施方式的核心在于提供一种空调的排水装置,其能够在满足机组安装存在排水扬程的需求的基础上,避免产生噪音、且能够有效降低排水能耗。

[0029] 以下,参照附图对实施例进行说明。此外,下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外,下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0030] 请参考图1,本实施例提供的空调的排水装置,包括虹吸管11和第一盛水装置12。

[0031] 其中,虹吸管11的两端,其中一端为吸水端、即能够通过该吸水端将水吸入到虹吸管11的内部,另一端为出水端、即能够通过该出水端将虹吸管11内的水排出。

[0032] 本实施例中,第一盛水装置12可以设置在空调的室内端,用于容纳室内机运行时产生的冷凝水,虹吸管11的吸水端设置在第一盛水装置12内,出水端可以设置在室外。

[0033] 需要说明的是,虹吸管11中需要充满水,才能够实现“虹吸”功能,当虹吸管11中没有水时,虹吸管11无法将第一盛水装置12内的冷凝水吸出,鉴于此,本实施例的优选方案中设置有补水装置,当虹吸管11内没有水时,可通过补水装置向虹吸管11内补水,以使虹吸管

11能够正常实现“虹吸”功能,完成正常排水。由于虹吸管11能够跨越较高的高度,因此,其能够满足空调机组对排水扬程的安装需求,而且虹吸管11排水无需设置动力部件、不存在能耗问题和噪音问题。

[0034] 本实施例中,补水装置可以设置在室外侧,比如,补水装置可以包括设置在室外的第二盛水装置13、和用于将第二盛水装置13内的水压入虹吸管11内的水压供给装置。

[0035] 虹吸管11的出水端伸入至第二盛水装置13内,虹吸管11能够将第一盛水装置12内的冷凝水吸至第二盛水装置13内。本实施例中通过在第二盛水装置13设置排水口15,而且排水口15的位置需要低于第一盛水装置12的最高水位。

[0036] 这样,虹吸管11将冷凝水吸到第二盛水装置13内,由于第二盛水装置13的排水口低于第一盛水装置12的最高水位,这样,能够在第一盛水装置12内的冷凝水到达最高水位之前,使第二盛水装置13将冷凝水通过排水口15排出,进而使虹吸管11能够将第一盛水装置12内的水吸到第二盛水装置13中,避免第一盛水装置12内的冷凝水溢出。

[0037] 当虹吸管11内需要补水时,可通过水压供给装置将第二盛水装置13内的水压到虹吸管11中,使虹吸管11充满水。比如,当空调机组在间歇制冷时或者在初次启动时,室内机没有凝露水,第一盛水装置12中水位较低或者没有水,虹吸管11的吸水端露出水面,虹吸管11内也没有水,虹吸管11失去导通作用。此时,这就需要补水装置对虹吸管11进行补水,使虹吸管11具有虹吸功能。

[0038] 具体地,本实施例中水压供给装置包括伸入至第二盛水装置13内的补水管14以及水泵(图中未示出),水泵通过补水管14向第二盛水装置13提供水压,进而能够将第二盛水装置13内的水压入虹吸管11内。

[0039] 当需要补水时,首先密封第二盛水装置13,然后水泵通过补水管14向第二盛水装置13内补水,水在压力作用下进入到虹吸管11内、并将虹吸管11充满。

[0040] 当然,在其它实施例中,补水装置也可以设置在室内侧,比如,通过将第一盛水装置12密封,并通过补水装置提供水和水压,将水压入到虹吸管11内。

[0041] 在本方案的第一种实施例中,第一盛水装置12可以为室内机的接水盘18,如图1所示。

[0042] 如此设置,通过虹吸管11可直接将接水盘18内的冷凝水直接排出。

[0043] 在本方案的第二种实施例中,第一盛水装置12可以设置在室内机的外部,如此设置,不需对现有技术中的室内机的内部进行更改,而直接将室内机接水盘18通过排水管16与第一盛水装置12连通即可,冷凝水通过排水管16流道第一盛水装置12中,再通过虹吸管11排出。

[0044] 上述连接在接水盘和第一盛水装置12之间的排水管16可以通过重力排水,即排水管16与接水盘18相连通的一端至与第一盛水装置12相连通的一端逐渐向下倾斜。这样,水在重力的作用下向下流动,可由排水管16排至第一盛水装置12内。

[0045] 进一步地,本实施例提供的排水装置还可以包括与补水装置可通信地相连接的水位传感器17,当第一盛水装置12内的水位低于预设水位时,补水装置向虹吸管11内补水。

[0046] 该预设水位可以为第一盛水装置12内的水位低于虹吸管11的吸水端时的水位。这样,当第一盛水装置12内的水位低于虹吸管11的吸水端时,水位传感器17发出信号,补水装置自动向虹吸管11内补水,以使其能够实现虹吸功能。当空调机组处于长期加热或者长时

间关机时,可关闭补水装置。

[0047] 另外,本实施例中,第一盛水装置12的底部优选设有凹坑,虹吸管11的吸水端设置在凹坑内。如此设置,冷凝水即使水位较低时,凹坑中也具有足够深的水,避免虹吸管11出现断水的问题。

[0048] 本实施例中,第二盛水装置13除排水口15之外的部位均为密封结构,如此设置,补水装置向第二盛水装置13补水时,只需将第二盛水装置13的排水口15密封即可,方便操作。

[0049] 本实施例还提供了一种空调,设有排水装置,该排水装置为如上实施例中所述的排水装置。如此设置,本实施例提供的空调,其排水装置能够在满足机组安装存在排水扬程的需求的基础上,避免产生噪音、且能够有效降低排水能耗。

[0050] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

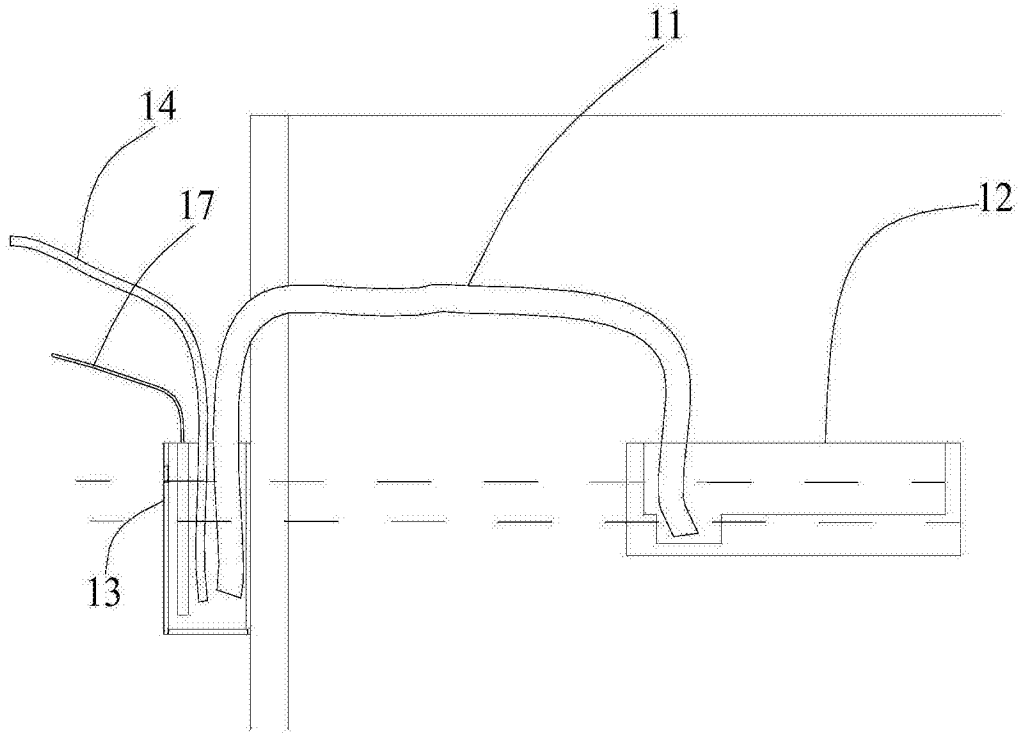


图1

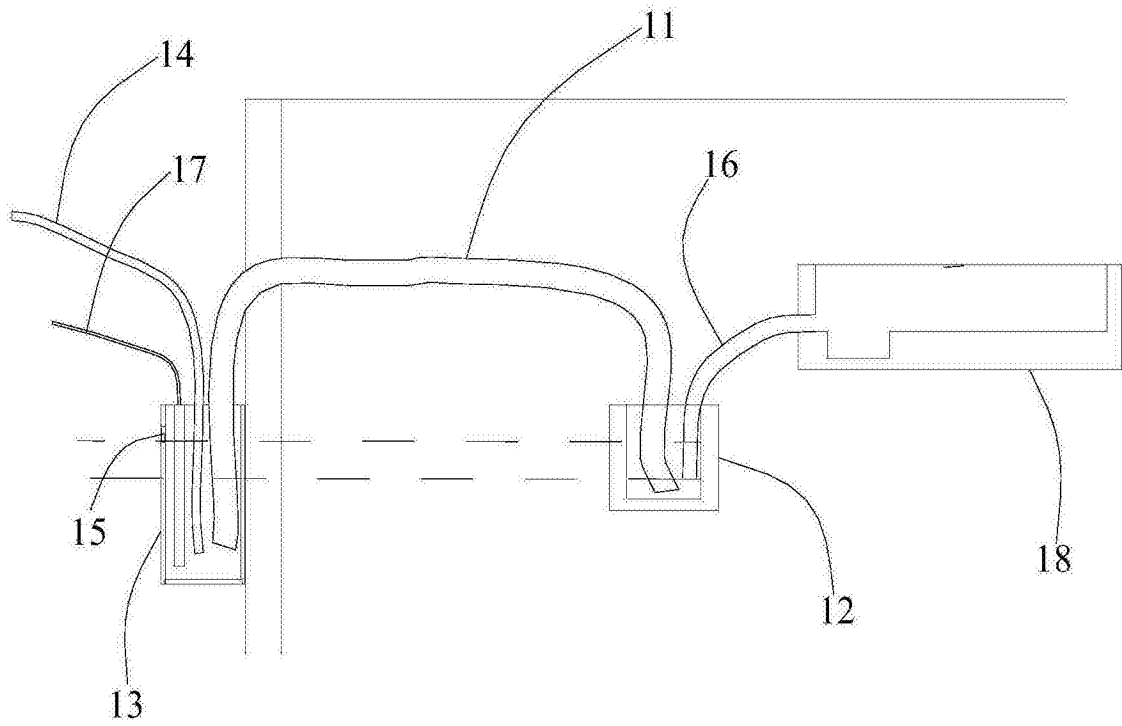


图2