



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207455777 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721586006.7

(22)申请日 2017.11.23

(73)专利权人 深圳市锦创力建设集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区园岭街
道红岭中路南国大厦1栋25D

(72)发明人 李明军

(51)Int.Cl.

F24F 1/42(2011.01)

F24F 13/22(2006.01)

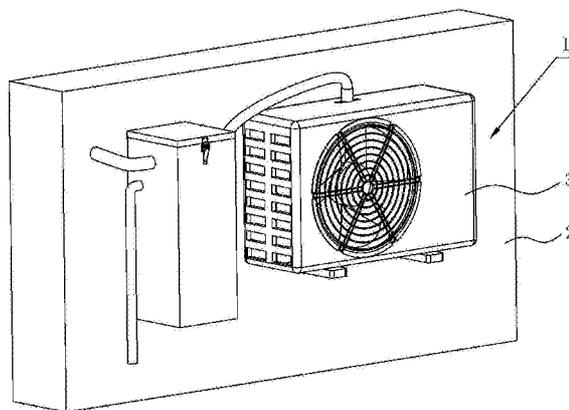
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可回收利用冷凝水的空调

(57)摘要

本实用新型公开了一种可回收利用冷凝水的空调,旨在提供一种能节约能源的装置,其技术方案要点是包括室外机以及用于安装室外机的墙体,所述室外机包括外壳以及位于外壳内的冷凝器;还包括设于墙体的储水箱,所述墙体贯穿有用于回收冷凝水的收集管,所述收集管与储水箱相连通;所述储水箱设有增压水泵以及与增压水泵相连接的出水管,所述出水管贯穿外壳;所述出水管远离增压水泵的端部设有位于外壳内的雾化喷头,所述雾化喷头的喷雾口朝向冷凝器。该装置通过储水箱将冷凝水收集,且冷凝水从雾化喷头喷到冷凝器上,进而使冷凝器散热更充分,减少了冷凝器的能耗,达到节能效果。



1. 一种可回收利用冷凝水的空调,包括室外机(1)以及用于安装室外机(1)的墙体(2),所述室外机(1)包括外壳(3)以及位于外壳(3)内的冷凝器(4),其特征是:还包括设于墙体(2)的储水箱(5),所述墙体(2)贯穿有用于回收冷凝水的收集管(6),所述收集管(6)与储水箱(5)相连通;所述储水箱(5)设有增压水泵(7)以及与增压水泵(7)相连接的出水管(8),所述出水管(8)贯穿外壳(3);所述出水管(8)远离增压水泵(7)的端部设有位于外壳(3)内的雾化喷头(9),所述雾化喷头(9)的喷雾口朝向冷凝器(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述出水管(8)远离增压水泵(7)的端部设有与出水管(8)相连通的喷淋管(10),所述雾化喷头(9)设于喷淋管(10)且沿喷淋管(10)的长度方向分布有多个。

3. 根据权利要求1所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述出水管(8)包括连接增压水泵(7)的软管(81)以及连接软管(81)的硬管(82),所述硬管(82)贯穿外壳(3),所述硬管(82)与软管(81)螺纹连接;所述硬管(82)的外壁设有抵接于外壳(3)上表面的抵接板(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述外壳(3)的上表面设有定位槽(12),所述抵接板(11)嵌入定位槽(12)且与定位槽(12)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述墙体(2)设有倒钩(13),所述储水箱(5)设有与倒钩(13)相配合的钩槽(14)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述储水箱(5)的顶部开口,所述储水箱(5)转动连接有与储水箱(5)的开口相配合的盖板(15),所述储水箱(5)设有搭扣(16),所述盖板(15)的自由端设有搭钩(17),所述搭扣(16)搭接于搭钩(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述储水箱(5)设有与储水箱(5)相连通的溢水管(18),所述溢水管(18)的进水口高于增压水泵(7)的进水口。

8. 根据权利要求1所述的一种可回收利用冷凝水的空调,其特征是:所述收集管(6)的出水口位于储水箱(5)内的顶部,所述增压水泵(7)的进水口位于储水箱(5)内的底部。

一种可回收利用冷凝水的空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,更具体地说,它涉及一种可回收利用冷凝水的空调。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,空调已成为大部分居室中必不可少的一个电器。空调即空气调节器,其包括室外机和室内机,室外机里的换热器(也称为热交换器)称为冷凝器,而室内机里的换热器称为蒸发器。冷凝器在工作时,必须对冷凝器进行散热,以使冷凝器正常工作;散热越充分,冷凝器与空气热交换效果越好,且使冷凝器的耗能越小。

[0003] 例如公告号为CN204063354U的中国专利公开了一种空调,包括:散热器,用于为空调的功率元器件散热;设置在散热器上的散热管;其中散热管的第一端口与室外机换热器连通,以便室外机换热器作为冷凝器时,室外机换热器中处于两相区的制冷剂通过散热管,对散热器进行散热。

[0004] 室内机里的蒸发器在与室内空气热交换时,空气中的水蒸气会液化形成冷凝水;该装置没有对冷凝水进行收集,冷凝水直接排放掉,既造成水资源浪费,也没有合理地利用冷凝水;且该装置缺少对冷凝器进行直接散热的部件,冷凝器的散热效果不佳,导致冷凝器在工作时耗能较大。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种可回收利用冷凝水的空调,该装置通过储水箱将冷凝水收集,且冷凝水从雾化喷头喷到冷凝器上,进而使冷凝器散热更充分,减少了冷凝器的能耗,具有节能的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种可回收利用冷凝水的空调,包括室外机以及用于安装室外机的墙体,所述室外机包括外壳以及位于外壳内的冷凝器;还包括设于墙体的储水箱,所述墙体贯穿有用于回收冷凝水的收集管,所述收集管与储水箱相连通;所述储水箱设有增压水泵以及与增压水泵相连接的出水管,所述出水管贯穿外壳;所述出水管远离增压水泵的端部设有位于外壳内的雾化喷头,所述雾化喷头的喷雾口朝向冷凝器。

[0007] 通过采用上述技术方案,冷凝水从室内机产生,收集管将冷凝水引导到储水箱内;增压水泵通过出水管将冷凝水排出,并通过雾化喷头以雾水的状态喷到冷凝器上,雾水的蒸发吸收冷凝器上的热量,从而使冷凝器散热更有效充分,减小了冷凝器在工作时的能耗,达到节能的效果;且冷凝水被很好地回收利用,节约了水资源。

[0008] 优选的,所述出水管远离增压水泵的端部设有与出水管相连通的喷淋管,所述雾化喷头设于喷淋管且沿喷淋管的长度方向分布有多个。

[0009] 通过采用上述技术方案,冷凝水从出水管流到喷淋管,继而通过多个雾化喷头喷出,使得喷到冷凝器上的雾水更均匀,冷凝器散热更为充分,从而节能效果更好。

[0010] 优选的,所述出水管包括连接增压水泵的软管以及连接软管的硬管,所述硬管贯穿外壳,所述硬管与软管螺纹连接;所述硬管的外壁设有抵接于外壳上表面的抵接板。

[0011] 通过采用上述技术方案,抵接板抵接于外壳的上表面,且硬管不易发生形变,从而硬管与雾化喷头不易发生偏移,使雾化喷头稳定地对冷凝器进行散热;硬管与软管螺纹连接,便于安装以及拆卸或更换出水管。

[0012] 优选的,所述外壳的上表面设有定位槽,所述抵接板嵌入定位槽且与定位槽相配合。

[0013] 通过采用上述技术方案,抵接板嵌入定位槽且与定位槽相配合,从而更不易发生硬管和雾化喷头旋转的情况,进一步提高了雾化喷头散热工作的稳定性。

[0014] 优选的,所述墙体设有倒钩,所述储水箱设有与倒钩相配合的钩槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,倒钩与钩槽的连接配合使储水箱固定稳定,储水箱不易脱离墙体,且便于向上移动储水箱,从而能方便地取下储水箱,进行储水箱的清理或更换等工作。

[0016] 优选的,所述储水箱的顶部开口,所述储水箱转动连接有与储水箱的开口相配合的盖板,所述储水箱设有搭扣,所述盖板的自由端设有搭钩,所述搭扣搭接于搭钩。

[0017] 通过采用上述技术方案,搭扣与搭钩的配合使打开和固定盖板均方便省力,盖板起到封闭储水箱的作用,减少了灰尘等杂质进行储水箱内,使得储水箱内的水更干净。

[0018] 优选的,所述储水箱设有与储水箱相连通的溢水管,所述溢水管的进水口高于增压水泵的进水口。

[0019] 通过采用上述技术方案,当储水箱内水的高度达到溢水管的进水口所在高度时,水流进溢水管,继而溢水管将冷凝水排到合适位置,从而不易出现冷凝水收集过多时,水从储水箱的顶部开口流出而导致水资源浪费的情况。

[0020] 优选的,所述收集管的出水口位于储水箱内的顶部,所述增压水泵的进水口位于储水箱内的底部。

[0021] 通过采用上述技术方案,使储水箱内水的流动性更大,不易出现储水箱内冷凝水的流动不充分而导致水变质的情况,从而喷到冷凝器上的雾水更干净。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:室内机产生的冷凝水经过收集管引到储水箱内,增压水泵将冷凝水排出,冷凝水经过出水管和雾化喷头喷到冷凝器上,使冷凝器散热更充分,从而减少了冷凝器的能耗,达到节能的效果。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例中储水箱和室外机的内部结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例中软管和硬管的部分爆炸图;

[0026] 图4是本实用新型实施例中储水箱和墙体的装配关系示意图。

[0027] 图中:1、室外机;2、墙体;3、外壳;4、冷凝器;5、储水箱;6、收集管;7、增压水泵;8、出水管;81、软管;82、硬管;9、雾化喷头;10、喷淋管;11、抵接板;12、定位槽;13、倒钩;14、钩槽;15、盖板;16、搭扣;17、搭钩;18、溢水管;19、风扇。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 一种可回收利用冷凝水的空调,如图1和图2所示,包括室外机1以及用于固定安装室外机1的墙体2,墙体2还安装有位于室外机1一侧的储水箱5。室外机1包括外壳3以及风扇19和冷凝器4,外壳3呈长方体状,风扇19和冷凝器4均位于外壳3内。

[0030] 如图2和图3所示,墙体2贯穿有收集管6,收集管6的一端与空调的室内机相连接,收集管6的另一端与储水箱5连通。储水箱5内固定有增压水泵7,增压水泵7连接有贯穿储水箱5的出水管8;出水管8包括连接增压水泵7的软管81以及连接软管81的硬管82,硬管82贯穿外壳3。硬管82远离软管81的端部设置有与硬管82相连通的喷淋管10,喷淋管10位于外壳3内且沿水平方向设置,硬管82沿竖直方向设置,硬管82与喷淋管10连接形成T形。喷淋管10的下表面安装固定有多个雾化喷头9,雾化喷头9沿喷淋管10的长度方向均匀分布;雾化喷头9的喷口朝下,冷凝器4位于雾化喷头9的正下方。

[0031] 空调的室内机产生的冷凝水经过收集管6流到储水箱5内,继而储水箱5通过增压水泵7和出水管8将冷凝水抽出;冷凝水从雾化喷头9以雾水状态均匀喷到冷凝器4上,风扇19对冷凝器4吹风散热,且同时使冷凝器4上的雾水迅速蒸发。冷凝水被储水箱5收集且喷出对冷凝器4进行充分有效地散热,从而冷凝器4散热效果更好,减少了冷凝器4运作中的能耗,达到很好的节能效果;且冷凝水被回收利用,节约了水资源。

[0032] 硬管82的外壁固定有抵接板11,外壳3的上表面开设有与抵接板11相配合的定位槽12,抵接板11嵌入定位槽12且抵接于定位槽12的底壁。抵接板11与定位槽12的配合使硬管82和喷淋管10均固定稳固,不易发生喷淋管10旋转或偏移的情况,使得雾化喷头9稳定地对冷凝器4进行散热。软管81与硬管82螺纹连接,从而安装以及拆卸或更换出水管8更加方便。

[0033] 增压水泵7的进水口位于储水箱5内的底部,收集管6的出水口位于储水箱5内的顶部,从而大大增加了储水箱5内冷凝水的流动性,不易出现冷凝水变质的情况。

[0034] 储水箱5的顶部开口,且储水箱5转动连接有与开口相配合的盖板15,盖板15使灰尘等杂质不易落入储水箱5内,进一步使冷凝水的水质更好。储水箱5转动安装有搭扣16,盖板15的自由端固定有与搭扣16相配合的搭钩17,搭钩17的钩部穿过搭扣16且朝上,搭扣16抵接于搭钩17。搭扣16与搭钩17的配合使盖板15与储水箱5锁紧,进而封闭储水箱5;也便于转动搭扣16,使搭扣16脱离搭钩17,从而能方便地打开盖板15查看储水箱5内的情况。

[0035] 储水箱5固定设置有与储水箱5相连通的溢水管18,溢水管18的进水口靠近储水箱5的顶部。当冷凝水在储水箱5内的高度达到溢水管18的进水口所在的高度时,冷凝水则从溢水管18排出,溢水管18将水排到合适位置,从而不易出现冷凝水从储水箱5的顶部开口流失而造成水资源浪费的情况。

[0036] 如图4所示,墙体2固定有倒钩13,储水箱5朝向墙体2的表面开设有与倒钩13相配合的钩槽14。储水箱5通过倒钩13与钩槽14的配合固定在墙体2上,且便于向上移动储水箱5进而取下储水箱5。

[0037] 总的工作过程:空调的室内机产生的冷凝水通过收集管6流入储水箱5内被收集起来,增压水泵7将冷凝水抽出并通过出水管8流进外壳3内,继而冷凝水经过喷淋管10并从雾

化喷头9喷到冷凝器4上,风扇19使喷到冷凝器4上的雾水迅速蒸发,从而冷凝器4充分散热。

[0038] 上述实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

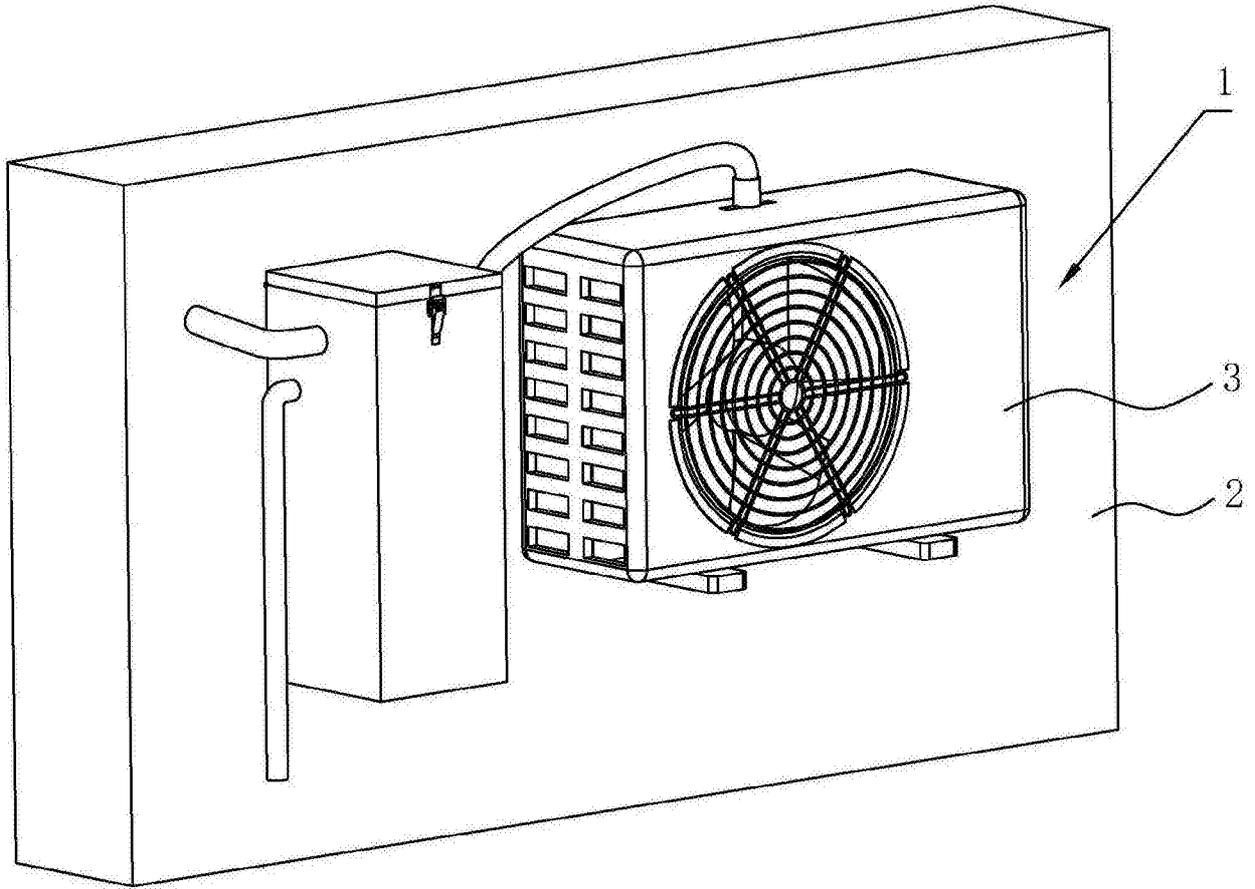


图1

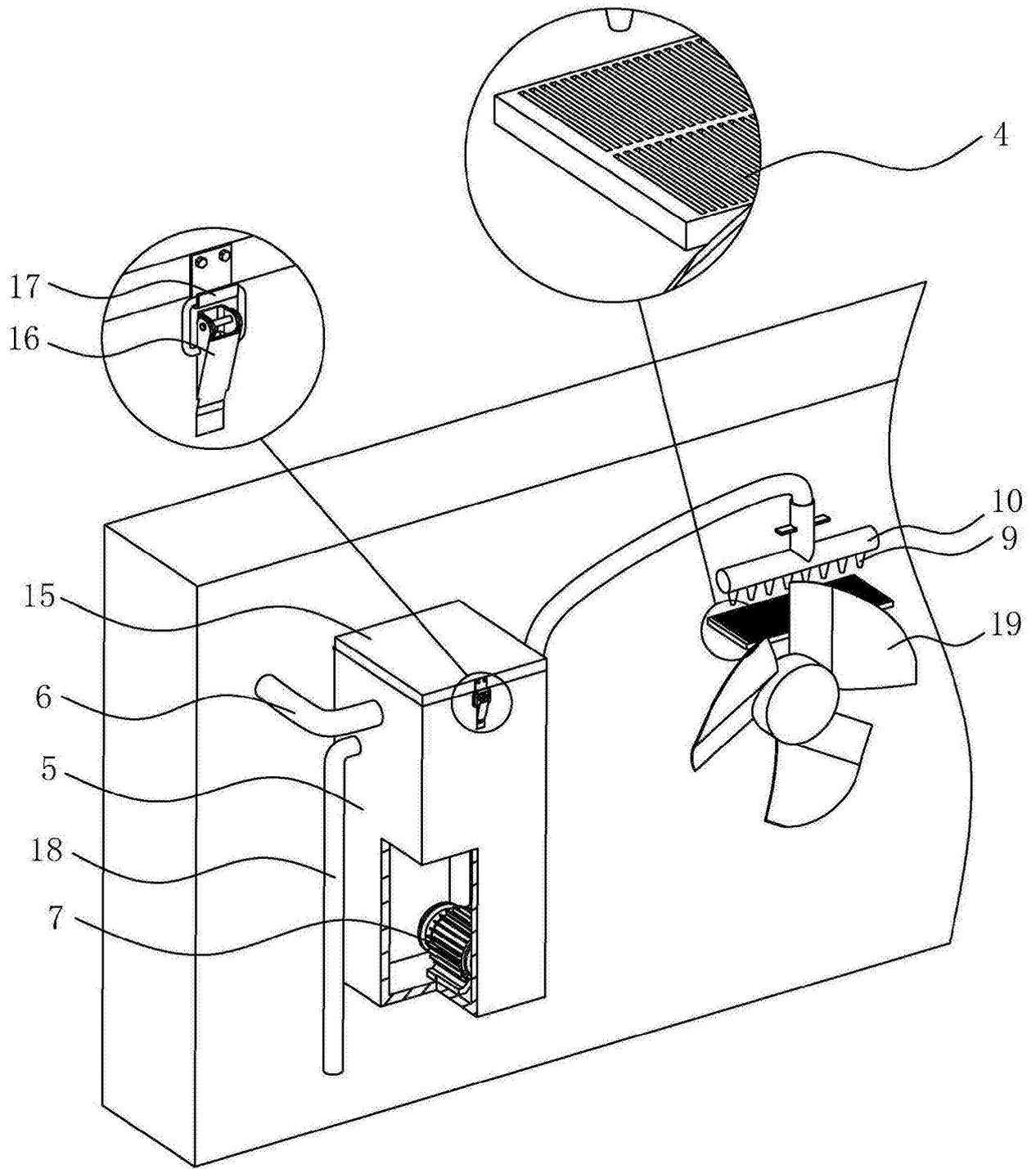


图2

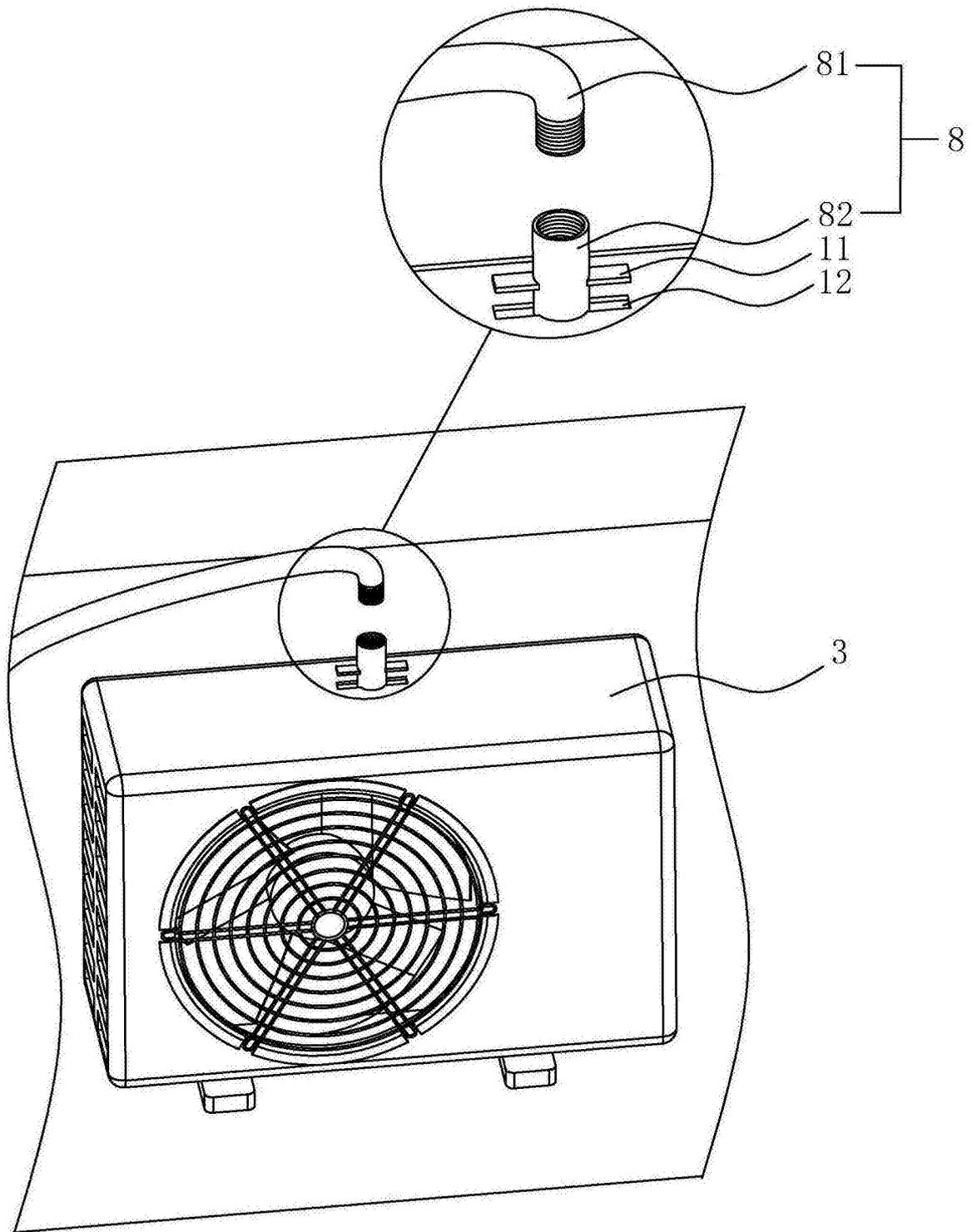


图3

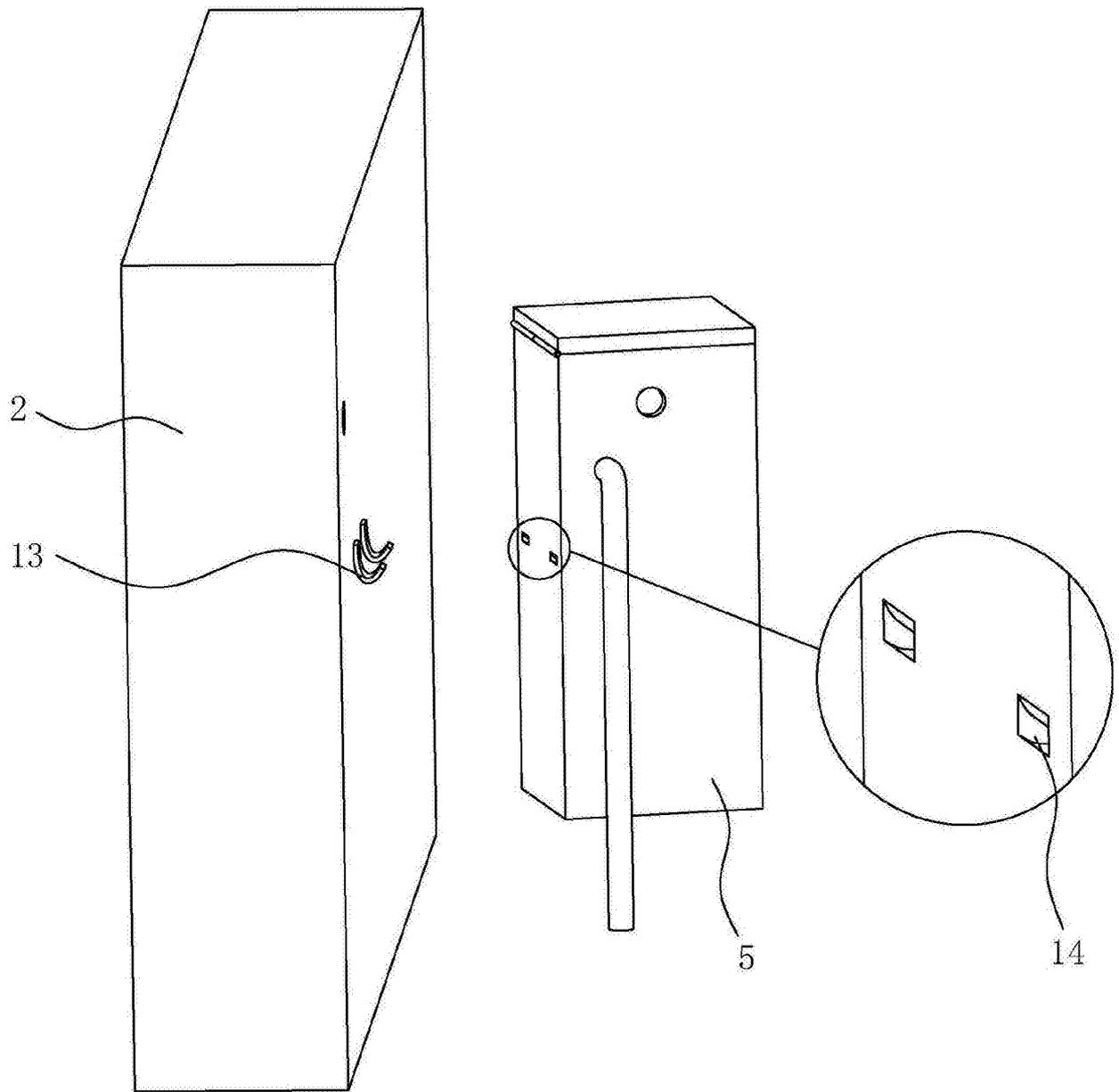


图4