



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108266796 A

(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201810036455.7

(22)申请日 2018.01.15

(71)申请人 谢淑萍

地址 362131 福建省泉州市惠安县崇武镇
西华村5号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/00(2006.01)

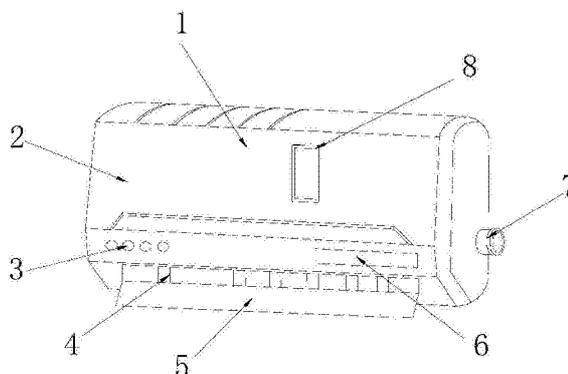
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种新型的多功能空调设备

(57)摘要

本发明公开了一种新型的多功能空调设备,其结构包括供水加湿装置、机体、控制模块、冷气出口、底盖、显示器、加湿口、水位显示器,供水加湿装置安装在机体内部,加湿口左端与机体右端内部垂直连接,水位显示器安装在机体上半端前侧,机体下半端左侧设有控制模块,显示器侧面镶嵌在机体下半端左侧,冷气出口与机体内部导通连接,底盖顶端与机体内部转动连接,本发明一种新型的多功能空调设备的供水加湿装置,该装置能够通过压力将液体进行雾化,用来增加室内的空气湿度,同时该装置能够提供生活热水,这样能够提高设备对能源的利用率,同时增加设备使用的便捷性。



1. 一种新型的多功能空调设备,其结构包括供水加湿装置(1)、机体(2)、控制模块(3)、冷气出口(4)、底盖(5)、显示器(6)、加湿口(7)、水位显示器(8),其特征在于:

所述供水加湿装置(1)安装在机体(2)内部,所述加湿口(7)左端与机体(2)右端内部垂直连接,所述水位显示器(8)安装在机体(2)上半端前侧,所述机体(2)下半端左侧设有控制模块(3),所述显示器(6)侧面镶嵌在机体(2)下半端左侧,所述冷气出口(4)与机体(2)内部导通连接,所述底盖(5)顶端与机体(2)内部转动连接;

所述供水加湿装置(1)由驱动装置(11)、加湿装置(12)、供水装置(13)、控制装置(14)、支撑装置(15)、手动调节装置(16)组成;

所述驱动装置(11)左端侧面与加湿装置(12)上半端前侧相啮合,所述供水装置(13)右端底部与加湿装置(12)底端内部贯通连接,所述控制装置(14)右端与供水装置(13)底端内部垂直连接,所述加湿装置(12)底部与支撑装置(15)顶部焊接,所述手动调节装置(16)顶端与加湿装置(12)底部右端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述驱动装置(11)由齿轮盘(111)、定位传动杆(112)、电机(113)、传动杆(114)、传动带(115)、传动盘(116)、传输带(117)、调节栓(118)、导向轮(119)、固定架(1110)、第二传动盘(1111)、第三传动盘(1112)、定位杆(1113)、传动架(1114)组成。

3. 根据权利要求2所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述电机(113)左端通过定位传动杆(112)与传动杆(114)右端进行传动连接,所述传动杆(114)左端侧面与齿轮盘(111)外圈前侧相啮合,所述传动带(115)两端分别固定于齿轮盘(111)前端侧面与传动盘(116)后端侧面,所述传动盘(116)前端通过传输带(117)与导向轮(119)、第二传动盘(1111)、第三传动盘(1112)进行传动连接,所述导向轮(119)背部与固定架(1110)左端内部垂直连接,所述调节栓(118)左端贯穿固定架(1110)连接到导向轮(119)后端,所述定位杆(1113)背部与第三传动盘(1112)外圈前侧垂直连接,所述传动架(1114)右半端内部与定位杆(1113)侧面活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述加湿装置(12)由雾化管(121)、压力雾化室(122)、施压筒(123)、施压块(124)、T形底板(125)、齿条(126)、定位套(127)、排气管(128)、雾化连接块(129)组成。

5. 根据权利要求4所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述雾化管(121)左端通过雾化连接块(129)连接到压力雾化室(122)内部,所述施压筒(123)底端与压力雾化室(122)顶端垂直连接,所述施压块(124)底端两侧与压力雾化室(122)内部活动连接,所述施压块(124)顶端与齿条(126)底端焊接,所述定位套(127)之间相互平行且背部与T形底板(125)上下两端前侧焊接,所述齿条(126)上下两端侧面与定位套(127)内部滑动连接,所述传动架(1114)左端侧面与齿条(126)右端侧面相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述供水装置(13)由第一供水管(131)、转轴(132)、进水管(133)、蓄水室(134)、加热器(135)、导向轮(136)、导管(137)、弹簧(138)、凹形固定架(139)、第二供水管(1310)、叶片(1311)、叶片泵(1312)组成,所述加热器(135)左端安装在蓄水室(134)左端内部,所述进水管(133)一端连接到蓄水室(134)底端,另一端与叶片泵(1312)内部导通连接,所述转轴(132)安装在叶片泵(1312)内部中心,所述叶片(1311)按照相同角度依次排列于转轴(132)侧面,所述第二供水

管(1310)一端与导管(137)底端固定连接,另一端连接到叶片泵(1312)底端,所述导管(137)侧面缠绕于导向轮(136)侧面,所述导向轮(136)两端与凹形固定架(139)内部垂直连接,所述导向轮(136)两端与凹形固定架(139)连接处装有弹簧(138),所述第一供水管(131)一端连接到叶片泵(1312)顶端,另一端与压力雾化室(122)内部导通连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述控制装置(14)由传动控制齿轮(141)、第二传动带(142)、驱动电机(143)、支撑底座(144)、定位齿轮杆(145)、传动齿轮杆(146)、控制架(147)组成,所述电机(143)右端通过定位齿轮杆(145)与传动齿轮杆(146)左端进行传动连接,所述电机(143)底部与支撑底座(144)顶部固定连接,所述传动齿轮杆(146)右端通过第二传动带(142)与传动控制齿轮(141)前端侧面进行传动连接,所述传动控制齿轮(141)后端侧面与控制架(147)左半端内部相啮合,所述控制架(147)右端与第一供水管(131)底端内部活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述支撑装置(15)由内杆(151)、气杆(152)、底座(153)、下交叉臂(154)、上交叉臂(155)、顶座(156)组成,所述下交叉臂(154)两端底部与底座(153)两端顶部焊接,所述上交叉臂(155)两端底部与下交叉臂(154)两端顶部固定连接,所述气杆(152)底部与底座(153)顶部垂直连接,所述气杆(152)前端侧面与下交叉臂(154)中端背部垂直连接,所述内杆(151)底端与气杆(152)内部活动连接,所述内杆(151)顶端前侧与上交叉臂(155)中端背部固定连接,所述上交叉臂(155)两端顶部与顶座(156)两端底部固定连接,所述顶座(156)顶部与压力雾化室(122)底部焊接。

9. 根据权利要求1所述的一种新型的多功能空调设备,其特征在于:所述手动调节装置(16)由复位杆(161)、调节内螺纹外筒(162)、外螺纹连接杆(163)、控制块(164)、连接套(165)组成,所述复位杆(161)顶部与控制块(164)左端底部垂直连接,所述调节内螺纹外筒(162)上半端内部与外螺纹连接杆(163)底端侧面通过螺纹进行连接,所述控制块(164)右端与螺纹连接杆(163)顶部固定连接,所述连接套(165)安装在雾化管(121)右端,所述控制块(164)顶端通过连接套(165)连接到雾化管(121)内部。

一种新型的多功能空调设备

技术领域

[0001] 本发明是一种新型的多功能空调设备,属于多功能空调设备领域。

背景技术

[0002] 空调即空气调节器。是指用人工手段,对建筑/构筑物内环境空气的温度、湿度、洁净度、速度等参数进行调节和控制的过程。一般包括冷源/热源设备,冷热介质输配系统,末端装置等几大部分和其他辅助设备。主要包括水泵、风机和管路系统。末端装置则负责利用输配来的冷热量,具体处理空气、温度,使目标环境的空气参数达到要求。

[0003] 现有多功能空调设备在进行使用时会将室内的湿气抽走,室内的空气会变得干燥,这样会对人体造成伤害,降低设备的使用价值。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种新型的多功能空调设备,以解决现有技术不完善,现有多功能空调设备在进行使用时会将室内的湿气抽走,室内的空气会变得干燥,这样会对人体造成伤害,降低设备的使用价值。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种新型的多功能空调设备,其结构包括供水加湿装置、机体、控制模块、冷气出口、底盖、显示器、加湿口、水位显示器,所述供水加湿装置安装在机体内部,所述加湿口左端与机体右端内部垂直连接,所述水位显示器安装在机体上半端前侧,所述机体下半端左侧设有控制模块,所述显示器侧面镶嵌在机体下半端左侧,所述冷气出口与机体内部导通连接,所述底盖顶端与机体内部转动连接;所述供水加湿装置由驱动装置、加湿装置、供水装置、控制装置、支撑装置、手动调节装置组成;所述驱动装置左端侧面与加湿装置上半端前侧相啮合,所述供水装置右端底部与加湿装置底端内部贯通连接,所述控制装置右端与供水装置底端内部垂直连接,所述加湿装置底部与支撑装置顶部焊接,所述手动调节装置顶端与加湿装置底部右端固定连接。

[0006] 进一步地,所述驱动装置由齿轮盘、定位传动杆、电机、传动杆、传动带、传动盘、传输带、调节栓、导向轮、固定架、第二传动盘、第三传动盘、定位杆、传动架组成。

[0007] 进一步地,所述电机左端通过定位传动杆与传动杆右端进行传动连接,所述传动杆左端侧面与齿轮盘外圈前侧相啮合,所述传动带两端分别固定于齿轮盘前端侧面与传动盘后端侧面,所述传动盘前端通过传输带与导向轮、第二传动盘、第三传动盘进行传动连接,所述导向轮背部与固定架左端内部垂直连接,所述调节栓左端贯穿固定架连接到导向轮后端,所述定位杆背部与第三传动盘外圈前侧垂直连接,所述传动架右半端内部与定位杆侧面活动连接。

[0008] 进一步地,所述加湿装置由雾化管、压力雾化室、施压筒、施压块、T形底板、齿条、定位套、排气管、雾化连接块组成。

[0009] 进一步地,所述雾化管左端通过雾化连接块连接到压力雾化室内部,所述施压筒

底端与压力雾化室顶端垂直连接,所述施压块底端两侧与压力雾化室内部活动连接,所述施压块顶端与齿条底端焊接,所述定位套之间相互平行且背部与T形底板上下两端前侧焊接,所述齿条上下两端侧面与定位套内部滑动连接,所述传动架左端侧面与齿条右端侧面相啮合。

[0010] 进一步地,所述供水装置由第一供水管、转轴、进水管、蓄水室、加热器、导向轮、导管、弹簧、凹形固定架、第二供水管、叶片、叶片泵组成,所述加热器左端安装在蓄水室左端内部,所述进水管一端连接到蓄水室底端,另一端与叶片泵内部导通连接,所述转轴安装在叶片泵内部中心,所述叶片按照相同角度依次排列于转轴侧面,所述第二供水管一端与导管底端固定连接,另一端连接到叶片泵底端,所述导管侧面缠绕于导向轮侧面,所述导向轮两端与凹形固定架内部垂直连接,所述导向轮两端与凹形固定架连接处装有弹簧,所述第一供水管一端连接到叶片泵顶端,另一端与压力雾化室内部导通连接。

[0011] 进一步地,所述控制装置由传动控制齿轮、第二传动带、驱动电机、支撑底座、定位齿轮杆、传动齿轮杆、控制架组成,所述电机右端通过定位齿轮杆与传动齿轮杆左端进行传动连接,所述电机底部与支撑底座顶部固定连接,所述传动齿轮杆右端通过第二传动带与传动控制齿轮前端侧面进行传动连接,所述传动控制齿轮后端侧面与控制架左半端内部相啮合,所述控制架右端与第一供水管底端内部活动连接。

[0012] 进一步地,所述支撑装置由内杆、气杆、底座、下交叉臂、上交叉臂、顶座组成,所述下交叉臂两端底部与底座两端顶部焊接,所述上交叉臂两端底部与下交叉臂两端顶部固定连接,所述气杆底部与底座顶部垂直连接,所述气杆前端侧面与下交叉臂中端背部垂直连接,所述内杆底端与气杆内部活动连接,所述内杆顶端前侧与上交叉臂中端背部固定连接,所述上交叉臂两端顶部与顶座两端底部固定连接,所述顶座顶部与压力雾化室底部焊接。

[0013] 进一步地,所述手动调节装置由复位杆、调节内螺纹外筒、外螺纹连接杆、控制块、连接套组成,所述复位杆顶部与控制块左端底部垂直连接,所述调节内螺纹外筒上半端内部与外螺纹连接杆底端侧面通过螺纹进行连接,所述控制块右端与螺纹连接杆顶部固定连接,所述连接套安装在雾化管右端,所述控制块顶端通过连接套连接到雾化管内部。

[0014] 进一步地,所述气杆能够通过增加气压将内杆往上顶。

[0015] 进一步地,所述电机能够产生驱动转矩作为动力源。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明一种新型的多功能空调设备,我们需要通过电机产生驱动转矩作为动力源,电机能够通过传动杆带动齿轮盘转动,再通过传动带带动传动盘进行转动,传动盘能够通过传输带带动导向轮、第二传动盘、第三传动盘进行转动,调节栓能够调节导向轮的位置,第三传动盘通过定位杆带动传动架进行上下转动,传动架能够带动齿条进行上升下降,定位套能够对上升下降的轨道进行固定,齿条带动施压块往下进行压缩,压力雾化室内部就会产生高压,压力雾化室内部的液体经过高压化成小滴,成雾状喷射出去,通过转动调节内螺纹外筒控制外螺纹连接杆、控制块的升降,就能够控制雾化管排量的大小,加热器能够对蓄水室内部的水进行温度调节,蓄水室能够的水通过叶片泵和第一供水管就能够进入压力雾化室,驱动电机通过定位齿轮杆、传动齿轮杆、第二传动带之间的传动带动传动控制齿轮转动,传动控制齿轮能够控制控制架的左右移动,这样能够对第一供水管进行封闭,防止雾化时压力过高出现倒流,蓄水室内部的水还能够通过叶片泵、第二供水管、导管排出,作

为生活用水,增加设备的实用价值,导管能够通过导向轮的转动往外拉,增加使用的便捷性。

[0018] 本发明一种新型的多功能空调设备的供水加湿装置,该装置能够通过压力将液体进行雾化,用来增加室内的空气湿度,同时该装置能够提供生活热水,这样能够提高设备对能源的利用率,同时增加设备使用的便捷性。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本发明一种新型的多功能空调设备的结构示意图。

[0021] 图2为本发明供水加湿装置的结构示意图。

[0022] 图3为本发明供水加湿装置细化的结构示意图。

[0023] 图4为本发明供水加湿装置工作状态的结构示意图。

[0024] 图中:供水加湿装置-1、机体-2、控制模块-3、冷气出口-4、底盖-5、显示器-6、加湿口-7、水位显示器-8、驱动装置-11、加湿装置-12、供水装置-13、控制装置-14、支撑装置-15、手动调节装置-16、齿轮盘-111、定位传动杆-112、电机-113、传动杆-114、传动带-115、传动盘-116、传输带-117、调节栓-118、导向轮-119、固定架-1110、第二传动盘-1111、第三传动盘-1112、定位杆-1113、传动架-1114、雾化管-121、压力雾化室-122、施压筒-123、施压块-124、T形底板-125、齿条-126、定位套-127、排气管-128、雾化连接块-129、第一供水管-131、转轴-132、进水管-133、蓄水室-134、加热器-135、导向轮-136、导管-137、弹簧-138、凹形固定架-139、第二供水管-1310、叶片-1311、叶片泵-1312、传动控制齿轮-141、第二传动带-142、驱动电机-143、支撑底座-144、定位齿轮杆-145、传动齿轮杆-146、控制架-147、内杆-151、气杆-152、底座-153、下交叉臂-154、上交叉臂-155、顶座-156、复位杆-161、调节内螺纹外筒-162、外螺纹连接杆-163、控制块-164、连接套-165。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 请参阅图1-图4,本发明提供一种新型的多功能空调设备技术方案:其结构包括供水加湿装置1、机体2、控制模块3、冷气出口4、底盖5、显示器6、加湿口7、水位显示器8,所述供水加湿装置1安装在机体2内部,所述加湿口7左端与机体2右端内部垂直连接,所述水位显示器8安装在机体2上半端前侧,所述机体2下半端左侧设有控制模块3,所述显示器6侧面镶嵌在机体2下半端左侧,所述冷气出口4与机体2内部导通连接,所述底盖5顶端与机体2内部转动连接;所述供水加湿装置1由驱动装置11、加湿装置12、供水装置13、控制装置14、支撑装置15、手动调节装置16组成;所述驱动装置11左端侧面与加湿装置12上半端前侧相啮合,所述供水装置13右端底部与加湿装置12底端内部贯通连接,所述控制装置14右端与供水装置13底端内部垂直连接,所述加湿装置12底部与支撑装置15顶部焊接,所述手动调节装置16顶端与加湿装置12底部右端固定连接,所述驱动装置11由齿轮盘111、定位传动杆112、电机113、传动杆114、传动带115、传动盘116、传输带117、调节栓118、导向轮119、固定

架1110、第二传动盘1111、第三传动盘1112、定位杆1113、传动架1114组成,所述电机113左端通过定位传动杆112与传动杆114右端进行传动连接,所述传动杆114左端侧面与齿轮盘111外圈前侧相啮合,所述传动带115两端分别固定于齿轮盘111前端侧面与传动盘116后端侧面,所述传动盘116前端通过传输带117与导向轮119、第二传动盘1111、第三传动盘1112进行传动连接,所述导向轮119背部与固定架1110左端内部垂直连接,所述调节栓118左端贯穿固定架1110连接到导向轮119后端,所述定位杆1113背部与第三传动盘1112外圈前侧垂直连接,所述传动架1114右半端内部与定位杆1113侧面活动连接,所述加湿装置12由雾化管121、压力雾化室122、施压筒123、施压块124、T形底板125、齿条126、定位套127、排气管128、雾化连接块129组成,所述雾化管121左端通过雾化连接块129连接到压力雾化室122内部,所述施压筒123底端与压力雾化室122顶端垂直连接,所述施压块124底端两侧与压力雾化室122内部活动连接,所述施压块124顶端与齿条126底端焊接,所述定位套127之间相互平行且背部与T形底板125上下两端前侧焊接,所述齿条126上下两端侧面与定位套127内部滑动连接,所述传动架1114左端侧面与齿条126右端侧面相啮合,所述供水装置13由第一供水管131、转轴132、进水管133、蓄水室134、加热器135、导向轮136、导管137、弹簧138、凹形固定架139、第二供水管1310、叶片1311、叶片泵1312组成,所述加热器135左端安装在蓄水室134左端内部,所述进水管133一端连接到蓄水室134底端,另一端与叶片泵1312内部导通连接,所述转轴132安装在叶片泵1312内部中心,所述叶片1311按照相同角度依次排列于转轴132侧面,所述第二供水管1310一端与导管137底端固定连接,另一端连接到叶片泵1312底端,所述导管137侧面缠绕于导向轮136侧面,所述导向轮136两端与凹形固定架139内部垂直连接,所述导向轮136两端与凹形固定架139连接处装有弹簧138,所述第一供水管131一端连接到叶片泵1312顶端,另一端与压力雾化室122内部导通连接,所述控制装置14由传动控制齿轮141、第二传动带142、驱动电机143、支撑底座144、定位齿轮杆145、传动齿轮杆146、控制架147组成,所述电机143右端通过定位齿轮杆145与传动齿轮杆146左端进行传动连接,所述电机143底部与支撑底座144顶部固定连接,所述传动齿轮杆146右端通过第二传动带142与传动控制齿轮141前端侧面进行传动连接,所述传动控制齿轮141后端侧面与控制架147左半端内部相啮合,所述控制架147右端与第一供水管131底端内部活动连接,所述支撑装置15由内杆151、气杆152、底座153、下交叉臂154、上交叉臂155、顶座156组成,所述下交叉臂154两端底部与底座153两端顶部焊接,所述上交叉臂155两端底部与下交叉臂154两端顶部固定连接,所述气杆152底部与底座153顶部垂直连接,所述气杆152前端侧面与下交叉臂154中端背部垂直连接,所述内杆151底端与气杆152内部活动连接,所述内杆151顶端前侧与上交叉臂155中端背部固定连接,所述上交叉臂155两端顶部与顶座156两端底部固定连接,所述顶座156顶部与压力雾化室122底部焊接,所述手动调节装置16由复位杆161、调节内螺纹外筒162、外螺纹连接杆163、控制块164、连接套165组成,所述复位杆161顶部与控制块164左端底部垂直连接,所述调节内螺纹外筒162上半端内部与外螺纹连接杆163底端侧面通过螺纹进行连接,所述控制块164右端与螺纹连接杆163顶部固定连接,所述连接套165安装在雾化管121右端,所述控制块164顶端通过连接套165连接到雾化管121内部,所述气杆152能够通过增加气压将内杆151往上顶,所述电机113能够产生驱动转矩作为动力源。

[0027] 本专利所说的电加热器135是指利用电能达到加热效果的电器。它体积小,加热功

率高,使用十分广泛,采用智能控制模式,控温精度高,可与计算机联网。应用范围广,寿命长,可靠性高。加热器原理的核心的是能量转换,最广泛的就是电能转换成热能。

[0028] 在进行使用时,我们需要通过电机113产生驱动转矩作为动力源,电机113能够通过传动杆114带动齿轮盘111转动,再通过传动带115带动传动盘116进行转动,传动盘116能够通过传输带117带动导向轮119、第二传动盘1111、第三传动盘1112进行转动,调节栓118能够调节导向轮119的位置,第三传动盘1112通过定位杆1113带动传动架1114进行上下转动,传动架1114能够带动齿条126进行上升下降,定位套127能够对上升下降的轨道进行固定,齿条126带动施压块124往下进行压缩,压力雾化室122内部就会产生高压,压力雾化室122内部的液体经过高压化成小滴,成雾状喷射出去,通过转动调节内螺纹外筒162控制外螺纹连接杆163、控制块164的升降,就能够控制雾化管121排量的大小,加热器135能够对蓄水室134内部的水进行温度调节,蓄水室134能够的水通过叶片泵1312和第一供水管131就能够进入压力雾化室122,驱动电机143通过定位齿轮杆145、传动齿轮杆146、第二传动带142之间的传动带动传动控制齿轮141转动,传动控制齿轮141能够控制控制架147的左右移动,这样能够对第一供水管131进行封闭,防止雾化时压力过高出现倒流,蓄水室134内部的水还能够通过叶片泵1312、第二供水管1310、导管137排出,作为生活用水,增加设备的实用价值,导管137能够通过导向轮136的转动往外拉,增加使用的便捷性。

[0029] 本发明解决的问题是现有技术不完善,现有多功能空调设备在进行使用时会将室内的湿气抽走,室内的空气会变得干燥,这样会对人体造成伤害,降低设备的使用价值,本发明通过上述部件的互相组合,该装置能够通过压力将液体进行雾化,用来增加室内的空气湿度,同时该装置能够提供生活热水,这样能够提高设备对能源的利用率,同时增加使用的便捷性。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

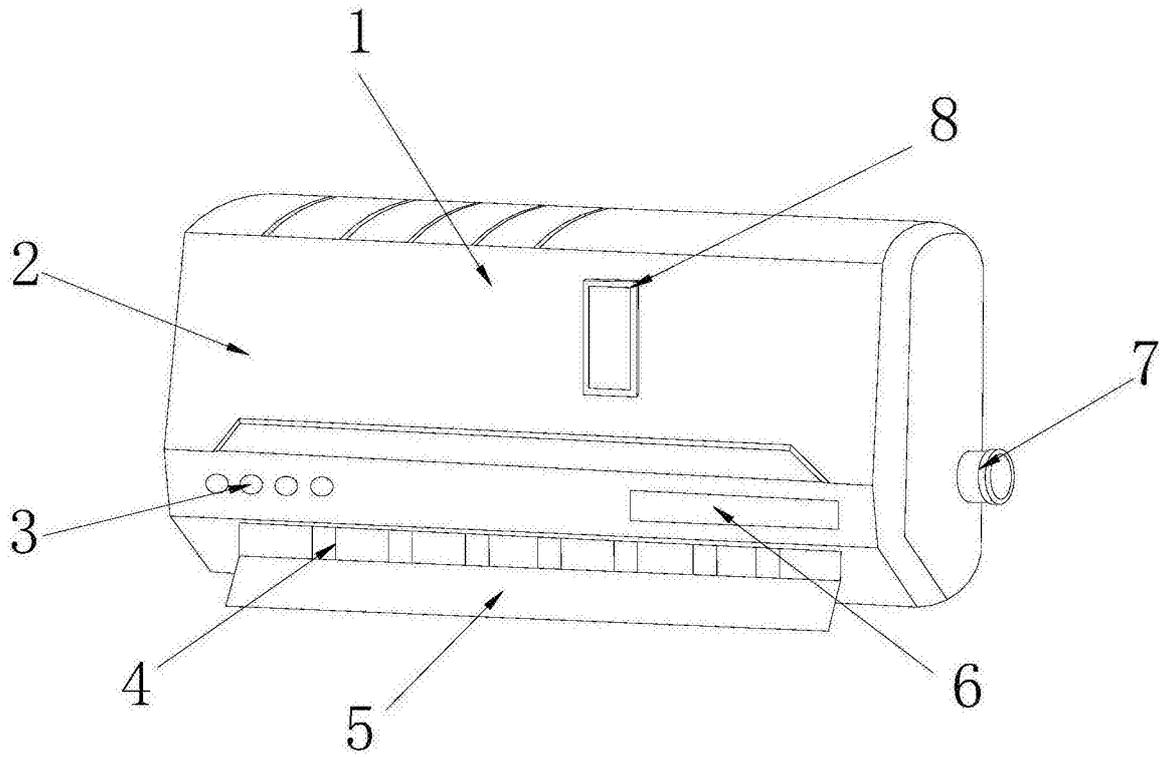


图1

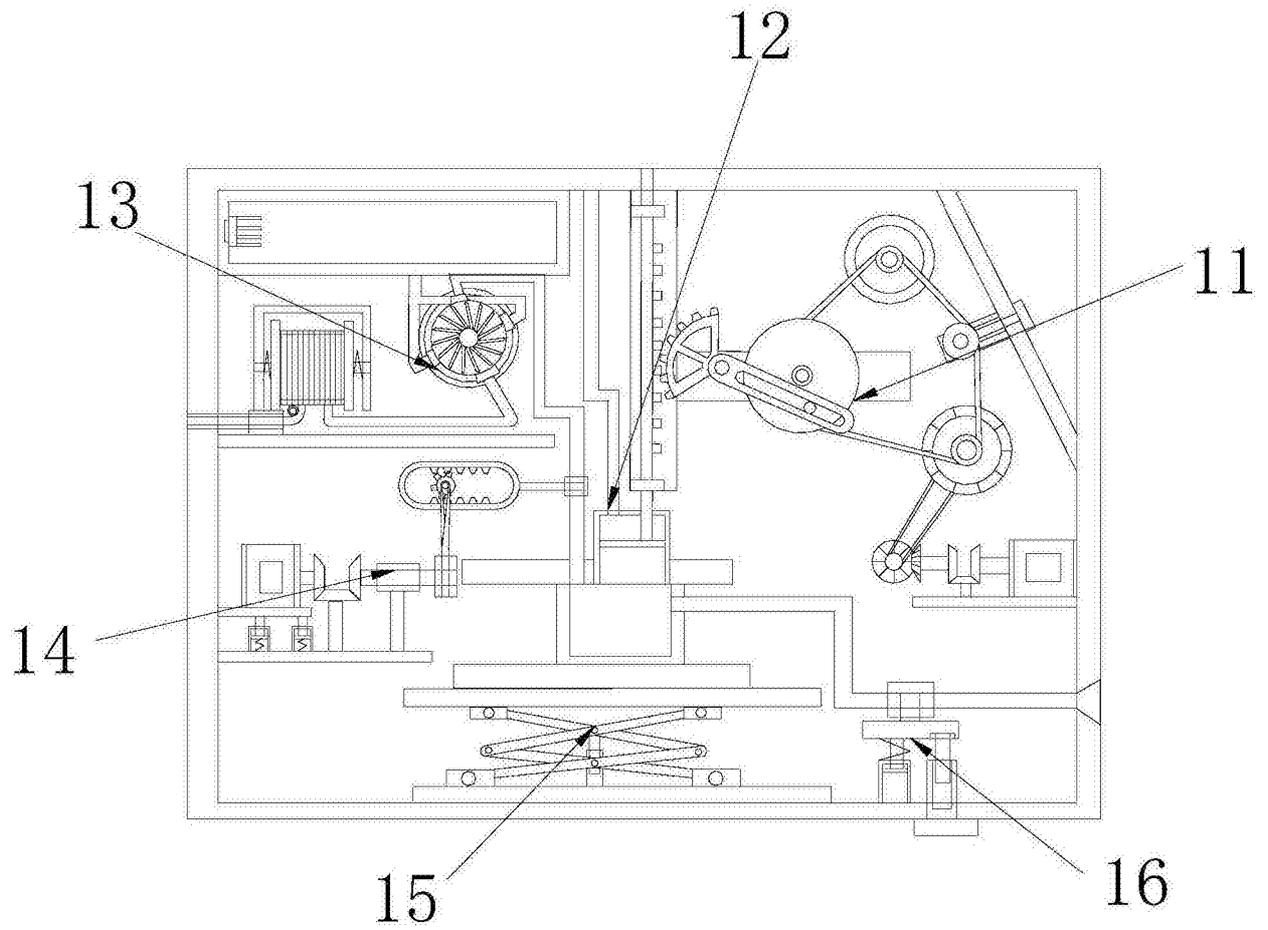


图2

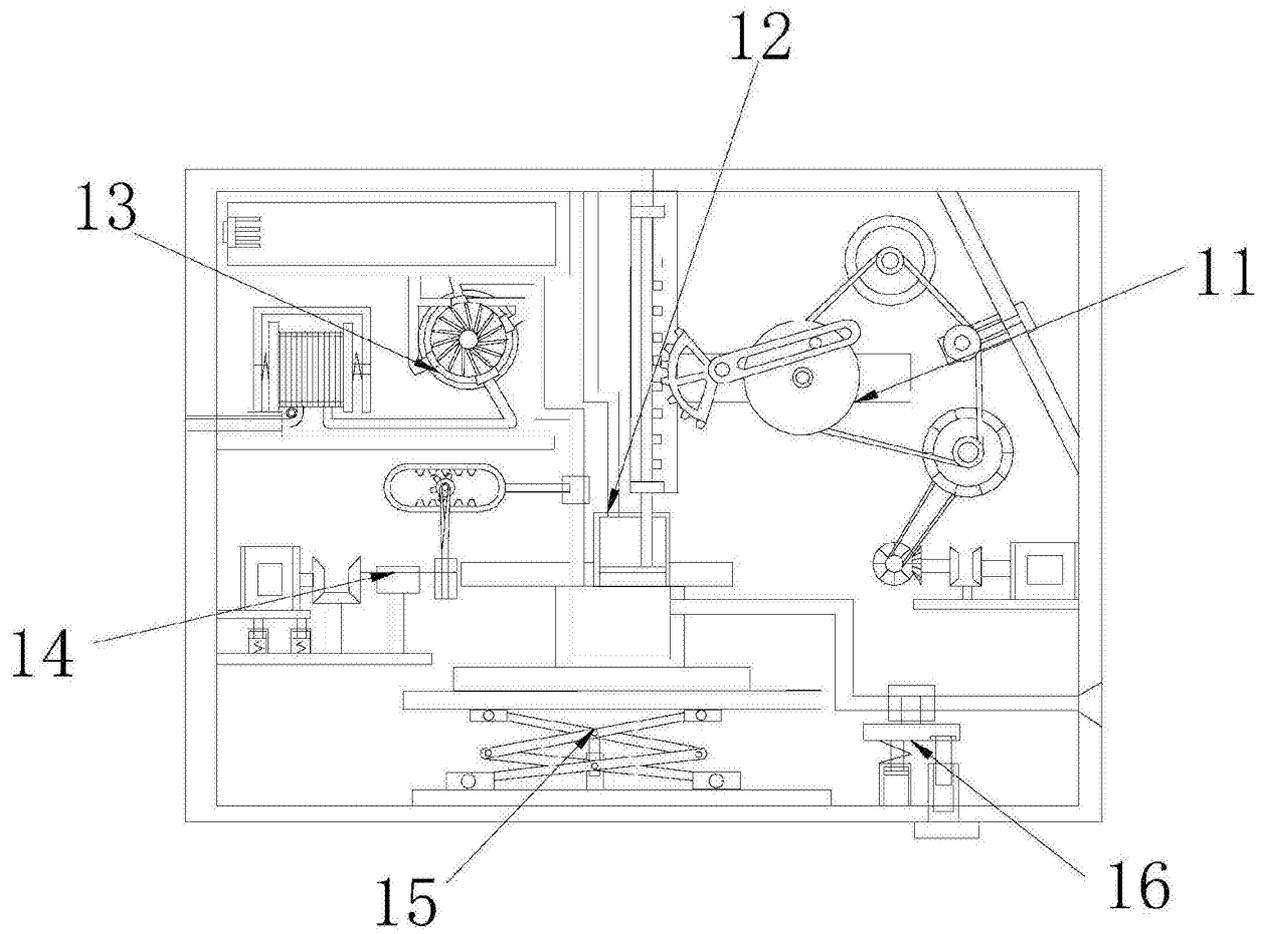


图4