



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118935545 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202411344071.3

F24F 11/70 (2018.01)

(22) 申请日 2024.09.25

(71) 申请人 依米康科技集团股份有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区科园南
二路二号

(72) 发明人 陈忠 车霞 牟水龙 黎天麒

(74) 专利代理机构 成都贞元会专知识产权代理
有限公司 51390

专利代理师 韦海英

(51) Int. Cl.

F24F 1/42 (2011.01)

F24F 1/40 (2011.01)

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 13/24 (2006.01)

F24F 11/46 (2018.01)

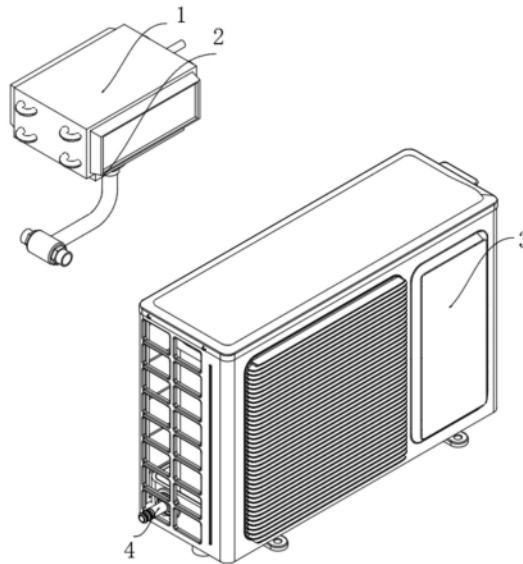
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种冷凝系统及控制方法

(57) 摘要

本发明属于节能空调技术领域,具体的说是一种冷凝系统及控制方法,包括内机模块和外机模块;内机模块包括空调内机、通风单元、蒸发器和电辅热单元;外机模块包括冷凝器、散热单元、外机机箱和压缩单元;还包括回收机构、过滤机构、消杀机构、排液机构和控制机构;回收机构包括存储箱、收集罩和连接嘴,存储箱用于收集蒸发器外壁凝结的水珠,存储箱设置在外机机箱内,且通过连接嘴与收集罩连通;利用蒸发器工作时产生的水珠,回收利用促进冷凝器的散热效果,实现废资源再利用,提高冷凝器的散热效果,进而达到节能的效果,同时相对于通过接通外界水源后吹向冷凝器的散热端,可以有效的节约水资源。使应用该冷凝系统的空调具有良好的节能效果。



1. 一种冷凝系统,包括内机模块和外机模块;

所述内机模块包括空调内机、通风单元、蒸发器(1)和电辅热单元;

所述外机模块包括冷凝器(5)、散热单元、外机机箱(3)和压缩单元;

其特征在于:还包括回收机构、过滤机构、消杀机构、排液机构和控制机构;

所述回收机构包括存储箱(6)、收集罩(2)和连接嘴(4),所述存储箱(6)用于收集蒸发器(1)外壁凝结的水珠,所述存储箱(6)设置在外机机箱(3)内,且存储箱(6)通过连接嘴(4)与收集罩(2)连通;

所述过滤机构用于过滤连接嘴(4)排出的液体;

所述消杀机构设置在存储箱(6)内,消杀机构用于对存储箱(6)内液体消毒杀菌;

所述排液机构包括存储筒(9)、喷嘴(24)和排出孔(27),所述排出孔(27)开设在存储筒(9)的外壁,所述喷嘴(24)排出端朝向冷凝器(5)的散热端,且通过排出孔(27)与存储筒(9)连通;

所述控制机构包括锥形塞(22)和用于封堵排出孔(27)的封堵板(26),所述封堵板(26)弹性安装在存储筒(9)内,所述锥形塞(22)弹性安装在所述封堵板(26)的底面,所述封堵板(26)用于封堵存储筒(9)的底面。

2. 根据权利要求1所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述存储筒(9)的上端面固定安装有安装架(12),所述安装架(12)的内壁滑动安装有控制杆(19),所述控制杆(19)的底部固定安装有控制塞(23),所述控制塞(23)的外壁与存储筒(9)的内腔滑动贴合,且控制塞(23)与安装架(12)弹性连接,所述控制塞(23)的底面固定安装有用于顶压封堵板(26)的顶压杆(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述散热单元包括控制电机(11)和排风扇叶(7),通过控制电机(11)固定安装在外机机箱(3)的内壁,所述排风扇叶(7)的轴向端中心位置与控制电机(11)的输出轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述控制杆(19)的另一端固定安装有连接板(17),所述连接板(17)的上端固定安装有传动板(15),所述控制电机(11)的输出轴固定安装有用于顶压所述传动板(15)的控制凸轮(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述消杀机构包括紫外线光源(21)、支撑板(28)和导流板(29);

所述支撑板(28)固定安装在存储箱(6)的底面,所述支撑板(28)的另一端与存储筒(9)的底面固定连接;

所述紫外线光源(21)固定安装在存储箱(6)的底面;

所述导流板(29)固定安装在所述存储箱(6)的内壁,且导流板(29)呈环形设置有多个,多个导流板(29)位于支撑板(28)的外部;

所述支撑板(28)的外壁朝向两个导流板(29)之间的间隙倾斜设置。

6. 根据权利要求5所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述过滤机构包括安装筒(10)、支撑环(35)和内部设置有滤纸的支撑筒(20);

所述安装筒(10)固定安装在存储箱(6)的内壁,所述支撑环(35)为弹性材质,并固定安装在安装筒(10)的内壁;

所述支撑筒(20)的一端与所述连接嘴(4)连接,所述支撑筒(20)的外壁通过内外螺纹

配合与安装筒(10)连接;

所述安装筒(10)的一端延伸至存储箱(6)的内腔,并与存储箱(6)的内腔单向导通。

7.根据权利要求6所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述存储箱(6)的内壁固定安装有波纹管(32),所述波纹管(32)的一端设置有与存储箱(6)内腔单向导通的排出管(30);

所述安装筒(10)的内腔滑动安装有传动架(33),所述传动架(33)的一端通过连杆与波纹管(32)的外壁固定连接,所述存储箱(6)的内壁固定安装有承载板(31),所述波纹管(32)远离排出管(30)的一端与承载板(31)弹性连接;

所述安装筒(10)的外壁固定安装有用于连接波纹管(32)的导流管(34),所述导流管(34)与安装筒(10)的内腔单向导通。

8.根据权利要求7所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述存储箱(6)的上端面固定安装有毛细层(8),所述毛细层(8)为弹性材质,所述存储筒(9)贯穿毛细层(8),且存储筒(9)的外壁与毛细层(8)的内壁紧密贴合,所述毛细层(8)的上端与冷凝器(5)的外壁贴合,所述存储箱(6)的底面固定安装有用于控制液体排出的排出阀(14)。

9.根据权利要求8所述的一种冷凝系统,其特征在于:所述存储箱(6)的上端面固定安装有限位架(13),所述限位架(13)的外壁固定安装有调节电机(18),所述限位架(13)内滑动安装有用于与连接板(17)卡合的限位销,所述调节电机(18)的输出轴固定安装有用于控制限位销滑动的控制筒。

10.一种冷凝系统的控制方法,该方法采用权利要求9所述的冷凝系统,其特征在于:包括以下步骤:

A1、空调制冷时,蒸发器(1)外壁冷凝的水珠通过收集罩(2)流至存储箱(6)的内腔;

A2、冷凝器(5)散热时,控制电机(11)带动控制塞(23)往复滑动,增加存储筒(9)内腔压力;

A3、随着控制塞(23)的滑动,通过顶压杆(25)推动封堵板(26)滑动,控制存储筒(9)内高压液体由喷嘴(24)排出;

A4、排风扇叶(7)转动吹风,将喷嘴(24)喷出的雾化水珠吹向冷凝器(5)的发热端。

一种冷凝系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于节能空调技术领域,具体的说是一种冷凝系统及控制方法。

背景技术

[0002] 空调是一种用于调节室内空气温度、湿度和空气质量的设备,旨在提供舒适的室内环境,空调系统的工作原理基于制冷、加热、除湿和通风等功能,主要包括压缩机:压缩制冷剂气体,增加其压力和温度;冷凝器:将高压高温的制冷剂气体冷却并转变为液体;蒸发器:液体制冷剂蒸发吸热,从而降低空气温度;膨胀阀:控制制冷剂流量,调节压力和温度;风扇:循环空气,帮助冷热空气交换。

[0003] 如公开号为CN112594810A的专利,公开了一种闭式循环动力型冷凝系统及控制方法,冷凝装置包括水箱、喷淋装置和冷凝器,水箱通过冷却管道连通至喷淋装置的输入端,喷淋装置的输出端用于将水喷淋至冷凝器表面上,冷凝器内部用于流通高温高压冷却制冷剂,还包括风道式风机和室外冷却装置;冷凝装置整体安装在风道式风机的风道内,且位于风道式风机的下风向上;室外冷却装置置于风道式风机的风道外、且位于室外环境中,室外冷却装置通过循环管道与水箱连通,循环管道上设有水泵;水箱内的水并循环管道的上游管段流通至室外冷却装置,经室外冷却装置冷却后经循环管道的下游管道流通返回水箱。该技术降低水箱水温、提高水箱温度稳定性、减小设备体积。

[0004] 上述技术虽然可以降低水箱水温、提高水箱温度稳定性、减小设备体积,但是在实际使用过程中,需要使用多个水泵配合,同时还需要接通外置的水源,因此在能源使用角度,造成浪费。

[0005] 为此,本发明提供一种冷凝系统及控制方法。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种冷凝系统,包括内机模块和外机模块;

内机模块包括空调内机、通风单元、蒸发器和电辅热单元;

外机模块包括冷凝器、散热单元、外机机箱和压缩单元;

还包括回收机构、过滤机构、消杀机构、排液机构和控制机构;

回收机构包括存储箱、收集罩和连接嘴,存储箱用于收集蒸发器外壁凝结的水珠,存储箱设置在外机机箱内,且通过连接嘴与收集罩连通;

过滤机构用于过滤连接嘴排出的液体;

消杀机构设置在存储箱内,并通过紫外线消杀存储箱内液体中细菌;

排液机构包括存储筒、喷嘴和排出孔,排出孔开设在存储筒的外壁,喷嘴排出端朝向冷凝器的散热端,且通过排出孔与存储筒连通;

控制机构包括锥形塞和用于封堵排出孔的封堵板,封堵板弹性安装在存储筒内,

锥形塞弹性安装在封堵板的底面,并用于封堵存储筒的底面。

[0008] 优选的,存储筒的上端面固定安装有安装架,安装架的内壁滑动安装有控制杆,控制杆的底部固定安装有控制塞,控制塞的外壁与存储筒的内腔滑动贴合,且控制塞与安装架弹性连接,控制塞的底面固定安装有用于顶压封堵板的顶压杆。

[0009] 优选的,散热单元包括控制电机和排风扇叶,通过控制电机固定安装在外机机箱的内壁,排风扇叶的轴向端中心位置与控制电机的输出轴固定连接。

[0010] 优选的,控制杆的另一端固定安装有连接板,连接板的上端固定安装有传动板,控制电机的输出轴固定安装有用于顶压传动板的控制凸轮。

[0011] 优选的,消杀机构包括紫外线光源、支撑板和导流板;

支撑板固定安装在存储箱的底面,支撑板的另一端与存储筒的底面固定连接;

紫外线光源固定安装在存储箱的底面;

导流板固定安装在存储箱的内壁,且导流板呈环形设置有多个,多个导流板位于支撑板的外部;

支撑板的外壁朝向两个导流板之间的间隙倾斜设置。

[0012] 优选的,过滤机构包括安装筒、支撑环和内部设置有滤纸的支撑筒;

安装筒固定安装在存储箱的内壁,支撑环为弹性材质,并固定安装在安装筒的内壁;

支撑筒的一端与连接嘴连接,支撑筒的外壁通过内外螺纹配合与安装筒连接;

安装筒的一端延伸至存储箱的内腔,并与存储箱的内腔单向导通。

[0013] 优选的,存储箱的内壁固定安装有波纹管,波纹管的一端设置有与存储箱内腔单向导通的排出管;

安装筒的内腔滑动安装有传动架,传动架的一端通过连杆与波纹管的外壁固定连接,存储箱的内壁固定安装有承载板,波纹管远离排出管的一端与承载板弹性连接;

安装筒的外壁固定安装有用于连接波纹管的导流管,导流管与安装筒的内腔单向导通。

[0014] 优选的,存储箱的上端面固定安装有毛细层,毛细层为弹性材质,存储筒贯穿毛细层,且存储筒的外壁与毛细层的内壁紧密贴合,毛细层的上端与冷凝器的外壁贴合,存储箱的底面固定安装有用于控制液体排出的排出阀。

[0015] 优选的,存储箱的上端面固定安装有限位架,限位架的外壁固定安装有调节电机,限位架内滑动安装有用于与连接板卡合的限位销,调节电机的输出轴固定安装有用于控制限位销滑动的控制筒。

[0016] 一种冷凝系统的控制方法,该方法采用上述的冷凝系统,包括以下步骤:

A1、空调制冷时,蒸发器外壁冷凝的水珠通过收集罩流至存储箱的内腔;

A2、冷凝器散热时,控制电机带动控制塞往复滑动,增加存储筒内腔压力;

A3、随着控制塞的滑动,通过顶压杆推动封堵板滑动,控制存储筒内高压液体由喷嘴排出;

A4、排风扇叶转动吹风,将喷嘴喷出的雾化水珠吹向冷凝器的发热端。

[0017] 本发明的有益效果如下:

1. 本发明通过设置存储箱、收集罩和连接嘴,蒸发器制冷时外壁的水珠受重力流

淌至收集罩,直至水珠流至存储箱的内腔,过滤蒸发器外壁水珠吸收的灰尘通过过滤机构过滤,喷嘴排出端朝向冷凝器的散热端,增加存储筒内部压力,将液体由喷嘴排向冷凝器的散热端,通过水珠与冷凝器的散热端接触,利用蒸发器工作时产生的水珠,回收利用促进冷凝器的散热效果,实现了废资源的再利用,同时提高冷凝器的散热效果,进而达到节能的效果,同时相对于通过接通外界水源后吹向冷凝器的散热端,可以有效的节约水资源;

2.本发明通过设置存储筒,在排出孔曝气时,产生振动,从而容易产生噪音存储箱内部的液体液面高度不低于排出孔的高度,存储筒浸入液体内部,曝气时通过液体消耗振动的能量,进而尽可能的降低噪声,存储箱的上端面固定安装有毛细层,毛细层的上端与冷凝器的外壁贴合,冷凝器外壁多余的水珠流淌至毛细层被吸收后渗入存储箱内部,实现水资源的再次回收,在此次回收过程中,通过毛细层过滤灰尘,通过毛细层和吸收的液体与存储筒接触,进而在排出孔曝气的过程中消耗存储筒振动的能量,进一步提高降噪效果。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 图1是本发明整体的结构示意图;

图2是本发明的存储箱的安装示意图;

图3是本发明中存储箱的结构示意图;

图4是本发明中控制凸轮的安裝示意图;

图5是本发明中存储筒的安裝示意图;

图6是本发明中存储筒的内部结构示意图;

图7是本发明中紫外线光源的安裝示意图;

图8是本发明中传动架的安裝示意图;

图9是本发明中调节电机的安裝示意图;

图10是本发明中控制方法的流程图。

[0020] 图中:1、蒸发器;2、收集罩;3、外机机箱;4、连接嘴;5、冷凝器;6、存储箱;7、排风扇叶;8、毛细层;9、存储筒;10、安装筒;11、控制电机;12、安装架;13、限位架;14、排出阀;15、传动板;16、控制凸轮;17、连接板;18、调节电机;19、控制杆;20、支撑筒;21、紫外线光源;22、锥形塞;23、控制塞;24、喷嘴;25、顶压杆;26、封堵板;27、排出孔;28、支撑板;29、导流板;30、排出管;31、承载板;32、波纹管;33、传动架;34、导流管;35、支撑环。

具体实施方式

[0021] 为了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。

[0022] 如图1至图9所示,本发明所述的一种冷凝系统,包括内机模块和外机模块。

[0023] 内机模块包括空调内机、通风单元、蒸发器1和电辅热单元,空调内机设置在室内,通风单元用于朝向室内吹风,蒸发器1用于制冷,电辅热单元用于通过电动加热板,实现用电辅助加热,蒸发器1的铜管外壁,在制冷时,由于温度低于室温,室内的水蒸气预冷凝结在蒸发器1的外壁。

[0024] 外机模块包括冷凝器5、散热单元、外机机箱3和压缩单元,外机机箱3设置室外,压

缩单元为空调压缩机,冷凝器5在工作时通过散热单元朝向冷凝器5吹风,实现冷凝器5的散热,为了提高制冷效率达到节能的效果,故需要提高冷凝器5的散热效率。

[0025] 还包括回收机构、过滤机构、消杀机构、排液机构和控制机构。

[0026] 回收机构包括存储箱6、收集罩2和连接嘴4,存储箱6固定安装在外机机箱3的内壁,且位于冷凝器5的正下方,存储箱6用于收集蒸发器1外壁凝结的水珠,存储箱6设置在外机机箱3内,且通过连接嘴4与收集罩2连通,连接嘴4通过软管与收集罩2连接,蒸发器1制冷时外壁的水珠受重力流淌至收集罩2,直至水珠流至存储箱6的内腔。

[0027] 过滤机构用于过滤连接嘴4排出的液体,过滤蒸发器1外壁水珠吸收的灰尘通过过滤机构过滤。

[0028] 消杀机构设置在存储箱6内,并通过紫外线消杀存储箱6内液体中细菌,防止细菌在存储箱6内滋生。

[0029] 排液机构包括存储筒9、喷嘴24和排出孔27,排出孔27开设在存储筒9的外壁,存储筒9的底部开设有锥形孔,存储筒9通过锥形孔吸收存储箱6内部的液体。

[0030] 喷嘴24排出端朝向冷凝器5的散热端,且通过排出孔27与存储筒9连通,排出孔27处设置有导管,导管与喷嘴24连接,增加存储筒9内部压力,将液体由喷嘴24排向冷凝器5的散热端,通过水珠与冷凝器5的散热端接触,提高冷凝器5的散热效果,进而促进蒸发器1的制冷效果。

[0031] 虽然通过喷洒水珠提高冷凝器5散热是本领域人员容易想到的,但是本实施例中,利用蒸发器1工作时产生的水珠,回收利用促进冷凝器5的散热效果,实现了废资源的再利用,同时提高冷凝器5的散热效果,进而达到节能的效果,同时相对于通过接通外界水源后吹向冷凝器5的散热端,可以有效的节约水资源。

[0032] 控制机构包括锥形塞22和用于封堵排出孔27的封堵板26,封堵板26弹性安装在存储筒9内,封堵板26的底面通过弹簧与存储筒9的底面连接,滑动封堵板26直至排出孔27排出,此时存储筒9内部的液体通过排出孔27排出。

[0033] 锥形塞22弹性安装在封堵板26的底面,并用于封堵存储筒9的底面,锥形塞22通过弹簧与封堵板26连接,锥形塞22的外壁实时具有与存储筒9底面的锥形孔贴合的趋势,从而实现存储筒9与存储箱6内腔的单向导通。

[0034] 滑动封堵板26直至排出孔27封堵,然后降低存储筒9内部气压,此时锥形塞22和存储筒9底部的锥形孔分离,存储筒9内吸收存储箱6内部液体。

[0035] 增加存储筒9内部气压后,滑动封堵板26直至排出孔27导通,此时存储筒9内部高压液体排出并雾化,相对于直接喷出水柱,可以提高与冷凝器5的接触面积,进而提高散热效果。

[0036] 作为本发明优选的实施例,存储筒9的上端面固定安装有安装架12,安装架12的外壁设置用于进气的通孔,安装架12的内壁滑动安装有控制杆19,控制杆19的底部固定安装有控制塞23,安装架12为控制杆19提供安装与滑动位置,通过滑动控制杆19带动控制塞23滑动。

[0037] 控制塞23的外壁与存储筒9的内腔滑动贴合,且控制塞23与安装架12弹性连接,控制塞23通过弹簧与安装架12连接,按压控制杆19带动控制塞23下降后通过弹簧的弹力带动控制塞23复位,滑动控制杆19带动控制塞23滑动时,从而调节存储筒9内腔气压。

[0038] 弹簧弹力拉动控制塞23向上滑动时,存储筒9内腔压力降低,此时锥形塞22和存储筒9分离,存储箱6内部液体流至存储筒9内部,继续滑动控制塞23直至控制塞23运动至存安装架12内,此时外部空气进入存储筒9内部,存储筒9内部气压平衡,锥形塞22受弹力与存储筒9底部的锥形孔贴合,此时存储筒9内部存储有液体和空气。

[0039] 控制塞23的底面固定安装有用于顶压封堵板26的顶压杆25,向下滑动控制杆19直至控制塞23与存储筒9的内壁贴合,压缩存储筒9内部的空气,直至顶压杆25推动封堵板26与排出孔27分离,此时由于存储筒9内处于高压状态,液体在高压状态通过排出孔27由喷嘴24呈雾化状态排出,并喷向冷凝器5的散热端。

[0040] 散热单元包括控制电机11和排风扇叶7,通过控制电机11固定安装在外机机箱3的内壁,排风扇叶7的轴向端中心位置与控制电机11的输出轴固定连接,通过控制电机11控制排风扇叶7转动,从而向冷凝器5的散热端吹风,实现冷凝器5的散热。

[0041] 作为本发明优选的实施例,控制杆19的另一端固定安装有连接板17,存储筒9设置有多,多个存储筒9内部的控制杆19通过连接板17连接。

[0042] 连接板17的上端固定安装有传动板15,控制电机11的输出轴固定安装有用于顶压传动板15的控制凸轮16,在控制电机11转动时带动控制凸轮16转动,从而挤压传动板15,配合控制塞23受到的弹力,带动控制杆19往复滑动,进而重复存储筒9内部吸水和排水的过程。

[0043] 本实施例中,在控制塞23与存储筒9分离后,气体进入存储筒9的内部,以便于控制塞23下滑时压缩存储筒9内部气体,便于液体在高压状态排出。

[0044] 在排出孔27曝气时,产生振动,从而容易产生噪音存储箱6内部的液体液面高度不低于排出孔27的高度,存储筒9浸入液体中,曝气时通过液体消耗振动的能量,进而尽可能的降低噪声。

[0045] 消杀机构包括紫外线光源21、支撑板28和导流板29;

支撑板28固定安装在存储箱6的底面,支撑板28的另一端与存储筒9的底面固定连接,用于支撑存储筒9,保持存储筒9底部与存储箱6底部留有间隙,以便于液体吸入。

[0046] 作为本发明优选的实施例,紫外线光源21固定安装在存储箱6的底面,紫外线光源21选用常见的紫外线灯管,用于通过紫外线照射的方式消杀存储箱6内部液体内的细菌,防止细菌滋生。

[0047] 导流板29固定安装在存储箱6的内壁,且导流板29呈环形设置有多,多个导流板29位于支撑板28的外部,支撑板28的外壁朝向两个导流板29之间的间隙倾斜设置,从而在存储筒9吸水时,产生螺旋状的水流,实现存储箱6内部液体的搅拌,以便于存储箱6内部液体被紫外线均匀照射。

[0048] 过滤机构包括安装筒10、支撑环35和内部设置有滤纸的支撑筒20,滤纸用于过滤灰尘。

[0049] 安装筒10固定安装在存储箱6的内壁,支撑环35为弹性材质,并固定安装在安装筒10的内壁,支撑环35为橡胶材质。

[0050] 支撑筒20的一端与连接嘴4连接,支撑筒20的外壁通过内外螺纹配合与安装筒10连接,安装时,将支撑筒20插入安装筒10的内腔,此时支撑环35与支撑筒20的外壁紧密贴合,为了保持滤纸的通透性,需要定期对滤纸进行清洁更换,清洁时转动支撑筒20将支撑筒

20由安装筒10的内部抽出。

[0051] 作为本发明优选的实施例,安装筒10的一端延伸至存储箱6的内腔,并与存储箱6的内腔单向导通,进而在安装筒10抽出的过程中,防止安装筒10内部压力变化引发存储箱6内部的液体排出,在拆除支撑筒20时防止存储箱6内液体流出。

[0052] 在拆除支撑筒20时,首先将连接嘴4与软管分离,保持外部空气可以进入支撑筒20内部,由于支撑环35与支撑筒20外壁紧密贴合,在抽出支撑筒20时,安装筒10内部压力降低,以便于支撑筒20内部残留的液体流入安装筒10的内腔,防止支撑筒20拆除后内部残留大量液体。

[0053] 存储箱6的内壁固定安装有波纹管32,波纹管32的一端设置有与存储箱6内腔单向导通的排出管30,排出管30内设置橡胶片,在压缩波纹管32时,波纹管32内部液体和气体通过排出管30排出。

[0054] 安装筒10的内腔滑动安装有传动架33,传动架33的一端通过连杆与波纹管32的外壁固定连接,传动架33用于支撑波纹管32和排出管30。

[0055] 存储箱6的内壁固定安装有承载板31,波纹管32远离排出管30的一端与承载板31弹性连接,通过弹簧拉动波纹管32的一端,控制波纹管32实时具有伸张的趋势。

[0056] 作为本发明优选的实施例,安装筒10的外壁固定安装有用于连接波纹管32的导流管34,导流管34与安装筒10的内腔单向导通,导流管34内设置有控制液体流动方向的橡胶片,在波纹管32伸张的过程中波纹管32内压力降低,从而你通过导流管34吸收安装筒10残留的液体,防止支撑筒20拆除时安装筒10内液体流出。

[0057] 在支撑筒20插入安装筒10内时,推动传动架33压缩波纹管32,此时弹簧存储弹性势能,以便于支撑筒20拆除时,弹簧释放弹性势能控制波纹管32伸张,吸收安装筒10内的液体,同时,在波纹管32压缩式,波纹管32内的液体通过排出管30排出。

[0058] 存储箱6的上端面固定安装有毛细层8,毛细层8为弹性材质,毛细层8选用常见的海绵材质,毛细层8的上端与冷凝器5的外壁贴合,冷凝器5外壁多余的水珠流淌至毛细层8被吸收后渗入存储箱6内部,实现水资源的再次回收,在此次回收过程中,通过毛细层8过滤灰尘。

[0059] 作为本发明优选的实施例,存储筒9贯穿毛细层8,且存储筒9的外壁与毛细层8的内壁紧密贴合,在毛细层8湿润后,通过毛细层8和吸收的液体与存储筒9接触,进而在排出孔27曝气的过程中消耗存储筒9振动的能量,进一步提高降噪效果。

[0060] 存储箱6的底面固定安装有用于控制液体排出的排出阀14,排出阀14为常见的电子阀,用于排出存储箱6内部液体,防止存储箱6内部液体溢出。

[0061] 冬季时,由于外机机箱3处于室外,温度降低,需要通过排出阀14排出存储箱6内部液体,防止低温结冰。

[0062] 存储箱6的上端面固定安装有限位架13,限位架13的外壁固定安装有调节电机18,限位架13内滑动安装有用于与连接板17卡合的限位销,调节电机18的输出轴固定安装有用于控制限位销滑动的控制筒,限位销通过内外螺纹配合与控制筒连接,通过调节电机18带动控制筒转动,进而控制限位销滑动。

[0063] 冬季时,无需向冷凝器5外壁喷水,为了降低控制电机11工作的阻力,在控制凸轮16顶压传动板15至最低位置时,通过调节电机18控制限位销伸出,直至限位销与连接板17

的上端面贴合,锁死连接板17,进而降低控制电机11转动的阻力。

[0064] 如图10所示,一种冷凝系统的控制方法,该方法采用上述的冷凝系统,包括以下步骤:

A1、空调制冷时,蒸发器1外壁冷凝的水珠通过收集罩2流至存储箱6的内腔;

A2、冷凝器5散热时,控制电机11带动控制塞23往复滑动,增加存储筒9内腔压力;

A3、随着控制塞23的滑动,通过顶压杆25推动封堵板26滑动,控制存储筒9内高压液体由喷嘴24排出;

A4、排风扇叶7转动吹风,将喷嘴24喷出的雾化水珠吹向冷凝器5的发热端。

[0065] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0066] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0067] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

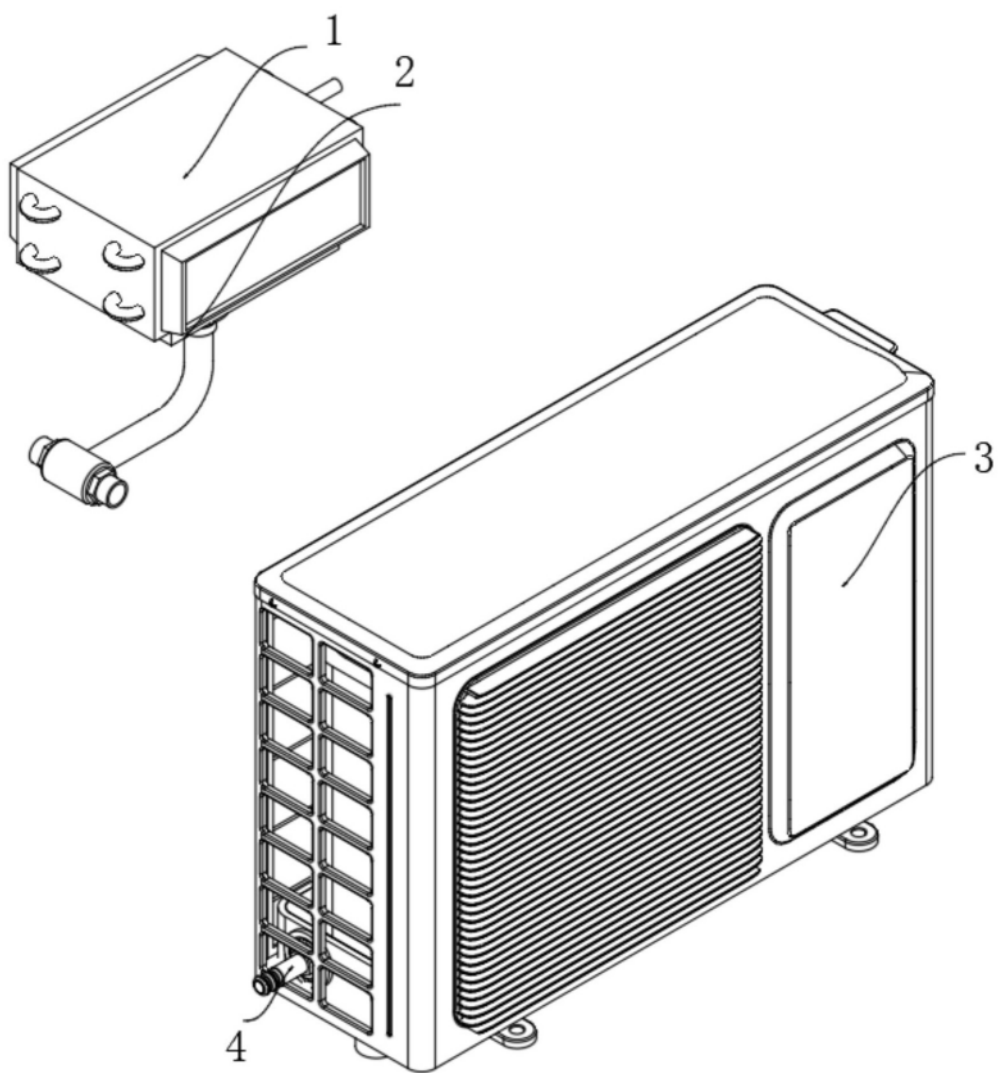


图 1

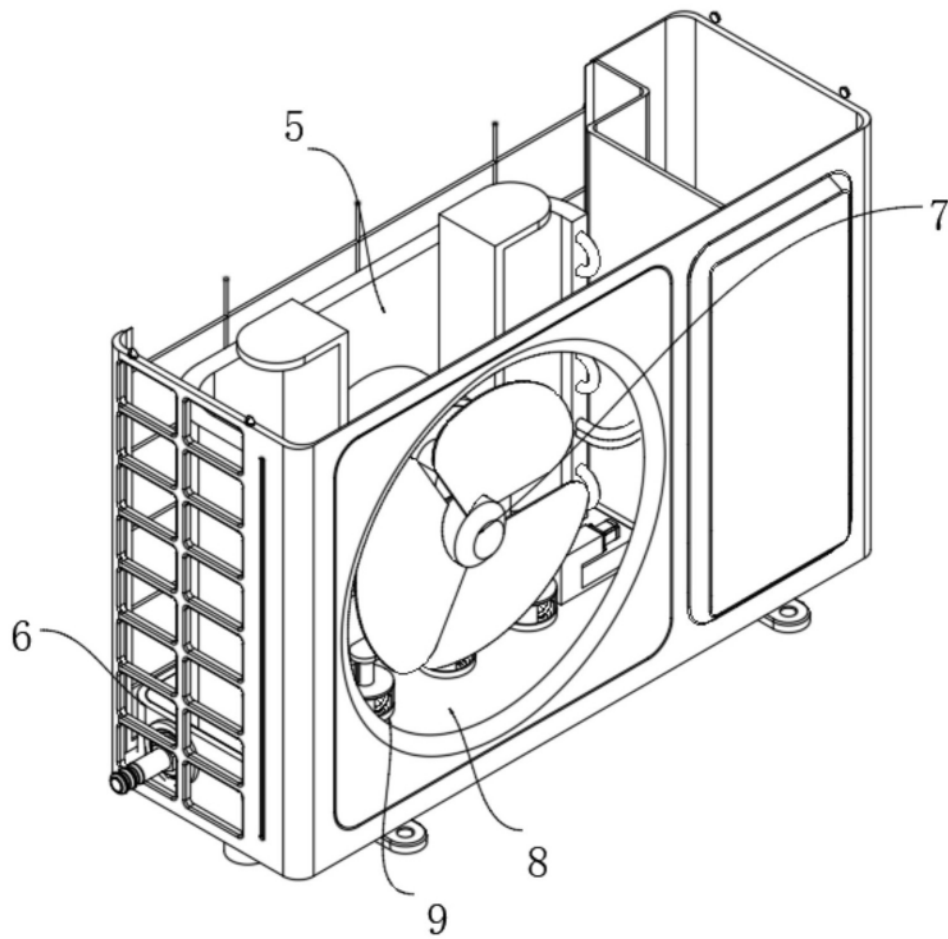


图 2

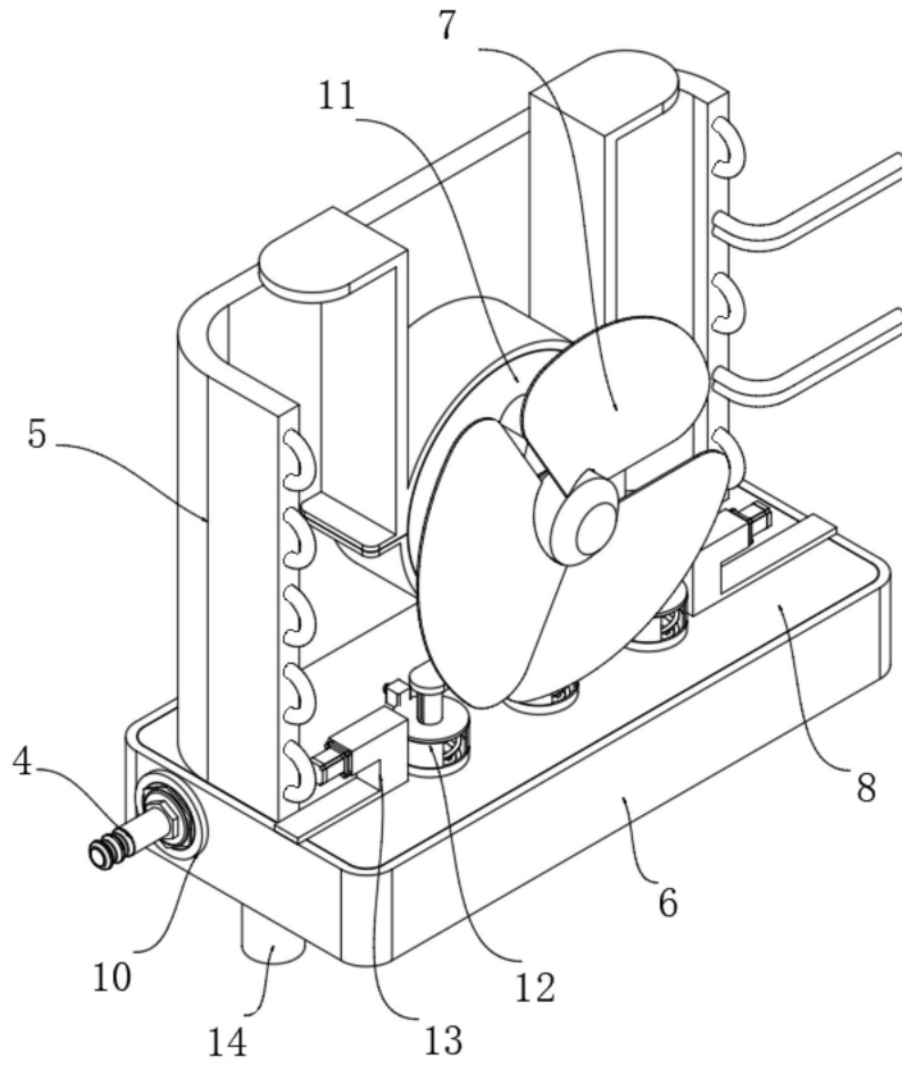


图 3

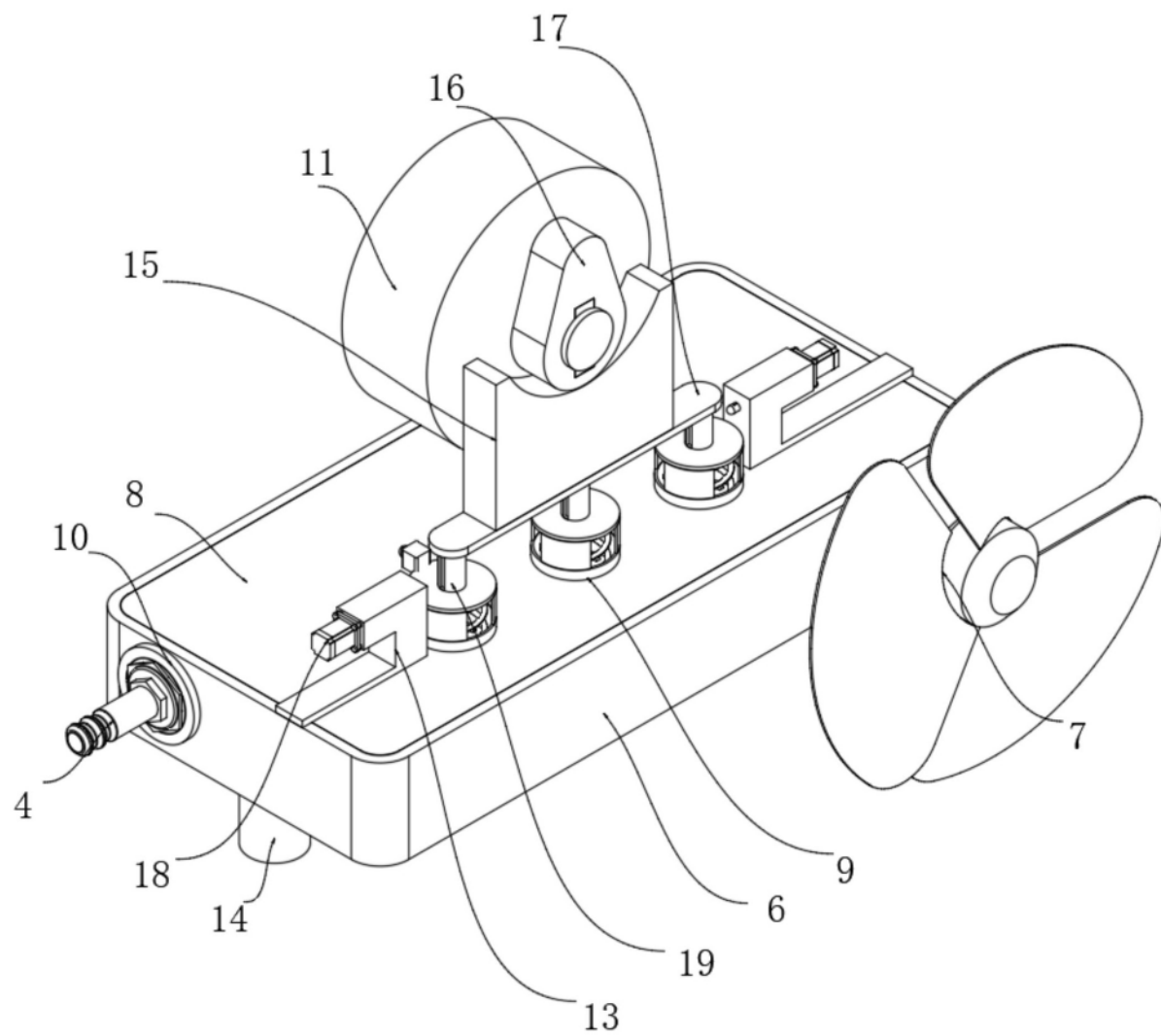


图 4

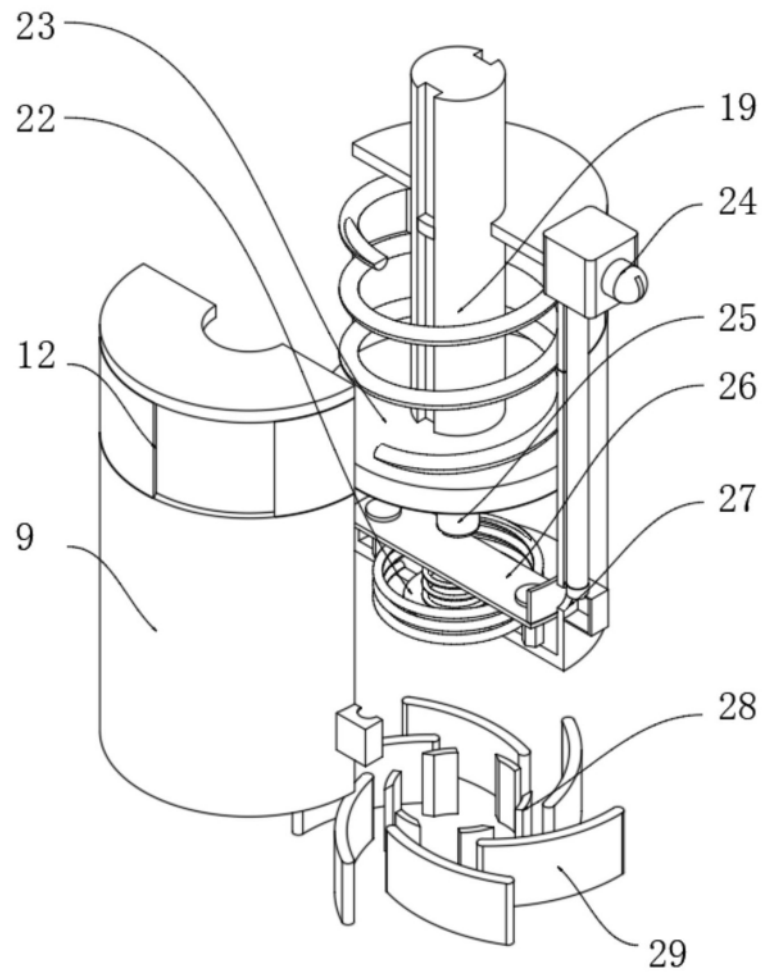


图 6

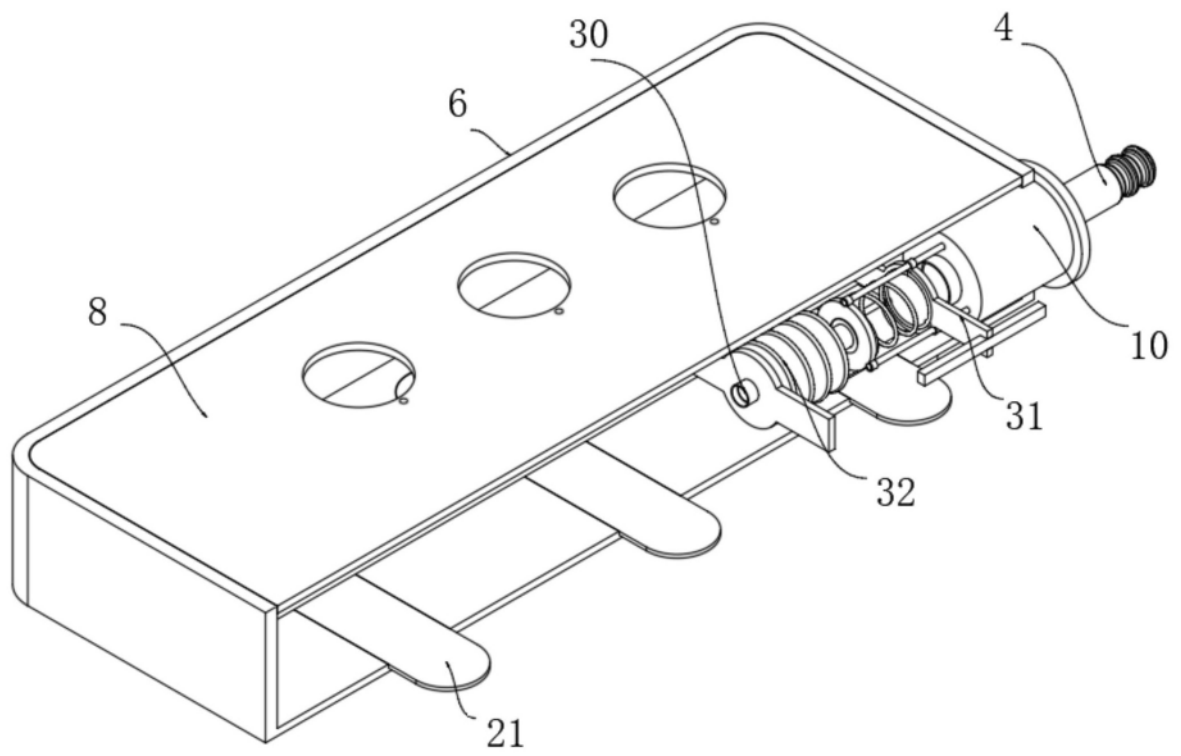


图 7

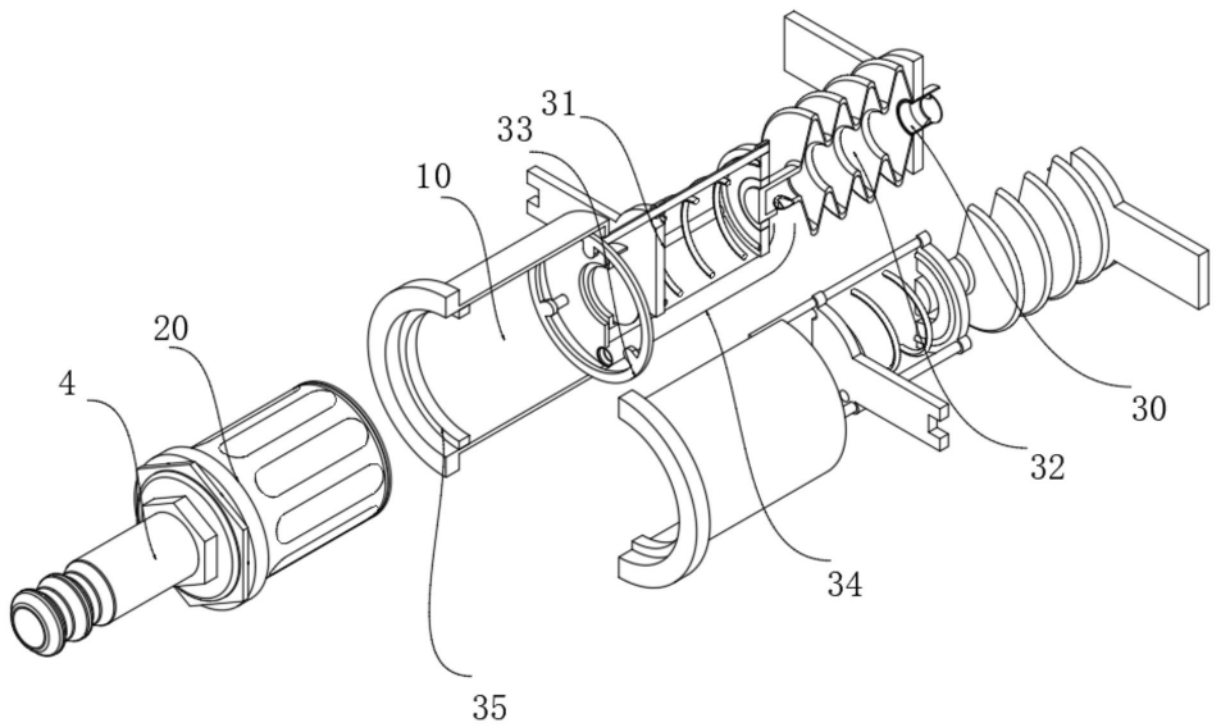


图 8

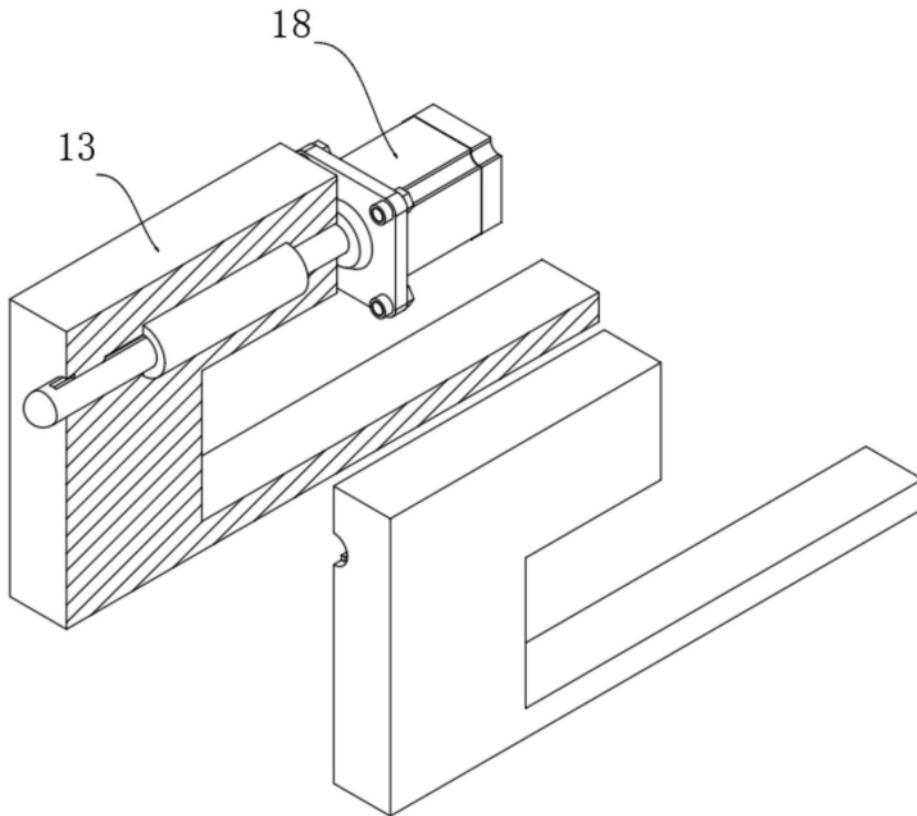


图 9

A1、空调制冷时，蒸发器（1）外壁冷凝的水珠通过收集罩（2）流至存储箱（6）的内腔；

A2、冷凝器（5）散热时，控制电机（11）带动控制塞（23）往复滑动，增加存储筒（9）内腔压力；

A3、随着控制塞（23）的滑动，通过顶压杆（25）推动封堵板（26）滑动，控制存储筒（9）内高压液体由喷嘴（24）排出；

A4、排风扇叶（7）转动吹风，将喷嘴（24）喷出的雾化水珠吹向冷凝器（5）的发热端。

图 10