



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105402842 B

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201510971277.3

(22)申请日 2015.12.18

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105402842 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(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六号

(72)发明人 侯坤鹏 莫湛 赵冬冬 邹志勇 帅明月

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240  
代理人 赵囡囡 邹秋爽

(51)Int.Cl.  
F24F 6/10(2006.01)

## (56)对比文件

CN 205261822 U, 2016.05.25, 权利要求1-11.

CN 104748346 A, 2015.07.01, 全文.

KR 101509009 B1, 2015.03.31, 全文.

CN 202799817 U, 2013.03.20, 说明书第19段及附图1.

JP 特开平8-224177 A, 1996.09.03, 全文.

US 5762661 A, 1998.06.09, 全文.

CN 2612890 Y, 2004.04.21, 全文.

CN 201368555 Y, 2009.12.23, 全文.

CN 201652681 U, 2010.11.24, 全文.

CN 104266299 A, 2015.01.07, 全文.

CN 203500796 U, 2014.03.26, 说明书第13-16段及附图1-2.

CN 104999787 A, 2015.10.28, 全文.

审查员 康朝阳

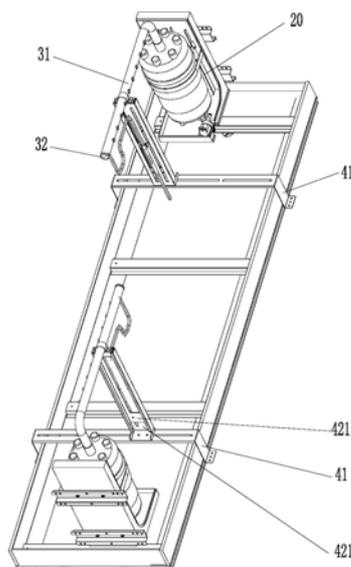
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54)发明名称

电极加湿器组件及具有其的组合式空调机组

## (57)摘要

本发明提供了一种电极加湿器组件及具有其的组合式空调机组,其中,电极加湿器组件包括:接水盘(10);多个电极加湿器(20),多个电极加湿器(20)安装至同一接水盘(10)中;多个喷管组件(30),多个喷管组件(30)与多个电极加湿器(20)一一对应地连接,其中,多个喷管组件(30)中相邻的两个喷管组件(30)中的流体流向相反。本发明的技术方案能够有效地解决现有技术中的由于功能段长度长引发的材料和人工成本增加的问题。



1. 一种电极加湿器组件,其特征在于,包括:  
接水盘(10);  
多个电极加湿器(20),所述多个电极加湿器(20)安装至同一所述接水盘(10)中;  
多个喷管组件(30),所述多个喷管组件(30)与所述多个电极加湿器(20)一一对应地连接,其中,所述多个喷管组件(30)中相邻的两个所述喷管组件(30)中的流体流向相反,相邻的两个所述电极加湿器(20)部分错位设置以减小加湿段的长度,所述电极加湿器组件还包括支撑所述喷管组件(30)的支架组件(40),所述喷管组件(30)通过所述支架组件(40)高度可调整地设置在所述接水盘(10)的上方,所述支架组件(40)包括底部支架(41)及竖直支架(42),所述底部支架(41)跨设在所述接水盘(10)上。
2. 根据权利要求1所述的电极加湿器组件,其特征在于,所述竖直支架(42)为可伸缩结构,所述竖直支架(42)的第一端支撑在所述喷管组件(30)的下方,所述竖直支架(42)的另一端与所述底部支架(41)相连。
3. 根据权利要求2所述的电极加湿器组件,其特征在于,所述竖直支架(42)包括多个相互嵌套的支架体(421)。
4. 根据权利要求3所述的电极加湿器组件,其特征在于,多个所述支架体(421)中位于最上端的所述支架体(421)上设置有固定所述喷管组件(30)的固定件。
5. 根据权利要求4所述的电极加湿器组件,其特征在于,所述固定件为固定环(422)。
6. 根据权利要求1所述的电极加湿器组件,其特征在于,所述底部支架(41)上具有多个安装孔(412),所述竖直支架(42)通过紧固件安装在任一所述安装孔(412)中。
7. 根据权利要求1所述的电极加湿器组件,其特征在于,所述喷管组件(30)包括喷管(31)及管口封帽(32),所述喷管(31)的第一端与所述电极加湿器(20)连接,所述管口封帽(32)设置在所述喷管(31)的第二端上。
8. 根据权利要求7所述的电极加湿器组件,其特征在于,所述喷管组件(30)还包括排水管(33),所述排水管(33)的第一端与所述喷管(31)的第二端连接,所述排水管(33)的另一端插入所述接水盘(10)中,所述排水管(33)通过所述竖直支架(42)固定。
9. 一种组合式空调机组,包括空调箱体和电极加湿器组件,所述电极加湿器组件固定在所述空调箱体内,其特征在于,所述电极加湿器组件为权利要求1至8中任一项所述的电极加湿器组件。

## 电极加湿器组件及其组合式空调机组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调领域,具体而言,涉及一种电极加湿器组件及其组合式空调机组。

### 背景技术

[0002] 目前组合式空调机组加湿方式采用电极加湿时,如果加湿量较小时,通常采用6M(0.6m)段长进行。但是如果加湿量较大时,由于现有加湿器部件结构的局限性,采用6M(0.6m)段长无法满足加湿要求,需加大功能段长度。即由6M(0.6m)加大至9M(0.9m),加湿量越大,功能段长度越大,这样,一方面增加了整机整体长度,为工程安装增添麻烦,另一方面增加了材料和人工成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种电极加湿器组件及其组合式空调机组,以解决现有技术中的由于功能段长度长引发的材料和人工成本增加的问题。

[0004] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种电极加湿组件,包括:接水盘;多个电极加湿器,多个电极加湿器安装至同一接水盘中;多个喷管组件,多个喷管组件与多个电极加湿器一一对应地连接,其中,多个喷管组件中相邻的两个喷管组件中的流体流向相反。

[0005] 进一步地,喷管组件高度可调整地设置。

[0006] 进一步地,电极加湿器组件还包括支撑喷管组件的支架组件,喷管组件通过支架组件高度可调整地设置在接水盘的上方。

[0007] 进一步地,支架组件包括底部支架及竖直支架,底部支架跨设在接水盘上,竖直支架为可伸缩结构,竖直支架的第一端支撑在喷管组件的下方,竖直支架的另一端与底部支架相连。

[0008] 进一步地,竖直支架包括多个相互嵌套的支架体。

[0009] 进一步地,多个支架体中位于最上端的支架体上设置有固定喷管组件的固定件。

[0010] 进一步地,固定件为固定环。

[0011] 进一步地,底部支架上具有多个安装孔,竖直支架通过紧固件安装在任一安装孔中。

[0012] 进一步地,喷管组件包括喷管及管口封帽,喷管的第一端与电极加湿器连接,管口封帽设置在喷管的第二端上。

[0013] 进一步地,喷管组件还包括排水管,排水管的第一端与喷管的第二端连接,排水管的另一端插入接水盘中,排水管通过竖直支架固定。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供了一种组合式空调机组,包括空调箱体和电极加湿器组件,电极加湿器组件固定在空调箱体内,电极加湿器组件上述电极加湿器组件。

[0015] 应用本发明的技术方案,在同一个接水盘中设置多个电极加湿器,多个喷管组

件与多个电极加湿器一一对应地连接。上述电极加湿器为多个,多个电极加湿器应错位布置,具体为相邻的两个喷管组件中的流体流向相反。相比于现有技术中增大功能段的长度或者并排设置的多个电极加湿器而言,电极加湿器错位设置使得电极加湿器组件在保证相同加湿量的前提下,在垂直于喷管组件方向占用的空间减小。这样使得本申请的电极加湿器组件布置于组合式空调机组中时加湿段的长度较小,进而减短了整机长度,降低成本。

### 附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1示出了根据本发明的电极加湿器组件的实施例的结构示意图;

[0018] 图2示出了图1的电极加湿器组件的主视图;

[0019] 图3示出了图1的电极加湿器组件的侧视图;

[0020] 图4示出了图1的电极加湿器组件的俯视图;

[0021] 图5示出了图1的电极加湿器组件的支架组件的立体结构示意图;

[0022] 图6示出了图5的支架组件的主视图;

[0023] 图7示出了图5的支架组件的俯视图;

[0024] 图8示出了图5的支架组件的侧视图;

[0025] 图9示出了根据本发明的组合式空调机组的实施例的结构示意图;

[0026] 图10示出了图9的组合式空调机组的主视图;以及

[0027] 图11示出了图9的组合式空调机组的俯视图。

[0028] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0029] 10、接水盘;20、电极加湿器;30、喷管组件;31、喷管;32、管口封帽;33、排水管;40、支架组件;41、底部支架;412、安装孔;42、竖直支架;421、支架体;422、固定环。

### 具体实施方式

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0031] 如图1至图4所示,本实施例的电极加湿器组件包括接水盘10、多个电极加湿器20以及多个喷管组件30。其中,多个电极加湿器20安装至同一接水盘10中;多个喷管组件30与多个电极加湿器20一一对应地连接,其中,多个喷管组件30中相邻的两个喷管组件30中的流体流向相反。

[0032] 应用本实施例的电极加湿器组件,在同一个接水盘10中设置有多个电极加湿器20,多个喷管组件30与多个电极加湿器20一一对应地连接。上述电极加湿器为多个,多个电极加湿器应错位布置,具体为相邻的两个喷管组件中的流体流向相反。相比于现有技术中增大功能段的长度或者并排设置的多个电极加湿器而言,电极加湿器错位设置使得电极加湿器组件在保证相同加湿量的前提下,在垂直于喷管组件方向占用的空间减小。这样使得本申请的电极加湿器组件布置于组合式空调机组中时加湿段的长度较小,进而减短了整机长度,降低成本。

[0033] 在本实施例中,电极加湿器20包括两个电极及加湿罐。当电极加湿器20工作时,两

个电极和加湿罐中的水构成回路,加湿罐中的水迅速沸腾为蒸汽,蒸汽经喷管组件30喷出,实现加湿。如图1至图4所示,在本实施例中,喷管组件30高度可调整地设置。上述结构使得电极加湿器组件可以根据不同的实际情况来调整喷管组件30高度,进而增强了喷管组件30的通用性。

[0034] 如图1至图4所示,在本实施例中,电极加湿器组件还包括支撑喷管组件30的支架组件40,喷管组件30通过支架组件40高度可调整地设置在接水盘10的上方。通过支架组件40实现喷管组件的高度调整,使得结构简单,容易实现。

[0035] 如图1至图8所示,在本实施例中,支架组件40包括底部支架41及竖直支架42。底部支架41用于支撑着竖直支架42,底部支架41跨设在接水盘10上。上述结构使得底部支架41不会与接水盘中的水接触,从而保证了支架组件40的使用寿命。在本实施例中,底部支架41包括横杆及设置在横杆两端的支腿,上述结构使得底部支架41结构紧凑,相比现有技术的三支撑腿结构而言占用空间更小。在本实施例中,竖直支架42为可伸缩结构,竖直支架42的第一端支撑在喷管组件30的下方,竖直支架42的另一端与底部支架41相连。竖直支架42伸缩后能够调整被它支撑的喷管组件30的高度。

[0036] 如图5至图8所示,在本实施例中,竖直支架42包括多个相互嵌套的支架体421。上述结构能够实现竖直支架42的高度可调,并且结构简单。当然,竖直支架42的结构不限于此,在图中未示出的其他实施方式中,竖直支架42可以为能够实现高度可调的其他结构。

[0037] 如图4至图8所示,在本实施例中,多个支架体421中位于最上端的支架体421上设置有固定喷管组件30的固定件。上述结构能够实现支架体与喷管组件30装配在一起。

[0038] 如图4至图8所示,在本实施例中,固定件为固定环422。上述结构能够实现支架体421与喷管组件30固定在一起。当然,固定件的结构不限于此,在图中未示出的其他实施方式中,固定件可以为抱箍或者螺钉。

[0039] 如图4至图8所示,在本实施例中,底部支架41上具有多个安装孔412,竖直支架42通过紧固件安装在任一安装孔412中。这样可以实现竖直支架42沿底部支架41方向位置可调整的设置。相应地,当竖直支架42调整时,其支撑的喷管组件30随之调整,进而使得与喷管组件30连接的电极加湿器位置可以调整。

[0040] 如图1至图4所示,在本实施例中,喷管组件30包括喷管31及管口封帽32,喷管31的第一端与电极加湿器20连接,管口封帽32设置在喷管31的第二端上。具体地,电极加湿器的加湿罐上具有管口,喷管31的第一端与该管口对接,并在对接后的管口外部套软管连接固定。在电极加湿器20工作时,一部分蒸汽经喷管31上的喷口喷出,实现加湿。另一部分蒸汽凝结成水,为了避免这部分凝结水从喷管31的另一端流出,造成水的浪费,因此在喷管31的另一端设有管口封帽32,以使得这部分凝结水留在喷管31内。

[0041] 如图1至图4所示,由于有一部分凝结水留在喷管31内,为了使喷管31能够正常工作,在本实施例中,喷管组件30还包括排水管33,排水管33的第一端与喷管31的第二端连接。这样使得留在喷管31内凝结水能够进入至排水管33中。排水管33的另一端插入接水盘10中,使得排水管33中的凝结水流入接水盘10中,进而使得这部分凝结水得以循环利用。在本实施例中,排水管33通过竖直支架42固定,使得固定简单,结构紧凑。

[0042] 在本实施例中,多个电极加湿器20的加湿量可以相同也可以不同。这样可以将相同或者不同加湿能力的电极加湿器20组合起来以满足所需的加湿量,可以较准确的实现实

际加湿量要求,进而减少能源的浪费。例如:现有最大加湿量40Kg/h以及最大加湿量100Kg/h的两种规格的电极加湿器。如果设计需要实现80Kg/h的加湿能力的电极加湿器组件,那么有两种选择,一种为选用一个100Kg/h的电极加湿器组成一个功能段。这种选择虽然满足了设计需求,但是该电极加湿器的实际加湿能力比设计的要大,造成了浪费。另一种选择为选用两个40Kg/h的电极加湿器,两个电极加湿器对应两个功能段,两个功能段的总长为1.2m。上述方案虽然没有造成能源上的浪费,却导致了功能段长度增加,进而导致成本增加。应用本实施例中的电极加湿器组件,同样选用了两个40Kg/h的电极加湿器以满足设计需求,但是由于它们的结构为整体模块式结构,结构紧凑,从而使得功能段长度不增加,进而保证成本不会增加。

[0043] 本申请还提供了一种组合式空调机组,如图9至图11所示,本实施例的组合式空调机组包括空调箱体和电极加湿器组件,电极加湿器组件固定在空调箱体内,其中该电极加湿器组件为上述电极加湿器组件。由于上述电极加湿器组件具有占用的空间小以及节约能源的优点,故具有该电极加湿器组件的组合式空调机组也具有上述优点。在本实施例中,电极加湿器组件通过支架连接在空调箱体内。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

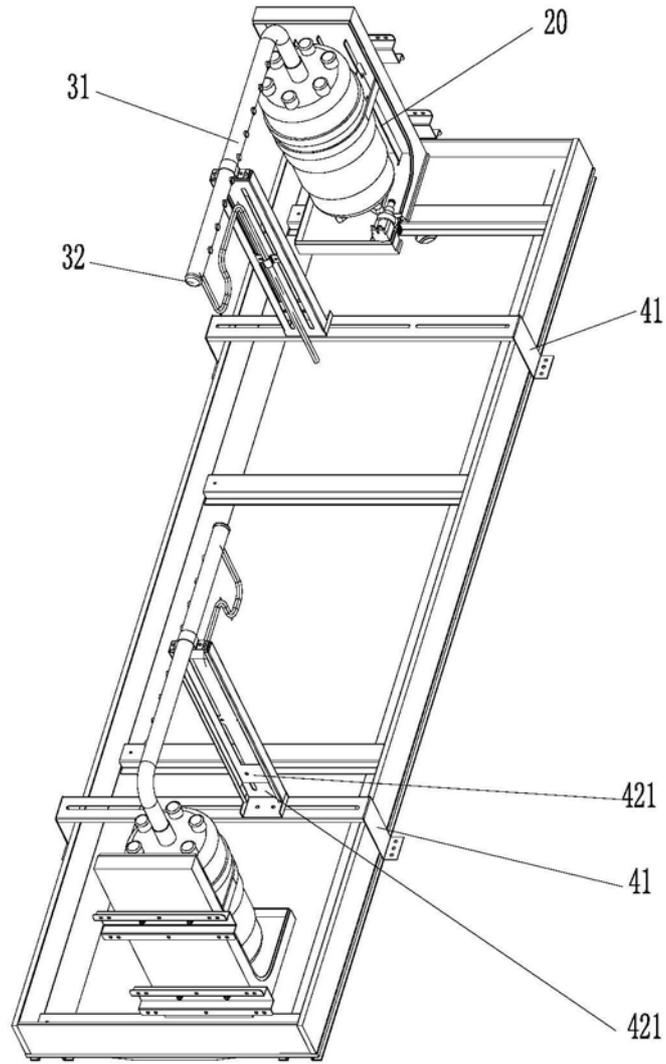


图1

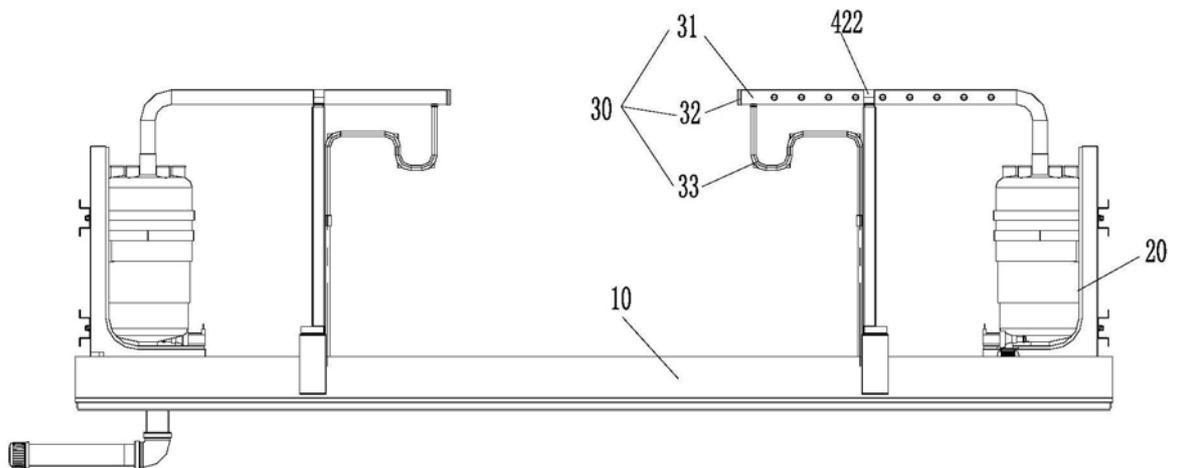


图2

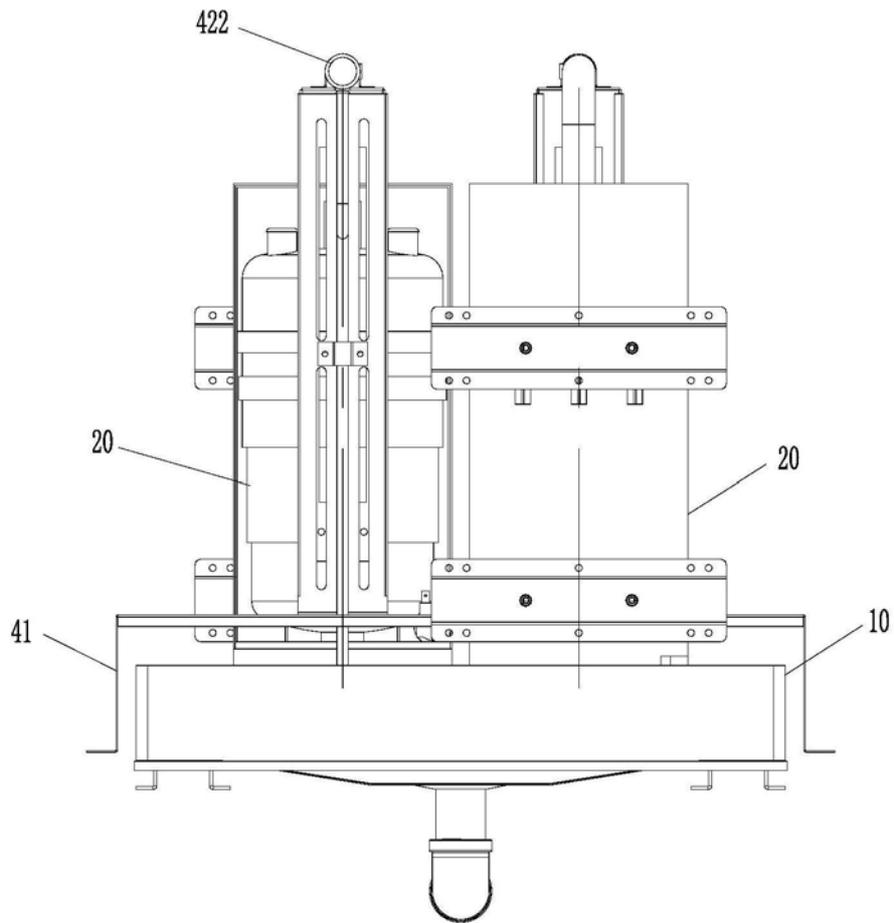


图3

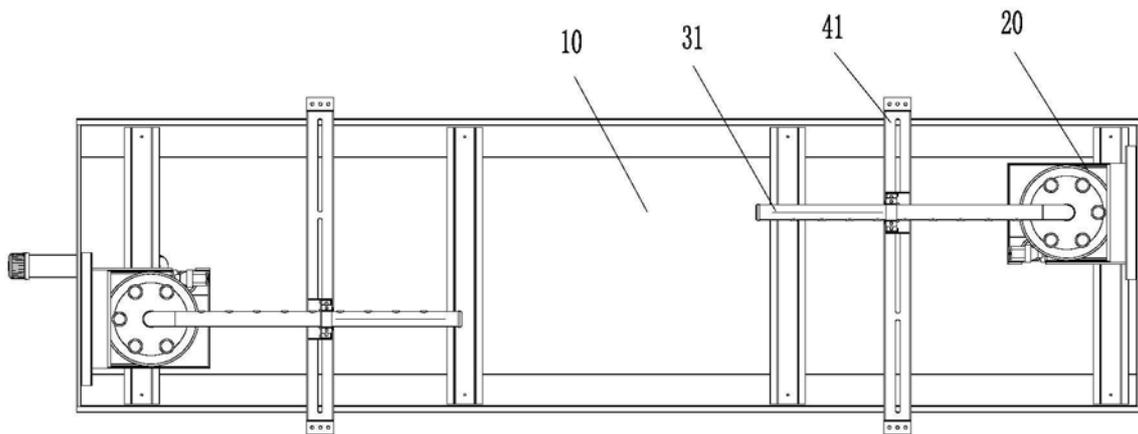


图4

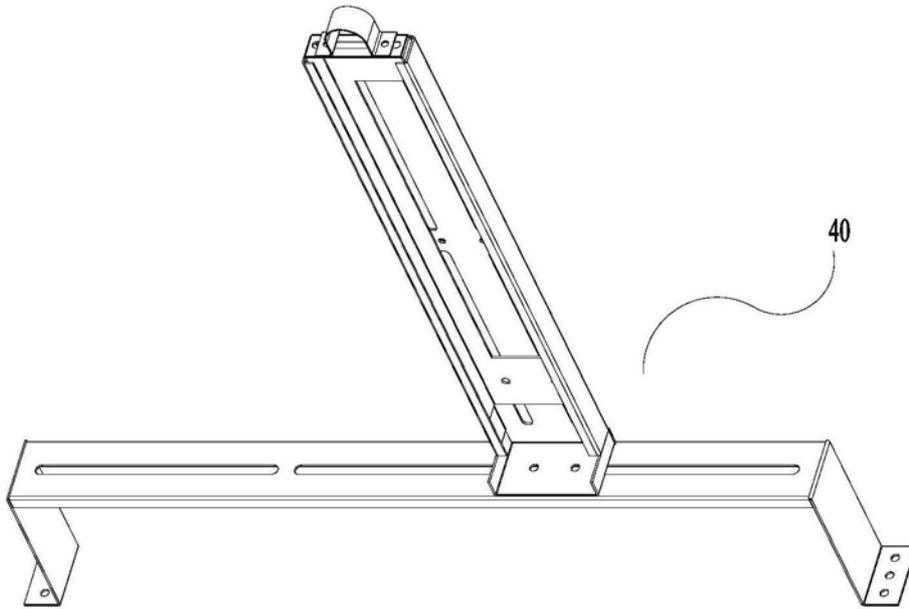


图5

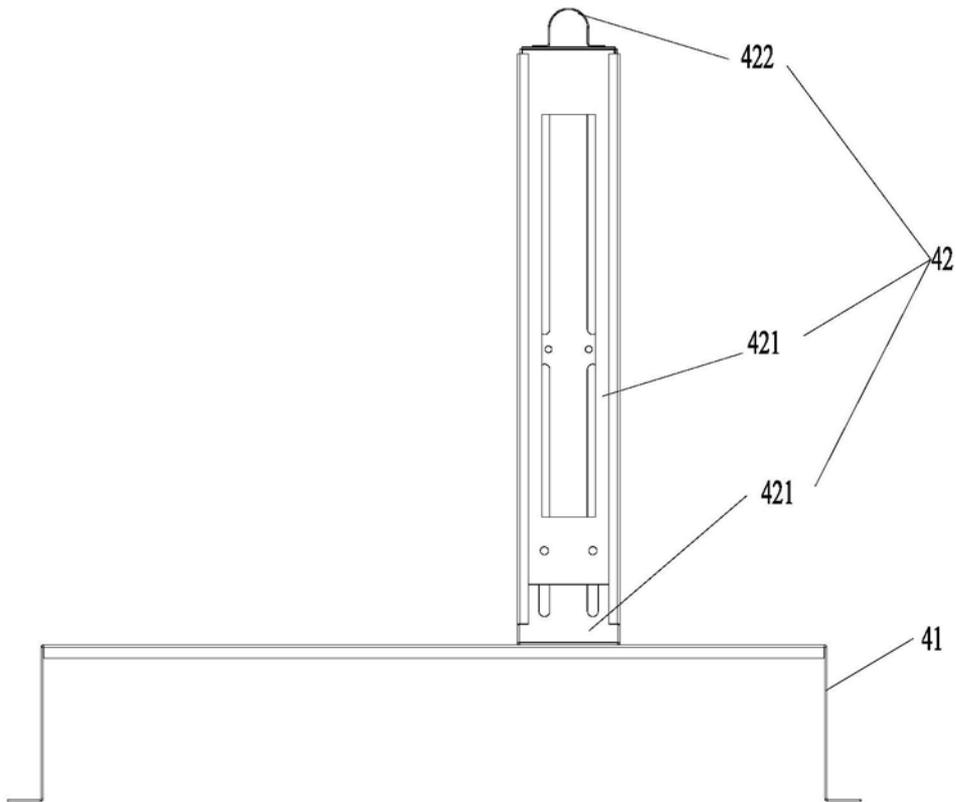


图6

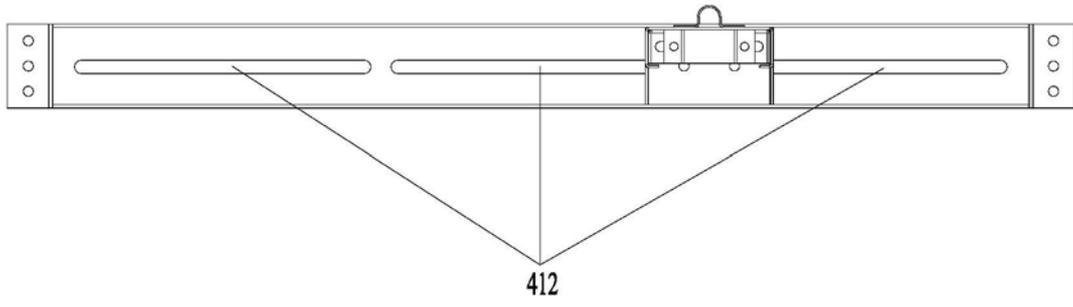


图7

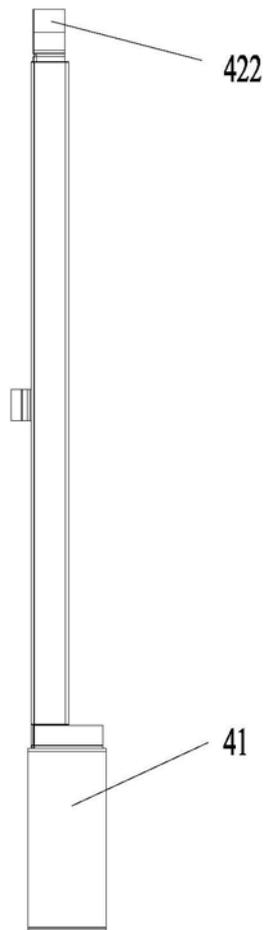


图8

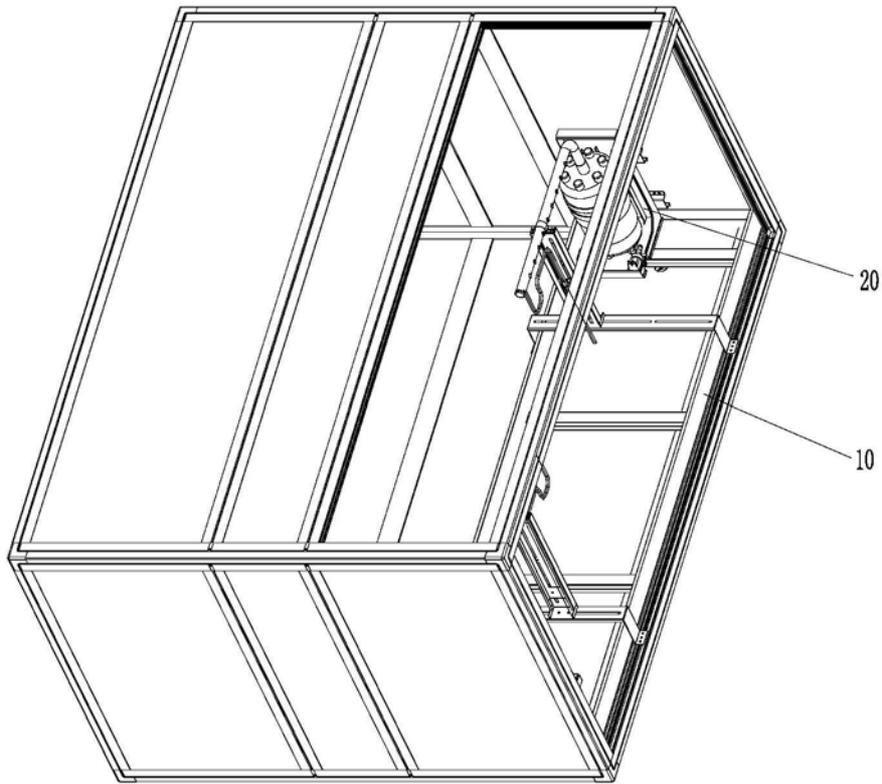


图9

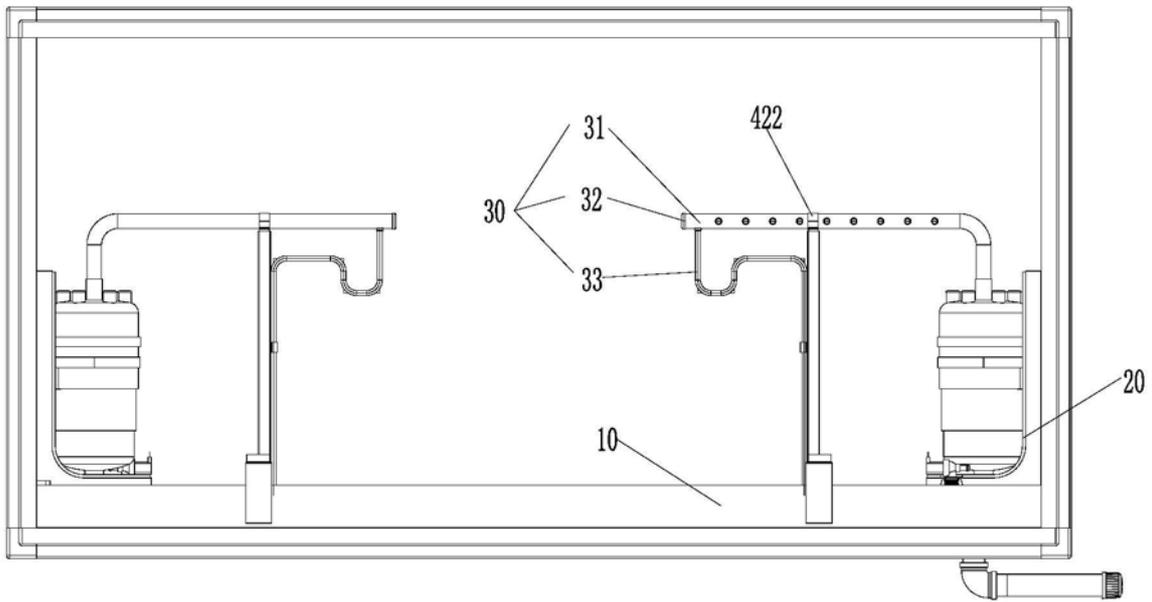


图10

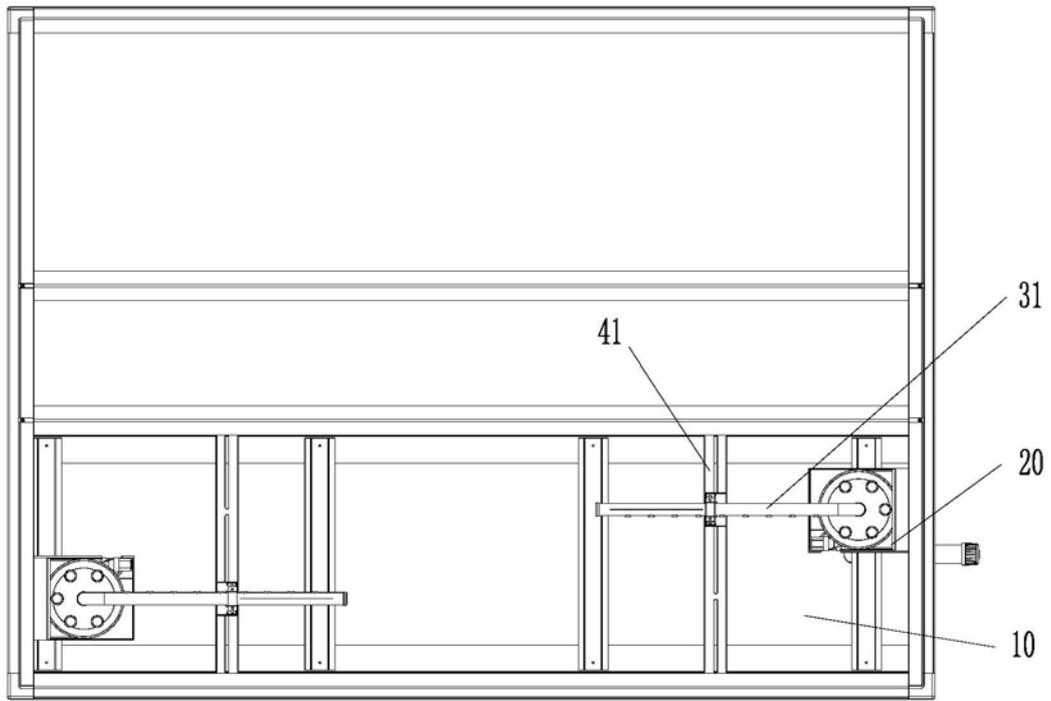


图11