



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212805868 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021851187.3

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 广州市科显机电设备有限公司  
地址 510665 广东省广州市天河区天河北路233号1004

(72) 发明人 魏国贤 尹维进 王德钦 梁同辉

(51) Int. Cl.

F24F 1/62 (2011.01)

F24F 13/32 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

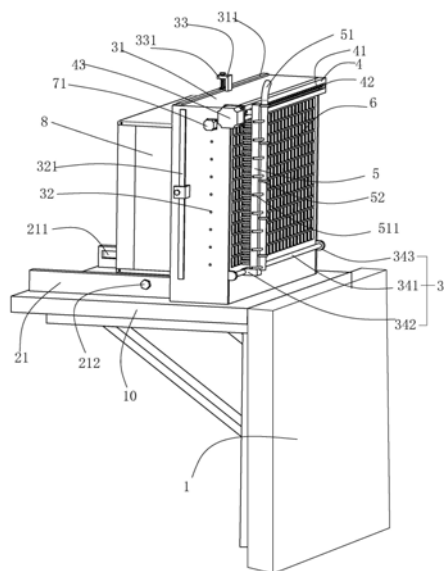
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种机电设备环保除尘装置

## (57) 摘要

本申请涉及除尘设备的技术领域,针对传统的空调散热片容易积灰的问题,提供了一种机电设备环保除尘装置,包括设置于支撑架上用于安装空调室外机的安装板以及设置于支撑架上的支撑框,支撑框滑动连接有第一抵紧板以及第二抵紧板,支撑框远离空调室外机的一侧安装有正对空调室外机的散热片的滤网,支撑框设置有往复丝杆,往复丝杆上螺纹连接有第一滑块,第一滑块上固定连接有毛刷,毛刷与滤网抵接,支撑框上还设置有驱动往复丝杆转动的第一驱动件,支撑框上还设置限制第一滑块随往复丝杆转动的限位组件。本申请具有使空调外机的散热片不容易积聚灰尘的效果。



1. 一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:包括设置于固定在墙体(1)的支撑架(10)上用于安装空调室外机(8)的安装板(2)以及设置于支撑架(10)上的支撑框(3),所述支撑框(3)包括位于空调室外机(8)沿宽度方向两侧的竖直板(32)以及与竖直板(32)固定连接且位于空调室外机(8)正上方的横梁板(31),所述竖直板(32)上滑动连接有第一抵紧板(311),所述横梁板(31)上滑动连接有第二抵紧板(321),所述支撑框(3)远离空调室外机(8)的一侧安装有滤网(6),所述滤网(6)与空调室外机(8)的散热片(81)正对,所述支撑框(3)设置有往复丝杆(42),所述往复丝杆(42)上螺纹连接有第一滑块(44),所述第一滑块(44)上固定连接有毛刷(5),所述毛刷(5)与滤网(6)抵接,所述支撑框(3)上还设置有驱动往复丝杆(42)转动的第一驱动件(43),所述支撑框(3)上还设置限制第一滑块(44)随往复丝杆(42)转动的限位组件(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述支撑框(3)上设置有若干水枪(511),若干所述水枪(511)连通有水管(51),若干所述水枪(511)均朝向滤网(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述安装板(2)滑动连接于支撑架(10)上。

4. 根据权利要求3所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述支撑框(3)内还转动连接有若干挡板(7),当若干所述挡板(7)均转动至与地面垂直时,若干所述挡板(7)相互抵接且形成竖直平面覆盖散热片(81)。

5. 根据权利要求4所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述支撑框(3)上还设有联动若干挡板(7)同时转动的联动件(72),所述支撑框(3)上还设置有驱动联动件(72)的第二驱动件(71)。

6. 根据权利要求2所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述水枪(511)固定连接于毛刷(5)上。

7. 根据权利要求1所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述机电设备环保除尘装置还包括设置于支撑架(10)上用于固定安装板(2)位置的固定件(212)。

8. 根据权利要求1所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述机电设备环保除尘装置还包括贯穿于支撑架(10)上的出水口(213),所述出水口(213)位于滤网(6)的正下方。

9. 根据权利要求1所述的一种机电设备环保除尘装置,其特征在于:所述第一抵紧板(311)以及第二抵紧板(321)靠近空调室外机(8)的一侧均固定连接有橡胶板(312)。

## 一种机电设备环保除尘装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及除尘装置的技术领域,尤其是涉及一种机电设备环保除尘装置。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展以及生活水平的不断提高,人们也越来越追求舒适的生活环境,其中居家生活环境的提高成为其中最为关注的话题之一,空调作为一种能改善室内空气质量以及调节室内温度的机电设备已经成为人们必不可少的选择。

[0003] 传统的空调一般包括空调室外机和空调室内机,其中空调室外机是将由空调室内机中排出的高压高温气体在室外(通过空调室外机的风扇)降温散热,冷凝之后的制冷剂液体再经过毛细管送到空调室内机的蒸发器中去蒸发变成气体以吸收室内的热量,如此反复循环,室内的温度就会逐渐下降。传统的空调室外机一般安装在支撑架上,传统的空调室外机一般包括压缩机,冷凝管,膨胀阀,四通阀,储液罐,排风扇以及电器部件,空调室外机的一侧安装有排气扇以及出气口,空调室外机的另一侧安装有冷凝管,冷凝管与排气扇正对,冷凝管上设置有加快空气冷热交换的散热片,空调室外机运行时,排气扇转动使得空气从空调室外机装有冷凝管的一侧进入,经过散热片以及冷凝管再从出气口喷出,以此循环往复通过排气扇转动带动空气流动从而带走冷凝管及散热片的热量。

[0004] 针对上述的相关技术,由于空气会在风扇的转动下从散热片经过,而空气中一般含有较多的灰尘,长期使用,散热片上容易积聚大量的灰尘,灰尘大量积聚在散热片会影响空调的制冷效果,发明人认为传统的空调室外机具有散热片容易积聚灰尘的缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 为了使得散热片上不容易积聚灰尘,本申请提供了一种机电设备环保除尘装置。

[0006] 本申请提供一种机电设备环保除尘装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种机电设备环保除尘装置,包括设置于固定在墙体的支撑架上用于安装空调室外机的安装板以及设置于支撑架上的支撑框,所述支撑框包括位于空调室外机沿宽度方向两侧的竖直板以及与竖直板固定连接且位于空调室外机正上方的横梁板,所述竖直板上滑动连接有第一抵紧板,所述横梁板上滑动连接有第二抵紧板,所述支撑框远离空调室外机的一侧安装有滤网,所述滤网与空调室外机的散热片正对,所述支撑框设置有往复丝杆,所述往复丝杆上螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块上固定连接有毛刷,所述毛刷与滤网抵接,所述支撑框上还设置有驱动往复丝杆转动的第一驱动件,所述支撑框上还设置限制第一滑块随往复丝杆转动的限位组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,当空调室外机启动时,移动第一抵紧块,使得第一抵紧块与空调室外机的侧壁抵紧,移动第二抵紧块使得第二抵紧块与空调室外机的顶壁抵紧,使得空气从滤网上进入,空气中的灰尘被过滤在滤网上,使得进入散热片的空气不容易含有灰尘,启动第一驱动件带动往复丝杆转动从而带动第一滑块往复移动,使得第一滑块带动毛刷清理滤网上的灰尘,使得滤网可以滤除更多的灰尘,使得灰尘不容易在散热片上积聚,

使得散热片可以保持较好的散热效果。

[0009] 优选的,所述支撑框上设置有若干水枪,若干所述水枪连通有水管,若干所述水枪均朝向滤网。

[0010] 通过采用上述技术方案,当需要清理滤网时,水枪喷出的水流有利于更彻底地清理滤网上的灰尘,同时水枪在喷出水流的过程中形成的水雾会与毛刷清理出来的灰尘结合并沉降凝结,有利于减少毛刷清理过程中被扫除的灰尘四处扩散造成扬尘的情况。

[0011] 优选的,所述安装板滑动连接于支撑架上。

[0012] 通过采用上述技术方案,当空调室外机故障需要更换或维修时,可滑动安装板从而使得空调室外机可以离开支撑框,使得空调室外机的更换与安装更加方便。

[0013] 优选的,所述支撑框内还转动连接有若干挡板,当若干所述挡板均转动至与地面垂直时,若干所述挡板相互抵接且形成竖直平面以覆盖散热片。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过若干挡板转动至与地面垂直时,若干挡板相互抵接覆盖在空调室外机的散热片上的设置,使得水枪喷出的水不容易进入空调室外机内部,有利于减少喷水管喷出的水进入空调室外机的情况,有利于减少水枪喷出的水进入空调室外机内造成空调室外机内部部件的锈蚀,使得空调室外机不容易发生故障。

[0015] 优选的,所述支撑框上还设有联动若干挡板同时转动的联动件,所述支撑框上还设置有驱动联动件的第二驱动件。

[0016] 通过采用上述技术方案,使得若干挡板的转动更加方便,使得若干挡板可以同时转动与地面垂直,使得需要水枪清洗滤网时,若干挡板可以更快速地转动至与地面垂直并覆盖散热片,使得水枪喷出的水不容易进入空调室外机内部。

[0017] 优选的,所述水枪固定连接于毛刷上。

[0018] 通过采用上述技术方案,使得第一驱动件可以同时带动水枪和毛刷清理滤网,使得一些粘附在滤网上不易被毛刷清理的灰尘可以被水枪清理掉,有利于更彻底地清理滤网上的灰尘,有利于滤网更好地过滤空气,有利于减少进入散热片的空气不容易含有灰尘。

[0019] 优选的,所述机电设备环保除尘装置还包括设置于支撑架上用于固定安装板位置的固定件。

[0020] 通过采用上述技术方案,使得安装在安装板上的空调室外机不容易滑出支撑框外,从而使得散热片不容易远离支撑框上的滤网,有利于减少空调室外机滑出支撑框外造成空气直接从散热片处进入,导致灰尘积聚在散热片上的情况,有利于减少灰尘积聚在散热片上导致空调制冷效果下降的情况。

[0021] 优选的,所述机电设备环保除尘装置还包括贯穿于支撑架上的出水口,所述出水口位于滤网的正下方。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过出水口的设置,使得喷水管清理滤网形成的废水可以通过出水口流出,使得废水不容易积聚在支撑架,有利于减少废水腐蚀机电设备环保除尘装置的情况。

[0023] 优选的,所述第一抵紧板以及第二抵紧板靠近空调室外机的一侧均固定连接有橡胶板。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过橡胶板的设置,使得空气不容易从空调室外机的外侧壁与支撑框的间隙进入散热片,使得空气只能从滤网进入散热片,有利于减少灰尘在散

热片上积聚的情况,有利于减少灰尘积聚在散热片影响空调制冷效果的情况。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.通过空调室外机安装在支撑框内以及通过滤网和毛刷的设置,当空调室外机启动时,使得灰尘可以先被过滤在滤网上,再被毛刷清理掉,使得进入散热片的空气不容易含有灰尘,有利于减少灰尘在散热片上积聚情况;

[0027] 2.通过水枪的设置,使得卡在滤网上不容易被毛刷清理的灰尘可以被喷水管喷出的水流清洗,使得滤网更容易被清理干净,使得滤网可以滤除更多的灰尘,从而使得进入散热片的空气不容易含有灰尘,使得散热片上不容易积聚灰尘;

[0028] 3.通过安装板滑动连接于支撑架的设置,使得需要拆卸空调室外机时,只需要将安装板滑出便可进行空调室外机的拆卸,使得空调室外机的安装和拆卸更加方便,使得机电设备环保除尘装置使用起来更加方便。

## 附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的一种机电设备环保除尘装置用于示意滤网的整体结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例的一种机电设备环保除尘装置用于示意支撑框的整体结构示意图;

[0031] 图3是图2中的A部的放大示意图;

[0032] 图4是本申请实施例的一种机电设备环保除尘装置用于示意滤网的内部结构示意图;

[0033] 图5是图4中的B部的放大示意图;

[0034] 图6是图4中的C部的放大示意图。

[0035] 附图标记说明:1、墙体;10、支撑架;2、安装板;21、支撑杆;211、第一凹槽;212、固定件;213、出水口;3、支撑框;31、横梁板;310、第一开口;311、第一抵紧板;312、橡胶板;32、竖直板;320、第二开口;321、第二抵紧板;33、第二底座;331、第一螺栓;332、固定环;333、限位块;34、限位组件;341、限位杆;342、第二滑块;343、第四底座;4、第三底座;41、第二凹槽;42、往复丝杆;43、第一驱动件;44、第一滑块;5、毛刷;51、水管;511、水枪;52、锁紧环;6、滤网;7、挡板;70、第一转动轴;71、第二驱动件;72、联动件;721、连接座;722、连接杆;723、第二转动轴;8、空调室外机;81、散热片。

## 具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种机电设备环保除尘装置。参照图1及图2,包括设置于固定在墙体1的支撑架10上用于安装空调室外机8的安装板2以及设置于支撑架10上的支撑框3,支撑框3上设置有滤网6,支撑框3上还设置有用于清除滤网6上灰尘的毛刷5。

[0038] 参照图1及图2,机电设备环保除尘装置还包括固定连接于支撑架10远离地面的一侧的支撑杆21,在本实施例中,支撑杆21设置为两个,支撑杆21呈长方体状,且两个支撑杆21相互正对,两个支撑杆21相对的一侧均凹陷有第一凹槽211。

[0039] 参照图1及图2,在本实施例中,安装板2呈长方板状,安装板2沿长度的两端的侧壁

分别与两个第一凹槽211滑动连接。支撑杆21上还设置有用于固定安装板2位置的固定件212,固定件212包括贯穿于安装板2沿长度两端的侧壁上的第三螺纹孔(图中未示出),第三螺纹孔螺纹连接有第三锁紧螺栓(图中未示出),支撑杆21的外侧壁均贯穿有第七通孔(图中未示出),当安装板2滑动至与第一凹槽211沿长度方向靠近墙体1的侧壁抵接时,第三锁紧螺栓贯穿第七通孔与第三螺纹孔螺纹连接。

[0040] 参照图1及图2,支撑框3包括固定连接于支撑架10远离地面一侧的竖直板32以及固定连接于竖直板32上的横梁板31,在本实施例中,竖直板32设置为两块,两块竖直板32均垂直于支撑架10,且两块竖直板32分别固定连接于两个支撑杆21的外侧,横梁板31沿长度方向的两端分别与两块竖直板32远离支撑架10的一端固定连接。

[0041] 参照图2及图3,横梁板31上开有第一开口310,横梁板31上滑动连接有第一抵紧板311,第一抵紧板311贯穿第一开口310并部分伸出至第一开口310外,两块竖直板32均开有第二开口320,两块竖直板32上均滑动连接有第二抵紧板321,第二抵紧板321分别贯穿两个第二开口320,第二抵紧板321与第一抵紧板311远离空调室外机8的一侧沿长度方向的中间位置均贯穿有第一通孔(图中未示出),第一通孔内转动连接有限位块333,限位块333远离第一通孔的底壁的一侧固定连接有第一螺栓331,第一螺栓331上还套设有固定环332,在本实施例中,固定环332的外径大于第一通孔的直径,固定环332的内径小于第一通孔的直径,固定环332靠近第一抵紧板311以及第二抵紧板321的一侧分别与第一抵紧板311以及第二抵紧板321固定连接,竖直板32以及横梁板31远离空调室外机8的一侧沿长度方向的中间位置均固定连接有第二底座33,第二底座33贯穿有第一螺纹孔(图中未示出),第一螺栓331与第一螺纹孔螺纹连接。

[0042] 参照图2及图3,第一抵紧板311与第二抵紧板321靠近空调室外机8的一侧均固定连接有橡胶板312。

[0043] 参照图1及图4,两块竖直板32均贯穿有若干第二通孔(图中未示出),在本实施例中,每块竖直板32上的第二通孔设置为八个,八个第二通孔沿竖直板32的长度方向均匀分布,且两块竖直板32上的第二通孔均相互正对,第二通孔内转动连接有挡板7,在本实施例中,挡板7呈长方板状,挡板7沿长度方向的两端均固定连接有第一转动轴70,两个第一转动轴70分别与两块竖直板32上的第二通孔转动连接,当八块挡板7均转动至与地面垂直时,八块挡板7相互抵接且形成平面以覆盖散热片81。

[0044] 参照图4及图6,挡板7上设置有联动八块挡板7同时转动的联动件72,联动件72包括固定连接于挡板7的连接座721,在本实施例中,每块挡板7的连接座721设置为两个,两个连接座721关于挡板7的长度方向的中心位置对称设置,连接座721上贯穿有第三通孔(图中未示出),第三通孔内均转动连接有第二转动轴723,第二转动轴723固定连接于连接杆722,在本实施例中,八块挡板7同一侧的第二转动轴723均与连接杆722固定连接。

[0045] 参照图4及图5,竖直板32上还固定连接有用以驱动挡板7转动的第二驱动件71,在本实施例中,第二驱动件71为减速电机,减速电机的输出轴与沿竖直板32长度方向远离支撑架10的一端的第一转动轴70固定连接。

[0046] 参照图4及图5,滤网6与支撑框3远离空调室外机8的一侧固定连接,横梁板31远离空调室外机8的一侧还固定连接于第三底座4,在本实施例中,第三底座4呈长方板状,第三底座4沿长度方向的一端贯穿有第四通孔(图中未示出),第四通孔内转动连接有往复丝杆

42,第三底座4远离横梁板31的一侧还凹陷有供往复丝杆42活动的第二凹槽41,第三底座4上还固定连接驱动往复丝杆42的第一驱动件43,在本实施例中,第一驱动件43为减速电机,减速电机的输出轴与往复丝杆42的一端固定连接。

[0047] 参照图4及图5,往复丝杆42上螺纹连接有第一滑块44,在本实施例中,第一滑块44呈长方板状,第一滑块44的一端上贯穿有第二螺纹孔(图中未示出),第二螺纹孔与往复丝杆42螺纹连接。第一滑块44远离往复丝杆42的一端还固定连接毛刷5,毛刷5与滤网6抵接,竖直板32上还设置有限制第一滑块44随往复丝杆42同步转动的限位组件34,限位组件34包括固定连接于竖直板32远离空调室外机8的一侧靠近支撑架10的一端的第四底座343,在本实施例中,第四底座343设置为两个,两个第四底座343分别位于两块竖直板32上且两个第四底座343相互正对,第四底座343上固定连接有限位杆341,限位杆341沿长度方向的两端分别与两个第四底座343固定连接,限位杆341上还滑动连接有第二滑块342,第二滑块342上贯穿有供限位杆341贯穿的第五通孔(图中未示出),第五通孔与限位杆341滑动连接,毛刷5远离第一滑块44的一端与第二滑块342固定连接。

[0048] 参照图4及图5,毛刷5远离支撑框3的一侧固定连接若干锁紧环52,在本实施例中,锁紧环52设置为五个,五个锁紧环52沿毛刷5的长度方向均匀分布,锁紧环52中套设有水管51,水管51外接水源,水管上连通有若干水枪511,在本实施例中,水枪511设置为十八个。

[0049] 参照图4及图5,机电设备环保除尘装置还包括贯穿于支撑架10上的出水口213,在本实施例中,出水口213设置为两个,两个出水口213均位于滤网6的正下方。

[0050] 本申请实施例一种机电设备环保除尘装置的实施原理为:当空调室外机8运行时,驱动第二驱动件71使得若干挡板7相互分离,空气经过滤网6时,灰尘等颗粒被过滤在滤网6上,当空调室外机8停止运行时,驱动第二驱动件71使得若干挡板7相互抵接,打开水管51使得水枪511开始喷水,同时打开第一驱动件43,使得往复丝杆42开始转动,从而带动毛刷5开始往复清洁滤网6,清洁形成的废水从滤网6正下方的出水口213排出,清洗完成后,打开第二驱动件71使得若干挡板7同时转动直至相互分离。使得进入空调室外机8的空气可以先被滤网6过滤掉灰尘,再由毛刷5以及清理掉灰尘,有利于减少空气直接从空调室外机8的散热片81进入,使得进入散热片81的空气不容易含有灰尘,有利于减少灰尘积聚在散热片81上的情况,有利于减少散热片81上积聚灰尘影响空调制冷效果的情况。

[0051] 通过水管51被锁紧环52固定在毛刷5上的设置,使得在清理滤网6的过程中,水枪511与毛刷5可以同时滤网6进行清洗,有利于更彻底地清洗滤网6,使得滤网6上不容易积聚灰尘,使得滤网6可以过滤更多的灰尘,使得进入散热片81的空气不容易含有灰尘,有利于减少灰尘在散热片81上积聚的情况。

[0052] 通过安装板2滑动连接于支撑架10的设置,使得需要更换或者安装空调室外机8时,只需要将安装板2从支撑框3内滑出便可进行空调室外机8的更换,使得空调室外机8可以更方便地安装在机电设备环保除尘装置上。

[0053] 通过第一抵紧板311以及第二抵紧板321的设置,使得含有灰尘的空气不容易从空调室外机8与支撑框3的间隙进入散热片81,有利于减少散热片81上积聚灰尘。

[0054] 通过第一抵紧板311以及第二抵紧板321上都固定连接橡胶板312的设置,有利于增大空调室外机8与支撑框3之间的密封性,使得空气更不容易从支撑框3与空调外机的

间隙进入散热片81;同时,橡胶板312具有缓冲性,空调室外机8运行时容易产生震动,使得支撑框3容易与空调室外机8的侧壁发生磕碰,通过橡胶板312的设置,使得空调室外机8产生的震动可以被橡胶板312缓冲,使得支撑框3不容易对空调室外机8的侧壁产生磨损。

[0055] 通过出水口213的设置,使得喷水管51冲洗滤网6的废水可以从出水口213流出,有利于减少废水在支撑架10上积聚,使得废水不容易腐蚀机电设备环保除尘设备的各个零部件。

[0056] 通过挡板7的设置,使得水枪511清洗滤网6时,第二驱动件71驱动第一转动轴70转动使得沿竖直板32长度方向远离支撑架10的一端的挡板71转动,使得沿竖直板32长度方向远离支撑架10的一端的挡板71上的第二转动轴723产生位移并通过与第二转动轴723转动连接的连接杆722带动其余挡板71上的第二转动轴723同时位移,从而使得其余挡板71同时转动。当八块挡板7均转动至与地面垂直时,八块挡板7相互抵接且形成平面以覆盖散热片81。使得水枪511喷出的水不容易进入空调室外机8,有利于减少空调室外机8的零部件被水锈蚀的情况。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

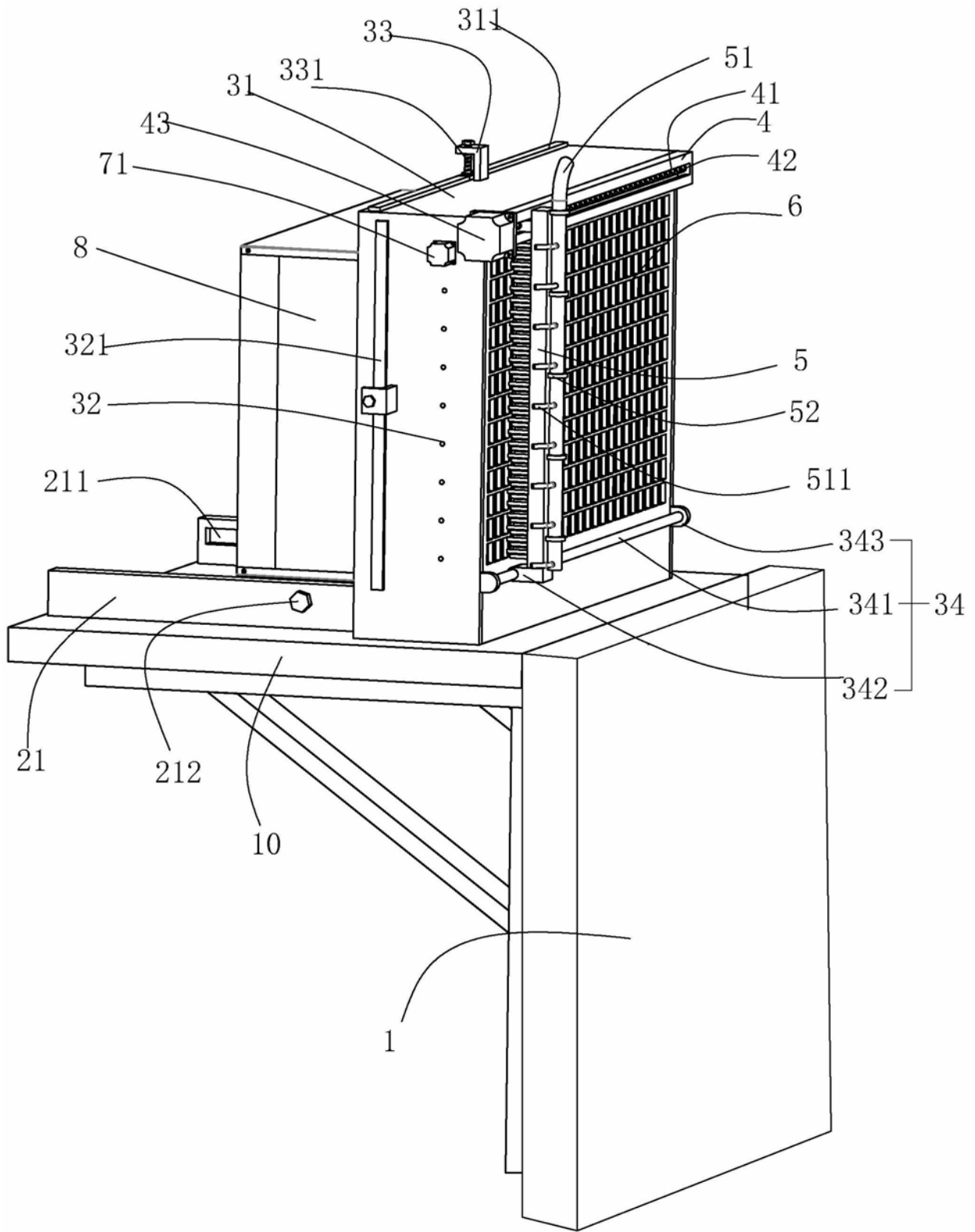


图1

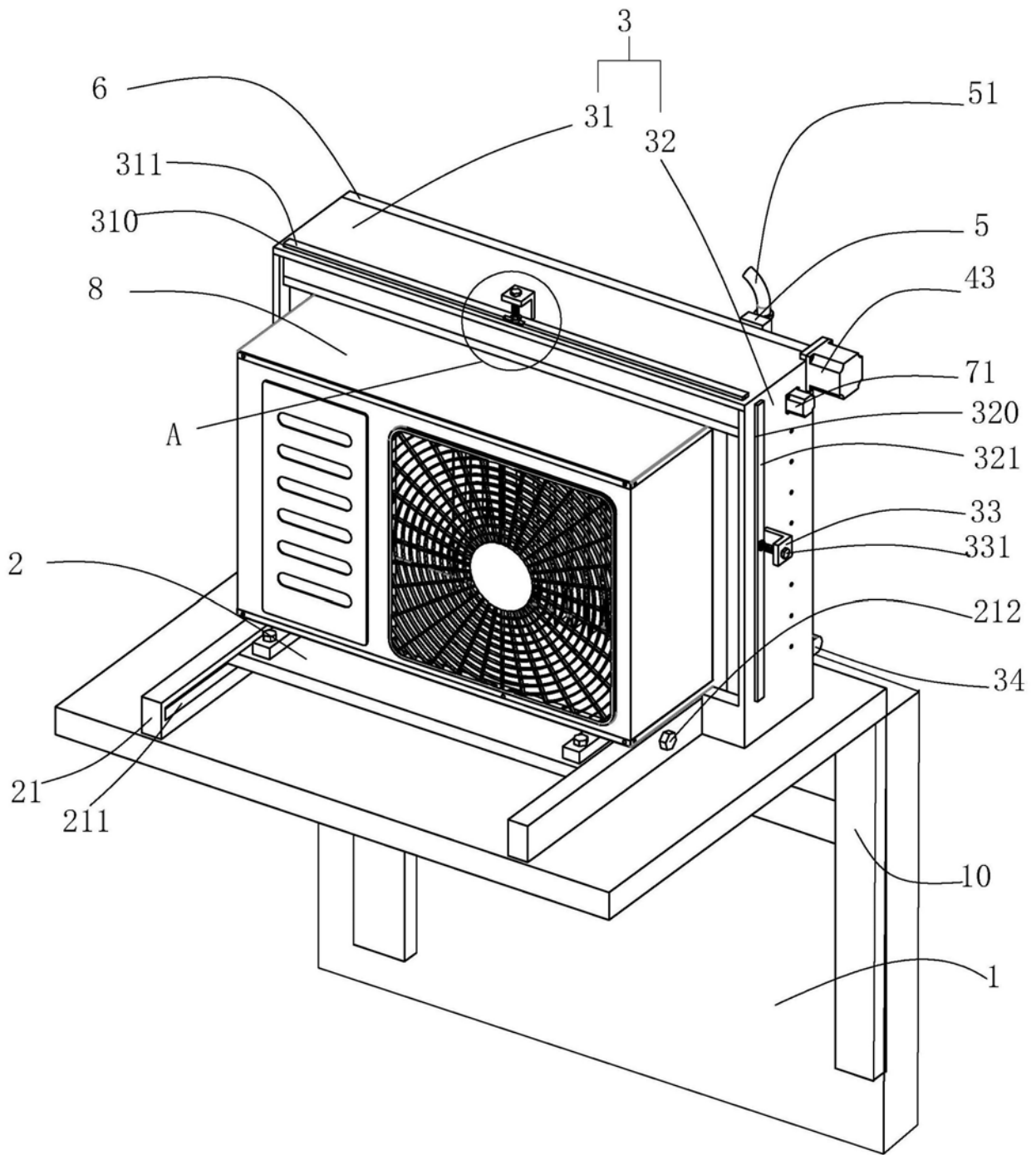


图2

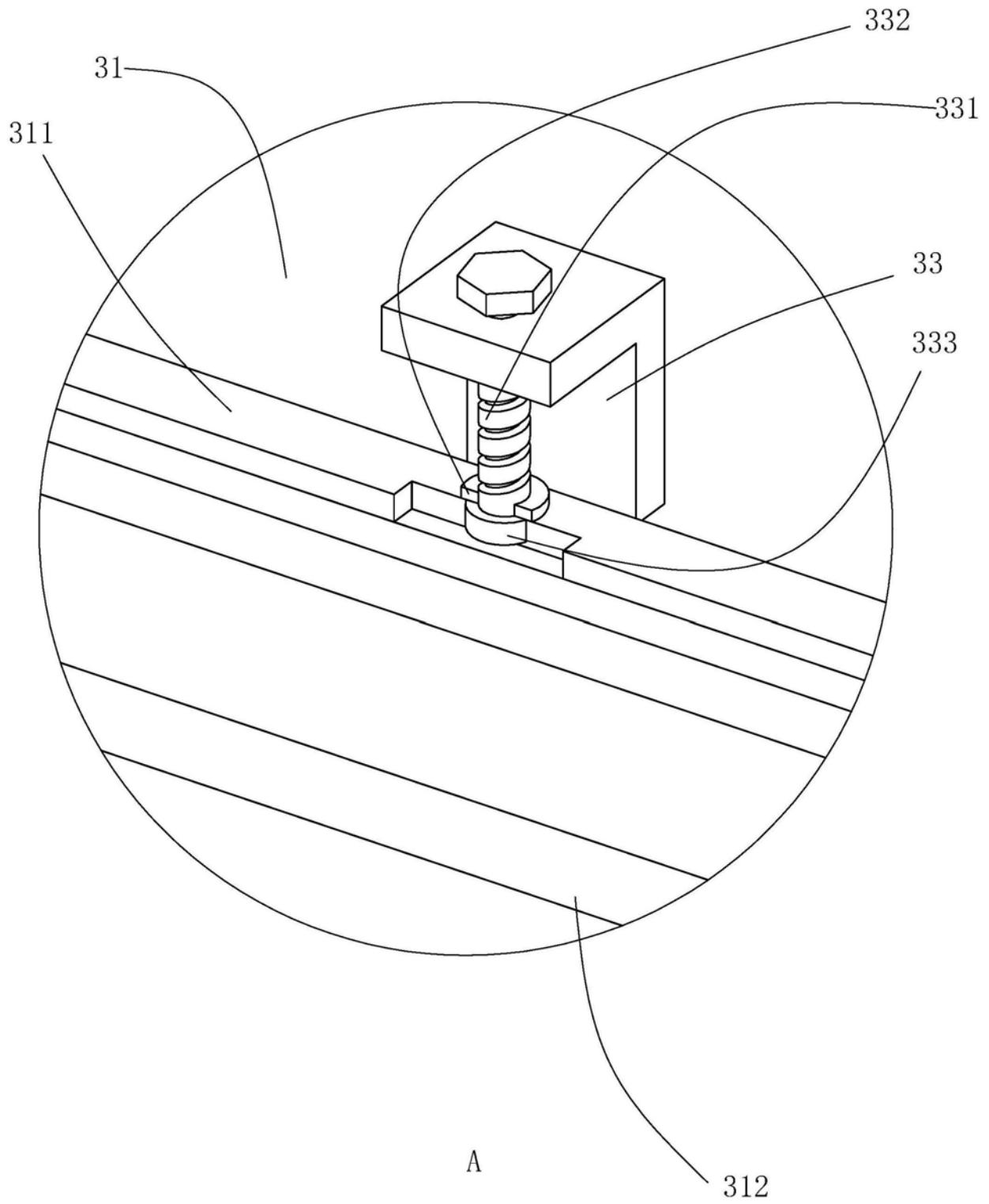
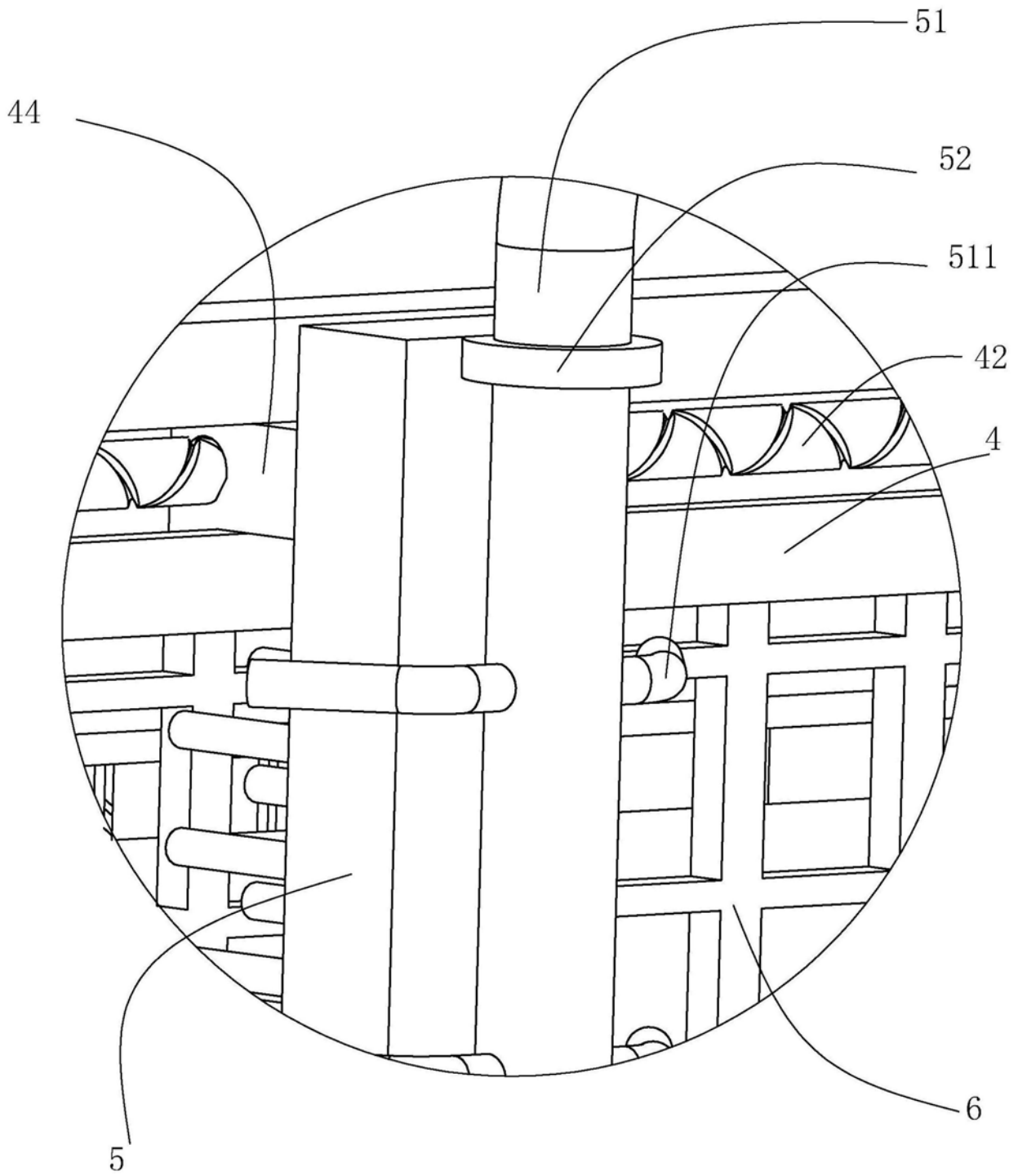


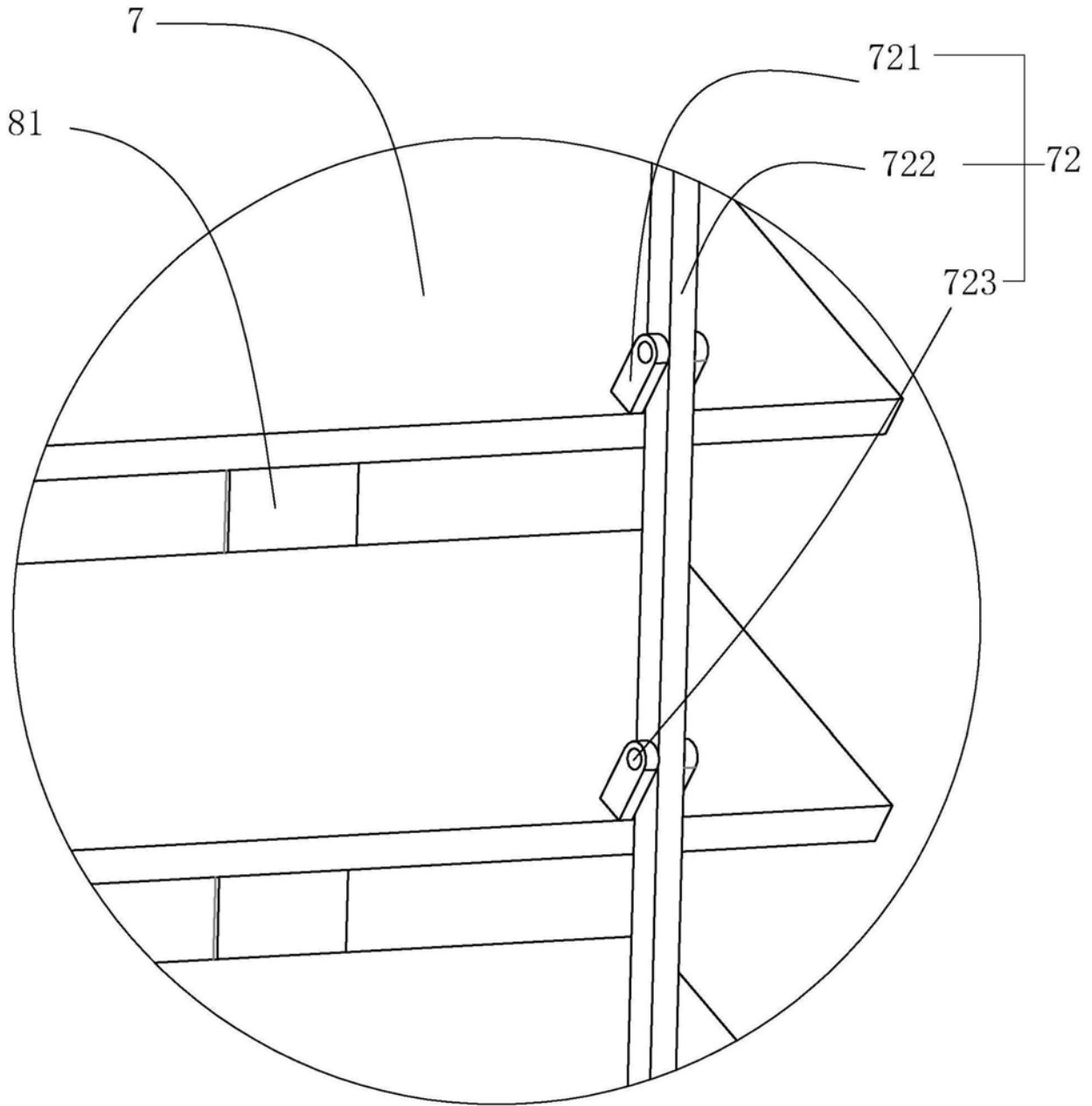
图3





B

图5



C

图6