



(21) 申请号 202410483137.0

(22) 申请日 2024.04.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118089123 A

(43) 申请公布日 2024.05.28

(73) 专利权人 深圳宝田建设集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区大和路274号301

(72) 发明人 杜伟坤 邵彩玲

(74) 专利代理机构 天津创信方达专利代理事务所(普通合伙) 12247

专利代理师 李京京

(51) Int. Cl.

F24F 1/0011 (2019.01)

F24F 1/0035 (2019.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 13/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 218787586 U, 2023.04.04

KR 20010096714 A, 2001.11.08

审查员 王帅

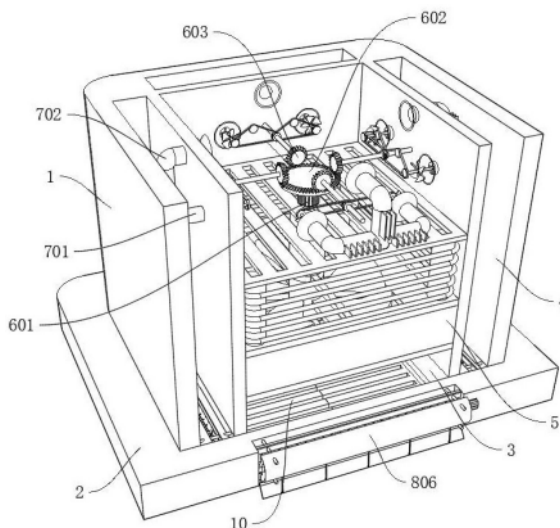
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种建筑节能降噪通风空调

(57) 摘要

本发明涉及空调技术领域,并公开了一种建筑节能降噪通风空调,包括箱体和底盒,底盒的下表面中部开设有进气口,底盒的下表面靠近边缘处开设有出气口,进气口与出气口均贯通箱体与底盒,箱体的内部设置有内机,进气口的内壁设置有过滤格栅。本发明通过设置驱动组件和转换组件,利用驱动组件带动转换组件运转,由风扇将进入到箱体内的空气输送到U型管内,利用空气在U型管与折型管内的流动和导热片的热传导性能,达到对进气口内的空气进行预热或预冷的效果,降低进气口内空气与室内空气之间的温差,进而可以降低空调的能耗,达到节能环保的效果。



1. 一种建筑节能降噪通风空调, 其特征在于, 包括箱体 (1) 和底盒 (2), 所述底盒 (2) 的下表面中部开设有进气口 (3), 所述底盒 (2) 的下表面靠近边缘处开设有出气口 (4), 所述进气口 (3) 与出气口 (4) 均贯通箱体 (1) 与底盒 (2), 所述箱体 (1) 的内部设置有内机 (5), 所述进气口 (3) 的内壁设置有过滤格栅 (10);

所述箱体 (1) 的内部设置有驱动组件和转换组件;

所述驱动组件带动转换组件运转;

所述转换组件嵌入在箱体 (1) 内的出气口 (4) 处;

所述底盒 (2) 的内部设置有降噪组件、调节组件和拆装组件;

所述降噪组件与调节组件设置在出气口 (4) 内, 所述降噪组件运行过程中带动调节组件运转;

所述拆装组件设置在进气口 (3) 内壁与过滤格栅 (10) 交接处;

所述驱动组件包括电机 (601)、第一锥齿轮 (602)、第二锥齿轮 (603)、中心杆 (604)、双带轮 (605)、单带轮 (606) 和皮带 (607), 所述电机 (601) 固定在内机 (5) 的上表面, 所述电机 (601) 的驱动端固定连接在第一锥齿轮 (602), 所述中心杆 (604) 的一端转动连接在箱体 (1) 的内壁上, 所述第二锥齿轮 (603) 固定连接在中心杆 (604) 的另一端, 所述双带轮 (605) 套设固定连接在中心杆 (604) 的外表面, 所述双带轮 (605) 通过皮带 (607) 连接有单带轮 (606);

所述转换组件包括U型管 (701)、折型管 (702)、支架 (703)、风扇 (704) 和导热片 (705), 所述U型管 (701) 穿插设置在箱体 (1) 的内壁上, 所述折型管 (702) 固定连接在U型管 (701) 的外表面中部, 所述支架 (703) 固定连接在U型管 (701) 的端口内壁, 所述风扇 (704) 活动连接在支架 (703) 伸出U型管 (701) 的一端, 所述U型管 (701) 两端均设置有风扇 (704), 所述导热片 (705) 均匀分布在U型管 (701) 和折型管 (702) 的外表面; 所述第二锥齿轮 (603) 设置有四个且围绕着第一锥齿轮 (602) 均匀分布, 四个所述第二锥齿轮 (603) 均与第一锥齿轮 (602) 啮合连接, 所述单带轮 (606) 的中部通过传动杆与风扇 (704) 固定连接; 所述折型管 (702) 穿插设置在箱体 (1) 的内壁, 所述U型管 (701) 与折型管 (702) 相连通, 所述导热片 (705) 远离U型管 (701) 与折型管 (702) 的一侧固定连接在出气口 (4) 的内壁;

所述降噪组件包括马达 (801)、螺纹杆 (802)、螺纹套管 (803)、推杆 (804)、短棒 (805)、弧形板 (806)、吸音棉 (807) 和定位杆 (808), 所述马达 (801) 设置在底盒 (2) 的内部, 所述马达 (801) 的驱动端固定连接在螺纹杆 (802), 所述螺纹套管 (803) 活动连接在螺纹杆 (802) 的外表面, 所述推杆 (804) 的一端铰接在螺纹套管 (803) 的外表面, 所述短棒 (805) 的端部铰接在推杆 (804) 的另一端, 所述弧形板 (806) 固定连接在短棒 (805) 远离推杆 (804) 的一端, 所述吸音棉 (807) 固定连接在弧形板 (806) 的内壁, 所述定位杆 (808) 的两端均固定连接在出气口 (4) 的内壁; 所述螺纹杆 (802) 远离马达 (801) 的一端活动连接在出气口 (4) 的内壁, 所述短棒 (805) 贯穿吸音棉 (807), 所述定位杆 (808) 穿插设置在弧形板 (806) 和吸音棉 (807) 的外表面;

所述调节组件包括轴杆 (901)、挡板 (902)、拉杆 (903) 和分流板 (904), 所述轴杆 (901) 的两端均活动连接在进气口 (3) 的内壁, 所述挡板 (902) 固定连接在轴杆 (901) 的侧面, 所述拉杆 (903) 的端部铰接在挡板 (902) 的外表面, 所述拉杆 (903) 远离挡板 (902) 的一端铰接在弧形板 (806) 的外表面, 所述分流板 (904) 的两端均固定连接在进气口 (3) 的内壁;

所述拆装组件包括拉环 (1101)、尼龙绳 (1102)、条形板 (1103)、卡块 (1104)、空腔

(1105)、弹簧(1106)、卡槽(1107)和定滑轮(1108),所述空腔(1105)设置在底盒(2)的内部,所述条形板(1103)滑动连接在空腔(1105)的内部,所述尼龙绳(1102)的一端固定连接在条形板(1103)的侧面,所述拉环(1101)固定连接在尼龙绳(1102)的另一端,所述卡块(1104)固定连接在条形板(1103)远离尼龙绳(1102)的一侧,所述弹簧(1106)固定连接在条形板(1103)远离卡块(1104)的一侧,所述卡槽(1107)开设在过滤格栅(10)的侧边,所述定滑轮(1108)设置在空腔(1105)的内壁;所述卡槽(1107)与空腔(1105)相连通,所述卡块(1104)卡接在卡槽(1107)的内部,所述尼龙绳(1102)从定滑轮(1108)的上部绕过,所述弹簧(1106)远离条形板(1103)的一端固定连接在空腔(1105)的内壁。

一种建筑节能降噪通风空调

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种建筑节能降噪通风空调。

背景技术

[0002] 空调是对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、流速等参数进行调节和控制的设备,成为现代生活中人们不可缺少的一部分。

[0003] 经检索,公开号为CN219414989U的中国专利:一种空调,包括机壳、换热器和支撑组件,换热器设置在机壳内,支撑组件位于换热器的两端之间,上述技术方案通过在换热器的两端之间设置支撑组件,并使支撑组件中的第一支撑件一端抵接换热器的正面,使支撑组件中的第二支撑件一端抵接换热器的背面,从而实现对换热器中部的支撑,有效避免了换热器中部因缺乏支撑而出现形变损坏的可能,提升对换热器的支撑性能,提升换热器的使用寿命,但是,上述技术方案在实施时,仍存在以下不足:

[0004] (1) 节能效果差:建筑空调带有新风系统,会从外界引入空气来保证室内空气的清新,但是室内外温差较大,空调系统需要对室外空气制热或制冷到指定温度,消耗的能源较多;

[0005] (2) 噪音干扰:空气从出气口排出是需要风机驱动的,进而排风过程中会产生噪音,声音随着空气从出气口传递到室内,对室内造成一定的噪音干扰;

[0006] (3) 清洁不便:空调在运行过程中,室内空气从进气口进入空调内部,空气中的大部分灰尘会被过滤格栅阻挡,过滤格栅与空调之间安装有螺丝,拆卸安装较为麻烦。

[0007] 所以,需要设计一种建筑节能降噪通风空调来解决上述问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种建筑节能降噪通风空调。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0010] 一种建筑节能降噪通风空调,包括箱体和底盒,所述底盒的下表面中部开设有进气口,所述底盒的下表面靠近边缘处开设有出气口,所述进气口与出气口均贯通箱体与底盒,所述箱体的内部设置有内机,所述进气口的内壁设置有过滤格栅;

[0011] 所述箱体的内部设置有驱动组件和转换组件;

[0012] 其中,所述驱动组件带动转换组件运转;

[0013] 其中,所述转换组件嵌入在箱体内的出气口处;

[0014] 所述底盒的内部设置有降噪组件、调节组件和拆装组件;

[0015] 其中,所述降噪组件与调节组件设置在出气口内,所述降噪组件运行过程中带动调节组件运转;

[0016] 其中,所述拆装组件设置在进气口内壁与过滤格栅交接处。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动组件包括电机、第一锥齿轮、第二锥齿

轮、中心杆、双带轮、单带轮和皮带,所述电机固定在内机的上表面,所述电机的驱动端固定连接第一锥齿轮,所述中心杆的一端转动连接在箱体的内壁上,所述第二锥齿轮固定连接在中心杆的另一端,所述双带轮套设固定连接在中心杆的外表面,所述双带轮通过皮带连接有单带轮。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转换组件包括U型管、折型管、支架、风扇和导热片,所述U型管穿插设置在箱体的内壁上,所述折型管固定连接在U型管的外表面中部,所述支架固定连接在U型管的端口内壁,所述风扇活动连接在支架伸出U型管的一端,所述导热片均匀分布在U型管和折型管的外表面。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述降噪组件包括马达、螺纹杆、螺纹套管、推杆、短棒、弧形板、吸音棉和定位杆,所述马达设置在底盒的内部,所述马达的驱动端固定连接螺纹杆,所述螺纹套管活动连接在螺纹杆的外表面,所述推杆的一端铰接在螺纹套管的外表面,所述短棒的端部铰接在推杆的另一端,所述弧形板固定连接在短棒远离推杆的一端,所述吸音棉固定连接在弧形板的内壁,所述定位杆的两端均固定连接在出气口的内壁。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节组件包括轴杆、挡板、拉杆和分流板,所述轴杆的两端均活动连接在进气口的内壁,所述挡板固定连接在轴杆的侧面,所述拉杆的端部铰接在挡板的外表面,所述拉杆远离挡板的一端铰接在弧形板的外表面,所述分流板的两端均固定连接在进气口的内壁。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述拆装组件包括拉环、尼龙绳、条形板、卡块、空腔、弹簧、卡槽和定滑轮,所述空腔设置在底盒的内部,所述条形板滑动连接在空腔的内部,所述尼龙绳的一端固定连接在条形板的侧面,所述拉环固定连接在尼龙绳的另一端,所述卡块固定连接在条形板远离尼龙绳的一侧,所述弹簧固定连接在条形板远离卡块的一侧,所述卡槽开设在过滤格栅的侧边,所述定滑轮设置在空腔的内壁。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二锥齿轮设置有四个且围绕着第一锥齿轮均匀分布,四个所述第二锥齿轮均与第一锥齿轮啮合连接,所述单带轮的中部通过传动杆与风扇固定连接。

[0023] 作为本发明的一种优选技术方案,所述折型管穿插设置在箱体的内壁,所述U型管与折型管相连通,所述导热片嵌入U型管与折型管的内部,所述导热片远离U型管与折型管的一侧固定连接在出气口的内壁。

[0024] 作为本发明的一种优选技术方案,所述螺纹杆远离马达的一端活动连接在出气口的内壁,所述短棒贯穿吸音棉,所述定位杆穿插设置在弧形板和吸音棉的外表面。

[0025] 作为本发明的一种优选技术方案,所述卡槽与空腔相连通,所述卡块卡接在卡槽的内部,所述尼龙绳从定滑轮的上部绕过,所述弹簧远离条形板的一端固定连接在空腔的内壁。

[0026] 本发明具有以下有益效果:

[0027] 1、通过设置驱动组件和转换组件,利用驱动组件带动转换组件运转,由风扇将进入到箱体内的空气输送到U型管内,利用空气在U型管与折型管内的流动和导热片的热传导性能,达到对室外空气进行预热或预冷的效果,降低室外空气与室内空气之间的温差,进而可以降低空调的能耗,达到节能环保的效果。

[0028] 2、通过设置降噪组件,利用马达驱动弧形板和吸音棉向两侧展开形成便于空气流通的通道,空气从吸音棉中间通过时,吸音棉可以消除噪音,起到了降噪的效果。

[0029] 3、利用弧形板的展开带动挡板旋转,空气降噪后会被分流板和挡板分流,避免空气向同一方向流动,加快对室内温度调节的速度,进而实现节能的效果。

[0030] 4、通过在过滤格栅与底盒的连接处设置拆装组件,拆卸时拉动拉环即可,安装时将过滤格栅对准进气口向上推动即可,达到了便捷拆装过滤格栅的目的,便于对空调过滤格栅进行清理。

附图说明

[0031] 图1为本发明提出的一种建筑节能降噪通风空调的整体内部结构示意图;

[0032] 图2为本发明提出的通风空调的底部仰视图;

[0033] 图3为本发明提出的通风空调的箱体内部结构示意图;

[0034] 图4为本发明提出的通风空调的转换组件结构示意图;

[0035] 图5为本发明提出的通风空调的底盒内部结构示意图;

[0036] 图6为本发明图5中的A处放大图;

[0037] 图7为本发明图5中的B处放大图;

[0038] 图8为本发明提出的通风空调的安装组件结构示意图;

[0039] 图9为本发明图8中的C处放大图。

[0040] 图中:1、箱体;2、底盒;3、进气口;4、出气口;5、内机;601、电机;602、第一锥齿轮;603、第二锥齿轮;604、中心杆;605、双带轮;606、单带轮;607、皮带;701、U型管;702、折型管;703、支架;704、风扇;705、导热片;801、马达;802、螺纹杆;803、螺纹套管;804、推杆;805、短棒;806、弧形板;807、吸音棉;808、定位杆;901、轴杆;902、挡板;903、拉杆;904、分流板;10、过滤格栅;1101、拉环;1102、尼龙绳;1103、条形板;1104、卡块;1105、空腔;1106、弹簧;1107、卡槽;1108、定滑轮。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0042] 参照图1和图2,一种建筑节能降噪通风空调,包括箱体1和底盒2,底盒2的下表面中部开设有进气口3,底盒2的下表面靠近边缘处开设有出气口4,进气口3与出气口4均贯通箱体1与底盒2,底盒2固定在箱体1的底部,箱体1的内部设置有内机5,内机5是空调内部用于热交换的设备,它是将空气冷却或加热后送入室内空间的组件,内机5的具体结构与工作原理不作为本技术创新部分,图中并未示出,在此也不做过多赘述,进气口3的内壁设置有过滤格栅10,对空气进行过滤,阻挡灰尘进入空调内部。

[0043] 参照图1、图3和图4,箱体1的内部设置有驱动组件,驱动组件包括电机601、第一锥齿轮602、第二锥齿轮603、中心杆604、双带轮605、单带轮606和皮带607,电机601固定在内机5的上表面,电机601的驱动端固定连接第一锥齿轮602,中心杆604的一端转动连接在箱体1的内壁上,第二锥齿轮603固定连接在中心杆604的另一端,双带轮605套设固定连接在中心杆604的外表面,双带轮605通过皮带607连接单带轮606,第二锥齿轮603设置有四

个且围绕着第一锥齿轮602均匀分布,四个第二锥齿轮603均与第一锥齿轮602啮合连接。电机601的驱动端转动带动第一锥齿轮602转动,第一锥齿轮602转动的同时啮合带动周边的四个第二锥齿轮603同时转动,第二锥齿轮603转动会通过中心杆604带动双带轮605旋转,双带轮605通过皮带607带动单带轮606转动,实现单驱动源的多方位驱动效果,进一步的,箱体1的内部还安装有多个涨紧轮,多个皮带607分别绕过多个涨紧轮,以此保证皮带607的传动效果。

[0044] 箱体1的内部设置有转换组件,转换组件包括U型管701、折型管702、支架703、风扇704和导热片705,U型管701穿插设置在箱体1的内壁上,折型管702固定连接在U型管701的外表面中部,支架703固定连接在U型管701的端口内壁,风扇704活动连接在支架703伸出U型管701的一端,单带轮606的中部通过传动杆与风扇704固定连接,导热片705均匀分布在U型管701和折型管702的外表面,折型管702穿插设置在箱体1的内壁,U型管701与折型管702相连通,导热片705嵌入U型管701与折型管702的内部,导热片705远离U型管701与折型管702的一侧固定连接在出气口4的内壁,导热片705竖向分布设置,便于空气的流动,驱动组件中的单带轮606会带动风扇704转动,进而将空气输送到U型管701内。利用空气在U型管701与折型管702内的流动和导热片705的热传导性能,达到对进气口3内的空气进行预热或预冷的效果,降低进气口3内空气与室内空气之间的温差,进而可以降低空调的能耗,达到节能环保的效果。

[0045] 参照图5、图6和图7,底盒2的内部设置有降噪组件,降噪组件包括马达801、螺纹杆802、螺纹套管803、推杆804、短棒805、弧形板806、吸音棉807和定位杆808,马达801设置在底盒2的内部,马达801的驱动端固定连接在螺纹杆802,螺纹套管803活动连接在螺纹杆802的外表面,螺纹套管803沿螺纹杆802的轴线设置有多,保证推动力的均衡,推杆804的一端铰接在螺纹套管803的外表面,短棒805的端部铰接在推杆804的另一端,弧形板806固定连接在短棒805远离推杆804的一端,吸音棉807固定连接在弧形板806的内壁,定位杆808的两端均固定连接在出气口4的内壁,螺纹杆802远离马达801的一端活动连接在出气口4的内壁,短棒805贯穿吸音棉807,定位杆808穿插设置在弧形板806和吸音棉807的外表面。利用定位杆808对弧形板806进行限位,保证弧形板806只能在水平方向移动,利用马达801驱动弧形板806和吸音棉807向两侧展开形成便于空气流通的通道,空气从吸音棉807中间通过时,吸音棉807可以消除噪音,起到了降噪的效果,另外,弧形板806通过的张开动作可以根据实际需要进行控制,根据噪音水平和需求进行调整,这种灵活性使得系统可以根据环境和使用条件进行优化,以获得最佳的噪音降低效果。

[0046] 底盒2的内部设置有调节组件,调节组件包括轴杆901、挡板902、拉杆903和分流板904,轴杆901的两端均活动连接在进气口3的内壁,挡板902固定连接在轴杆901的侧面,拉杆903的端部铰接在挡板902的外表面,拉杆903远离挡板902的一端铰接在弧形板806的外表面,分流板904的两端均固定连接在进气口3的内壁。利用弧形板806的张开通过拉杆903带动挡板902旋转,使得挡板902倾斜与分流板904共同对空气进行分流,提高空气在室内的扩散效率,加快对室内温度调节的速度,进而实现节能的效果。另外,分流板904通过的张开动作可以根据实际需要进行控制,根据室内温度调节要求和环境条件进行优化,以获得最佳的空气分流效果,这种灵活性可以适应不同环境和季节的需求,其次,分流板904的张开动作可以针对具体的区域或房间进行空气调节,通过调整分流板904的角度和位置,可以将

冷(热)风优先送至需要更多舒适感的区域,提高空调的舒适性和效果。

[0047] 参照图8和图9,底盒2的内部设置有拆装组件,拆装组件包括拉环1101、尼龙绳1102、条形板1103、卡块1104、空腔1105、弹簧1106、卡槽1107和定滑轮1108,空腔1105设置在底盒2的内部,条形板1103滑动连接在空腔1105的内部,尼龙绳1102的一端固定连接在条形板1103的侧面,拉环1101固定连接在尼龙绳1102的另一端,卡块1104固定连接在条形板1103远离尼龙绳1102的一侧,弹簧1106固定连接在条形板1103远离卡块1104的一侧,卡槽1107开设在过滤格栅10的侧边,定滑轮1108设置在空腔1105的内壁。卡槽1107与空腔1105相连通,卡块1104卡接在卡槽1107的内部,尼龙绳1102从定滑轮1108的上部绕过,弹簧1106远离条形板1103的一端固定连接在空腔1105的内壁,通过在过滤格栅10与底盒2的连接处设置拆装组件,拆卸时拉动拉环1101即可,安装时将过滤格栅10对准进气口3向上推动即可,达到了便捷拆装过滤格栅10的目的,便于对空调过滤格栅10进行清理。

[0048] 本发明的具体工作原理如下:

[0049] 本发明所提出的一种建筑节能降噪通风空调由箱体1和底盒2组成,用于对建筑室内进行通风和冷热调节,通过控制内机5的运行方式实现制冷或制热。空调在运行过程中,启动电机601,电机601的驱动端转动带动第一锥齿轮602转动,第一锥齿轮602转动的同时啮合带动周边的四个第二锥齿轮603同时转动,第二锥齿轮603转动会通过中心杆604带动双带轮605旋转,双带轮605通过皮带607带动单带轮606转动,进而会带动风扇704转动,风扇704旋转会带动空气流动进入U型管701内。由于U型管701两端均设置有风扇704,空气中U型管701中部汇聚对流后会流入折型管702内,最后从折型管702排出到箱体1上部,由于U型管701与折型管702外表面均嵌入设置有若干导热片705,可以实现对热量的传递,进而达到对室外的空气进行预热或预冷的效果,降低室外空气与室内空气之间的温差,进而可以降低空调的能耗,达到节能环保的效果。

[0050] 空调运行时,启动马达801,马达801驱动端转动带动螺纹杆802转动,螺纹杆802转动的同时会驱动螺纹套管803沿着螺纹杆802移动,螺纹套管803移动的过程中会带动推杆804推动弧形板806向两侧张开,直到弧形板806的外表面抵接进气口3的内壁后停止。此时弧形板806内壁上的吸音棉807也随之展开并且中间形成通道,空气从吸音棉807中间通过时,吸音棉807可以消除噪音,起到了降噪的效果。此外,在弧形板806张开的过程中会通过拉杆903带动挡板902绕着轴杆901旋转,使得挡板902从水平状态旋转成倾斜状态,空气经过降噪组件后会遇到分流板904进而向两侧分流,再沿着挡板902倾斜的方向流动,起到了对空气进行分流的作用,避免空气向同一方向流动,提高空气在室内的扩散效率,加快对室内温度调节的速度,进而实现节能的效果。

[0051] 在过滤格栅10与底盒2的连接处设置拆装组件,需要拆卸过滤格栅10时,向下拉动两侧的拉环1101即可,拉动拉环1101下移会通过尼龙绳1102带动条形在空腔1105内滑动并挤压弹簧1106,等卡块1104从卡槽1107内退出没入空腔1105内后,过滤格栅10失去限位向下移动即可取下,松开拉环1101后弹簧1106回弹会推动条形板1103滑动并推动卡块1104从空腔1105内顶出。安装时,将过滤格栅10对准进气口3向上推动,过滤格栅10的边缘抵接卡块1104的斜面后会推动卡块1104向后移动,等卡槽1107对准卡块1104后弹簧1106回弹推动卡块1104卡入卡槽1107,达到了便捷拆装过滤格栅10的目的,便于对空调过滤格栅10进行清理。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

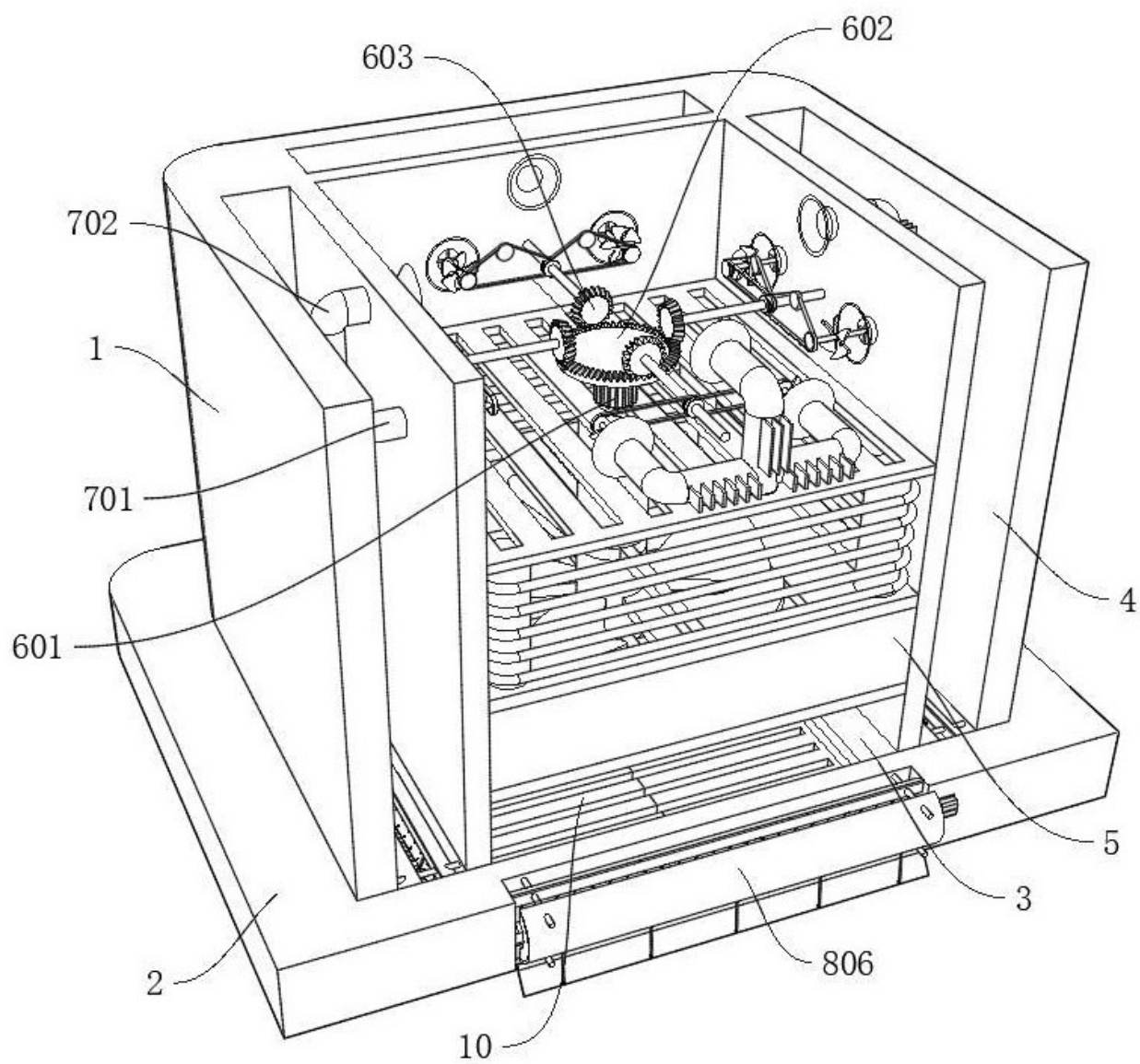


图 1

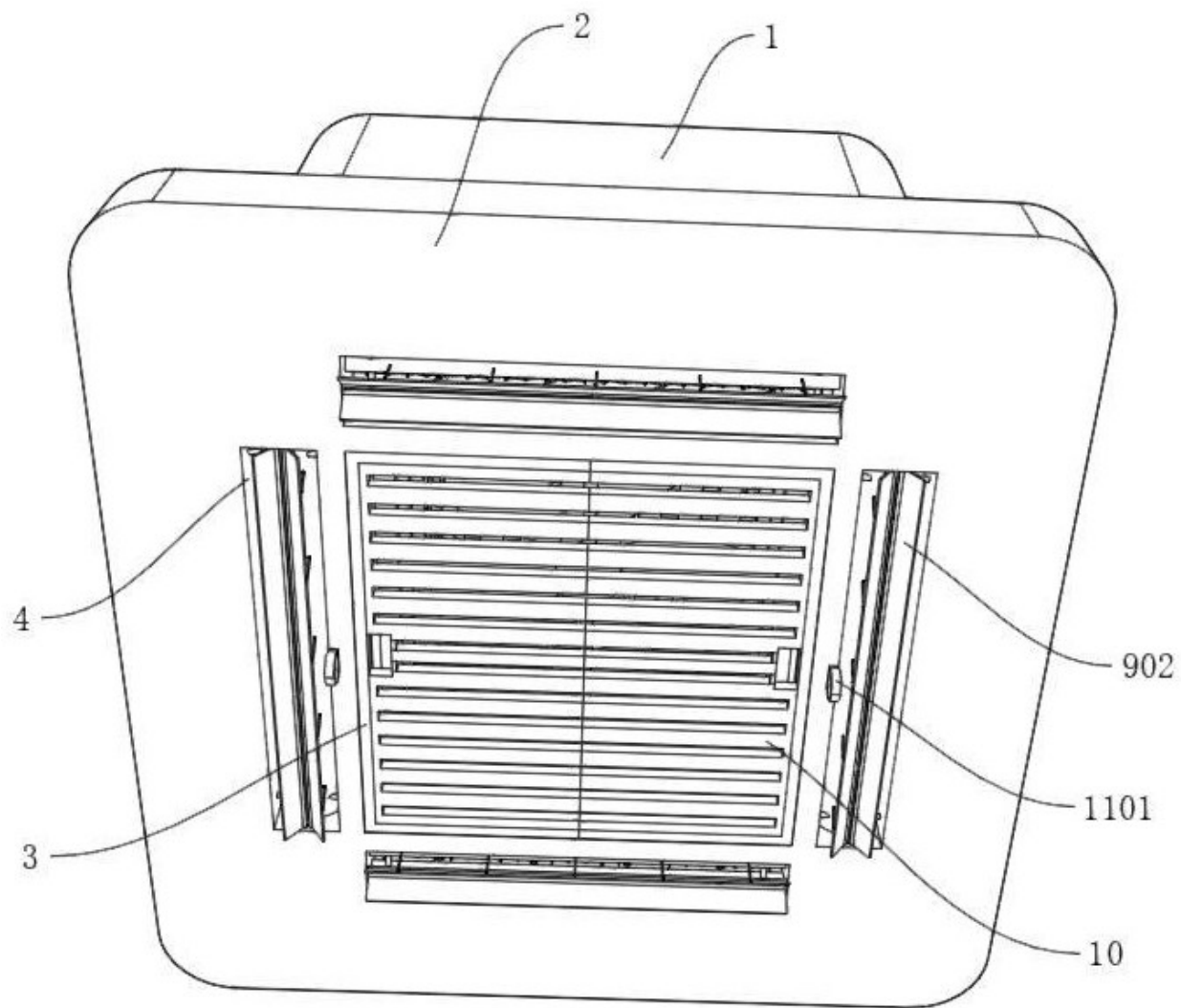


图 2

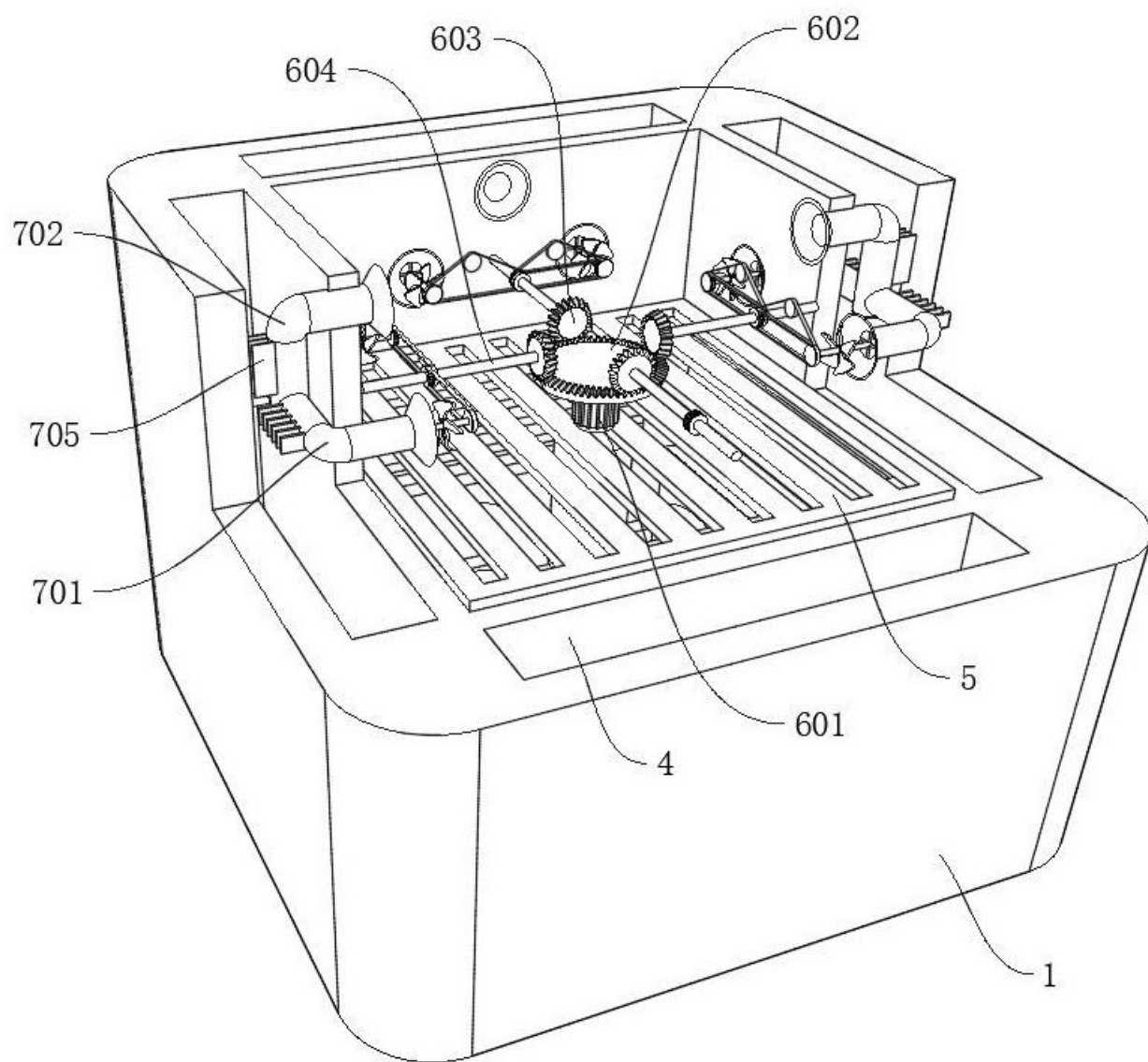


图 3

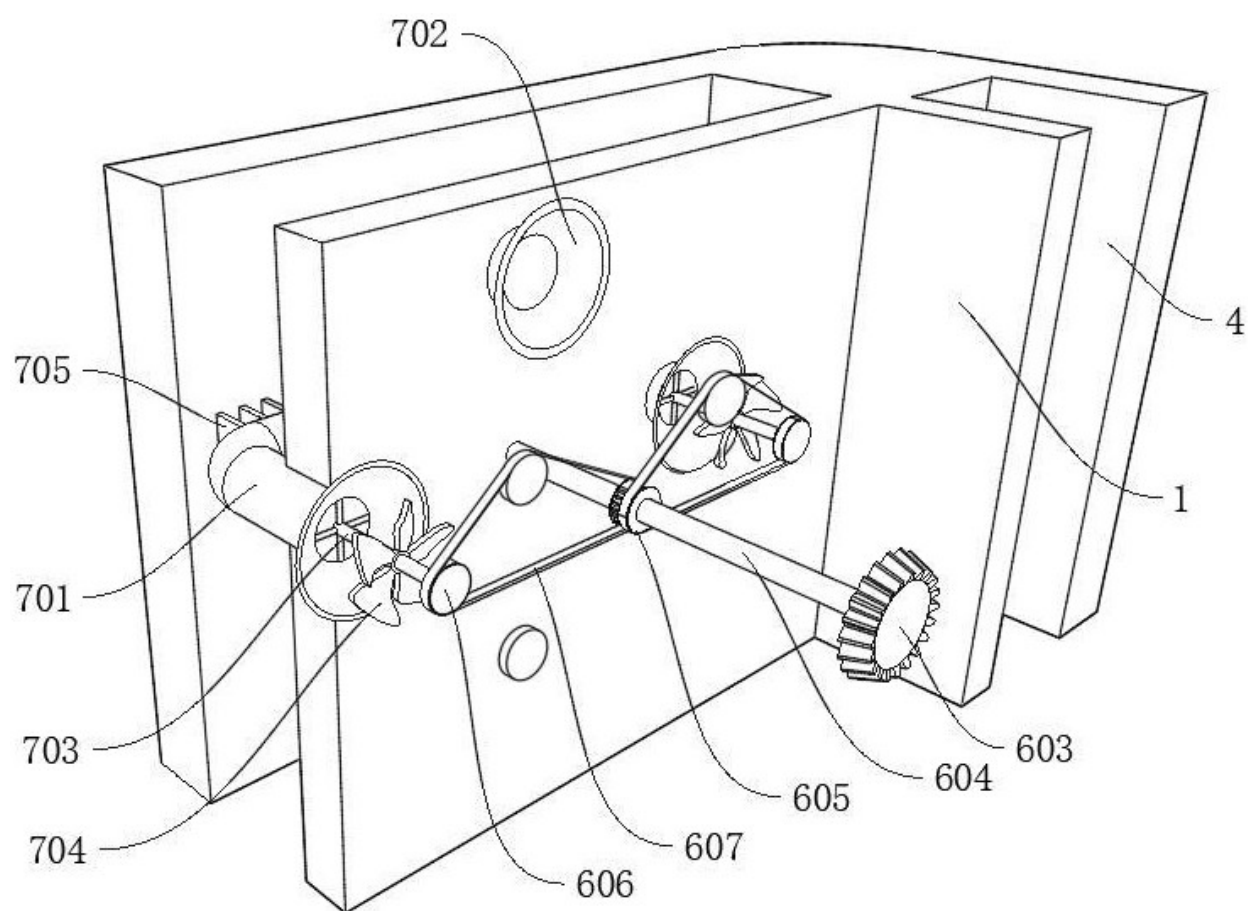


图 4

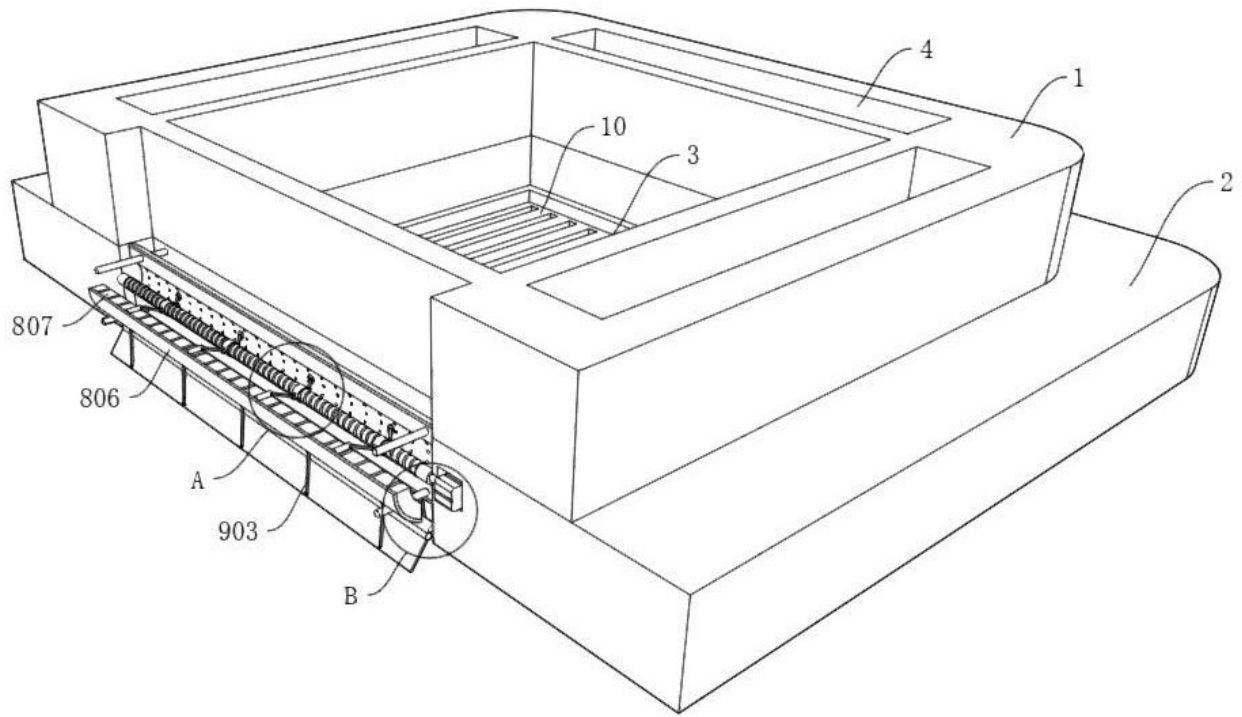


图 5

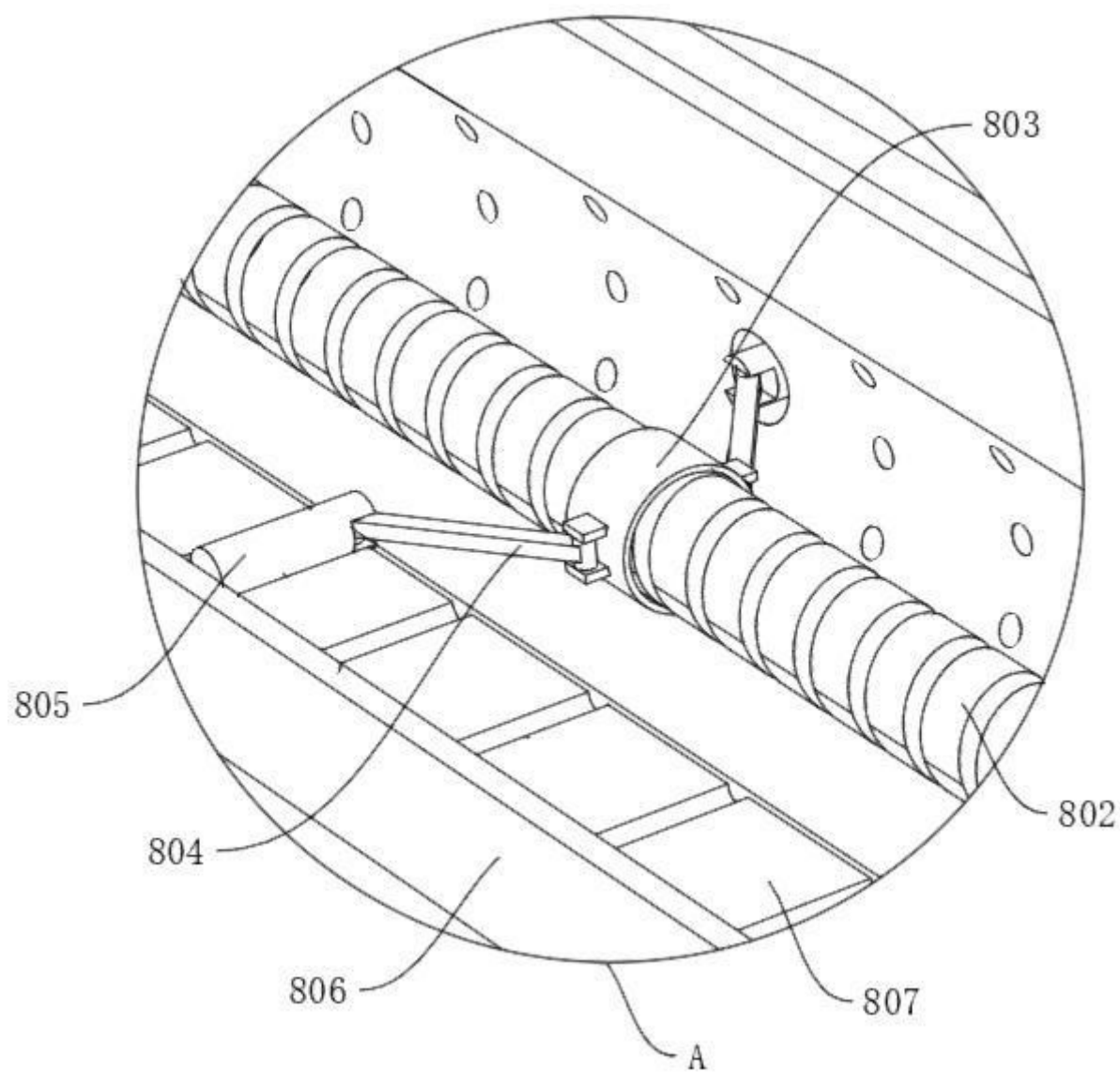


图 6

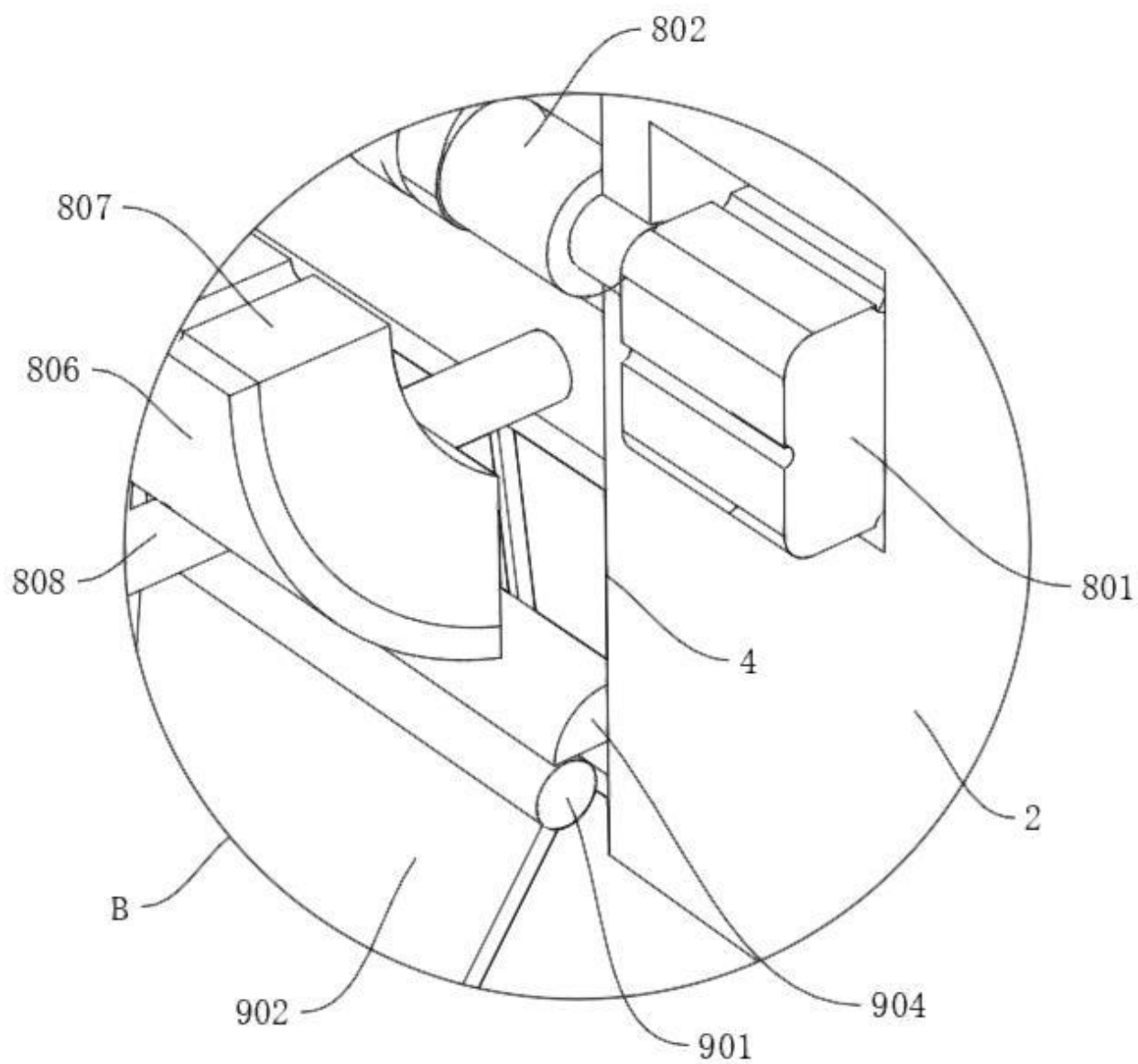


图 7

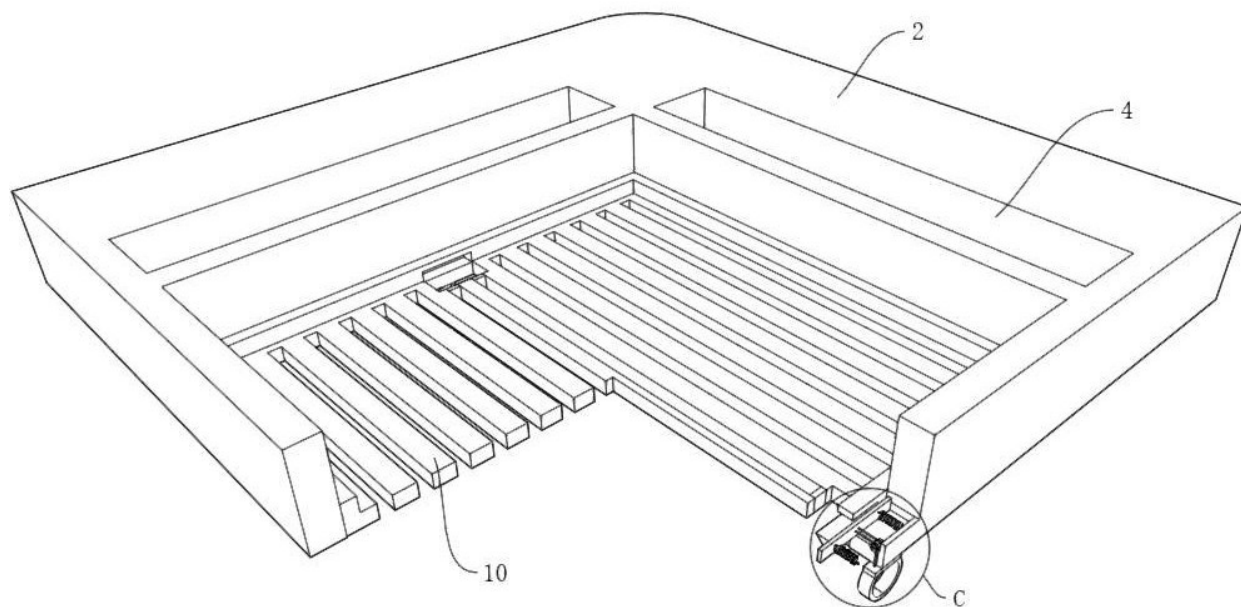


图 8

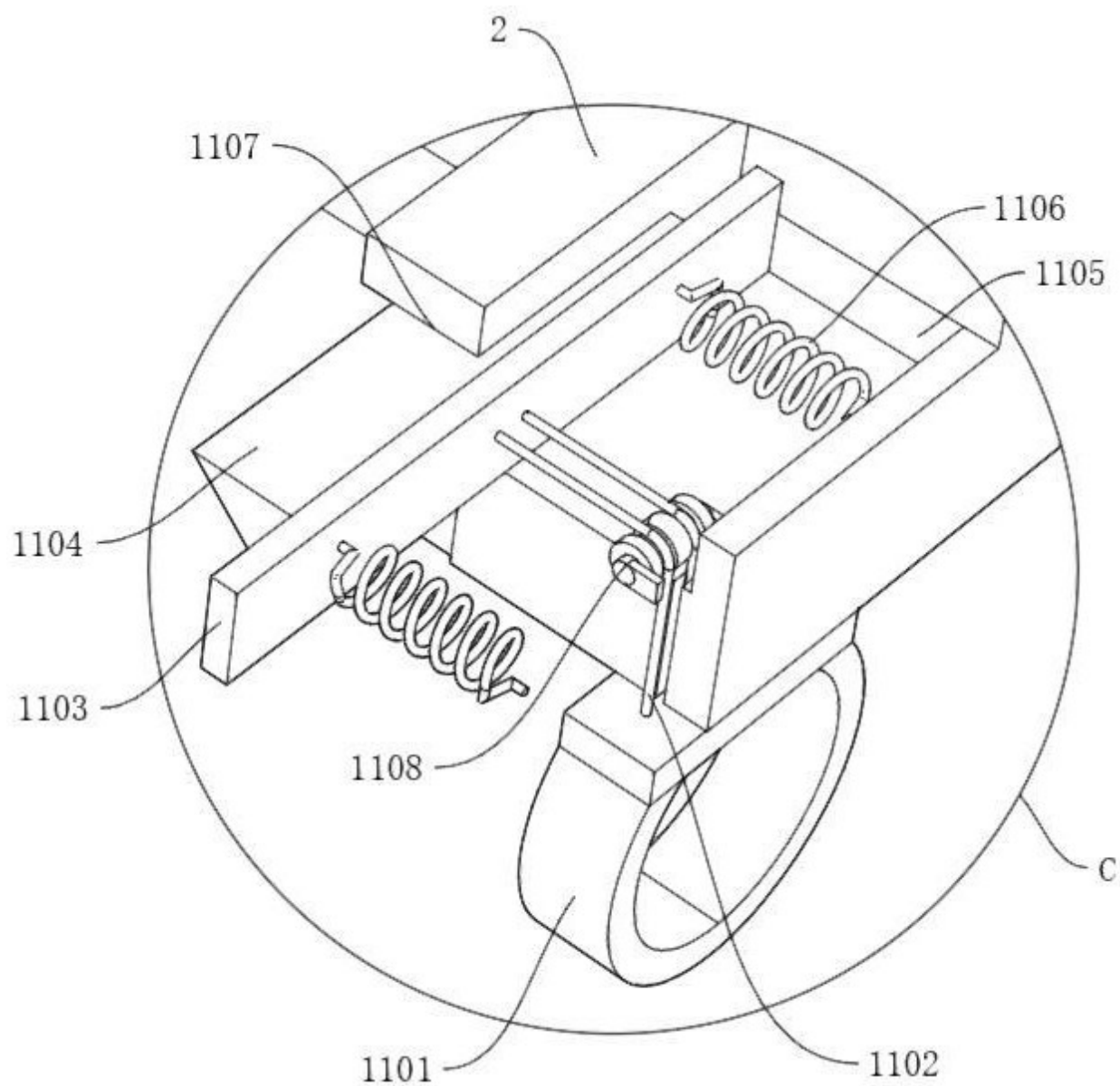


图 9