



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114922833 A

(43) 申请公布日 2022.08.19

(21) 申请号 202210570510.7

E21F 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.24

(71) 申请人 重庆工程职业技术学院

地址 402260 重庆市江津区圣泉街道南北大道南段1111号

(72) 发明人 秦江涛 黄学满 骆大勇 黄文祥 王毅 袁光明 张恩正

(74) 专利代理机构 重庆金橙专利代理事务所 (普通合伙) 50273

专利代理师 周勇

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/52 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 27/00 (2006.01)

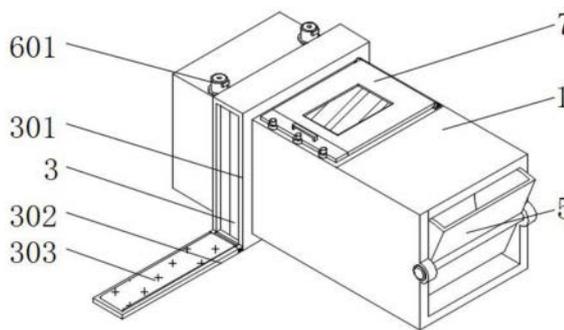
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种风量可调的煤矿用通风设备

(57) 摘要

本发明公开了一种风量可调的煤矿用通风设备,包括通风管道和通风机,所述通风管道的内侧安装有四组支撑架,所述支撑架的内侧嵌入安装有通风机,所述通风管道的外侧安装有安装框;所述通风管道的内侧安装有调节板,所述通风管道的内侧安装有除尘刮板;所述通风管道的顶部安装有开合顶盖,所述通风管的正面安装有辅助开合板,且辅助开合板位于开合顶盖的正面。本发明通过安装有除尘刮板,除尘刮板下降的时候将直接接触过滤板左侧的过滤结构,移动即可直接将表面覆盖的灰尘刮除,从而有效的解决了传统装置在使用的时候灰尘覆盖影响装置通风效果的问题。



1. 一种风量可调的煤矿用通风设备,包括通风管道(1)和通风电机(201),其特征在于:所述通风管道(1)的内侧安装有四组支撑架(101),所述支撑架(101)的内侧嵌入安装有通风电机(201),所述通风管道(1)的外侧安装有安装框(301);

所述通风管道(1)的内侧安装有调节板(5),所述通风管道(1)的内侧安装有除尘刮板(6);

所述通风管道(1)的顶部安装有开合顶盖(7),所述通风管道(1)的正面安装有辅助开合板(8),且辅助开合板(8)位于开合顶盖(7)的正面。

2. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述通风管道(1)的内侧安装有定位杆(102),且定位杆(102)位于通风电机(201)的右侧,定位杆(102)的右侧通过旋转件安装有电动推杆(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述通风电机(201)的输出端安装有转轴(202),转轴(202)的外侧安装有通风扇叶(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述安装框(301)的内侧安装有两组过滤板(3),安装框(301)的正面安装有翻转盖(302),翻转盖(302)的顶部安装有抵挡块(303)。

5. 根据权利要求2所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述电动推杆(4)的输出端安装有活塞杆(401),活塞杆(401)的右侧安装有旋转架(402),且旋转架(402)位于调节板(5)的左侧。

6. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述调节板(5)的正面和背面分别安装有限位板(503),且限位板(503)位于通风管道(1)的内侧,调节板(5)的右侧贯穿安装有旋转杆(502),且旋转杆(502)位于通风管道(1)的内侧,旋转杆(502)正面和背面的外侧安装有定位轴承(501),且定位轴承(501)位于通风管道(1)的内壁,所述定位轴承(501)的正面和背面安装有限位端盖(504),且限位端盖(504)位于通风管道(1)的正面和背面。

7. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述除尘刮板(6)的左侧安装有活动块(603),活动块(603)内侧贯穿安装有两组调节螺杆(602),且调节螺杆(602)位于通风管道(1)内部的正面和背面,调节螺杆(602)的顶部安装有控制电机(601),且控制电机(601)位于通风管道(1)的顶部,活动块(603)的内侧贯穿安装有两组导杆(604),且导杆(604)位于通风管道(1)内部的正面和背面,且导杆(604)位于调节螺杆(602)的左侧。

8. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述开合顶盖(7)的两侧安装有定位架(701),开合顶盖(7)的顶部开设有观察口(702)。

9. 根据权利要求1所述的一种风量可调的煤矿用通风设备,其特征在于:所述辅助开合板(8)的顶部安装有辅助把手(801),辅助开合板(8)的顶部安装有三组定位旋钮(802)。

一种风量可调的煤矿用通风设备

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿通风技术领域,具体为一种风量可调的煤矿用通风设备。

背景技术

[0002] 现代化的矿洞中,在进行煤矿开采的时候,内部的空气较为稀少,为了保证矿洞内部含有充足的氧气能够供工作人员呼吸,需要在矿洞内部安装有多组通风设备,通过利用内部的电机装置在通风扇叶进行旋转,从而增加空气流通的效果,但是传统的通风设备存在不足之处需要进行改善。

[0003] 现有技术中煤矿用通风设备存在的缺陷是:

[0004] 1、专利文件CN211448747U一种煤矿用通风设备,包括“送风机、冷却筒体、出风口、气缸、挡板、控制模块。本发明结构简单、成本低。本发明送风机、冷却筒体和螺旋形冷却管的设计,可以在供给新鲜空气的同时又可以降温。本发明挡板、气缸的设计,可以调节出风口的开度,控制模块设定的四个参数值,代表四挡不同的开度,以适应用户的需求,而且在使用完成后,放下挡板,可以防止灰尘以及昆虫进入通风设备内。本发明半球形光滑套的设计,可以防止活塞杆在档板上留下刮痕,提高挡板的使用寿命”,但是传统的装置在使用的时候,通常会出现因为灰尘覆盖导致过滤板空气流通量大大减少,影响装置的通风效果的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种风量可调的煤矿用通风设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种风量可调的煤矿用通风设备,包括通风管道和通风电机,所述通风管道的内侧安装有四组支撑架,所述支撑架的内侧嵌入安装有通风电机,所述通风管道的外侧安装有安装框;

[0007] 所述通风管道的内侧安装有调节板,所述通风管道的内侧安装有除尘刮板;

[0008] 所述通风管道的顶部安装有开合顶盖,所述通风管的正面安装有辅助开合板,且辅助开合板位于开合顶盖的正面。

[0009] 优选的,所述通风管道的内侧安装有定位杆,且定位杆位于通风电机的右侧,定位杆的右侧通过旋转件安装有电动推杆。

[0010] 优选的,所述通风电机的输出端安装有转轴,转轴的外侧安装有通风扇叶。

[0011] 优选的,所述安装框的内侧安装有两组过滤板,安装框的正面安装有翻转盖,翻转盖的顶部安装有抵挡块。

[0012] 优选的,所述电动推杆的输出端安装有活塞杆,活塞杆的右侧安装有旋转架,且旋转架位于调节板的左侧。

[0013] 优选的,所述调节板的正面和背面分别安装有限位板,且限位板位于通风管道的内侧,调节板的右侧贯穿安装有旋转杆,且旋转杆位于通风管道的内侧,旋转杆正面和背面

的外侧安装有定位轴承,且定位轴承位于通风管道的内壁,所述定位轴承的正面和背面安装有限位端盖,且限位端盖位于通风管道的正面和背面。

[0014] 优选的,所述除尘刮板的左侧安装有活动块,活动块内侧贯穿安装有两组调节螺杆,且调节螺杆位于通风管道内部的正面和背面,调节螺杆的顶部安装有控制电机,且控制电机位于通风管道的顶部,活动块的内侧贯穿安装有两组导杆,且导杆位于通风管道内部的正面和背面,且导杆位于调节螺杆的左侧。

[0015] 优选的,所述开合顶盖的两侧安装有定位架,开合顶盖的顶部开设有观察口。

[0016] 优选的,所述辅助开合板的顶部安装有辅助把手,辅助开合板的顶部安装有三组定位旋钮。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明通过安装有除尘刮板,当装置在使用的时候,顶部的控制电机通过螺栓结构与主体装置进行固定,保证电机结构的稳定性,控制电机通电带动输出端调节螺杆进行旋转,使得调节螺杆能够传递带动活动块沿着导杆的外侧进行升降调节,导杆可以增加活动块在进行移动时的稳定性,避免出现晃动导致除尘刮板除尘效果不明显的问题,在活动块下降的时候将会带动除尘刮板同步下降,除尘刮板下降的时候将直接接触过滤板左侧的过滤结构,移动即可直接将表面覆盖的灰尘刮除,从而有效的解决了传统装置在使用的时候灰尘覆盖影响装置通风效果的问题。

[0019] 2、本发明通过安装有开合顶盖,传统的装置在使用的时候,内部的电机结构需要长时间不间断的运转,不乏经常会出现内部通风机损坏或者发生故障的情况,并且传统的结构不方便进行维修,需要拆卸花费较长的时间,通过在主体结构的顶部安装有定位架,利用定位架为内侧的开合顶盖提供翻转的能力,顶部的观察口便于工作人员直接观察内部的情况,从而进行维修,通过正面辅助开合板顶部的活动把手即可直接带动开合顶盖沿着定位架翻转开启,顶部的定位旋钮能够为装置提供固定,避免正常在使用的时候出现开启的情况,有效的解决了传统装置维修电机花费时间长的问题。

[0020] 3、本发明通过安装有翻转盖,首先安装框用于为内部的过滤板装置提供安装位置,保证过滤板结构安装的稳定性,过滤板通过开启正面的翻转盖即可进行快速更换,同时翻转盖顶部的抵挡块可以挤压内部的过滤板,避免内部产生空隙导致过滤板出现晃动发出噪音的问题。

[0021] 4、本发明通过安装有调节板,通过定位轴承将旋转杆固定在主体结构的内侧,利用定位轴承可以为调节板和旋转杆提供旋转的能力,保证装置可以正常进行调节,电动推杆通过旋转结构与调节板进行固定,通过与外界电源进行连接,通电即可带动输出端的活塞杆进行伸缩调节,传递即可推动右侧的调节板进行翻转调节开合的大小,并且限位板可以有效的增加调节时的稳定性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的通风扇叶截面示意图;

[0024] 图3为本发明的A处截面示意图;

[0025] 图4为本发明的调节板结构示意图;

[0026] 图5为本发明的开合顶盖结构示意图。

[0027] 图中:1、通风管道;101、支撑架;102、定位杆;2、通风扇叶;201、通风机;202、转轴;3、过滤板;301、安装框;302、翻转盖;303、抵挡块;4、电动推杆;401、活塞杆;402、旋转架;5、调节板;501、定位轴承;502、旋转杆;503、限位板;504、限位端盖;6、除尘刮板;601、控制电机;602、调节螺杆;603、活动块;604、导杆;7、开合顶盖;701、定位架;702、观察口;8、辅助开合板;801、辅助把手;802、定位旋钮。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅图1和图2,本发明提供一种实施例:一种风量可调的煤矿用通风设备;

[0031] 包括通风管道1,所述通风管道1的内侧安装有四组支撑架101,通风管道1的内侧安装有定位杆102,且定位杆102位于通风机201的右侧,支撑架101的内侧嵌入安装有通风机201,通风机201的输出端安装有转轴202,转轴202的外侧安装有通风扇叶2,通风管道1为装置的主体结构,用于为内侧的装置提供安装位置,保证装置的稳定性,同时内部的支撑架101用于为电机结构提供安装位置和支撑稳定性,通风机201安装在支撑架101的内侧,利用与外界电源进行连接,通电带动输出端的转轴202进行旋转,传递带动外侧的通风扇叶2进行旋转实现空气流通,定位杆102用于为电动推杆4结构提供安装位置,保证装置的稳定性,通风管道1的外侧安装有安装框301,安装框301的内侧安装有两组过滤板3,安装框301的正面安装有翻转盖302,翻转盖302的顶部安装有抵挡块303,首先安装框301用于为内部的过滤板3装置提供安装位置,保证过滤板3结构安装的稳定性,过滤板3通过开启正面的翻转盖302即可进行快速更换,同时翻转盖302顶部的抵挡块303可以挤压内部的过滤板3,避免内部产生空隙导致过滤板3出现晃动发出噪音的问题。

[0032] 请参阅图2、图3和图4所示,一种风量可调的煤矿用通风设备;

[0033] 包括定位杆102,所述定位杆102的右侧通过旋转件安装有电动推杆4,电动推杆4的输出端安装有活塞杆401,活塞杆401的右侧安装有旋转架402,且旋转架402位于调节板5的左侧,通风管道1的内侧安装有调节板5,调节板5的正面和背面分别安装有限位板503,且限位板503位于通风管道1的内侧,调节板5的右侧贯穿安装有旋转杆502,且旋转杆502位于通风管道1的内侧,旋转杆502正面和背面的外侧安装有定位轴承501,且定位轴承501位于通风管道1的内壁,定位轴承501的正面和背面安装有限位端盖504,且限位端盖504位于通风管道1的正面和背面,通过定位轴承501承将旋转杆502固定在主体结构的内侧,利用定位轴承501可以为调节板5和旋转杆502提供旋转的能力,保证装置可以正常进行调节,电动推

杆4通过旋转结构与调节板5进行固定,通过与外界电源进行连接,通电即可带动输出端的活塞杆401进行伸缩调节,传递即可推动右侧的调节板5进行翻转调节开合的大小,并且限位板503可以有效的增加调节时的稳定性,通风管道1的内侧安装有除尘刮板6,除尘刮板6的左侧安装有活动块603,活动块603内侧贯穿安装有两组调节螺杆602,且调节螺杆602位于通风管道1内部的正面和背面,调节螺杆602的顶部安装有控制电机601,且控制电机601位于通风管道1的顶部,活动块603的内侧贯穿安装有两组导杆604,且导杆604位于通风管道1内部的正面和背面,且导杆604位于调节螺杆602的左侧,顶部的控制电机601通过螺栓结构与主体装置进行固定,保证电机结构的稳定性,控制电机601通电带动输出端调节螺杆602进行旋转,使得调节螺杆602能够传递带动活动块603沿着导杆604的外侧进行升降调节,导杆604可以增加活动块603在进行移动时的稳定性,避免出现晃动导致除尘刮板6除尘效果不明显的问题,在活动块603下降的时候将会带动除尘刮板6同步下降,除尘刮板6下降的时候将直接接触过滤板3左侧的过滤结构,移动即可直接将表面覆盖的灰尘刮除,从而有效的解决了传统装置在使用的时候灰尘覆盖影响装置通风效果的问题。

[0034] 请参阅图5所示,一种风量可调的煤矿用通风设备;

[0035] 包括通风管道1,所述通风管道1的顶部安装有开合顶盖7,开合顶盖7的两侧安装有定位架701,开合顶盖7的顶部开设有观察口702,通风管道1的正面安装有辅助开合板8,且辅助开合板8位于开合顶盖7的正面,辅助开合板8的顶部安装有辅助把手801,辅助开合板8的顶部安装有三组定位旋钮802,通过在主体结构的顶部安装有定位架701,利用定位架701为内侧的开合顶盖7提供翻转的能力,顶部的观察口702便于工作人员直接观察内部的情况,从而进行维修,通过正面辅助开合板8顶部的辅助把手801即可直接带动开合顶盖7沿着定位架701翻转开启,顶部的定位旋钮802能够为装置提供固定,避免正常在使用的时候出现开启的情况,有效的解决了传统装置维修电机花费时间长的问题。

[0036] 工作原理:本发明在使用的时候,内部的通风机201带动通风扇叶2旋转产生吸力,将空气吸入风道,并且通过过滤板3进行过滤,过滤产生的灰尘覆盖在过滤板3的左侧,顶部的控制电机601带动输出的调节螺杆602旋转,传递带动活动块603和除尘刮板6进行除尘,利用电动推杆4即可带动输出端的活塞杆401进行伸缩调节,传递带动右侧的调节板5沿着旋转杆502调节开合大小控制进出风量。

[0037] 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。

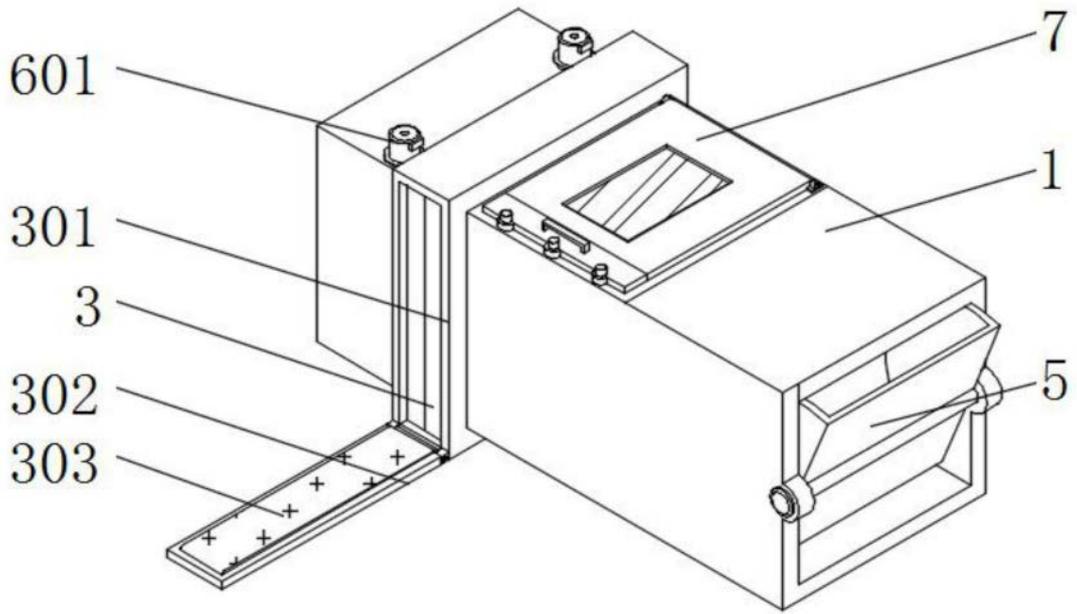


图1

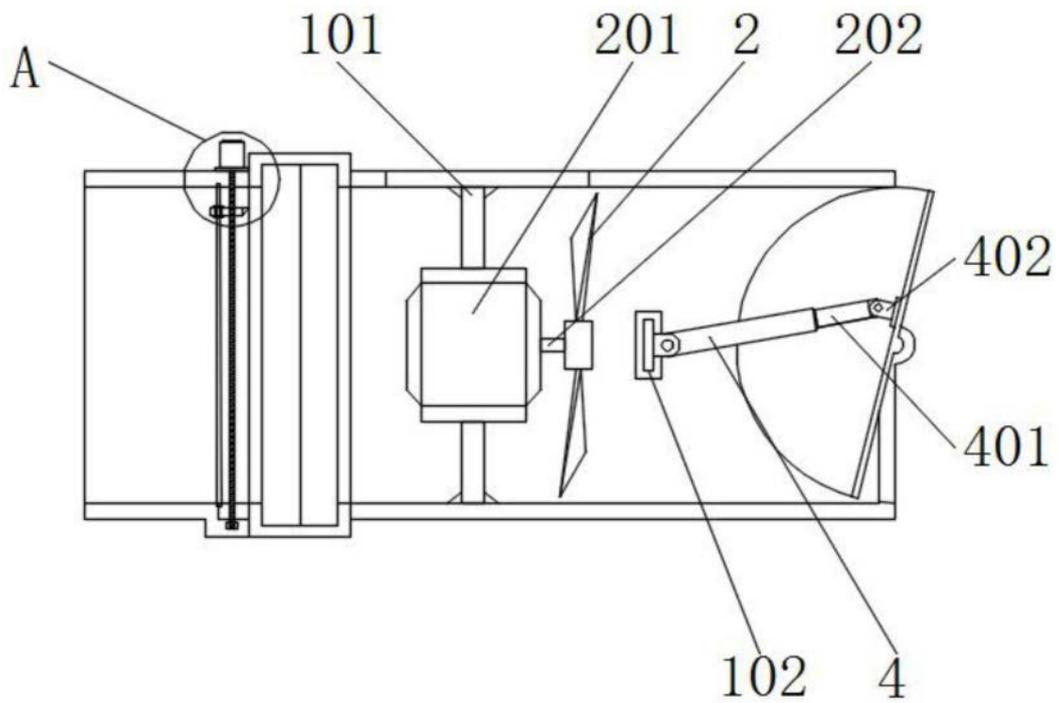


图2

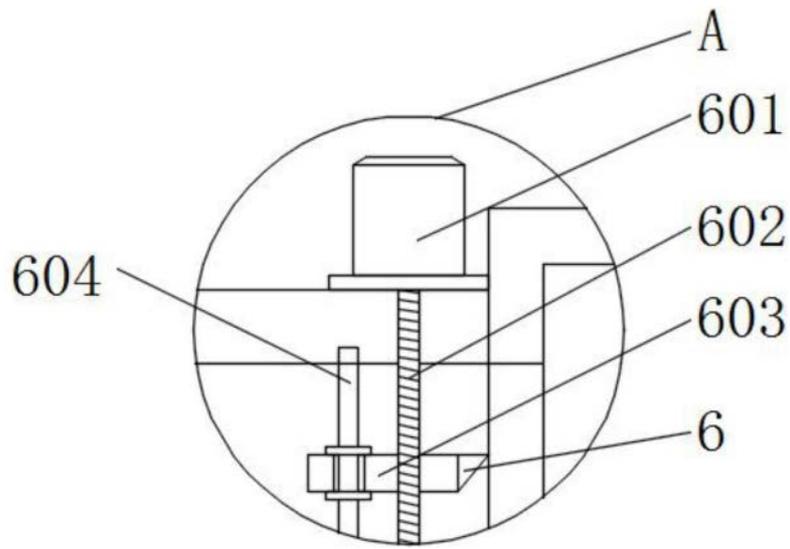


图3

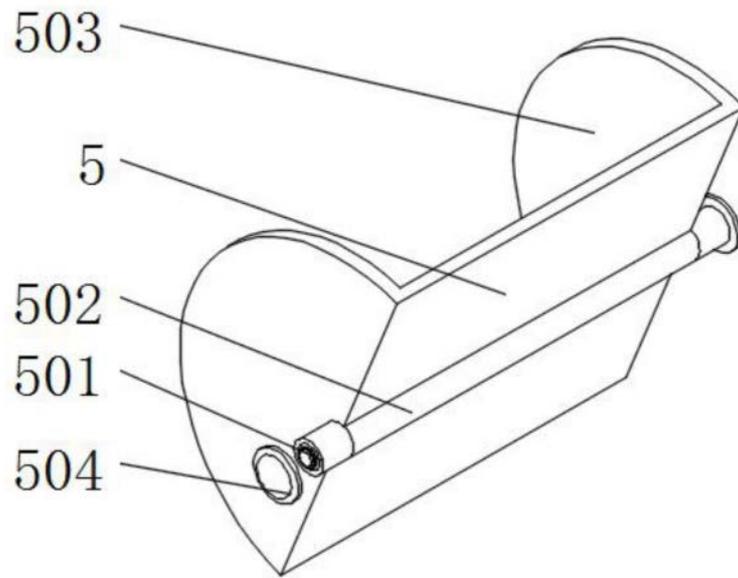


图4

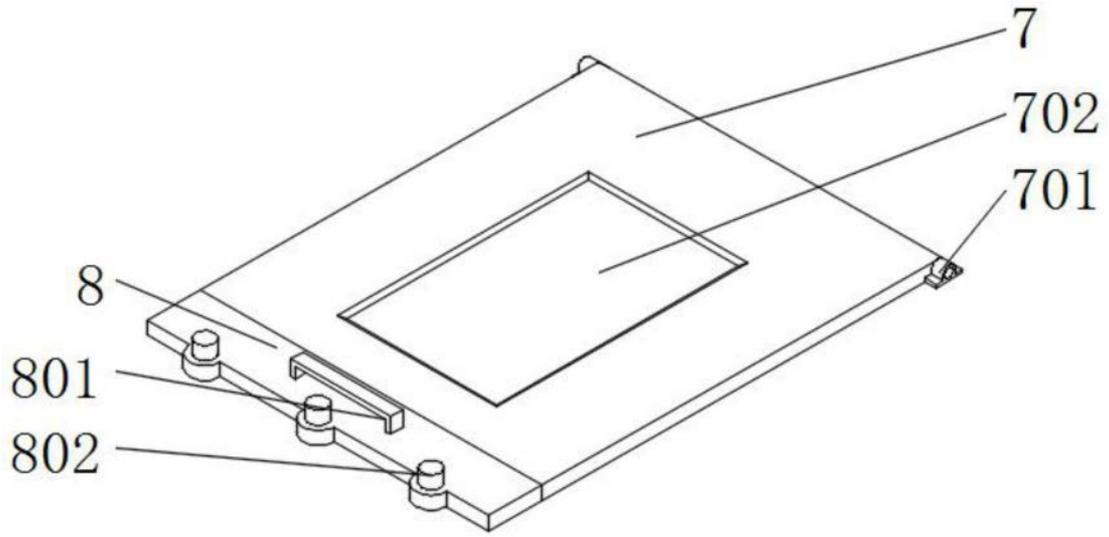


图5