



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222302145 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202420497045.3

(22) 申请日 2024.03.14

(73) 专利权人 江苏研途信息科技有限公司

地址 211699 江苏省淮安市金湖县经济开发区健康西路135号7#厂房三楼编号8310

(72) 发明人 陈国龙

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所  
(普通合伙) 33278

专利代理师 赵晶

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

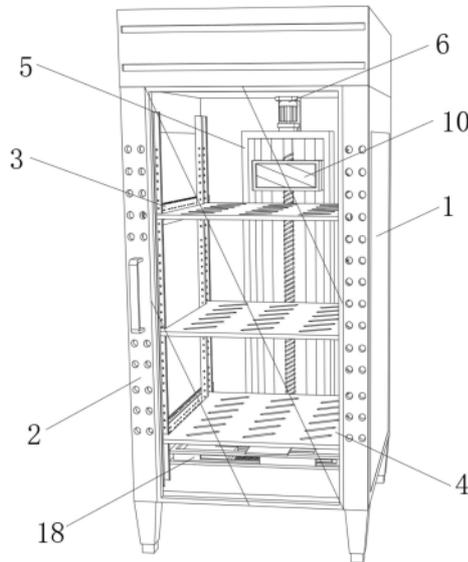
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机柜环境采集设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机柜环境采集设备,具体涉及机柜技术领域,包括柜体,所述柜体的外壁活动设置有防护门,所述一号齿轮的外壁啮合连接有半齿轮,所述传动杆的内壁固定连接有二号齿轮,所述齿杆的底端螺栓安装有密封板,所述柜体的内底壁安装有通风槽。该用于机柜环境采集设备,通过设置的传动器、二号齿轮与齿杆,通过半齿轮与传动杆带动二号齿轮进行转动,从而带动二号齿轮外壁啮合的两个齿杆进行相对滑动,进而带动密封板对通风槽进行密封,从而防止了机柜环境采集时发生外界空气进入机柜,造成机柜内部环境改变的情况发生,进而提高了工作人员对机柜环境采集的精准度,保障了环境采集设备对机柜内部环境采集的稳定性。



1. 一种机柜环境采集设备,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的外壁活动设置有防护门(2),且柜体(1)的内壁安装有安装架(3),所述安装架(3)的内壁螺栓安装有支撑板(4),所述柜体(1)的内壁固定连接有一号固定架(5),且一号固定架(5)的顶部设置有电机(6),所述电机(6)的输出轴通过联轴器连接有丝杆(7),且丝杆(7)的外壁螺纹连接有螺纹环(8),所述螺纹环(8)的外壁固定连接有调节板(9),且调节板(9)的内壁设置有环境采集器(10);

所述丝杆(7)的外壁设置有传动器(12),且传动器(12)的内壁设置有一号齿轮(13),所述一号齿轮(13)的外壁啮合连接有半齿轮(14),且半齿轮(14)的内壁固定连接传动杆(15),所述传动杆(15)的内壁固定连接二号齿轮(16),且二号齿轮(16)的外壁啮合连接有齿杆(17),所述齿杆(17)的底端螺栓安装有密封板(20),所述柜体(1)的内底壁安装有通风槽(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种机柜环境采集设备,其特征在于,所述丝杆(7)通过电机(6)构成旋转结构,且螺纹环(8)的内壁开设有螺纹孔,所述螺纹环(8)通过丝杆(7)构成螺纹升降结构,且调节板(9)与螺纹环(8)构成一体化结构。

3. 根据权利要求2所述的一种机柜环境采集设备,其特征在于,所述调节板(9)的内壁滑动连接有固定杆(11),且固定杆(11)的数量有两个,两个所述固定杆(11)以调节板(9)的中垂线为对称轴对称设置,且固定杆(11)的外壁与调节板(9)的内壁形状大小相互匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种机柜环境采集设备,其特征在于,所述传动器(12)的内壁设置有丝杆(7)与一号齿轮(13),且一号齿轮(13)通过传动器(12)与丝杆(7)构成一体化旋转结构,所述半齿轮(14)通过一号齿轮(13)构成旋转结构,且半齿轮(14)为半齿状。

5. 根据权利要求1所述的一种机柜环境采集设备,其特征在于,所述柜体(1)的内底壁固定连接二号固定架(18),且二号固定架(18)的两侧开设有滑槽(19),所述滑槽(19)的内壁滑动连接有齿杆(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种机柜环境采集设备,其特征在于,所述齿杆(17)的数量有两个,且两个齿杆(17)以二号齿轮(16)的中心点旋转 $180^{\circ}$ 设置,两个所述齿杆(17)通过二号齿轮(16)相对推动结构。

7. 根据权利要求5所述的一种机柜环境采集设备,其特征在于,所述二号固定架(18)的内壁固定连接滑轨(21),且滑轨(21)的外壁滑动连接有密封板(20),所述密封板(20)的内壁与滑轨(21)的外壁形状大小相互匹配。

## 一种机柜环境采集设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机柜技术领域,具体为一种机柜环境采集设备。

### 背景技术

[0002] 机柜是用于容纳电气或电子设备的独立式或自支撑的机壳,机柜一般配置门、可拆或不可拆的侧板和背板,机柜是电气设备中不可或缺的组成部分,是电气控制设备的载体,一般由冷轧钢板或合金制作而成。可以提供对存放设备的防水、防尘、防电磁干扰等防护作用。机柜一般分为服务器机柜、网络机柜、控制台机柜等。

[0003] 现有的机柜环境采集设备,通常采用内部扫描分析的方式,完成对机柜环境采集设备,由于现有的机柜通常开设有通风孔,从而导致机柜环境采集时发生外界空气进入机柜内,造成机柜内部环境改变的情况发生,进而降低了工作人员对机柜环境采集的精准度,影响机柜环境内部采集的效果,因此,现有的机柜环境采集设备需要进行一定的改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机柜环境采集设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机柜环境采集设备,包括柜体,所述柜体的外壁活动设置有防护门,且柜体的内壁安装有安装架,所述安装架的内壁螺栓安装有支撑板,所述柜体的内壁固定连接有一号固定架,且一号固定架的顶部设置有电机,所述电机的输出轴通过联轴器连接有丝杆,且丝杆的外壁螺纹连接有螺纹环,所述螺纹环的外壁固定连接有调节板,且调节板的内壁设置有环境采集器;

[0006] 所述丝杆的外壁设置有传动器,且传动器的内壁设置有一号齿轮,所述一号齿轮的外壁啮合连接有半齿轮,且半齿轮的内壁固定连接有传动杆,所述传动杆的内壁固定连接有二号齿轮,且二号齿轮的外壁啮合连接有齿杆,所述齿杆的底端螺栓安装有密封板,所述柜体的内底壁安装有通风槽。

[0007] 优选的,所述丝杆通过电机构成旋转结构,且螺纹环的内壁开设有螺纹孔,所述螺纹环通过丝杆构成螺纹升降结构,且调节板与螺纹环构成一体化结构。

[0008] 优选的,所述调节板的内壁滑动连接有固定杆,且固定杆的数量有两个,两个所述固定杆以调节板的中垂线为对称轴对称设置,且固定杆的外壁与调节板的内壁形状大小相互匹配。

[0009] 优选的,所述传动器的内壁设置有丝杆与一号齿轮,且一号齿轮通过传动器与丝杆构成一体化旋转结构,所述半齿轮通过一号齿轮构成旋转结构,且半齿轮为半齿状。

[0010] 优选的,所述柜体的内底壁固定连接有二号固定架,且二号固定架的两侧开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有齿杆。

[0011] 优选的,所述齿杆的数量有两个,且两个齿杆以二号齿轮的中心点旋转180°设置,两个所述齿杆通过二号齿轮相对推动结构。

[0012] 优选的,所述二号固定架的内壁固定连接有滑轨,且滑轨的外壁滑动连接有密封板,所述密封板的内壁与滑轨的外壁形状大小相互匹配。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于机柜环境采集设备;

[0014] 1.通过设置的传动器、二号齿轮与齿杆,采用传动器进行传动,当丝杆带动螺纹环进行升降时,此时传动器带动一号齿轮跟随丝杆进行旋转,以使得一号齿轮通过半齿轮与传动杆带动二号齿轮进行转动,从而带动二号齿轮外壁啮合的两个齿杆进行相对滑动,进而带动密封板对通风槽进行密封,从而防止了机柜环境采集时发生外界空气进入机柜,造成机柜内部环境改变的情况发生,进而提高了工作人员对机柜环境采集的精准度,保障了环境采集设备对机柜内部环境采集的稳定性;

[0015] 2.通过设置的丝杆、调节板与固定杆,采用螺栓升降的方式,通过电机带动丝杆进行旋转,此时丝杆带动外壁螺纹连接的螺纹环进行升降,以使得调节板通过螺纹环进行同步调节,从而带动调节板内壁设置的环境采集器对不同高度的机柜环境进行采集,从而方便了工作人员对柜体不同高度的环境采集,提高了工作人员对柜体内环境采集的效率,同时调节板进行高度调节时沿着固定杆进行滑动,进而保障了环境采集器进行不同高度环境采集时的稳定性,增加了整体装置的实用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型柜体的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型丝杆与环境采集器的连接结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型二号齿轮与密封板的连接结构示意图。

[0020] 图中:1、柜体;2、防护门;3、安装架;4、支撑板;5、一号固定架;6、电机;7、丝杆;8、螺纹环;9、调节板;10、环境采集器;11、固定杆;12、传动器;13、一号齿轮;14、半齿轮;15、传动杆;16、二号齿轮;17、齿杆;18、二号固定架;19、滑槽;20、密封板;21、滑轨;22、通风槽。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种机柜环境采集设备,包括柜体1,柜体1的外壁活动设置有防护门2,且柜体1的内壁安装有安装架3,安装架3的内壁螺栓安装有支撑板4,柜体1的内壁固定连接有一号固定架5,且一号固定架5的顶部设置有电机6,电机6的输出轴通过联轴器连接有丝杆7,且丝杆7的外壁螺纹连接有螺纹环8,螺纹环8的外壁固定连接调节板9,且调节板9的内壁设置有环境采集器10。

[0023] 丝杆7通过电机6构成旋转结构,且螺纹环8的内壁开设有螺纹孔,螺纹环8通过丝杆7构成螺纹升降结构,且调节板9与螺纹环8构成一体化结构;

[0024] 调节板9的内壁滑动连接有固定杆11,且固定杆11的数量有两个,两个固定杆11以调节板9的中垂线为对称轴对称设置,且固定杆11的外壁与调节板9的内壁形状大小相互匹

配。

[0025] 实施方式具体为:通过设置的丝杆7、调节板9与固定杆11,采用螺栓升降的方式,通过电机6带动丝杆7进行旋转,此时丝杆7带动外壁螺纹连接的螺纹环8进行升降,以使得调节板9通过螺纹环8进行同步调节,从而带动调节板9内壁设置的环境采集器10对不同高度的机柜环境进行采集,从而方便了工作人员对柜体1不同高度的环境采集,提高了工作人员对柜体1内环境采集的效率,同时调节板9进行高度调节时沿着固定杆11进行滑动,进而保障了环境采集器10进行不同高度环境采集时的稳定性,增加了整体装置的实用性。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种机柜环境采集设备,丝杆7的外壁设置有传动器12,且传动器12的内壁设置有一号齿轮13,一号齿轮13的外壁啮合连接有半齿轮14,且半齿轮14的内壁固定连接传动杆15,传动杆15的内壁固定连接二号齿轮16,且二号齿轮16的外壁啮合连接有齿杆17,齿杆17的底端螺栓安装有密封板20,柜体1的内底壁安装有通风槽22。

[0027] 传动器12的内壁设置有丝杆7与一号齿轮13,且一号齿轮13通过传动器12与丝杆7构成一体化旋转结构,半齿轮14通过一号齿轮13构成旋转结构,且半齿轮14为半齿状;

[0028] 柜体1的内底壁固定连接二号固定架18,且二号固定架18的两侧开设有滑槽19,滑槽19的内壁滑动连接有齿杆17;

[0029] 齿杆17的数量有两个,且两个齿杆17以二号齿轮16的中心点旋转180°设置,两个齿杆17通过二号齿轮16相对推动结构;

[0030] 二号固定架18的内壁固定连接滑轨21,且滑轨21的外壁滑动连接有密封板20,密封板20的内壁与滑轨21的外壁形状大小相互匹配。

[0031] 实施方式具体为:通过设置的传动器12、二号齿轮16与齿杆17,采用传动器12进行传动,当丝杆7带动螺纹环8进行升降时,此时传动器12带动一号齿轮13跟随丝杆7进行旋转,以使得一号齿轮13通过半齿轮14与传动杆15带动二号齿轮16进行转动,从而带动二号齿轮16外壁啮合的两个齿杆17进行相对滑动,进而带动密封板20对通风槽22进行密封,从而防止了机柜环境采集时发生外界空气进入机柜,造成机柜内部环境改变的情况发生,进而提高了工作人员对机柜环境采集的精准度,保障了环境采集设备对机柜内部环境采集的稳定性。

[0032] 工作原理:在使用该用于机柜环境采集设备时,首先通过关闭防护门2,以使得防护门2对柜体1进行封闭,然后启动一号固定架5顶部设置的电机6,此时电机6带动丝杆7进行旋转,由于传动器12的内壁设置有丝杆7与一号齿轮13,以使得一号齿轮13通过传动器12跟随丝杆7进行旋转,从而带动一号齿轮13外壁啮合连接的半齿轮14进行转动,进而带动半齿轮14内壁固定的传动杆15进行旋转;

[0033] 此时传动杆15带动二号齿轮16进行转动,以使得二号齿轮16外壁啮合连接的两个齿杆17进行调节,从而带动齿杆17沿着二号固定架18两侧开设的滑槽19进行滑动,进而带动齿杆17底端螺栓安装的密封板20进行同步调节,以使得两个密封板20沿着柜体1内壁固定的滑轨21进行滑动,从而带动两个密封板20进行居中运动,进而对柜体1内底壁开设的通风槽22进行密封;

[0034] 同时由于丝杆7的外壁螺纹连接有螺纹环8,此时调节板9通过螺纹环8沿着丝杆7进行螺纹升降,以使得调节板9沿着固定杆11进行滑动,从而通过调节板9带动环境采集器

10沿着柜体1的内壁进行不同高度升降调节,完成对柜体1不同高度的环境采集。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

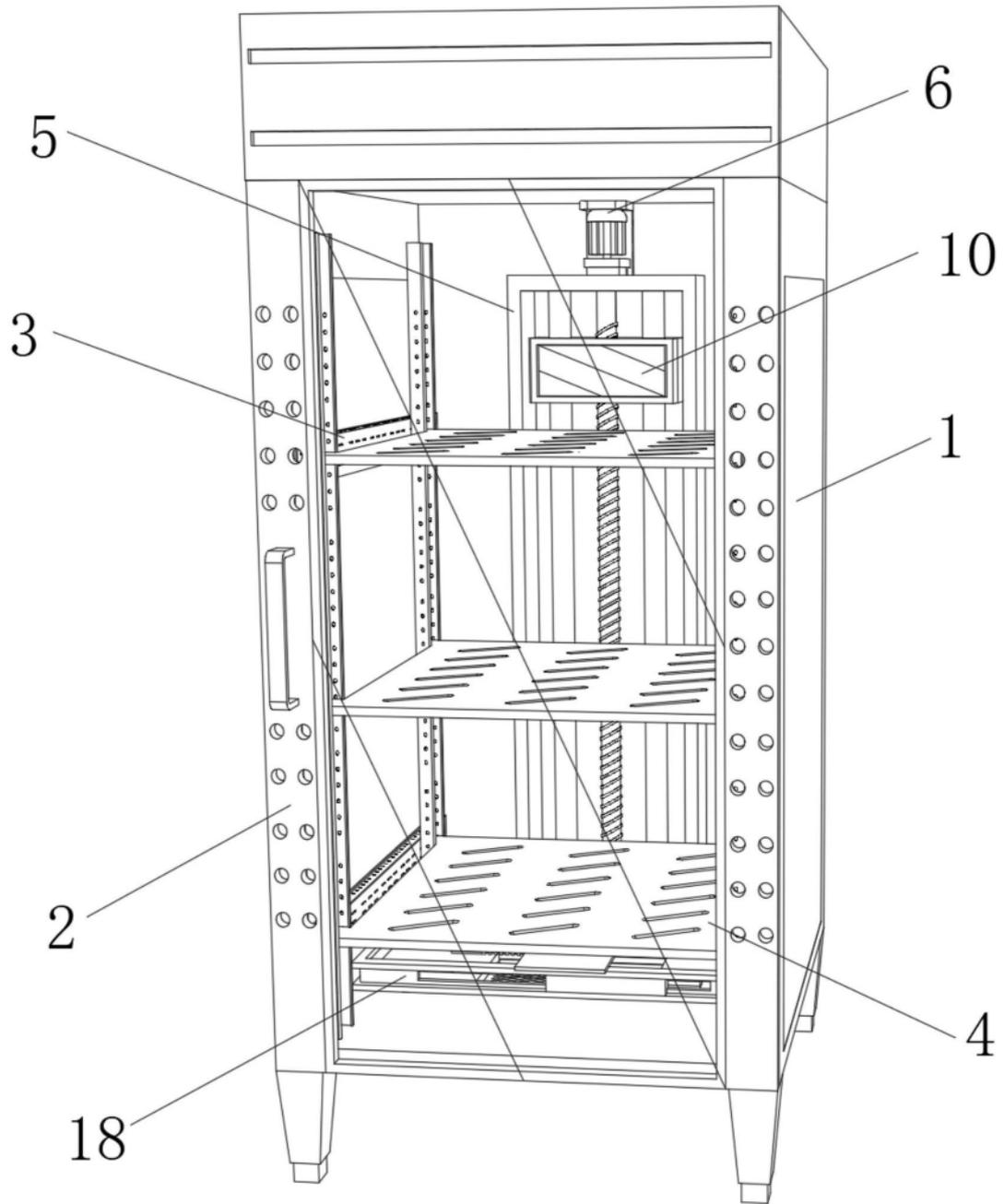


图1

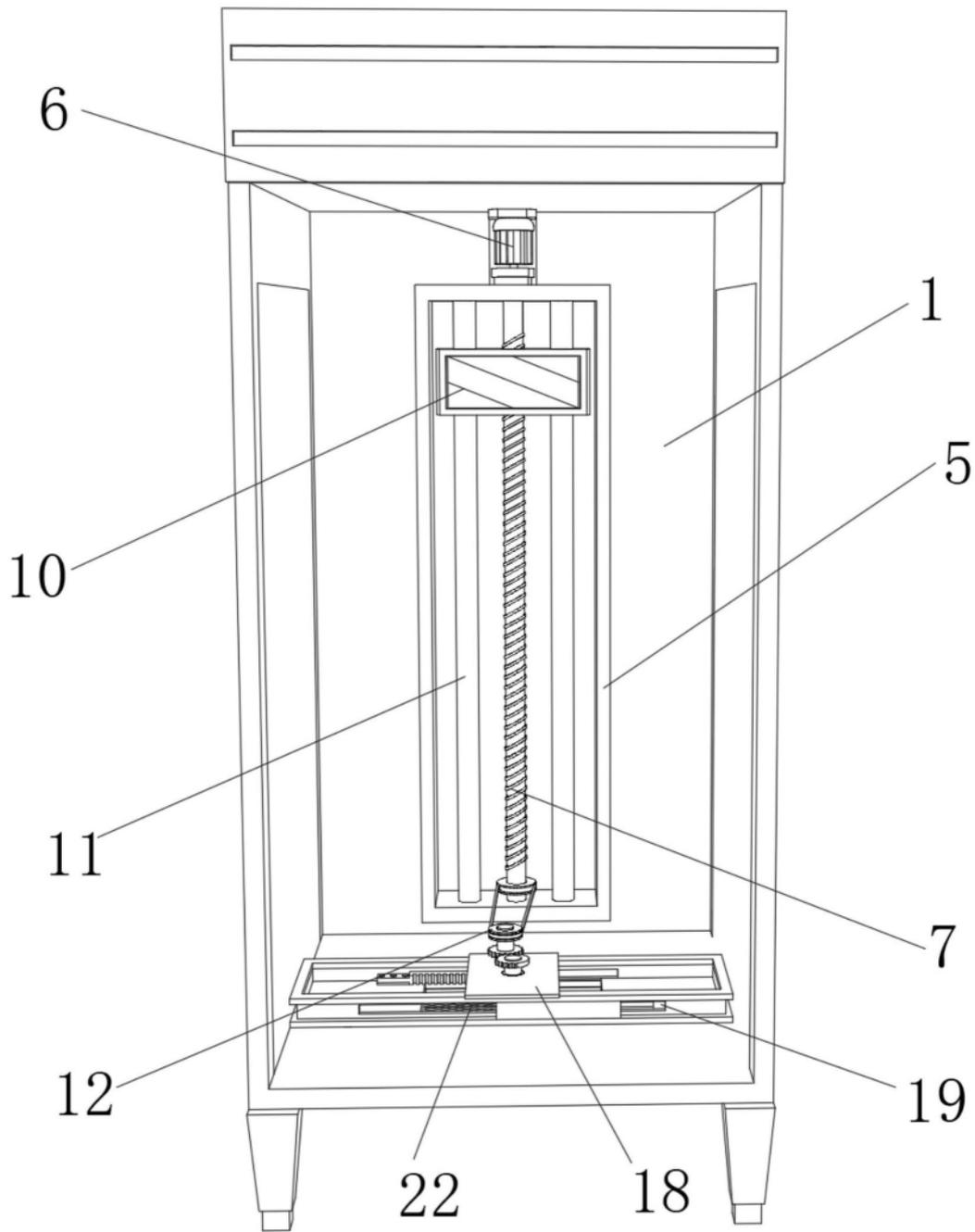


图2

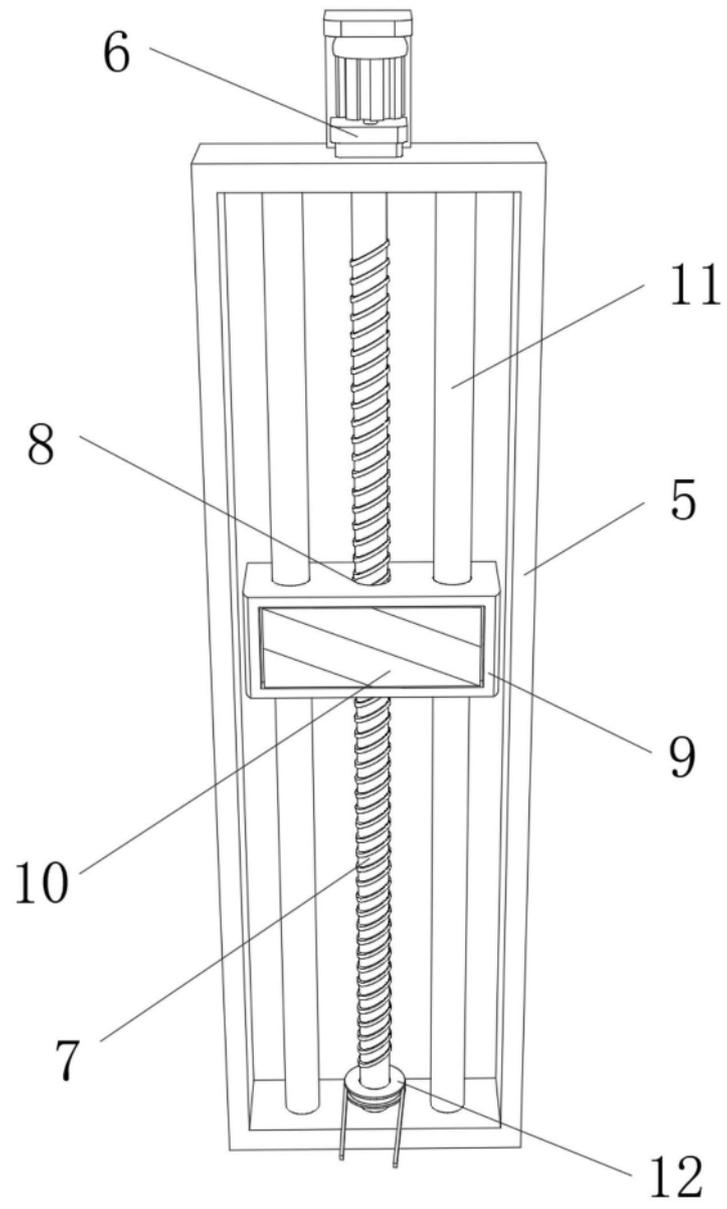


图3

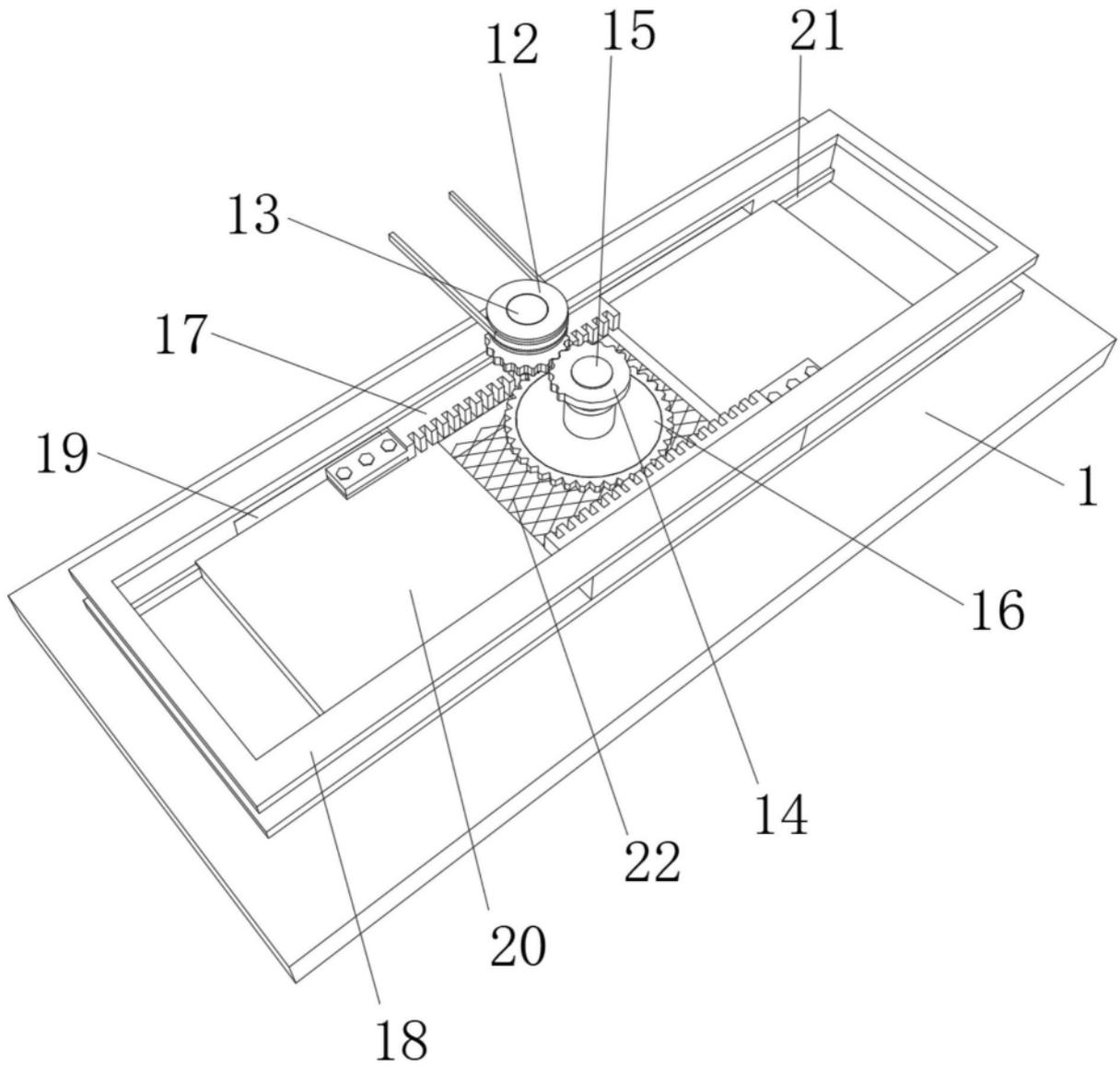


图4