



(21) 申请号 202321653155.6

(22) 申请日 2023.06.26

(73) 专利权人 上海勘测设计研究院有限公司

地址 200434 上海市虹口区逸仙路388号

(72) 发明人 汪昶

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通

合伙) 11265

专利代理师 余莹

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

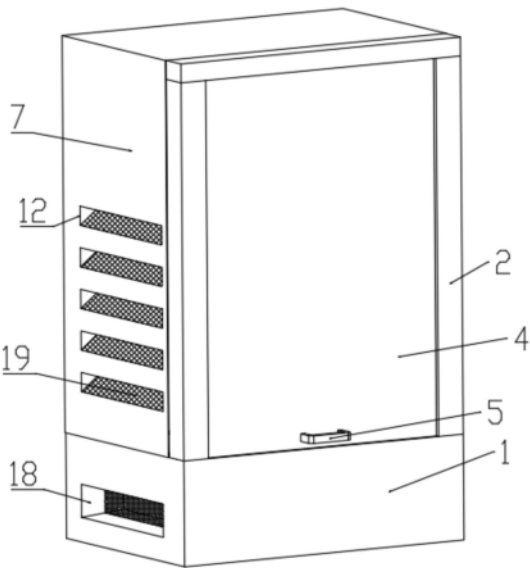
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种智能配电柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能配电柜,属于电力设备技术领域。一种智能配电柜,包括底座,所述底座上表面对称垂直固定安装有两根立柱,两根所述立柱之间通过滑槽垂直滑动安装有挡板,所述底座上表面两侧水平对称固定安装有导轨,两根导轨上滑动安装有壳体,所述壳体与挡板之间通过两组驱动部件连接,所述驱动部件包括螺杆、齿轮和齿条。本实用新型有效解决了现有的智能配电柜工作的有效区域有限,通常仅仅是靠近柜门的那一面为工作区域,导致柜体的有效使用空间较小,且电气装置固定在柜体内,使得检修人员的操作空间较小,不便于操作的问题。



1. 一种智能配电柜,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上表面对称垂直固定安装有两根立柱(2),两根所述立柱(2)相互靠近的一面均垂直开设有滑槽(3),两根所述立柱(2)之间通过滑槽(3)垂直滑动安装有挡板(4),所述底座(1)上表面两侧水平对称固定安装有导轨(6),两根导轨(6)上滑动安装有壳体(7),所述壳体(7)与挡板(4)之间通过两组驱动部件连接,所述驱动部件包括螺杆(8)、齿轮(9)和齿条(10),两根所述立柱(2)内上侧均开设有安置槽(11),两组所述驱动部件对称设置在壳体(7)两侧壁内上侧,所述螺杆(8)前端水平转动套设在立柱(2)内,且穿入安置槽(11)内,所述齿轮(9)固定套接在螺杆(8)前端,所述螺杆(8)螺纹套设在壳体(7)内,所述齿条(10)垂直固定安装在挡板(4)侧面,且与齿轮(9)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能配电柜,其特征在于:所述壳体(7)两侧均竖屏开设有多个散热孔(12),所述底座(1)内设有送风部件。

3. 根据权利要求2所述的一种智能配电柜,其特征在于:所述送风部件包括电动机(13)和扇叶(14),所述底座(1)内开设有空腔(15),所述电动机(13)通过机座(16)垂直固定安装在空腔(15)底部,所述扇叶(14)固定套接在电动机(13)输出轴上,所述空腔(15)内固定安装有控制装置(17),所述底座(1)上表面固定安装有温度传感器,所述温度传感器与控制装置(17)之间电性连接,所述电动机(13)与控制装置(17)之间电性连接,所述底座(1)两侧面均水平开设有进风口(18),所述底座(1)上表面垂直开设有多个导流孔,多个所述导流孔均与空腔(15)导通,所述空腔(15)内设有扰流部件。

4. 根据权利要求3所述的一种智能配电柜,其特征在于:所述扰流部件包括两根滑轨(20)、两个推板(21)、往复丝杆(22)、两个锥齿轮(23)和两个支架(24),两个所述支架(24)对称垂直固定安装在空腔(15)内底部,所述往复丝杆(22)两端分别转动套设在两个支架(24)内,两根所述滑轨(20)均水平固定安装在空腔(15)内顶壁,两个所述推板(21)顶端均滑动安装在两根滑轨(20)上,两个所述推板(21)底端均螺纹套设在往复丝杆(22)上,两个所述锥齿轮(23)分别固定套接在电动机(13)输出轴顶端和往复丝杆(22)中部,两个所述锥齿轮(23)啮合连接。

一种智能配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种智能配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合,它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制,随着科技的进步,配电柜逐渐智能化,以对其配合的系统进行智能的控制。

[0003] 现有的智能配电柜相对于传统的配电柜,其功能更加智能化,但其工作的有效区域有限,通常仅仅是靠近柜门的那一面为工作区域,导致柜体的有效使用空间较小,且电气装置固定在柜体内,使得检修人员的操作空间较小,不便于操作。

实用新型内容

[0004] 1、本实用新型要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种智能配电柜,以解决上述背景技术中提出的问题:

[0006] 现有的智能配电柜工作的有效区域有限,通常仅仅是靠近柜门的那一面为工作区域,导致柜体的有效使用空间较小,且电气装置固定在柜体内,使得检修人员的操作空间较小,不便于操作的问题。

[0007] 2、技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种智能配电柜,包括底座,所述底座上表面对称垂直固定安装有两根立柱,两根所述立柱相互靠近的一面均垂直开设有滑槽,两根所述立柱之间通过滑槽垂直滑动安装有挡板,所述底座上表面两侧水平对称固定安装有导轨,两根导轨上滑动安装有壳体,所述壳体与挡板之间通过两组驱动部件连接,所述驱动部件包括螺杆、齿轮和齿条,两根所述立柱内上侧均开设有安置槽,两组所述驱动部件对称设置在壳体两侧壁内上侧,所述螺杆前端水平转动套设在立柱内,且穿入安置槽内,所述齿轮固定套接在螺杆前端,所述螺杆螺纹套设在壳体内,所述齿条垂直固定安装在挡板侧面,且与齿轮啮合连接。

[0010] 对设备内部进行散热,保证设备稳定运行,优选的,所述壳体两侧均竖屏开设有多个散热孔,所述底座内设有送风部件。

[0011] 对气体进行抽送,优选的,所述送风部件包括电动机和扇叶,所述底座内开设有空腔,所述电动机通过机座垂直固定安装在空腔底部,所述扇叶固定套接在电动机输出轴上,所述空腔内固定安装有控制装置,所述底座上表面固定安装有温度传感器,所述温度传感器与控制装置之间电性连接,所述电动机与控制装置之间电性连接,所述底座两侧面均水平开设有进风口,所述底座上表面垂直开设有多个导流孔,多个所述导流孔均与空腔导通,所述进风口和散热孔内均固定安装有过滤网,所述空腔内设有扰流部件。

[0012] 对气流进行扰动,使其多方向流动,使其在设备内分布的更加均匀,优选的,所述

扰流部件包括两根滑轨、两个推板、往复丝杆、两个锥齿轮和两个支架,两个所述支架对称垂直固定安装在空腔内底部,所述往复丝杆两端分别转动套设在两个支架内,两根所述滑轨均水平固定安装在空腔内顶壁,两个所述推板顶端均滑动安装在两根滑轨上,两个所述推板底端均螺纹套设在往复丝杆上,两个所述锥齿轮分别固定套接在电动机输出轴顶端和往复丝杆中部,两个所述锥齿轮啮合连接。

[0013] 3、有益效果

[0014] (1) 本实用新型通过驱动部件将挡板和壳体连接,当需要检修或安装电力元件时,向上推动挡板,挡板通过驱动部件带动壳体向后移动,使得内部的元器件暴露出来,操作空间较大,且两侧也可以作为工作区域使用,提升了装置区域的利用率;

[0015] (2) 本实用新型通过送风部件对装置内部进行散热,同时带动绕流部件往复移动,在横向上对气流进行扰动,使得气流沿多个方向流通,改善散热效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的正视局部截面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的侧视局部截面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的后视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型图2中A部分的结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1、底座;2、立柱;3、滑槽;4、挡板;5、把手;6、导轨;7、壳体;8、螺杆;9、齿轮;10、齿条;11、安置槽;12、散热孔;13、电动机;14、扇叶;15、空腔;16、机座;17、控制装置;18、进风口;19、过滤网;20、滑轨;21、推板;22、往复丝杆;23、锥齿轮;24、支架。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:

[0025] 请参阅图1-5,一种智能配电柜,包括底座1,底座1上表面对称垂直固定安装有两根立柱2,两根立柱2相互靠近的一面均垂直开设有滑槽3,两根立柱2之间通过滑槽3垂直滑动安装有挡板4,挡板4前表面底端固定安装有把手5,底座1上表面两侧水平对称固定安装有导轨6,两根导轨6上滑动安装有壳体7,壳体7与挡板4之间通过两组驱动部件连接,驱动部件包括螺杆8、齿轮9和齿条10,两根立柱2内上侧均开设有安置槽11,两组驱动部件对称设置在壳体7两侧壁内上侧,螺杆8前端水平转动套设在立柱2内,且穿入安置槽11内,齿轮9固定套接在螺杆8前端,螺杆8螺纹套设在壳体7内,齿条10垂直固定安装在挡板4侧面,且与齿轮9啮合连接。

[0026] 当需要对设备内部进行检修和维护时,通过把手5向上拉动挡板4,挡板4带动齿条10在立柱2的滑槽3内向上移动,齿条10驱使齿轮9转动,齿轮9带动螺杆8转动,螺杆8驱使壳

体7在导轨6上滑动,实现挡板4和壳体7的同时移动,将设备内部的装置暴露出来,同时,使得设备前侧和两侧的区域均暴露出来,用于电子器件安装固定,极大地增加了有效使用区域的面积,同时,器件暴露在外,使得操作空间较为宽敞,便于检修人员对器件进行维护和安装。

[0027] 实施例2:

[0028] 请参阅图1-5,结合实施例1的基础有所不同之处在于,壳体7两侧均竖屏开设有多个散热孔12,底座1内设有送风部件。

[0029] 送风部件包括电动机13和扇叶14,底座1内开设有空腔15,电动机13通过机座16垂直固定安装在空腔15底部,扇叶14固定套接在电动机13输出轴上,空腔15内固定安装有控制装置17,底座1上表面固定安装有温度传感器,温度传感器与控制装置17之间电性连接,电动机13与控制装置17之间电性连接,底座1两侧面均水平开设有进风口18,底座1上表面垂直开设有多个导流孔,多个导流孔均与空腔15导通,进风口18和散热孔12内均固定安装有过滤网19,过滤网19可减少灰尘进入设备内部,空腔15内设有扰流部件。

[0030] 扰流部件包括两根滑轨20、两个推板21、往复丝杆22、两个锥齿轮23和两个支架24,两个支架24对称垂直固定安装在空腔15内底部,往复丝杆22两端分别转动套设在两个支架24内,两根滑轨20均水平固定安装在空腔15内顶壁,两个推板21顶端均滑动安装在两根滑轨20上,两个推板21底端均螺纹套设在往复丝杆22上,两个锥齿轮23分别固定套接在电动机13输出轴顶端和往复丝杆22中部,两个锥齿轮23啮合连接。

[0031] 在设备运行过程中,电路元器件会产生大量的热量,温度传感器对设备内部的温度进行监测,并将数据及时反馈给控制装置17,当温度超过预设值时,控制装置17启动电动机13,电动机13输出轴转动,带动扇叶14转动,扇叶14转动,带动气流流动,使得气流依次经过进风口18、空腔15和导流孔进入设备内部,使得设备内部的热空气从散热孔12中流出,对设备内部进行散热,电动机13输出轴转动时,同时通过两个锥齿轮23带动往复丝杆22在两个支架24内转动,往复丝杆22转动,带动两个推板21在两根滑轨20上来回移动,对气流进行横向上的扰动,使得气流沿多个方向流通,改善散热效果。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

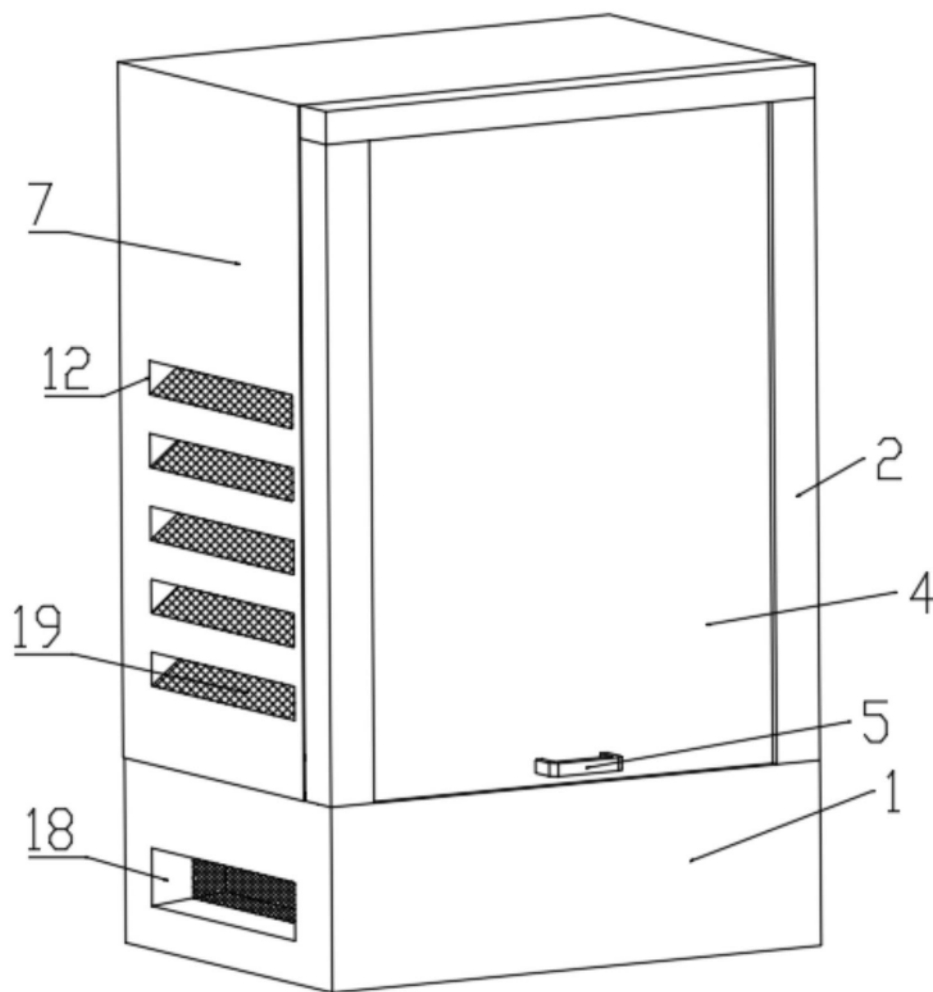


图1

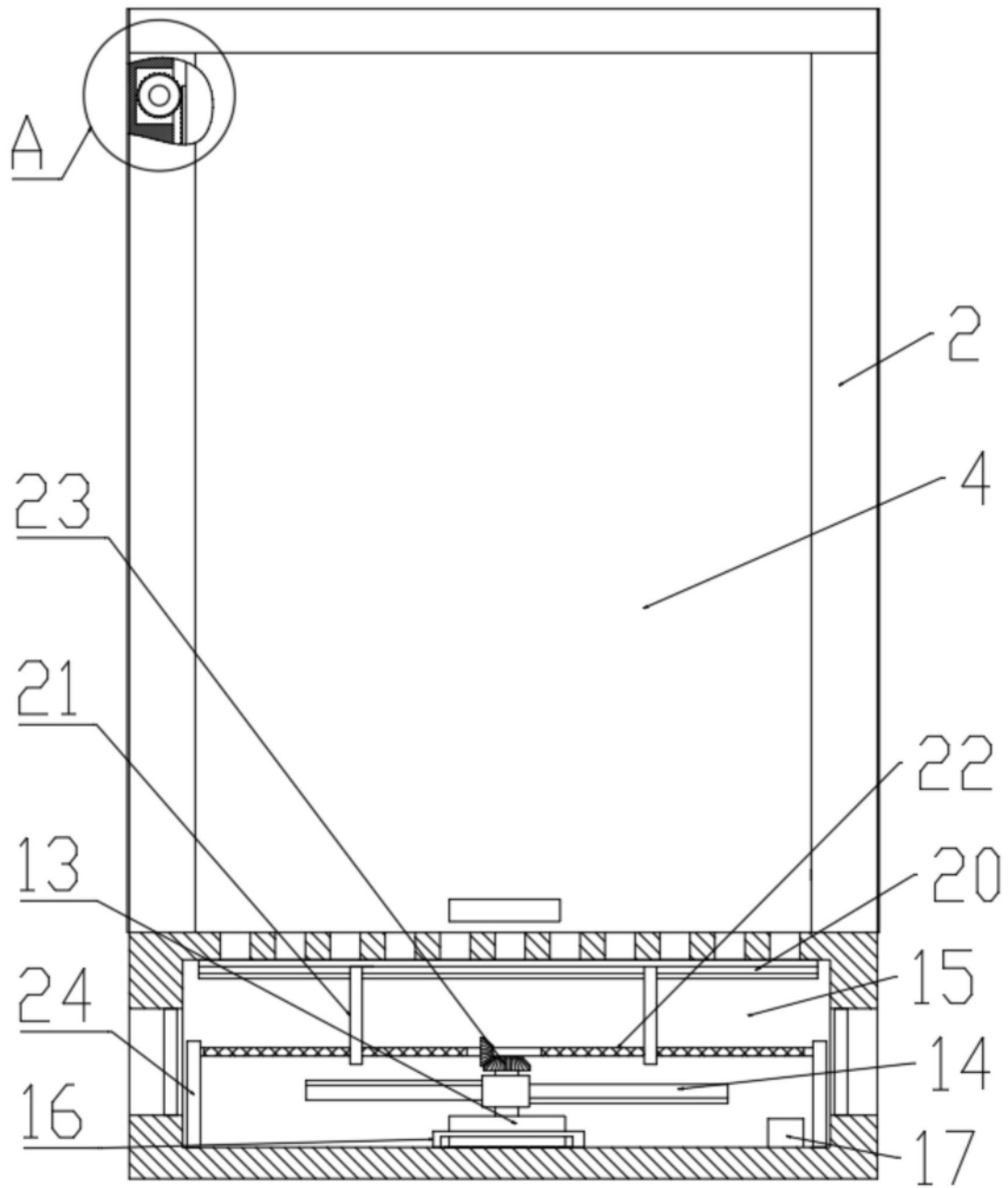


图2

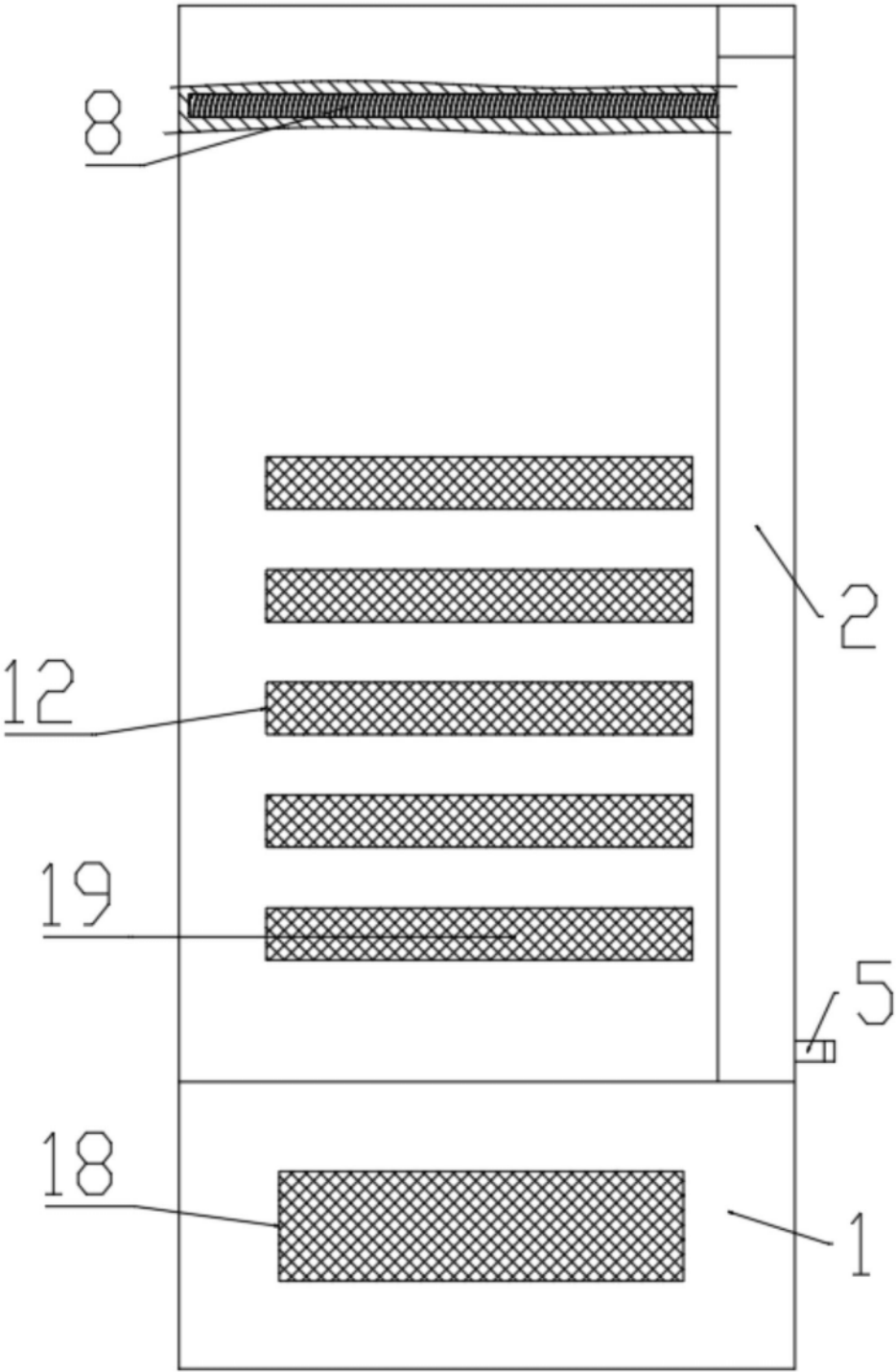


图3

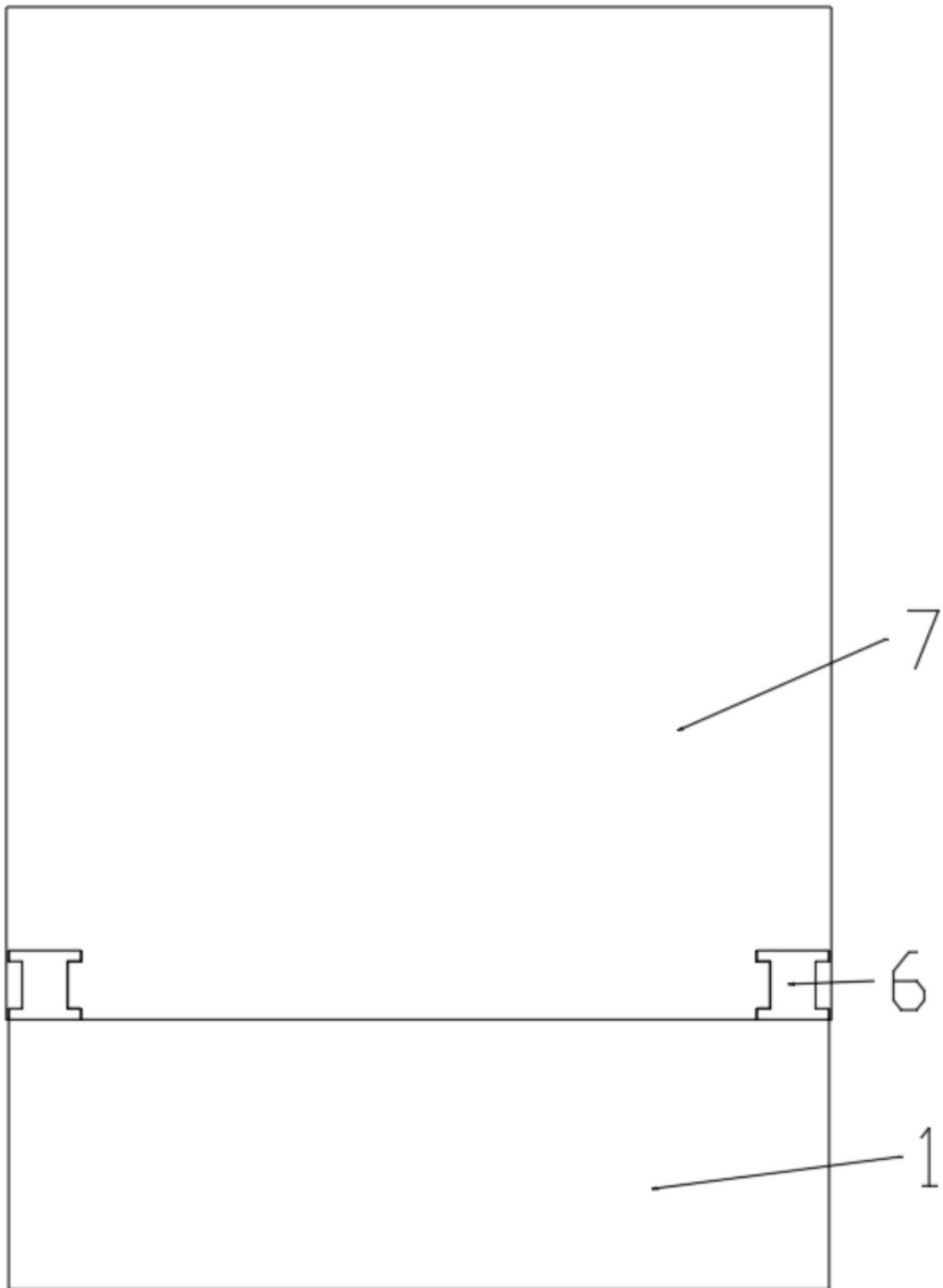


图4

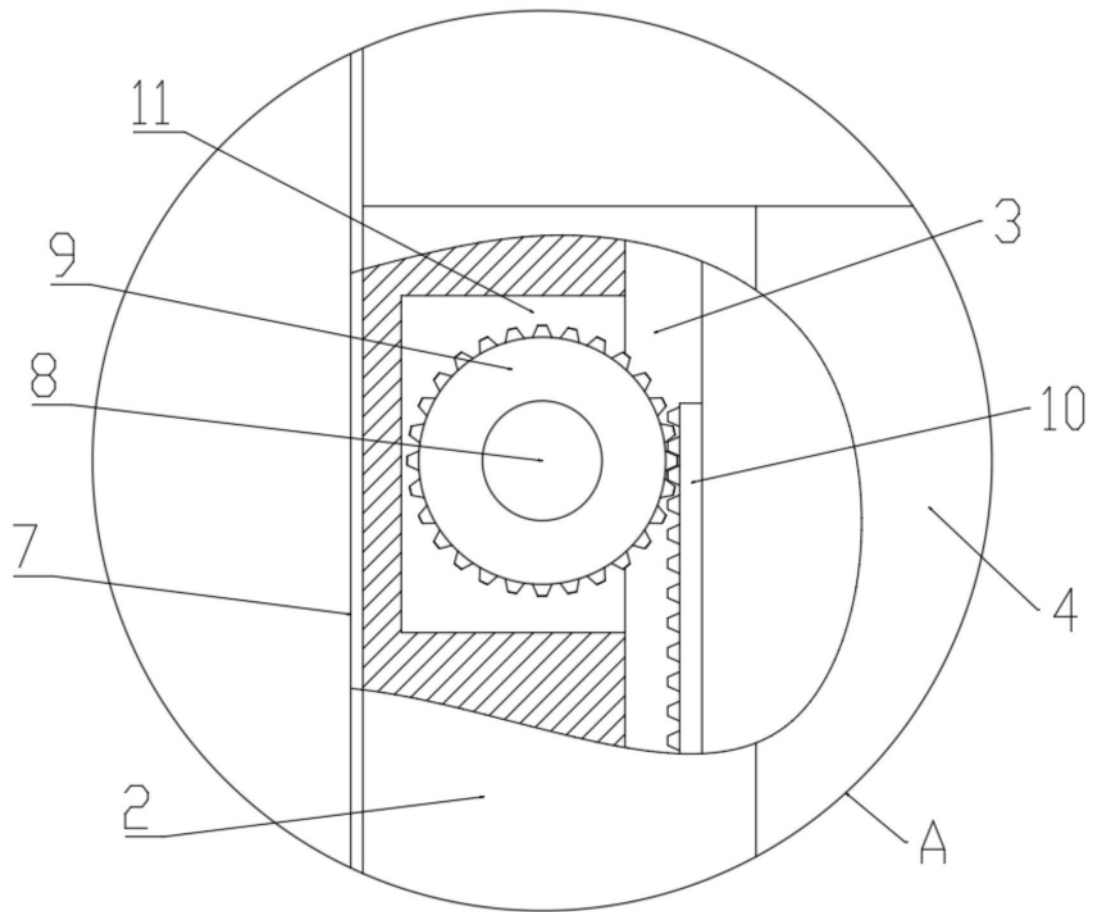


图5