



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119182063 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202411510711.3

B01D 53/26 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.28

G05D 27/02 (2006.01)

F26B 21/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119182063 A

(56) 对比文件

CN 107516836 A, 2017.12.26

CN 212676685 U, 2021.03.09

(43) 申请公布日 2024.12.24

(73) 专利权人 浙江革新电气有限公司

审查员 陈巍

地址 325000 浙江省温州市乐清市柳市镇

深河村(浙江南峰电气有限公司内)

(72) 发明人 甘林萍 彭秀英 彭得明

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司

公司 33258

专利代理师 王彬根

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

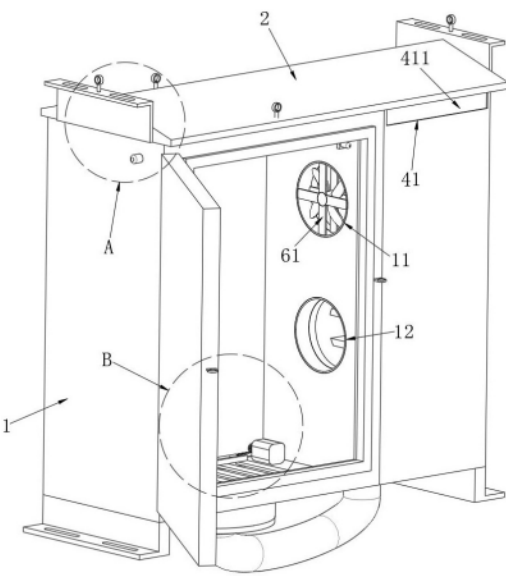
权利要求书3页 说明书8页 附图16页

(54) 发明名称

一种智能环保JP柜及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种智能环保JP柜及其使用方法,涉及JP柜技术领域,包括柜体、柜顶、柜门、冷却仓、控制机构、冷却机构以及开合机构,冷却仓设置在柜体上,柜门设置在柜体上且通过合页与柜体铰接;冷却机构包括第一风扇、冷却管以及第二风扇,柜体上开设有出风口以及进风口,第一风扇设置在出风口内部,冷却管设置在冷却仓内部,冷却管连通第一风扇与进风口,冷却仓的顶部开设有多多个第一通风口,第二风扇固定设置在冷却仓的顶部,冷却仓的底部开设有多多个第二通风口,开合机构用于控制第二通风口的打开与关闭,控制机构用于控制开合机构的开合。本发明能够在对柜体内部进行降温时避免柜体外部的潮湿空气进入柜体,起到较好的防潮作用。



1. 一种智能环保JP柜,其特征在于:包括柜体(1)、柜顶(2)、柜门(3)、冷却仓(4)、控制机构、冷却机构以及开合机构,所述冷却仓(4)设置在柜体(1)上且与柜体(1)一体成型,所述柜顶(2)固定设置在柜体(1)以及冷却仓(4)的顶部,所述柜门(3)设置在柜体(1)上且通过合页与柜体(1)铰接;

所述冷却机构包括第一风扇(61)、冷却管(62)以及第二风扇(63),所述柜体(1)上开设有出风口(11)以及进风口(12),所述第一风扇(61)固定设置在出风口(11)内部,所述冷却管(62)设置在冷却仓(4)内部,所述冷却管(62)一端与第一风扇(61)连通,所述冷却管(62)的另一端与进风口(12)连通,所述冷却仓(4)的顶部开设有多个第一通风口(41),所述第二风扇(63)固定设置在冷却仓(4)的顶部,所述冷却仓(4)的底部开设有多个第二通风口(43),所述开合机构用于控制第二通风口(43)的打开与关闭,所述控制机构用于控制开合机构的开合;

所述冷却仓(4)内部设置有第一冷却板(44)以及第二冷却板(45),所述第一冷却板(44)以及第二冷却板(45)均与冷却仓(4)内表面固定连接且与冷却管(62)外表面抵接,所述第一冷却板(44)以及第二冷却板(45)上均固定设置有多个冷却鳍片(441),所述第一冷却板(44)上还固定设置有多个冷却插片(442),所述冷却插片(442)远离第一冷却板(44)的一端穿过冷却管(62)且与第二冷却板(45)固定连接,所述第一通风口(41)内部设置有纱网(411),所述纱网(411)与冷却仓(4)固定连接;

所述控制机构包括控制面板(51)以及温度传感器(52),所述控制面板(51)以及温度传感器(52)均固定设置在柜体(1)内表面上,所述开合机构包括步进电机(71)、第一传动杆(72)、第二传动杆(73)、第一支架(74)以及第一遮挡架(75),所述第一支架(74)有多个,所述第一支架(74)以及步进电机(71)均固定设置在柜体(1)内表面上,所述第一风扇(61)、第二风扇(63)、温度传感器(52)以及步进电机(71)均与控制面板(51)电信号连接,所述第一传动杆(72)以及第二传动杆(73)均穿过柜体(1)且与柜体(1)滑动连接,所述第一传动杆(72)的两端以及第二传动杆(73)的两端均与第一支架(74)通过直线轴承滑动连接,所述步进电机(71)的输出轴上键连接有第一齿轮(711),所述第一传动杆(72)上开设有齿槽,所述第一齿轮(711)与第一传动杆(72)啮合传动,所述第一遮挡架(75)的一端与第一传动杆(72)固定连接,所述第一遮挡架(75)的另一端与第二传动杆(73)固定连接,所述第一遮挡架(75)与冷却仓(4)的内表面抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能环保JP柜,其特征在于:所述控制机构还包括湿度传感器(53),所述湿度传感器(53)固定设置在柜体(1)外表面上,所述柜体(1)内表面上固定设置有防潮筐(13),所述柜体(1)的底部开设有多道第三通风口(14),所述柜体(1)的底部固定设置有第三风扇(15),所述湿度传感器(53)以及第三风扇(15)均与控制面板(51)电信号连接,所述柜体(1)上还设置有第二遮挡架(16),所述第二遮挡架(16)的一端与第一传动杆(72)固定连接,所述第二遮挡架(16)的另一端与第二传动杆(73)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能环保JP柜,其特征在于:所述第三风扇(15)底部固定连接有第一集气罩(151),所述冷却仓(4)内部设置有烘干机构,所述烘干机构包括烘干仓(461)、支撑筐(462)、抽拉筐(463)、第三遮挡架(464)以及传动组件,所述烘干仓(461)固定设置在冷却仓(4)内表面上,所述烘干仓(461)的顶部以及冷却仓(4)的底部均开设有多道第四通风口(4611),所述冷却仓(4)底部固定设置有第二集气罩(152),所述第二集气罩

(152)通过第四通风口(4611)与冷却仓(4)内部连通,所述第一集气罩(151)上固定连接有连接管(153),所述第一集气罩(151)通过连接管(153)与第二集气罩(152)连通,所述支撑筐(462)设置在烘干仓(461)内部,所述支撑筐(462)一端与烘干仓(461)内表面固定连接,所述支撑筐(462)的另一端与冷却仓(4)内表面固定连接,所述冷却仓(4)上开设有开口(47),所述抽拉筐(463)由骨架和透气网布制成,所述抽拉筐(463)设置在支撑筐(462)内部,所述抽拉筐(463)穿过开口(47)且与支撑筐(462)滑动连接,所述抽拉筐(463)的一端固定设置有把手(4631),所述第三遮挡架(464)设置在烘干仓(461)内部,所述支撑筐(462)以及抽拉筐(463)均穿过第三遮挡架(464)内部,所述第三遮挡架(464)底部与冷却仓(4)内表面抵接,所述传动组件用于传递第一传动杆(72)的动力使第三遮挡架(464)滑动。

4.根据权利要求3所述的一种智能环保JP柜,其特征在于:所述传动组件包括第二齿轮(4651)、第三齿轮(4652)、传动轴(4653)、第二支架(4654)、第三传动杆(4655)以及第四传动杆(4656),所述第二支架(4654)有多个且均固定连接在烘干仓(461)内表面上,所述第三传动杆(4655)的两端以及第四传动杆(4656)的两端均通过直线轴承滑动连接在第二支架(4654)上,所述第三遮挡架(464)的一面与第三传动杆(4655)固定连接,所述第三遮挡架(464)的另一面与第四传动杆(4656)固定连接,所述传动轴(4653)穿过烘干仓(461)且与烘干仓(461)转动连接,所述第二齿轮(4651)键连接在传动轴(4653)的一端且与第一传动杆(72)啮合传动,所述第三齿轮(4652)键连接在传动轴(4653)远离第一传动杆(72)的一端,所述第三传动杆(4655)上开设有齿槽,所述第三齿轮(4652)与第三传动杆(4655)啮合传动。

5.根据权利要求1-4中任意一项所述的一种智能环保JP柜,其特征在于:所述柜顶(2)上设置有吊装架(21),所述吊装架(21)上以及柜顶(2)上均固定设置有吊环(22),所述柜体(1)底部以及冷却仓(4)底部均固定设置有安装底座(17)。

6.根据权利要求5所述的一种智能环保JP柜,其特征在于:所述柜体(1)上固定设置有密封环(18)以及第一固定环(19),所述柜门(3)上固定设置有密封垫(31)以及第二固定环(32),所述密封垫(31)为橡胶材质。

7.根据权利要求6所述的一种智能环保JP柜,其特征在于:所述柜体(1)上固定设置有接触感应器(8),所述接触感应器(8)与控制面板(51)电信号连接。

8.一种如权利要求1-7中任意一项所述的一种智能环保JP柜的使用方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1:通过吊环(22)将JP柜吊起并放置在安装支架上,然后通过安装底座(17)将JP柜固定在安装支架上;

S2:通过控制面板(51)设置柜体(1)内部温度阈值与柜体(1)外部湿度阈值,在防潮筐(13)内部放入干燥剂,安装好各种仪器并连接好电路后,开启JP柜开关,然后关闭柜门(3)并通过第一固定环(19)与第二固定环(32)将柜门(3)锁定,控制面板(51)会根据柜体(1)内部温度与外部湿度的数据自动控制JP柜各部分工作,保持柜体(1)内部温度适宜;

S3:工作人员可根据JP柜安装地区的气候条件定期更换干燥剂,将失效的干燥剂取出后放入抽拉筐(463)内部并在防潮筐(13)内部放入新的干燥剂,当柜体(1)外部空气湿度低时,控制面板(51)控制JP柜相应组件在对柜体(1)内部进行散热的同时对失效的干燥剂进行烘干;

S4:工作人员后续更换干燥剂时可将抽拉筐(463)内部经过烘干的干燥剂取出放入防潮筐(13)内,并将防潮筐(13)内部的失效干燥剂放入抽拉筐(463)内部等待干燥;

S5:控制面板(51)会根据接触感应器(8)传递的数据确定柜门(3)的启闭状态,并将启闭状态发送给工作人员,当柜门(3)不正常开启时工作人员可及时对JP柜进行检查,防止事故发生。

一种智能环保JP柜及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及JP柜技术领域,尤其涉及一种智能环保JP柜及其使用方法。

背景技术

[0002] JP综合配电箱是一种集电能分配、计量、保护、控制、无功补偿于一体的新型综合控制箱,广泛运用在变电站、工厂、工矿企业、大型电厂、石油、化工企业、大型钢厂、高层建筑动力中心、无功补偿、计量、电能分配等场合。

[0003] 目前,公开日为2024年06月04日,公开号为CN118137339A的中国发明专利申请提出了一种具有抗震防潮功能的智能JP柜,包括外壳、散热装置、驱动装置、抗震装置、防潮装置和控制端;散热装置包括散热窗、散热风扇和清洁机构,散热窗和散热风扇固定安装在外壳顶端,清洁机构由驱动装置提供动力,用于清洁散热窗;抗震装置安装在外壳的底端;防潮装置安装在外壳内部;控制端用于控制散热装置、驱动装置、抗震装置和防潮装置的运行;本发明能够自动对散热窗的窗叶进行清洁,并对清洁窗叶的清洁刷一进行定期清洁,提高清洁效率;抗震装置通过设置振动传感器感知振动,通过弹簧一的缓冲作用来有效缓解振动给JP柜带来的影响;防潮装置通过向输送管内部的通风段添加干燥剂吸收JP柜内部的水汽,以降低JP柜内部的潮湿度。

[0004] 但是,当JP柜长期处于空气湿度较大的环境中时,JP柜在散热时需要保证JP柜内部的空气不断地与外部空气进行交换,会使JP柜外部的湿润空气不断进入JP柜内部,干燥剂会不断吸湿从而快速失效,无法对JP柜内部进行有效除湿,而且需要工作人员频繁添加干燥剂,实用性不足。

发明内容

[0005] 为了解决JP柜在进行散热时难以保持JP柜内部干燥的问题,本发明提供一种智能环保JP柜及其使用方法。

[0006] 第一方面,本发明提供一种智能环保JP柜,一种智能环保JP柜包括柜体、柜顶、柜门、冷却仓、控制机构、冷却机构以及开合机构,所述冷却仓设置在柜体上且与柜体一体成型,所述柜顶固定设置在柜体以及冷却仓的顶部,所述柜门设置在柜体上且通过合页与柜体铰接;

[0007] 所述冷却机构包括第一风扇、冷却管以及第二风扇,所述柜体上开设有出风口以及进风口,所述第一风扇固定设置在出风口内部,所述冷却管设置在冷却仓内部,所述冷却管一端与第一风扇连通,所述冷却管的另一端与进风口连通,所述冷却仓的顶部开设有多个第一通风口,所述第二风扇固定设置在冷却仓的顶部,,所述冷却仓的底部开设有多个第二通风口,所述开合机构用于控制第二通风口的打开与关闭,所述控制机构用于控制开合机构的开合。

[0008] 当JP柜处于空气湿度较高的环境中且需要散热时,控机构控制开合机构打开第二通风口,柜门闭合与柜体密封,第一风扇抽取柜体内部的高温气体使其进入冷却管,高温气

体接触到冷却管时会将热量传递给冷却管使自身温度下降,冷却管会加热其外表面接触到的空气,第二风扇转动通过第一通风口抽取JP柜外部的冷空气并吹入冷却仓内部,冷空气进入冷却仓内部后会将冷却管外表面附近的热空气带走并从第二通风口吹出到冷却仓外部,经过冷却管降温的热空气再通过进风口回到柜体内部,从而形成冷却循环,可不断对柜体内部进行降温,在此过程中,柜体处于封闭状态,不与柜体外部的湿润空气流通,可保持柜体内部的空气干燥。

[0009] 本申请实施例中上述的技术方案,至少具有如下技术效果:

[0010] 由于在JP柜在通过冷却机构对柜体内部进行降温时,柜体处于封闭状态,不与柜体外部的湿润空气流通,可保持柜体内部的空气干燥。

[0011] 在一些实施例中,所述冷却仓内部设置有第一冷却板以及第二冷却板,所述第一冷却板以及第二冷却板均与冷却仓内表面固定连接且与冷却管外表面抵接,所述第一冷却板以及第二冷却板上均固定设置有多冷却鳍片,所述第一冷却板上还固定设置有多冷却插片,所述冷却插片远离第一冷却板的一端穿过冷却管且与第二冷却板固定连接,所述第一通风口内部设置有纱网,所述纱网与冷却仓固定连接。

[0012] 在一些实施例中,所述控制机构包括控制面板以及温度传感器,所述控制面板以及温度传感器均固定设置在柜体内表面上,所述开合机构包括步进电机、第一传动杆、第二传动杆、第一支架以及第一遮挡架,所述第一支架有多个,所述第一支架以及步进电机均固定设置在柜体内表面上,所述第一风扇、第二风扇、温度传感器以及步进电机均与控制面板电信号连接,所述第一传动杆以及第二传动杆均穿过柜体且与柜体滑动连接,所述第一传动杆的两端以及第二传动杆的两端均与第一支架通过直线轴承滑动连接,所述步进电机的输出轴上键连接有第一齿轮,所述第一传动杆上开设有齿槽,所述第一齿轮与第一传动杆啮合传动,所述第一遮挡架的一端与第一传动杆固定连接,所述第一遮挡架的另一端与第二传动杆固定连接,所述第一遮挡架与冷却仓的内表面抵接。

[0013] 在一些实施例中,所述控制机构还包括湿度传感器,所述湿度传感器固定设置在柜体外表面上,所述柜体内表面上固定设置有防潮筐,所述柜体的底部开设有多道第三通风口,所述柜体的底部固定设置有第三风扇,所述湿度传感器以及第三风扇均与控制面板电信号连接,所述柜体上还设置有第二遮挡架,所述第二遮挡架的一端与第一传动杆固定连接,所述第二遮挡架的另一端与第二传动杆固定连接。

[0014] 在一些实施例中,所述第三风扇底部固定连接有第一集气罩,所述冷却仓内部设置有烘干机构,所述烘干机构包括烘干仓、支撑筐、抽拉筐、第三遮挡架以及传动组件,所述烘干仓固定设置在冷却仓内表面上,所述烘干仓的顶部以及冷却仓的底部均开设有多第四通风口,所述冷却仓底部固定设置有第二集气罩,所述第二集气罩通过第四通风口与冷却仓内部连通,所述第一集气罩上固定连接有连接管,所述第一集气罩通过连接管与第二集气罩连通,所述支撑筐设置在烘干仓内部,所述支撑筐一端与烘干仓内表面固定连接,所述支撑筐的另一端与冷却仓内表面固定连接,所述冷却仓上开设有开口,所述抽拉筐由骨架和透气网布制成,所述抽拉筐设置在支撑筐内部,所述抽拉筐穿过开口且与支撑筐滑动连接,所述抽拉筐的一端固定设置有把手,所述第三遮挡架设置在烘干仓内部,所述支撑筐以及抽拉筐均穿过第三遮挡架内部,所述第三遮挡架底部与冷却仓内表面抵接,所述传动组件用于传递第一传动杆的动力使第三遮挡架滑动。

[0015] 在一些实施例中,所述传动组件包括第二齿轮、第三齿轮、传动轴、第二支架、第三传动杆以及第四传动杆,所述第二支架有多个且均固定连接在烘干仓内表面上,所述第三传动杆的两端以及第四传动杆的两端均通过直线轴承滑动连接在第二支架上,所述第三遮挡架的一面与第三传动杆固定连接,所述第三遮挡架的另一面与第四传动杆固定连接,所述传动轴穿过烘干仓且与烘干仓转动连接,所述第二齿轮键连接在传动轴的一端且与第一传动杆啮合传动,所述第三齿轮键连接在传动轴远离第一传动杆的一端,所述第三传动杆上开设有齿槽,所述第三齿轮与第三传动杆啮合传动。

[0016] 在一些实施例中,所述柜顶上设置有吊装架,所述吊装架上以及柜顶上均固定设置有吊环,所述柜体底部以及冷却仓底部均固定设置有安装底座。

[0017] 在一些实施例中,所述柜体上固定设置有密封环以及第一固定环,所述柜门上固定设置有密封垫以及第二固定环,所述密封垫为橡胶材质。

[0018] 在一些实施例中,所述柜体上固定设置有接触感应器,所述接触感应器与控制面板电信号连接。

[0019] 第二方面,本发明提供一种智能环保JP柜的使用方法,一种智能环保JP柜的使用方法包括如下步骤:

[0020] S1:通过吊环将JP柜吊起并放置在安装支架上,然后通过安装底座将JP柜固定在安装支架上;

[0021] S2:通过控制面板设置柜体内部温度阈值与柜体外部湿度阈值,在防潮筐内部放入干燥剂,安装好各种仪器并连接好电路后,开启JP柜开关,然后关闭柜门并通过第一固定环与第二固定环将柜门锁定,控制面板会根据柜体内部温度与外部湿度的数据自动控制JP柜各部分工作,保持柜体内部温度适宜;

[0022] S3:工作人员可根据JP柜安装地区的气候条件定期更换干燥剂,将失效的干燥剂取出后放入抽拉筐内部并在防潮筐内部放入新的干燥剂,当柜体外部空气湿度低时,控制面板控制JP柜相应组件在对柜体内部进行散热的同时对失效的干燥剂进行烘干;

[0023] S4:工作人员后续更换干燥剂时可将抽拉筐内部经过烘干的干燥剂取出放入防潮筐内,并将防潮筐内部的失效干燥剂放入抽拉筐内部等待干燥;

[0024] S5:控制面板会根据接触感应器传递的数据确定柜门的启闭状态,并将启闭状态发送给工作人员,当柜门不正常开启时工作人员可及时对JP柜进行检查,防止事故发生。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请实施例提供的一种智能环保JP柜的整体结构示意图一;

[0027] 图2为图1中A部分放大图;

[0028] 图3为图1中B部分放大图;

[0029] 图4为本申请实施例提供的一种智能环保JP柜的整体结构示意图二;

[0030] 图5为图4中C部分放大图;

- [0031] 图6为图4中D部分放大图；
- [0032] 图7为冷却仓内部结构示意图；
- [0033] 图8为图7中E部分放大图；
- [0034] 图9为冷却管与第一冷却板的爆炸结构示意图；
- [0035] 图10开合机构与第二遮挡架的总体结构示意图；
- [0036] 图11为图10中F部分放大图；
- [0037] 图12为图10中G部分放大图；
- [0038] 图13为烘干机构部分结构示意图；
- [0039] 图14为烘干仓内部结构示意图；
- [0040] 图15为图14中H部分放大图；
- [0041] 图16为图14中I部分放大图。
- [0042] 其中,图中各附图标记:
- [0043] 1、柜体;11、出风口;12、进风口;13、防潮筐;14、第三通风口;15、第三风扇;151、第一集气罩;152、第二集气罩;153、连接管;16、第二遮挡架;17、安装底座;18、密封环;19、第一固定环;2、柜顶;21、吊装架;22、吊环;3、柜门;31、密封垫;32、第二固定环;4、冷却仓;41、第一通风口;411、纱网;43、第二通风口;44、第一冷却板;441、冷却鳍片;442、冷却插片;45、第二冷却板;461、烘干仓;4611、第四通风口;462、支撑筐;463、抽拉筐;4631、把手;464、第三遮挡架;4651、第二齿轮;4652、第三齿轮;4653、传动轴;4654、第二支架;4655、第三传动杆;4656、第四传动杆;47、开口;51、控制面板;52、温度传感器;53、湿度传感器;61、第一风扇;62、冷却管;63、第二风扇;71、步进电机;711、第一齿轮;72、第一传动杆;73、第二传动杆;74、第一支架;75、第一遮挡架;8、接触感应器。

具体实施方式

[0044] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0045] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,而非限制本申请。本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0046] 针对现有技术,JP柜长期处于空气湿度较大的环境中时,JP柜在散热时需要保证JP柜内部的空气不断地与外部空气进行交换,会使JP柜外部的湿润空气不断进入JP柜内部,干燥剂会不断吸湿从而快速失效,无法对JP柜内部进行有效除湿,而且需要工作人员频繁添加干燥剂,实用性不足。

[0047] 基于此,为了解决JP柜在进行散热时难以保持JP柜内部干燥的问题,本申请实施例提供了以下方案。

[0048] 实施例1:请一并参阅图1至图16,本申请实施例提供一种智能环保JP柜,一种智能环保JP柜包括柜体1、柜顶2、柜门3、冷却仓4、控制机构、冷却机构以及开合机构。

[0049] 请一并参阅图1至图16,冷却仓4设置在柜体1上且与柜体1一体成型,柜顶2固定设

置在柜体1以及冷却仓4的顶部,柜门3设置在柜体1上且通过合页与柜体1铰接;

[0050] 冷却机构包括第一风扇61、冷却管62以及第二风扇63,柜体1上开设有出风口11以及进风口12,第一风扇61固定设置在出风口11内部,冷却管62设置在冷却仓4内部,冷却管62一端与第一风扇61连通,冷却管62的另一端与进风口12连通,冷却仓4的顶部开设有多第一通风口41,第二风扇63固定设置在冷却仓4的顶部,冷却仓4的底部开设有多第二通风口43;

[0051] 冷却仓4内部设置有第一冷却板44以及第二冷却板45,第一冷却板44以及第二冷却板45均与冷却仓4内表面固定连接且与冷却管62外表面抵接,第一冷却板44以及第二冷却板45上均固定设置有多冷却鳍片441,第一冷却板44上还固定设置有多冷却插片442,冷却插片442远离第一冷却板44的一端穿过冷却管62且与第二冷却板45固定连接,第一通风口41内部设置有纱网411,纱网411与冷却仓4固定连接;

[0052] 控制机构包括控制面板51以及温度传感器52,控制面板51以及温度传感器52均固定设置在柜体1内表面上,开合机构包括步进电机71、第一传动杆72、第二传动杆73、第一支架74以及第一遮挡架75,第一支架74有多,第一支架74以及步进电机71均固定设置在柜体1内表面上,第一风扇61、第二风扇63、温度传感器52以及步进电机71均与控制面板51电信号连接,第一传动杆72以及第二传动杆73均穿过柜体1且与柜体1滑动连接,第一传动杆72的两端以及第二传动杆73的两端均与第一支架74通过直线轴承滑动连接,步进电机71的输出轴上键连接有第一齿轮711,第一传动杆72上开设有齿槽,第一齿轮711与第一传动杆72啮合传动,第一遮挡架75的一端与第一传动杆72固定连接,第一遮挡架75的另一端与第二传动杆73固定连接,第一遮挡架75与冷却仓4的内表面抵接;

[0053] 控制机构还包括湿度传感器53,湿度传感器53固定设置在柜体1外表面上,柜体1内表面上固定设置有防潮筐13,柜体1的底部开设有多道第三通风口14,柜体1的底部固定设置有第三风扇15,湿度传感器53以及第三风扇15均与控制面板51电信号连接,柜体1上还设置有第二遮挡架16,第二遮挡架16的一端与第一传动杆72固定连接,第二遮挡架16的另一端与第二传动杆73固定连接;

[0054] 第三风扇15底部固定连接有第一集气罩151,冷却仓4内部设置有烘干机构,烘干机构包括烘干仓461、支撑筐462、抽拉筐463、第三遮挡架464以及传动组件,烘干仓461固定设置在冷却仓4内表面上,烘干仓461的顶部以及冷却仓4的底部均开设有多第四通风口4611,冷却仓4底部固定设置有第二集气罩152,第二集气罩152通过第四通风口4611与冷却仓4内部连通,第一集气罩151上固定连接有连接管153,第一集气罩151通过连接管153与第二集气罩152连通,支撑筐462设置在烘干仓461内部,支撑筐462一端与烘干仓461内表面固定连接,支撑筐462的另一端与冷却仓4内表面固定连接,冷却仓4上开设有开口47,抽拉筐463由骨架和透气网布制成,抽拉筐463设置在支撑筐462内部,抽拉筐463穿过开口47且与支撑筐462滑动连接,抽拉筐463的一端固定设置有把手4631,第三遮挡架464设置在烘干仓461内部,支撑筐462以及抽拉筐463均穿过第三遮挡架464内部,第三遮挡架464底部与冷却仓4内表面抵接;

[0055] 传动组件包括第二齿轮4651、第三齿轮4652、传动轴4653、第二支架4654、第三传动杆4655以及第四传动杆4656,第二支架4654有多且均固定连接在烘干仓461内表面上,第三传动杆4655的两端以及第四传动杆4656的两端均通过直线轴承滑动连接在第二支架

4654上,第三遮挡架464的一面与第三传动杆4655固定连接,第三遮挡架464的另一面与第四传动杆4656固定连接,传动轴4653穿过烘干仓461且与烘干仓461转动连接,第二齿轮4651键连接在传动轴4653的一端且与第一传动杆72啮合传动,第三齿轮4652键连接在传动轴4653远离第一传动杆72的一端,第三传动杆4655上开设有齿槽,第三齿轮4652与第三传动杆4655啮合传动。

[0056] 由以上可知,JP在工作前,工作人员可将袋装的颗粒型干燥剂放入防潮筐13内部,JP柜在工作时,柜门3闭合与柜体1形成密封,温度传感器52与湿度传感器53会分别感应JP柜内部的温度与JP柜外部的空气湿度,并将数据传递给控制面板51;

[0057] 当JP柜外部空气湿度较高且JP柜内部温度较高时,JP柜需要进行散热,控制面板51控制步进电机71输出轴带动第一齿轮711转动,第一齿轮711通过第一传动杆72上的齿槽推动第一传动杆72移动,第一传动杆72的两端在第一支架74内部滑动,第一传动杆72带动第一遮挡架75移动使各个第二通风口43打开,同时第一传动杆72带动第二遮挡架16移动使各个第三通风口14关闭,第一传动杆72通过齿槽推动第二齿轮4651转动,第二齿轮4651带动传动轴4653与第三齿轮4652转动,第三齿轮4652通过齿槽推动第三传动杆4655移动,第三传动杆4655的两端在第二支架4654内部滑动,第三传动杆4655会带动第三遮挡架464移动并逐渐将烘干仓461上以及冷却仓4底部的第四通风口4611遮挡,第三遮挡架464带动第四传动杆4656移动,第一遮挡架75与第二遮挡架16同时带动第二传动杆73移动,当第二通风口43完全打开时,步进电机71停止转动,第二遮挡架16恰好将各个第三通风口14完全遮盖,第三遮挡架464恰好将第四通风口4611完全遮盖,此时,第三通风口14、第四通风口4611闭合,第二通风口43打开,烘干仓461处于封闭状态;控制面板51控制第一风扇61与第二风扇63转动,第一风扇61抽取柜体1内部的热空气并使其排入冷却管62内部,热空气接触到冷却管62与冷却插片442时会将热量传递给冷却管62以及冷却插片442并使自身温度下降,冷却管62与冷却插片442将热量传递给第一冷却板44与第二冷却板45,第一冷却板44与第二冷却板45再将热量传递给冷却鳍片441,冷却管62、第一冷却板44、第二冷却板45、冷却鳍片441会加热与其接触的空气,第二风扇63通过第一通风口41抽取JP柜外部的冷空气并将其吹入冷却仓4内部;纱网411可以阻挡冷却仓4外部的灰尘、蚊虫等进入冷却仓4,也可起到一定的防水作用,可对冷却仓4内部设施起到保护作用;冷空气会带走冷却仓4内部的热空气并从第二通风口43吹出到冷却仓4外部,从而可以不断地对冷却管62内部的热空气进行冷却;经过冷却管62冷却后的冷空气再经过进风口12吹入到柜体1内部,从而形成冷却循环不断对柜体1内部进行降温;在此过程中,柜体1外部的湿润空气仅有少量可以从各个缝隙中进入柜体1内部,防潮筐13中的干燥剂会吸收柜体1内部空气中的水分使柜体1内部保持干燥,从而可对柜体1内部进行降温并可以保持柜体1内部空气的干燥,延长柜体1内部安装的电子器件的使用寿命;

[0058] 防潮筐13内部的干燥剂会不断吸取柜体1内部空气中的水分,JP柜长期工作后,干燥剂会因吸收过多水分而失效,无法再对柜体1内部空气进行有效干燥,工作人员可定期更换防潮筐13中的干燥剂,并通过把手4631将抽拉筐463从烘干仓461中抽出,然后将失效的干燥剂放入抽拉筐463内部,再将抽拉筐463放回烘干仓461内部;由上文可知,此时烘干仓461处于闭合状态,当柜体1外部空气湿度较低时,控制面板51控制步进电机71反向转动并带动第一遮挡架75、第二遮挡架16以及第三遮挡架464移动,当第一遮挡架75将第二通风口

43完全遮挡时,第三通风口14以及第四通风口4611完全打开;控制面板51控制第三风扇15转动,第三风扇15通过第三通风口14抽取柜体1内部的热空气并将其按顺序通过第一集气罩151、连接管153、第二集气罩152、第四通风口4611吹入到烘干仓461内部,柜体1外部干燥的冷空气通过未被第三风扇15遮盖的第三通风口14进入冷却仓4内部,可不断带走冷却仓4内部的热量,干燥的热空气会与抽拉筐463内部失效的干燥剂接触并带走干燥剂内部的水分使干燥剂干燥,然后吸收了水分的湿润热空气会穿过抽拉筐463以及支撑筐462并从冷却仓4顶部的第四通风口4611排进冷却仓4内部,控制面板51同时会控制第二风扇63反向转动,第二风扇63抽取冷却仓4内部的湿润热空气并通过第一通风口41排放到冷却仓4外部,从而可利用柜体1内部产生的热空气对失效的干燥剂进行烘干并同时降低柜体1内部的温度;控制面板51可以自行根据柜体1内部的气温调整第二风扇63以及第三风扇15的档位,可以更高效地利用电能,减少能源浪费;工作人员更换干燥剂时,可将防潮筐13中的失效干燥剂以及烘干仓461内部经过烘干的干燥剂取出,然后将经过烘干的干燥剂放置到防潮筐13内部,将失效的干燥剂放置到烘干仓461内部等待外部空气湿度较低时进行干燥,对干燥剂的重复利用可以减少对资源的浪费,有助于环保。

[0059] 在一些实施例中,请一并参阅图2及图4,柜顶2上设置有吊装架21,吊装架21上以及柜顶2上均固定设置有吊环22,柜体1底部以及冷却仓4底部均固定设置有安装底座17。

[0060] 如此设置,在安装JP柜时,工作人员可通过吊环22吊起JP柜进行安装,然后通过安装底座17将JP柜固定在特定的设施上,可以方便工作人员对JP柜的安装。

[0061] 可选地,在一些实施例中,请一并参阅图3至图5,柜体1上固定设置有密封环18以及第一固定环19,柜门3上固定设置有密封垫31以及第二固定环32,密封垫31为橡胶材质。

[0062] 如此设置,工作人员可将柜门3闭合并通过锁具连接第一固定环19与第二固定环32,从而将柜门3锁上;当柜门3闭合时,密封环18与密封垫31抵接形成密封,可以减少从柜门3与柜体1之间的缝隙进入柜体1内部的湿润空气,有助于保持柜体1内部干燥,同时可以阻挡外部液体进入柜体1内部,保护柜体1内部设备。

[0063] 可选地,在一些实施例中,请一并参阅图4及图5,柜体1上固定设置有接触感应器8,接触感应器8与控制面板51电信号连接。

[0064] 如此设置,当柜门3闭合时,接触感应器8的感应端会与柜门3接触并感应到柜门3,从而可以将柜门3开启与闭合的状态信息发送给控制面板51,控制面板51可以发送远程信号给工作人员,使其知晓柜门3的闭合情况,在遇到柜门3不正常开启的情况时,工作人员可及时对JP柜进行检查,防止盗窃或安全事故发生。

[0065] 实施例2:本发明提供一种智能环保JP柜的使用方法,一种智能环保JP柜的使用方法包括如下步骤:

[0066] S1:通过吊环22将JP柜吊起并放置在安装支架上,然后通过安装底座17将JP柜固定在安装支架上;

[0067] S2:通过控制面板51设置柜体1内部温度阈值与柜体1外部湿度阈值,在防潮筐13内部放入干燥剂,安装好各种仪器并连接好电路后,开启JP柜开关,然后关闭柜门3并通过第一固定环19与第二固定环32将柜门3锁定,控制面板51会根据柜体1内部温度与外部湿度的数据自动控制JP柜各部分工作,保持柜体1内部温度适宜;

[0068] S3:工作人员可根据JP柜安装地区的气候条件定期更换干燥剂,将失效的干燥剂

取出后放入抽拉筐463内部并在防潮筐13内部放入新的干燥剂,当柜体1外部空气湿度低时,控制面板51控制JP柜相应组件在对柜体1内部进行散热的同时对失效的干燥剂进行烘干;

[0069] S4:工作人员后续更换干燥剂时可将抽拉筐463内部经过烘干的干燥剂取出放入防潮筐13内,并将防潮筐13内部的失效干燥剂放入抽拉筐463内部等待干燥;

[0070] S5:控制面板51会根据接触感应器8传递的数据确定柜门3的启闭状态,并将启闭状态发送给工作人员,当柜门3不正常开启时工作人员可及时对JP柜进行检查,防止事故发生。

[0071] 以上均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

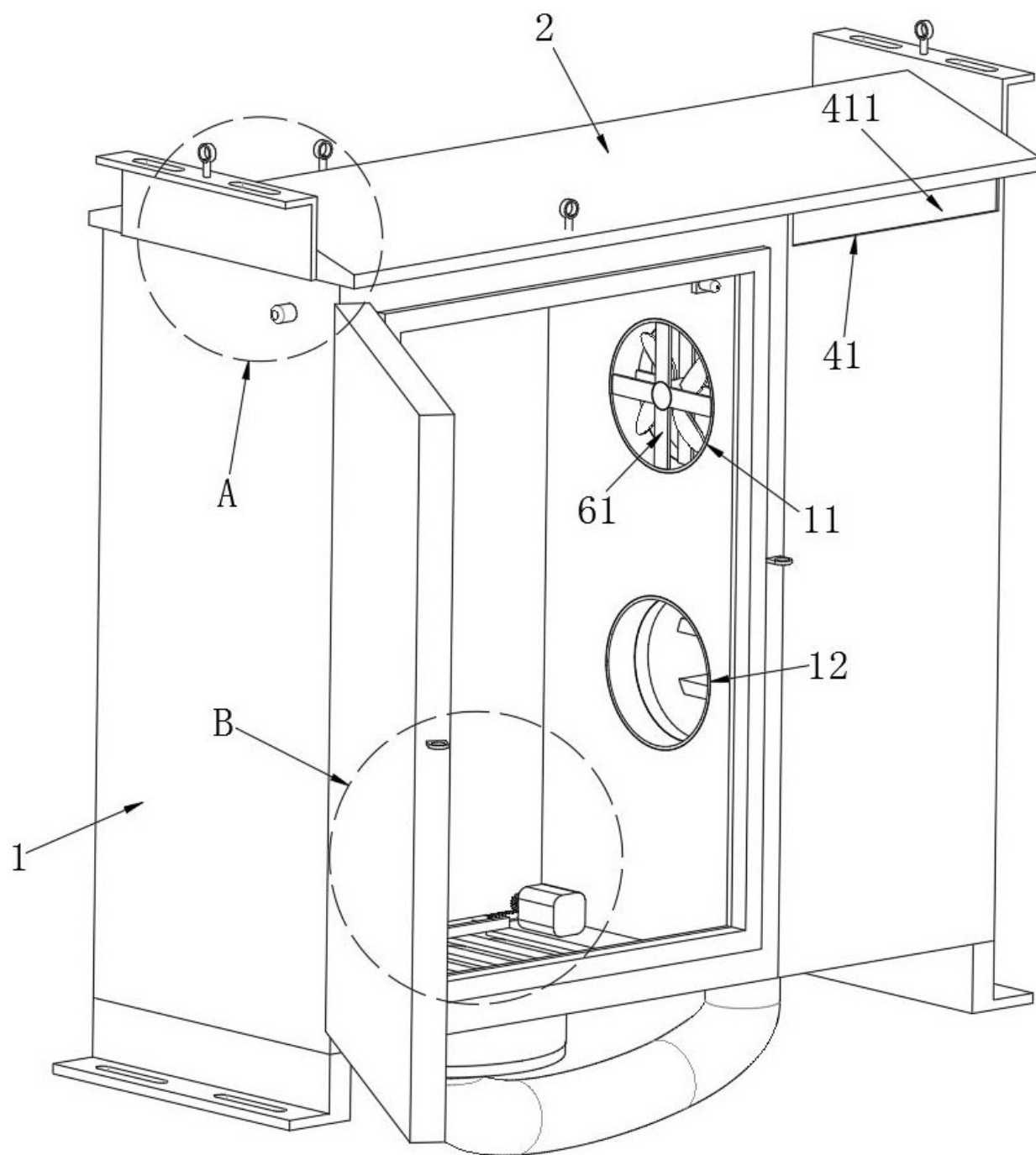


图1

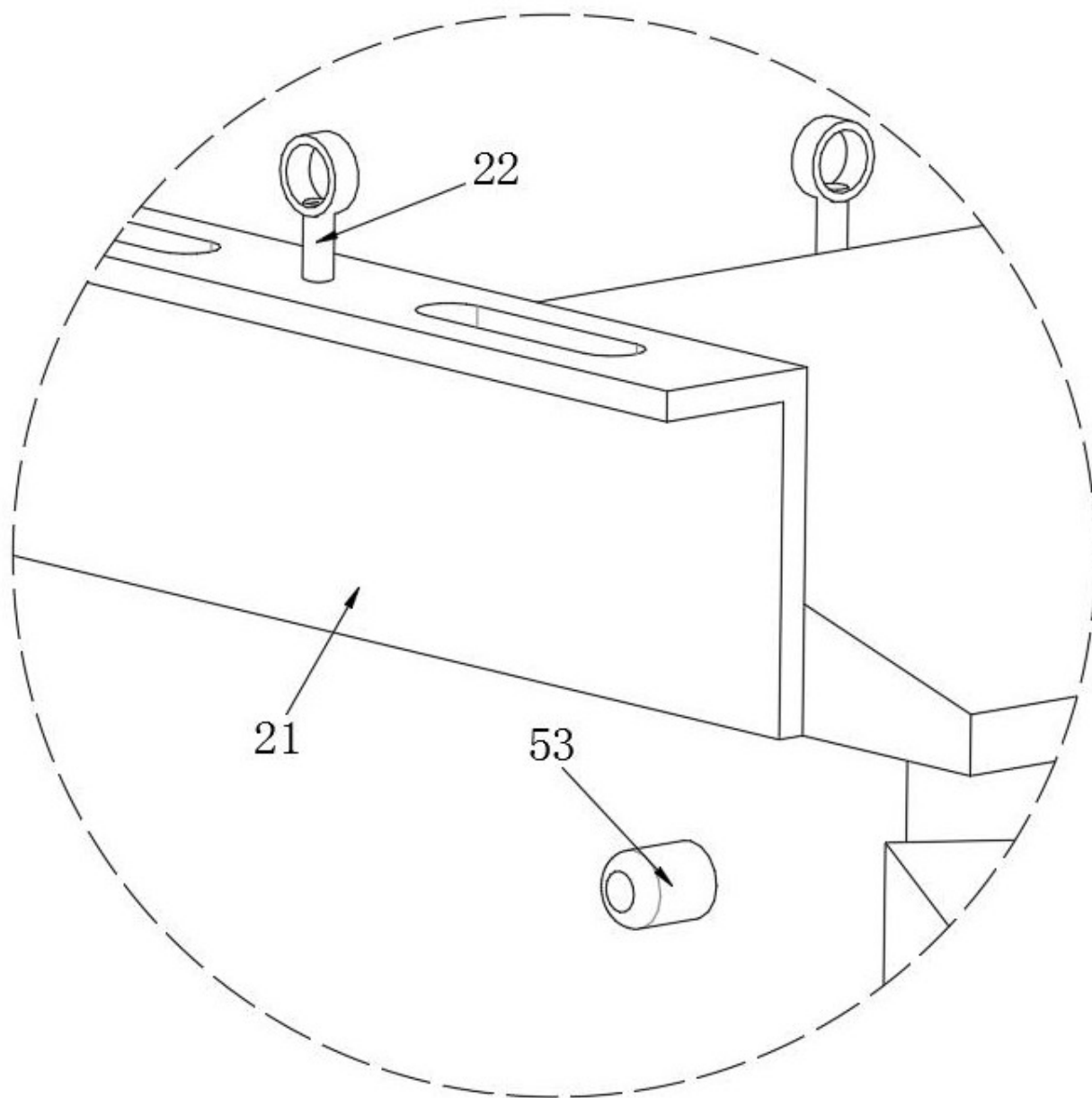


图2

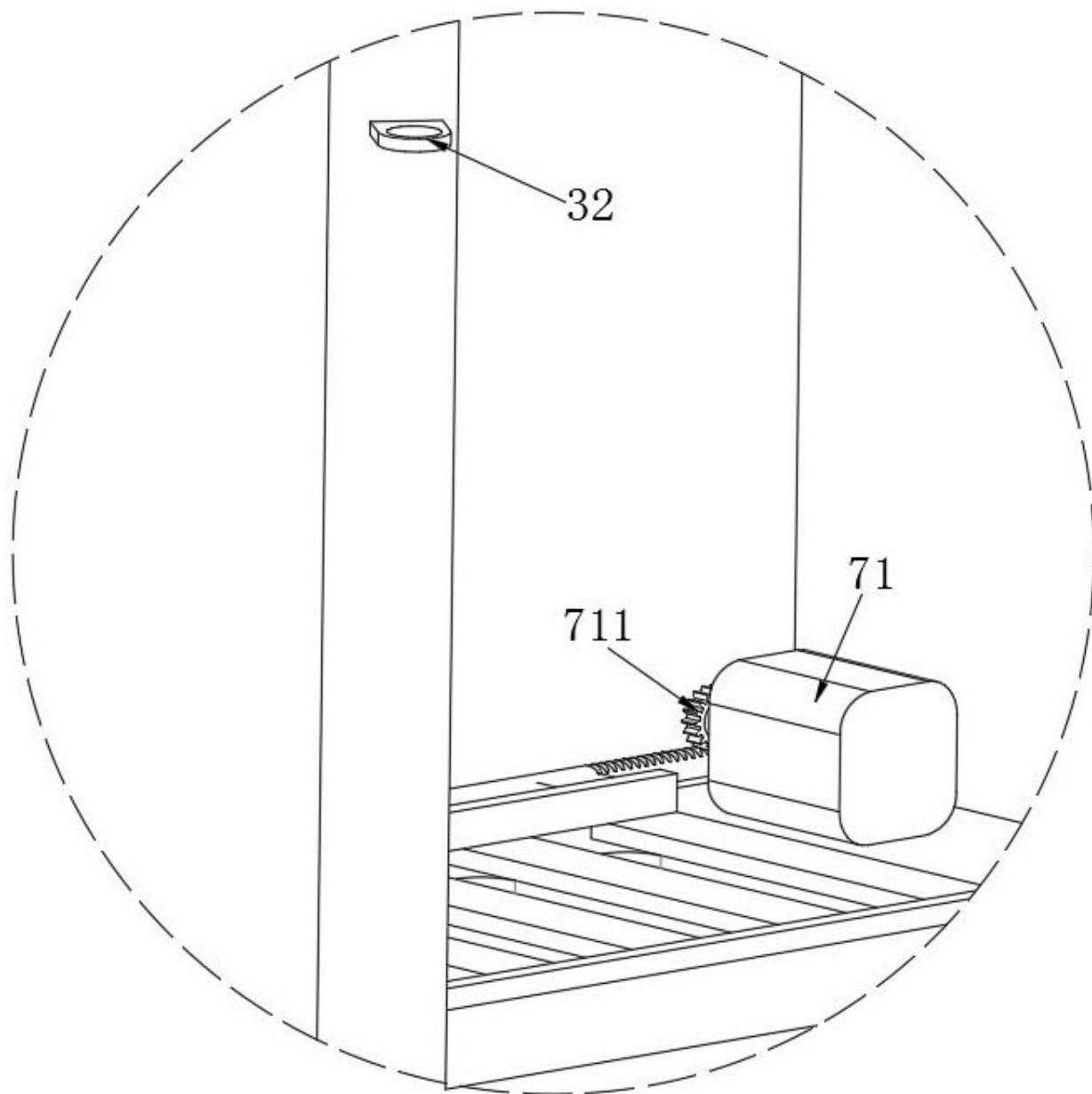


图3

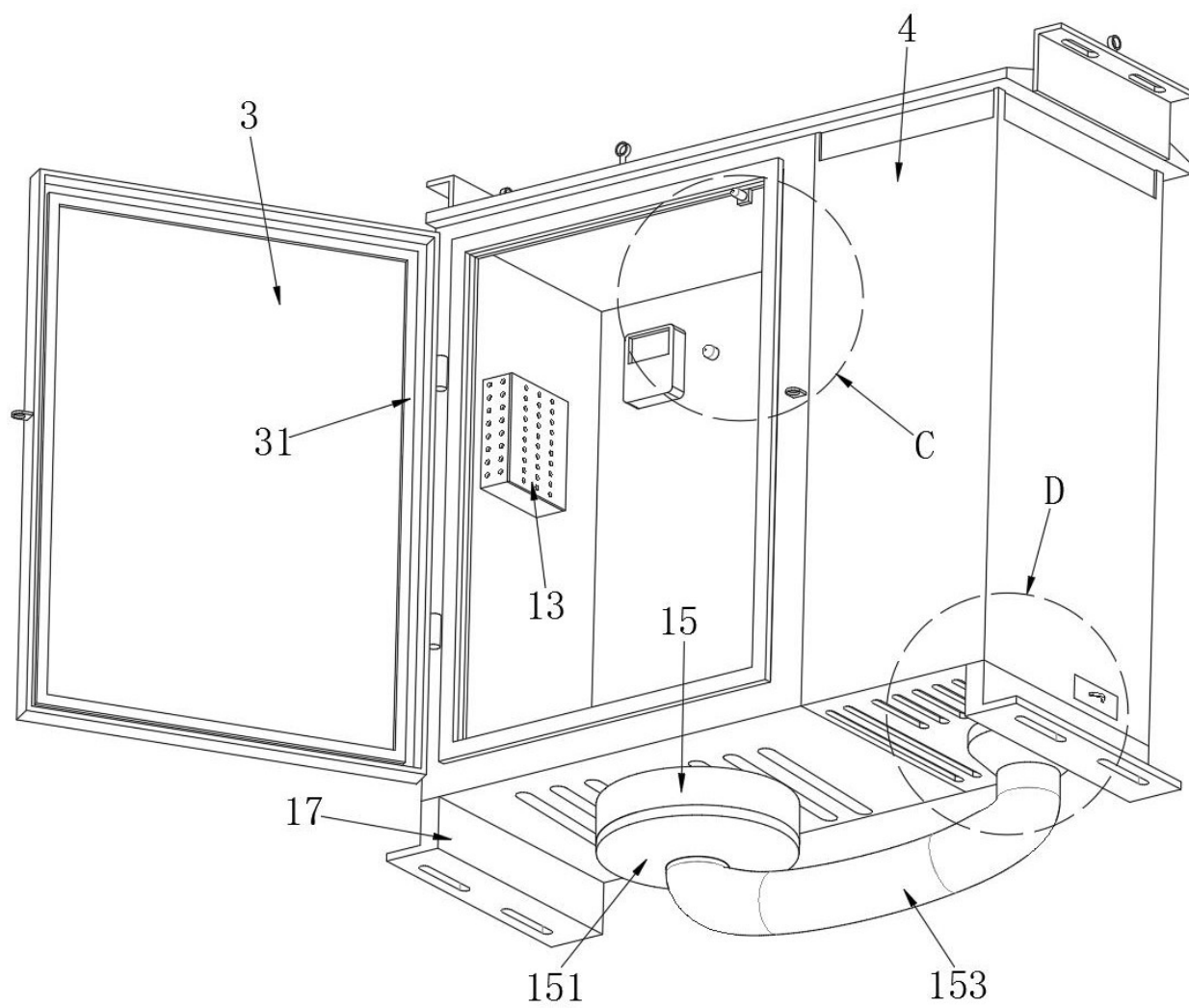


图4

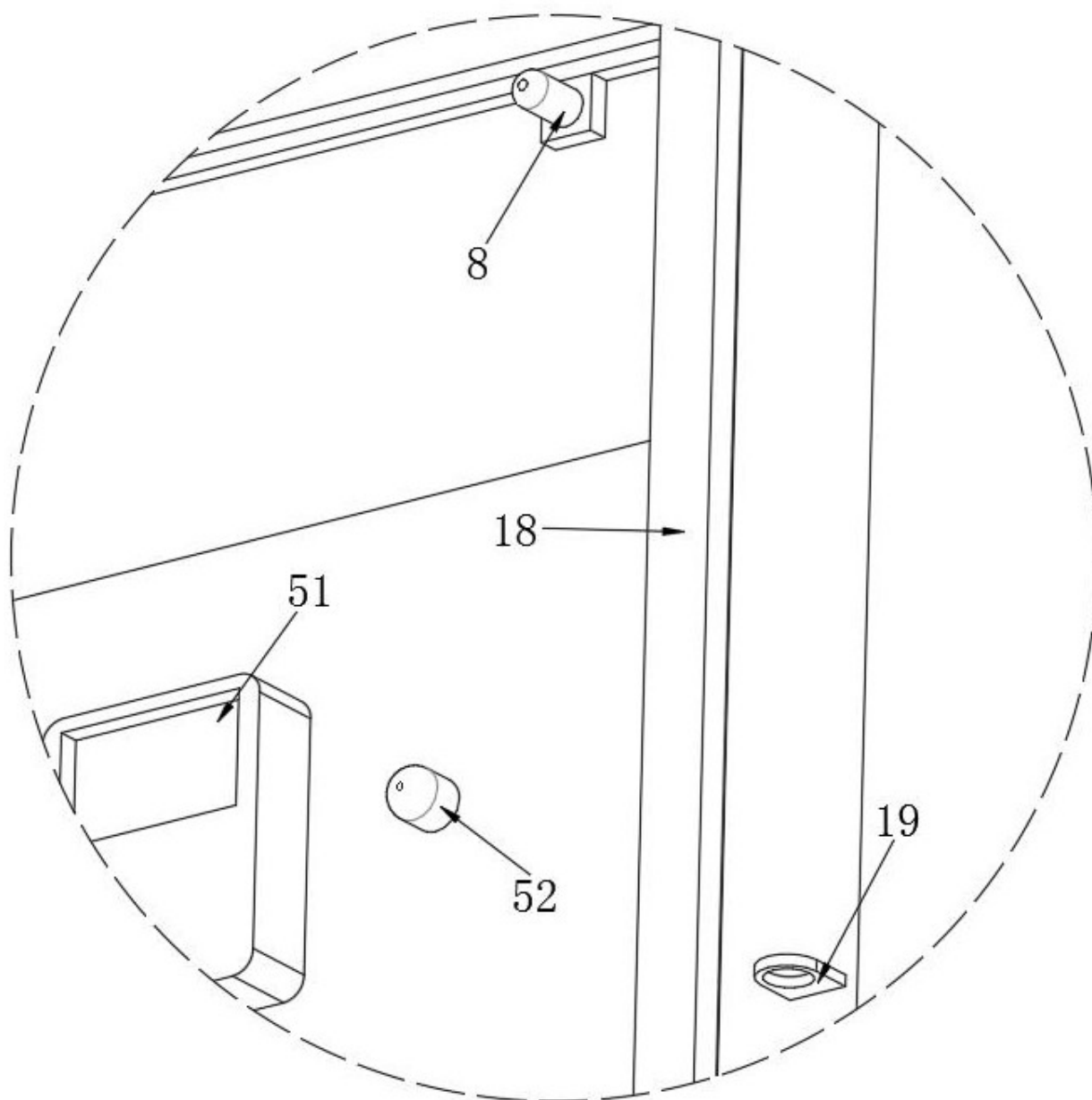


图5

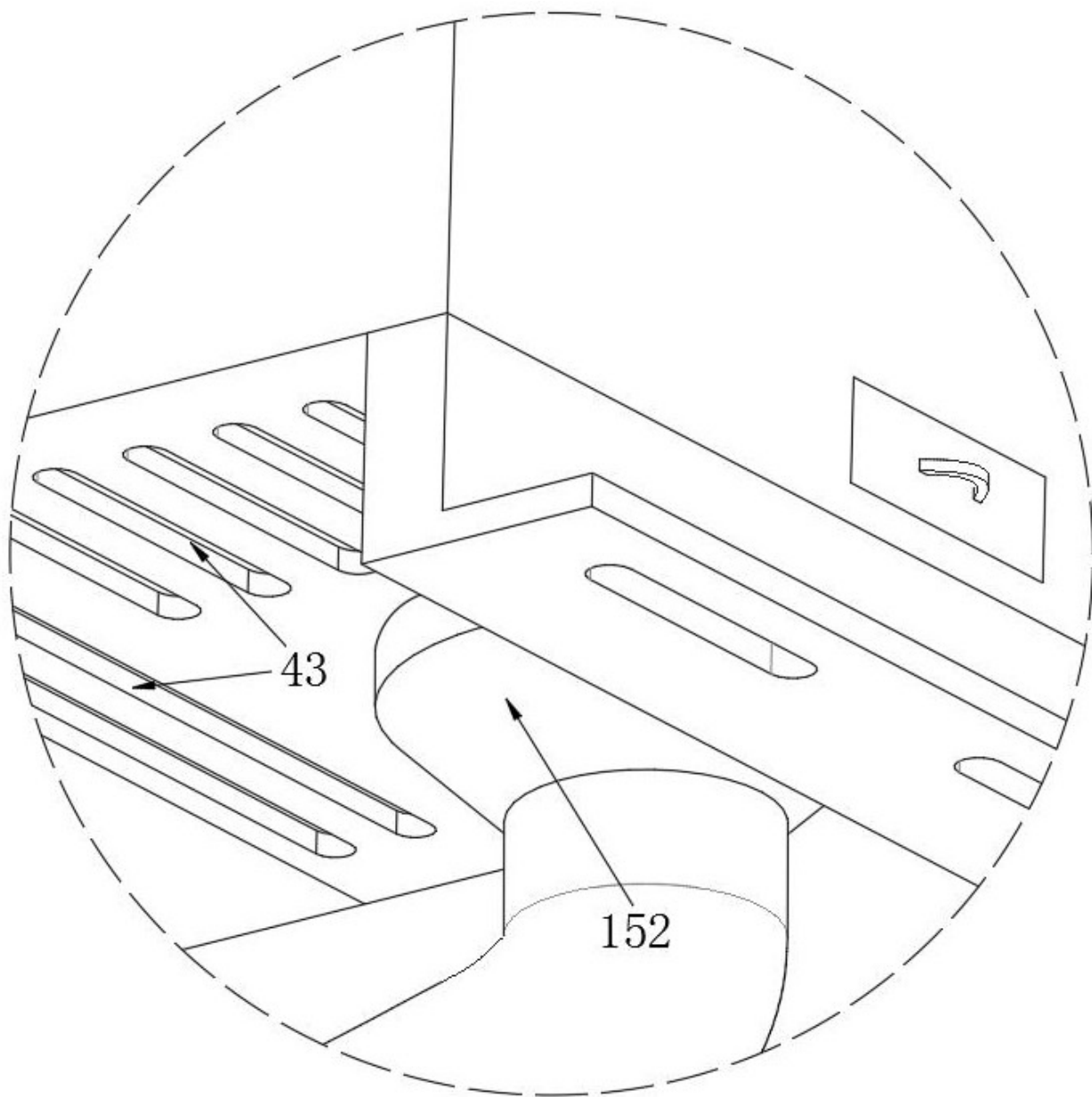


图6

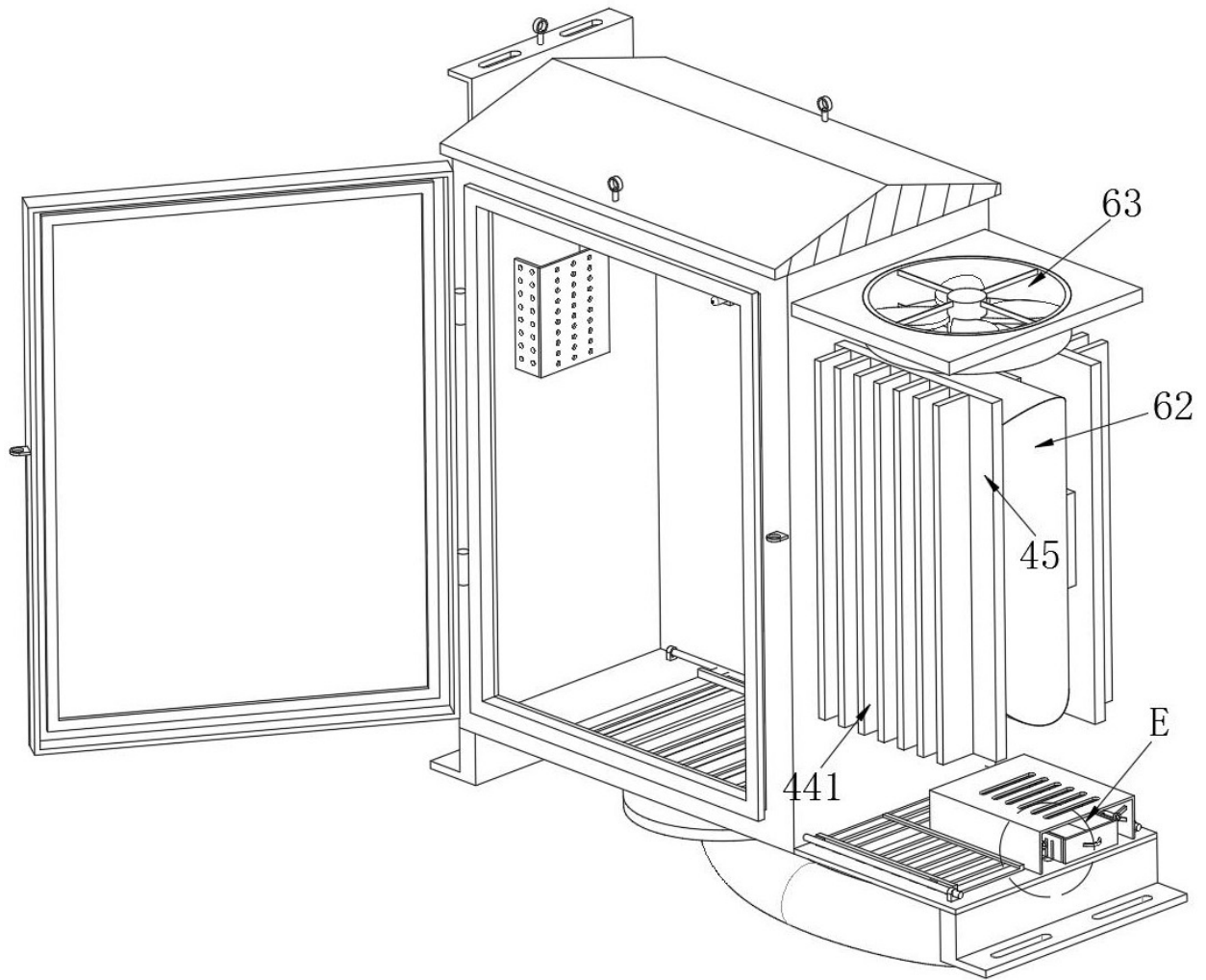


图7

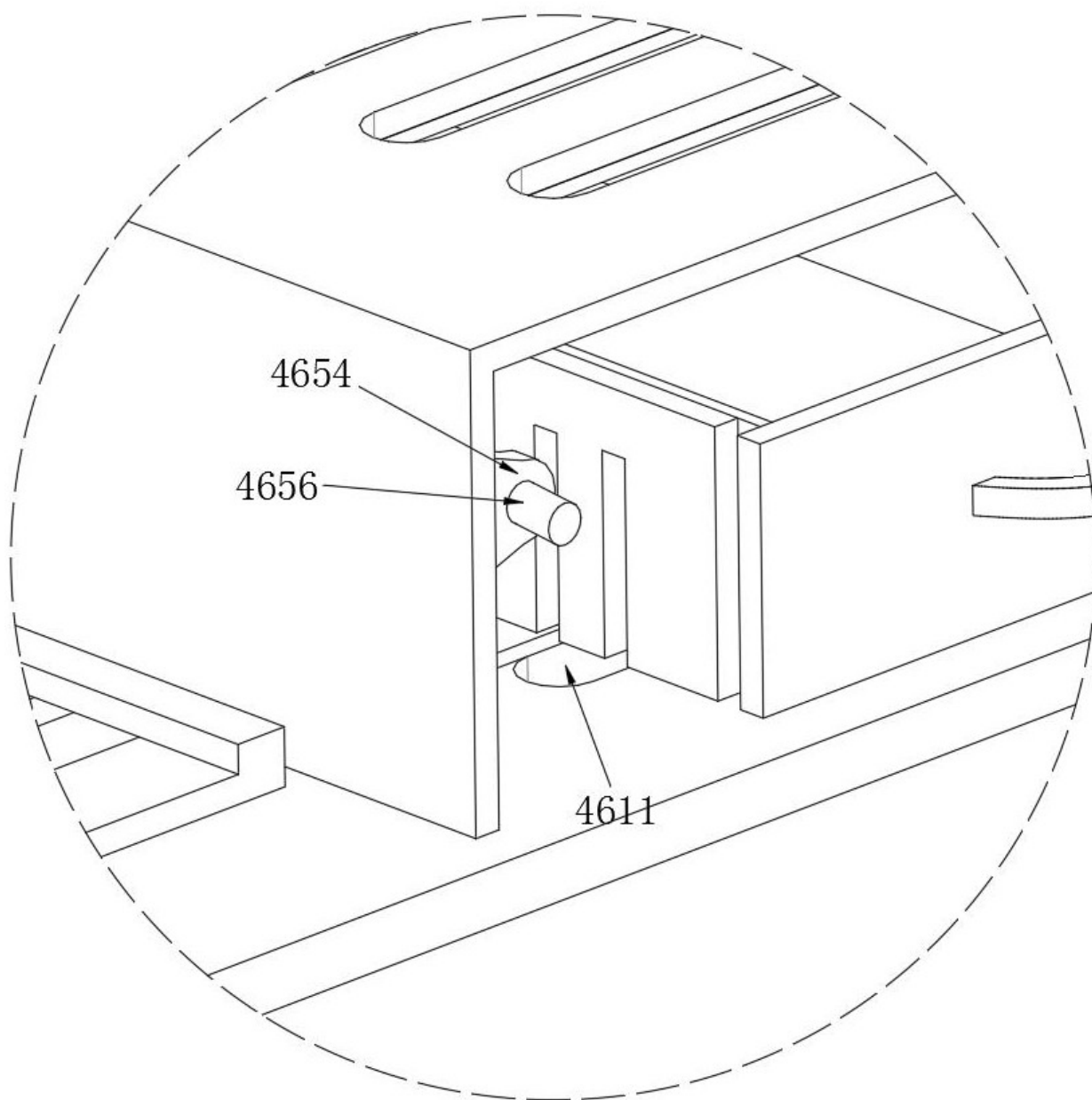


图8

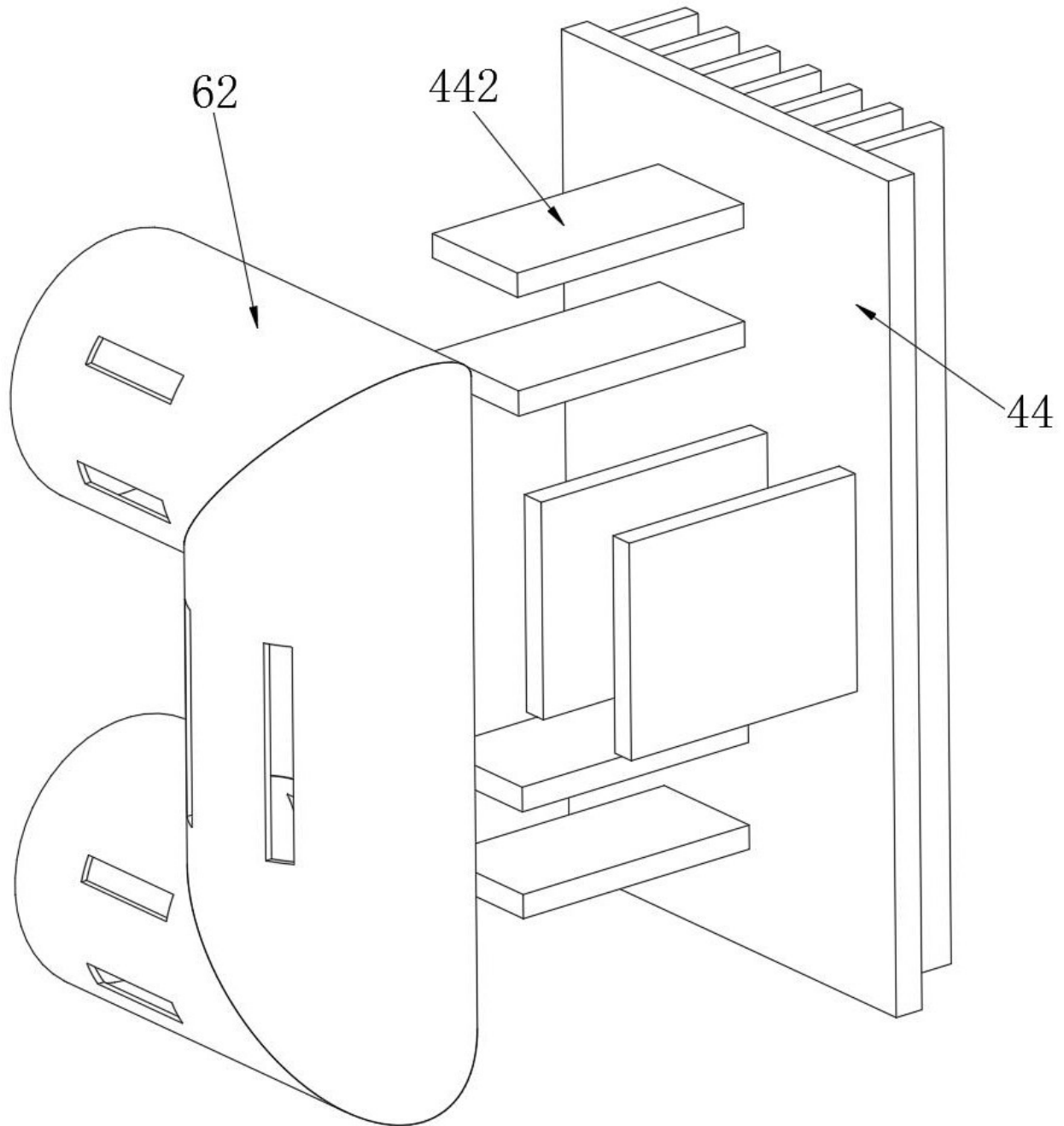


图9

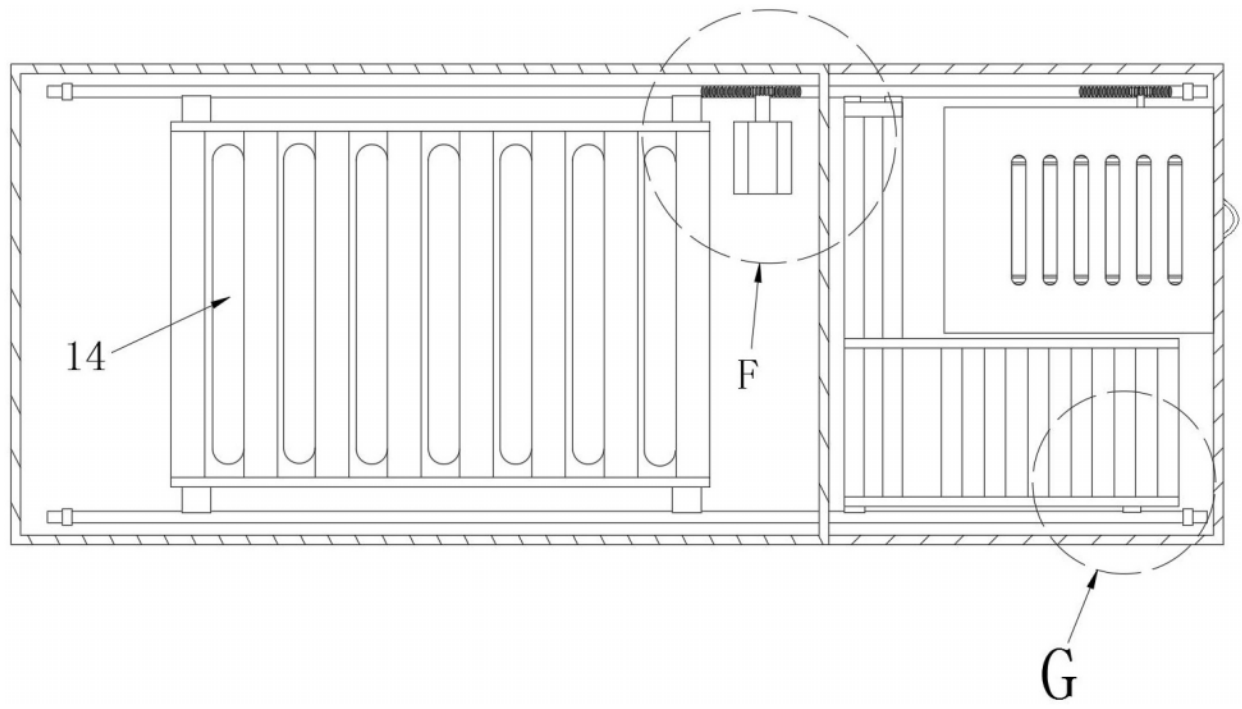


图10

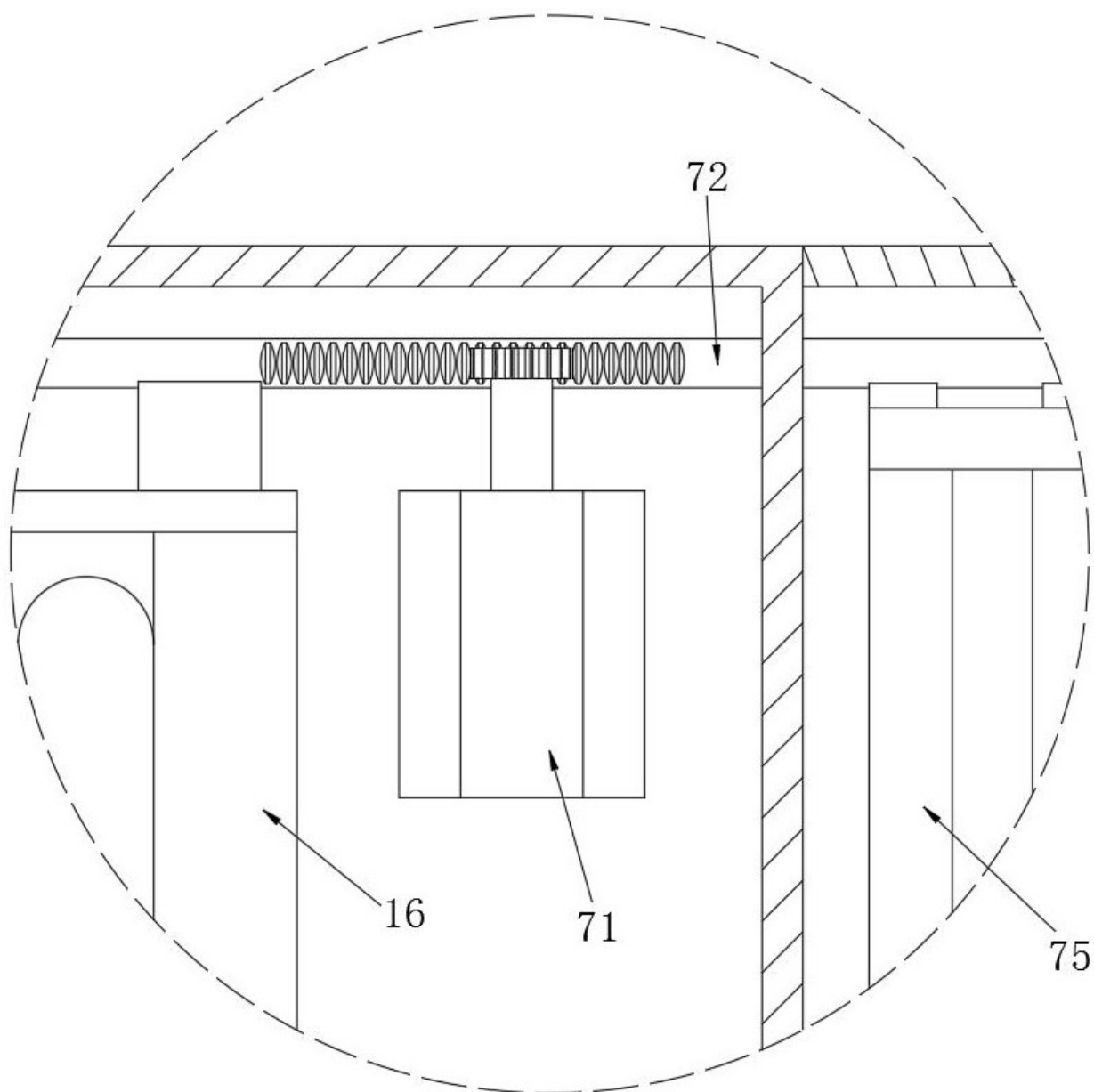


图11

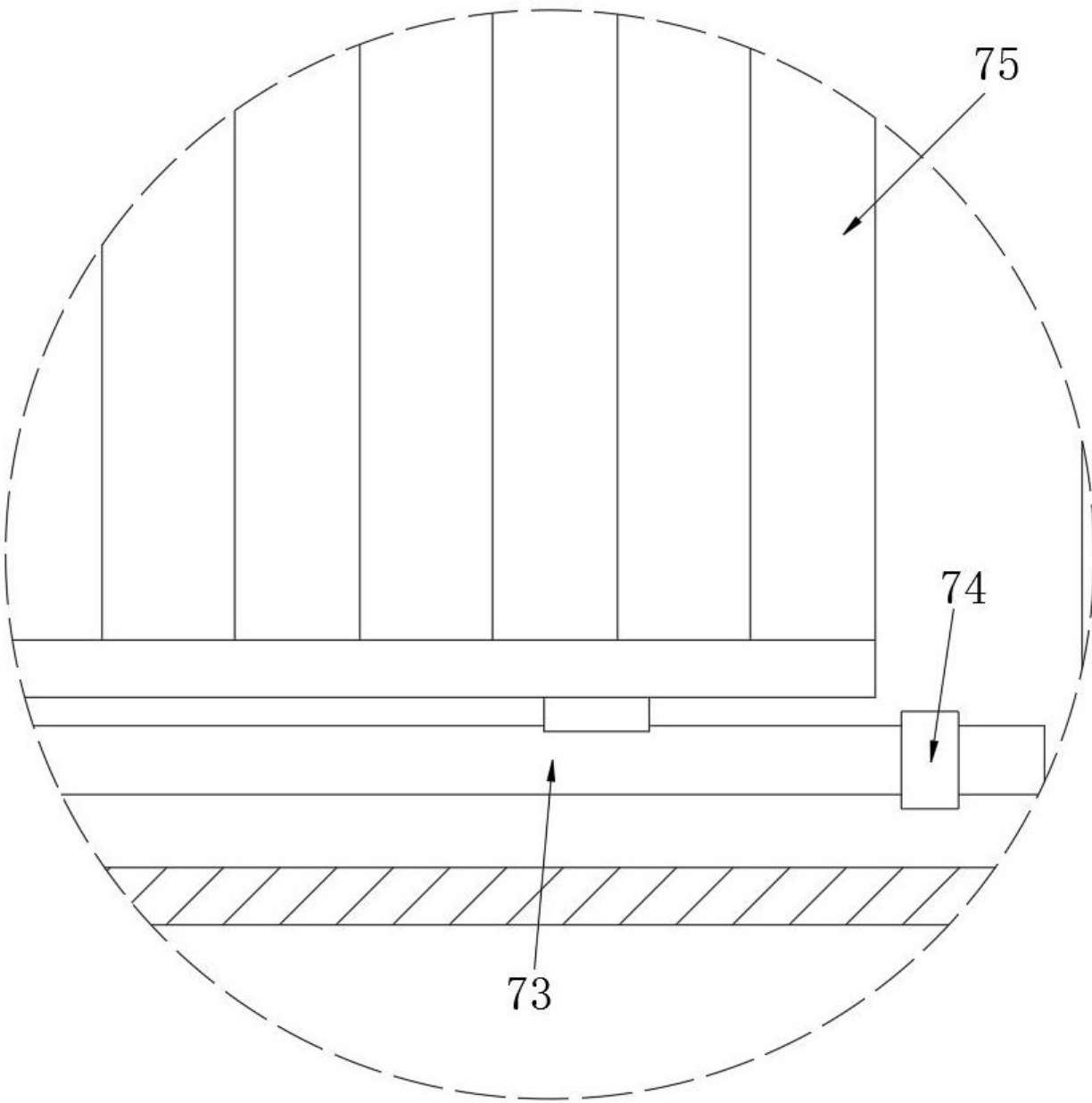


图12

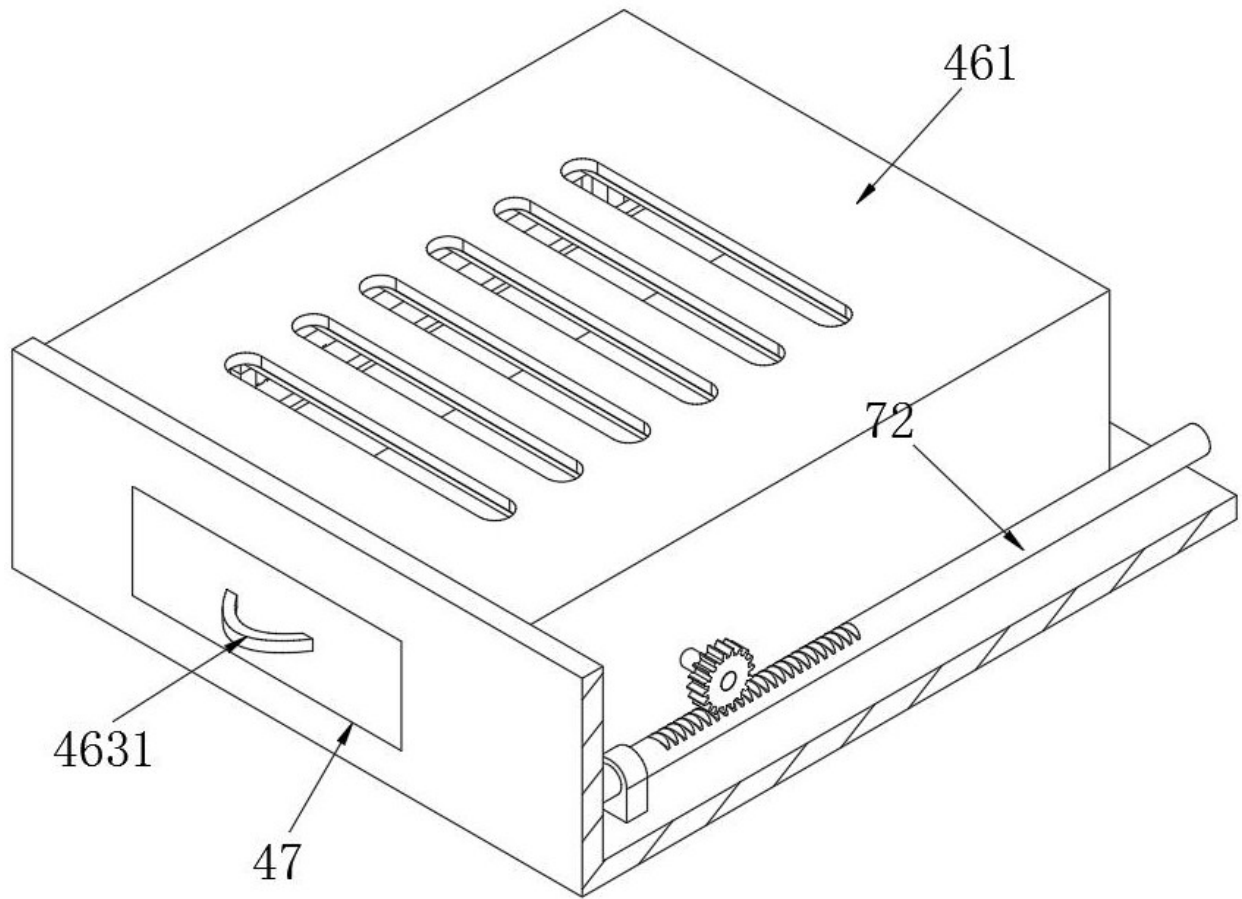


图13

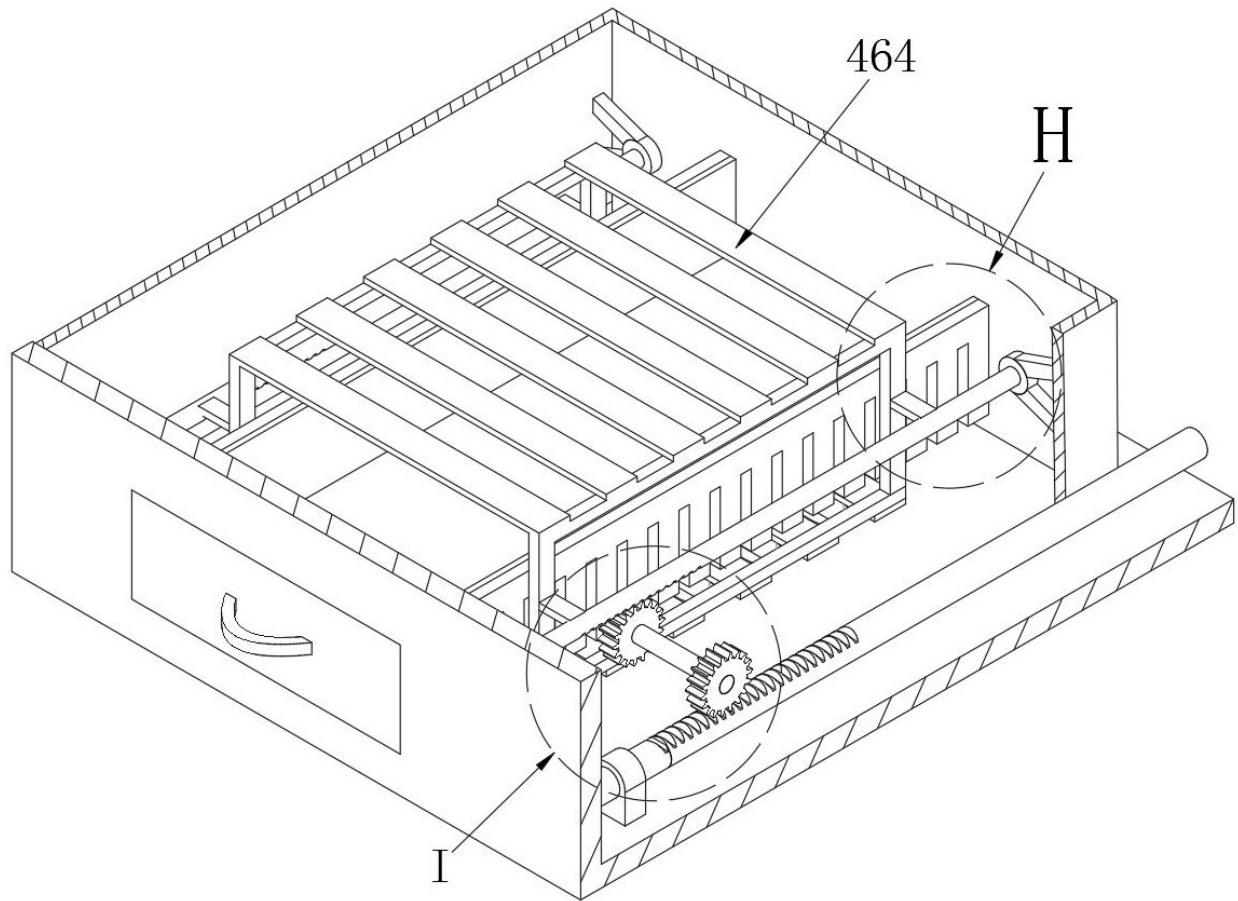


图14

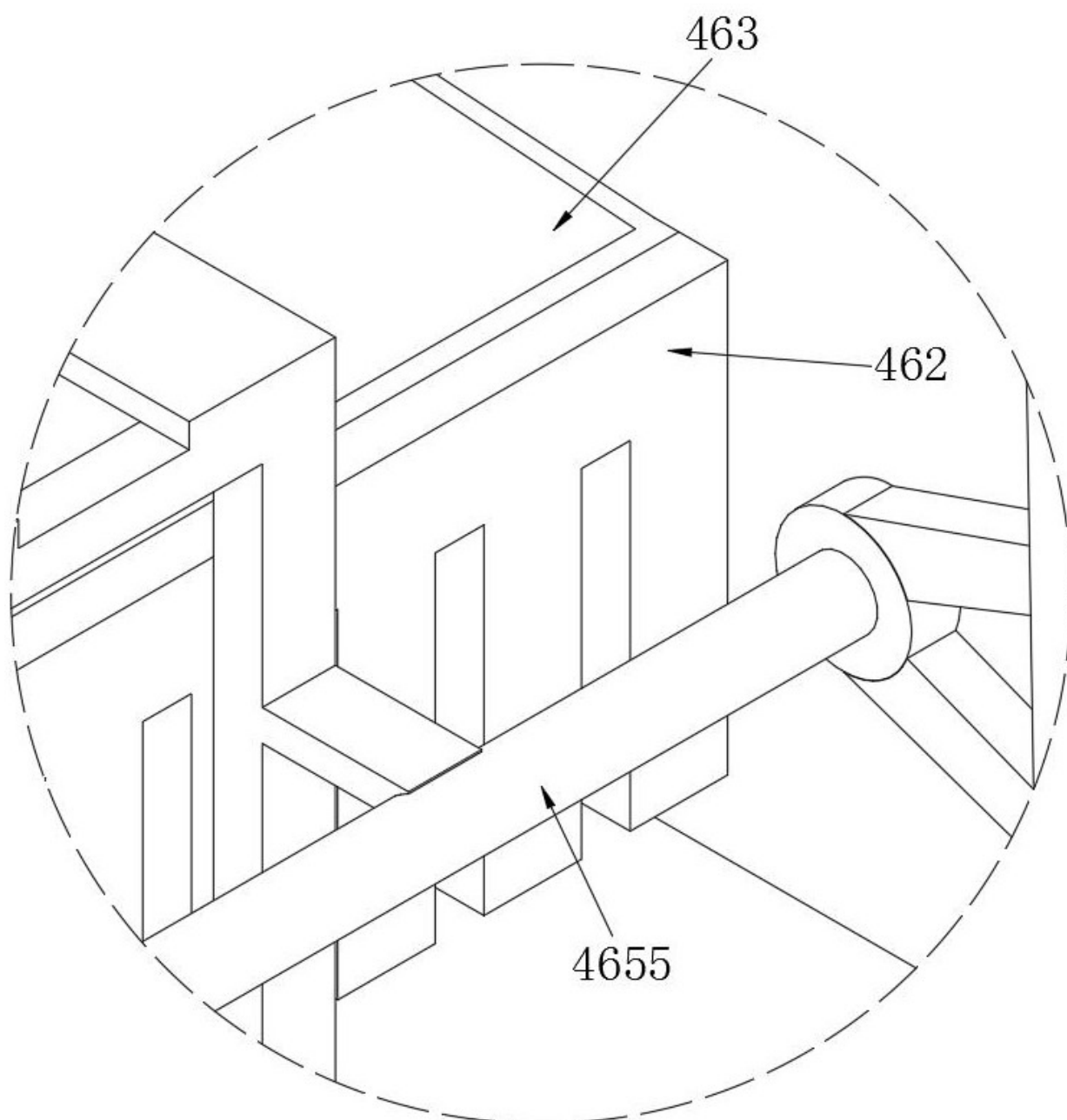


图15

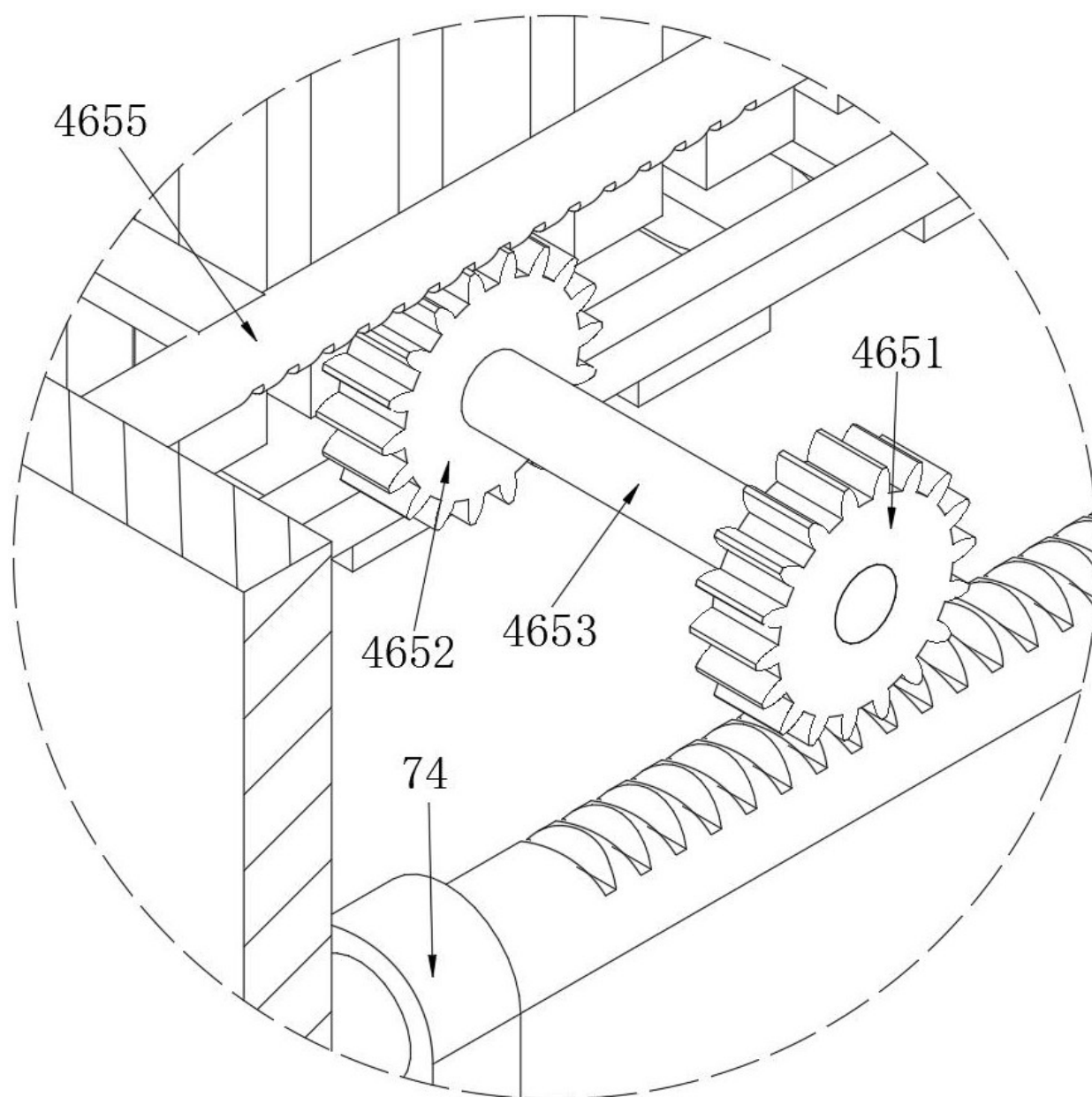


图16