(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114423209 B
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 202210036907.8

(22)申请日 2022.01.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114423209 A

(43)申请公布日 2022.04.29

(73)专利权人 日照钢铁控股集团有限公司
地址 276800 山东省日照市岚山区滨海路600号

(72)发明人 鲍振振 鲍帅帅 张兆军 侯燕

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
专利代理师 张卓

(51)Int.Cl.
H05K 7/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
G08B 17/10(2006.01)
G08B 17/06(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 207836029 U,2018.09.07
CN 208258277 U,2018.12.18
CN 209545255 U,2019.10.25
CN 212115836 U,2020.12.08
CN 213783978 U,2021.07.23
CN 215269023 U,2021.12.21
KR 20110068572 A,2011.06.22
WO 03016811 A2,2003.02.27
WO 2013135048 A1,2013.09.19
CN 212851592 U,2021.03.30
CN 109195422 A,2019.01.11
CN 112601402 A,2021.04.02
CN 209472937 U,2019.10.08
CN 209571699 U,2019.11.01
CN 209710560 U,2019.11.29
CN 210579819 U,2020.05.19
CN 210628785 U,2020.05.26
CN 210928334 U,2020.07.03 (续)

审查员 蔡世君

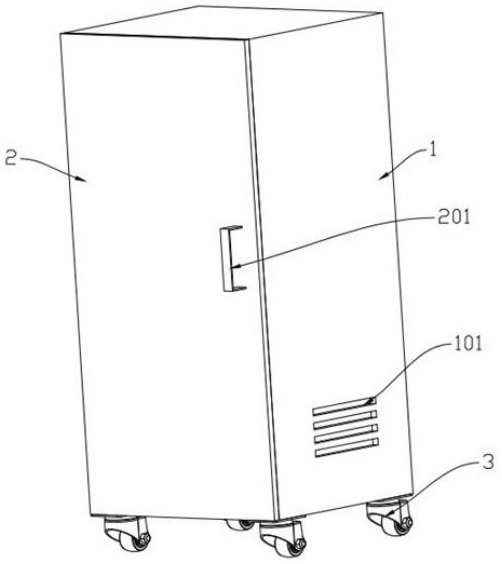
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电子信息自动化控制柜

(57)摘要

本发明公开了自动化控制柜领域的一种电子信息自动化控制柜,包括柜体,柜体内安装有多个电器安装板,每个电器安装板上均安装有多个收线装置,收线装置包括:第一半卡环、第二半卡环、固定板、推拉杆和压缩弹簧,第一半卡环固定于电器安装板上,第一半卡环的左侧安装有与之相对的第二半卡环,第二半卡环的左侧于电器安装板上安装有固定板,固定板上安装有与第二半卡环相连的推拉杆,固定板上安装有与第二半卡环相连的压缩弹簧,柜体的右侧设置有散热槽,柜体的内部顶端安装有控制处理器,柜体的左右两侧内壁上均安装有多个吸热壳体,吸热壳体的内侧设置有半导体制冷片。本发明散热性好,安全性高,对电线的整理方便。



CN 114423209 B

[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

CN 212696437 U,2021.03.12

CN 213522895 U,2021.06.22

CN 215010952 U,2021.12.03

WO 2020252812 A1,2020.12.24

WO 2021248801 A1,2021.12.16

1.一种电子信息自动化控制柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内安装有多个电器安装板(4),每个所述电器安装板(4)上均安装有多个收线装置(5),所述收线装置(5)包括:第一半卡环(501)、第二半卡环(502)、固定板(503)、推拉杆(504)和压缩弹簧(505),所述第一半卡环(501)固定于电器安装板(4)上,所述第一半卡环(501)的左侧安装有与之相对的第二半卡环(502),所述第二半卡环(502)的左侧于电器安装板(4)上安装有固定板(503),所述固定板(503)上安装有与第二半卡环(502)相连的推拉杆(504),所述固定板(503)上安装有与第二半卡环(502)相连的压缩弹簧(505),所述柜体(1)的右侧设置有散热槽(101),所述散热槽(101)的左侧于柜体(1)的内壁上安装有过滤装置(6),所述柜体(1)的内部顶端安装有控制处理器(7),所述控制处理器(7)的右侧安装有温度传感器(8)和烟雾报警器(10),所述柜体(1)的左右两侧内壁上均安装有多个吸热壳体(9),所述吸热壳体(9)的内侧设置有半导体制冷片(901);

所述过滤装置(6)包括:安装壳(601)、螺栓(602)、防尘网(603)、挡板(604)、通风管(605)和吸湿剂(606),所述安装壳(601)通过螺栓(602)与柜体(1)的内壁相连,所述安装壳(601)内安装有防尘网(603),所述防尘网(603)的左侧于安装壳(601)内安装有挡板(604),所述挡板(604)上安装有多个通风管(605),所述通风管(605)内设置有吸湿剂(606)。

2.根据权利要求1所述的电子信息自动化控制柜,其特征在于:所述柜体(1)的前侧安装有柜门(2),所述柜门(2)上设置有把手(201),所述柜门(2)通过铰链(202)与柜体(1)转动连接。

3.根据权利要求1所述的电子信息自动化控制柜,其特征在于:所述柜体(1)的底部安装有多个脚轮(3),所述脚轮(3)带有脚刹。

4.根据权利要求1所述的电子信息自动化控制柜,其特征在于:每个所述收线装置(5)上均设置有数字编号。

5.根据权利要求1所述的电子信息自动化控制柜,其特征在于:所述吸热壳体(9)的外表呈半球型。

6.根据权利要求1所述的电子信息自动化控制柜,其特征在于:所述吸热壳体(9)采用铝合金制成。

7.根据权利要求1所述的电子信息自动化控制柜,其特征在于:所述温度传感器(8)和半导体制冷片(901)均与控制处理器(7)电性连接。

一种电子信息自动化控制柜

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化控制柜领域,具体是一种电子信息自动化控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。常用于各发、配、变电所中。控制柜又包括许多种,有电气控制柜、变频控制柜、低压控制柜、高压控制柜、水泵控制柜、电源控制柜、防爆控制柜、电梯控制柜、PLC控制柜、消防控制柜、砖机控制柜等等。

[0003] 现有的自动化控制柜其散热性较差,会导致内部的电子器件损坏,且对柜体内的电线整理不便,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种散热性好,安全性高,对电线的整理方便的电子信息自动化控制柜,以克服当前实际应用中的不足,满足当前的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电子信息自动化控制柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种电子信息自动化控制柜,包括柜体,所述柜体内安装有多个电器安装板,每个所述电器安装板上均安装有多个收线装置,所述收线装置包括:第一半卡环、第二半卡环、固定板、推拉杆和压缩弹簧,所述第一半卡环固定于电器安装板上,所述第一半卡环的左侧安装有与之相对的第二半卡环,所述第二半卡环的左侧于电器安装板上安装有固定板,所述固定板上安装有与第二半卡环相连的推拉杆,所述固定板上安装有与第二半卡环相连的压缩弹簧,将电器元件安装到电器安装板上,然后,将拉动推拉杆,通过推拉杆带动第二半卡环移动,再把电线放置到第一半卡环和第二半卡环之间,再松开推拉杆,通过压缩弹簧的弹力带动第二半卡环将电线卡住,有利于对电线进行整理,所述柜体的右侧设置有散热槽,所述散热槽的左侧于柜体的内壁上安装有过滤装置,所述柜体的内部顶端安装有控制处理器,所述控制处理器的右侧安装有温度传感器和烟雾报警器,所述柜体的左右两侧内壁上均安装有多个吸热壳体,所述吸热壳体的内侧设置有半导体制冷片。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述柜体的前侧安装有柜门,所述柜门上设置有把手,所述柜门通过铰链与柜体转动连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述柜体的底部安装有多个脚轮,所述脚轮带有脚刹。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:每个所述收线装置上均设置有数字编号。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述过滤装置包括:安装壳、螺栓、防尘网、挡板、通

风管和吸湿剂,所述安装壳通过螺栓与柜体的内壁相连,所述安装壳内安装有防尘网,所述防尘网的左侧于安装壳内安装有挡板,所述挡板上安装有多个通风管,所述通风管内设置有吸湿剂,气由散热槽进出,通过防尘网先对空气中的灰尘进行过滤,然后,空气进入到通风管内,通过吸湿剂对空气中的水分进行吸收,通过空气对柜体的内部进行散热。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述吸热壳体的外表呈半球型。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述吸热壳体采用铝合金制成。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述温度传感器和半导体制冷片均与控制处理器电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该电子信息自动化控制柜,使用时,将电器元件安装到电器安装板上,然后,将拉动推拉杆,通过推拉杆带动第二半卡环移动,再把电线放置到第一半卡环和第二半卡环之间,再松开推拉杆,通过压缩弹簧的弹力带动第二半卡环将电线卡住,有利于对电线进行整理;空气由散热槽进出,通过防尘网先对空气中的灰尘进行过滤,然后,空气进入到通风管内,通过吸湿剂对空气中的水分进行吸收,通过空气对柜体的内部进行散热;通过温度传感器对柜体内部的温度进行监测,当温度超过警戒值时,控制处理器控制半导体制冷片启动,通过半导体制冷片进行制冷,通过吸热壳体进行热交换,由于吸热壳体半球型,使其表面积更大,使其换热速度更快,有利于对柜体内的温度进行调节;当柜体内出现烟、火时,烟雾报警器发出警报对人们进行提醒,使得人们及时发现火灾,有利于提高安全性。综上所述,本发明散热性好,安全性高,对电线的整理方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的内部视图。

[0017] 图3为本发明图2中A-A向视图。

[0018] 图4为本发明图2中B处的局部视图。

[0019] 图5为本发明图2中C处的局部视图。

[0020] 图中:1、柜体;101、散热槽;2、柜门;201、把手;202、铰链;3、脚轮;4、电器安装板;5、收线装置;501、第一半卡环;502、第二半卡环;503、固定板;504、推拉杆;505、压缩弹簧;6、过滤装置;601、安装壳;602、螺栓;603、防尘网;604、挡板;605、通风管;606、吸湿剂;7、控制处理器;8、温度传感器;9、吸热壳体;901、半导体制冷片;10、烟雾报警器。

具体实施方式

[0021] 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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通

技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1～5,本发明实施例中,一种电子信息自动化控制柜,包括柜体1,所述柜体1的前侧安装有柜门2,所述柜门2上设置有把手201,所述柜门2通过铰链202与柜体1转动连接,所述柜体1的底部安装有多个脚轮3,所述脚轮3带有脚刹,所述柜体1内安装有多个电器安装板4,每个所述电器安装板4上均安装有多个收线装置5,每个所述收线装置5上均设置有数字编号,所述收线装置5包括:第一半卡环501、第二半卡环502、固定板503、推拉杆504和压缩弹簧505,所述第一半卡环501固定于电器安装板4上,所述第一半卡环501的左侧安装有与之相对的第二半卡环502,所述第二半卡环502的左侧于电器安装板4上安装有固定板503,所述固定板503上安装有与第二半卡环502相连的推拉杆504,所述固定板503上安装有与第二半卡环502相连的压缩弹簧505,将电器元件安装到电器安装板4上,然后,将拉动推拉杆504,通过推拉杆504带动第二半卡环502移动,再把电线放置到第一半卡环501和第二半卡环502之间,再松开推拉杆504,通过压缩弹簧505的弹力带动第二半卡环502将电线卡住,有利于对电线进行整理,所述柜体1的右侧设置有散热槽101,所述散热槽101的左侧于柜体1的内壁上安装有过滤装置6,所述过滤装置6包括:安装壳601、螺栓602、防尘网603、挡板604、通风管605和吸湿剂606,所述安装壳601通过螺栓602与柜体1的内壁相连,所述安装壳601内安装有防尘网603,所述防尘网603的左侧于安装壳601内安装有挡板604,所述挡板604上安装有多个通风管605,所述通风管605内设置有吸湿剂606,空气由散热槽101进出,通过防尘网603先对空气中的灰尘进行过滤,然后,空气进入到通风管605内,通过吸湿剂606对空气中的水分进行吸收,通过空气对柜体1的内部进行散热,所述柜体1的内部顶端安装有控制处理器7,所述控制处理器7的右侧安装有温度传感器8和烟雾报警器10,当柜体10内出现烟、火时,烟雾报警器1发出警报对人们进行提醒,使得人们及时发现火灾,所述柜体1的左右两侧内壁上均安装有多个吸热壳体9,所述吸热壳体9的外表呈半球型,所述吸热壳体9采用铝合金制成,铝合金密度低,但强度比较高,接近或超过优质钢,塑性好,可加工成各种型材,具有优良的导电性、导热性和抗蚀性,工业上广泛使用,使用量仅次于钢,所述吸热壳体9的内侧设置有半导体制冷片901,所述温度传感器8和半导体制冷片901均与控制处理器7电性连接。

[0025] 本发明的工作原理是:该电子信息自动化控制柜,使用时,将电器元件安装到电器安装板4上,然后,将拉动推拉杆504,通过推拉杆504带动第二半卡环502移动,再把电线放置到第一半卡环501和第二半卡环502之间,再松开推拉杆504,通过压缩弹簧505的弹力带动第二半卡环502将电线卡住,有利于对电线进行整理;空气由散热槽101进出,通过防尘网603先对空气中的灰尘进行过滤,然后,空气进入到通风管605内,通过吸湿剂606对空气中的水分进行吸收,通过空气对柜体1的内部进行散热;通过温度传感器8对柜体1内部的温度进行监测,当温度超过警戒值时,控制处理器7控制半导体制冷片901启动,通过半导体制冷片901进行制冷,通过吸热壳体9进行热交换,由于吸热壳体9半球型,使其表面积更大,使其换热速度更快,有利于对柜体1内的温度进行调节;当柜体10内出现烟、火时,烟雾报警器1发出警报对人们进行提醒,使得人们及时发现火灾,有利于提高安全性。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

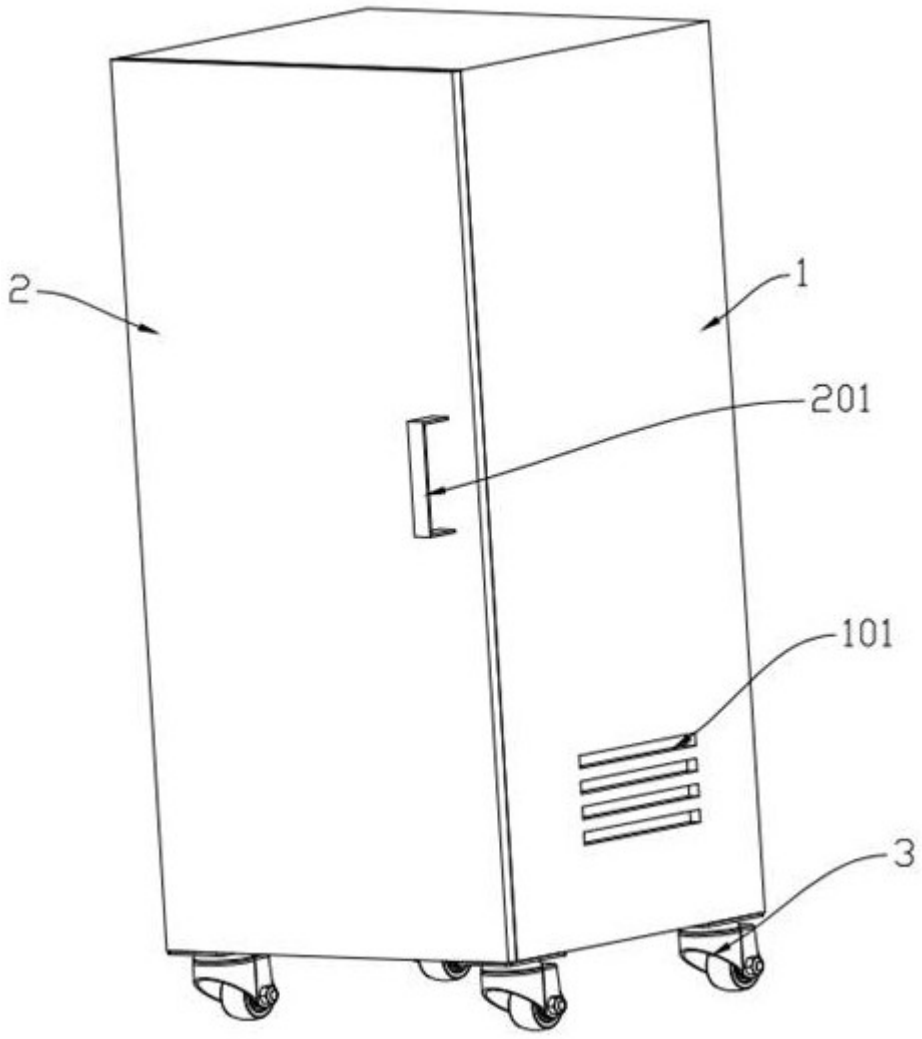


图1

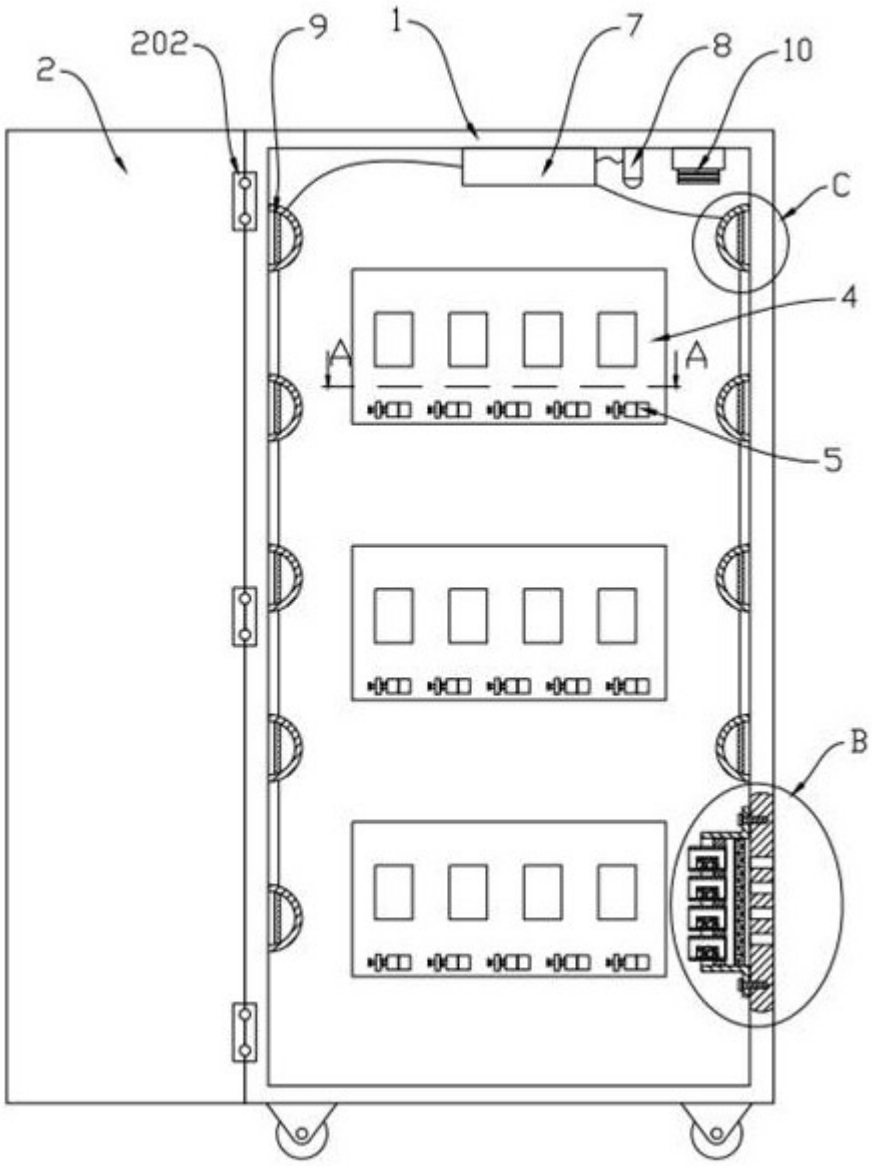


图2

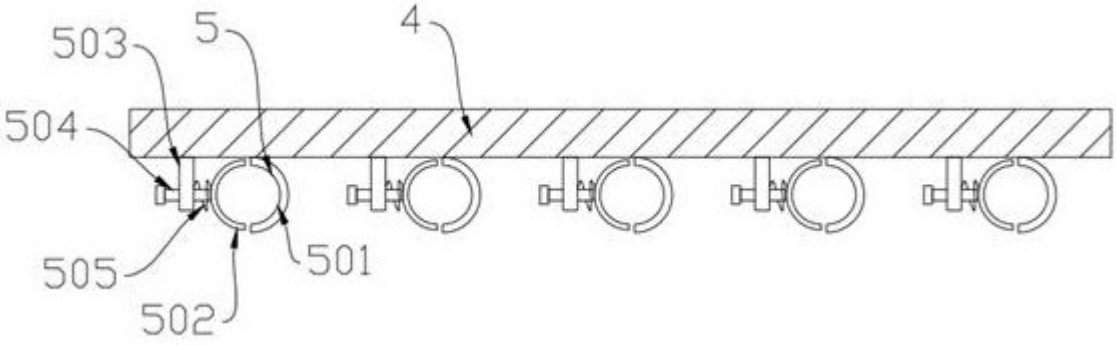


图3

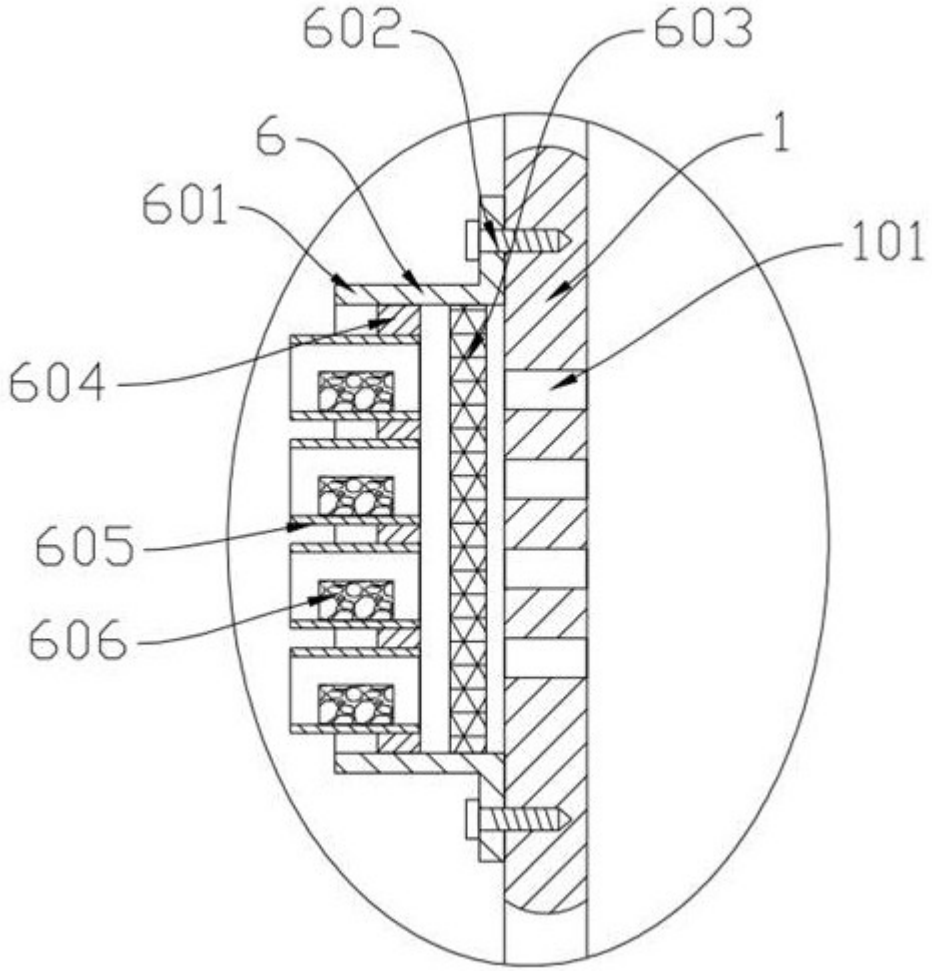


图4

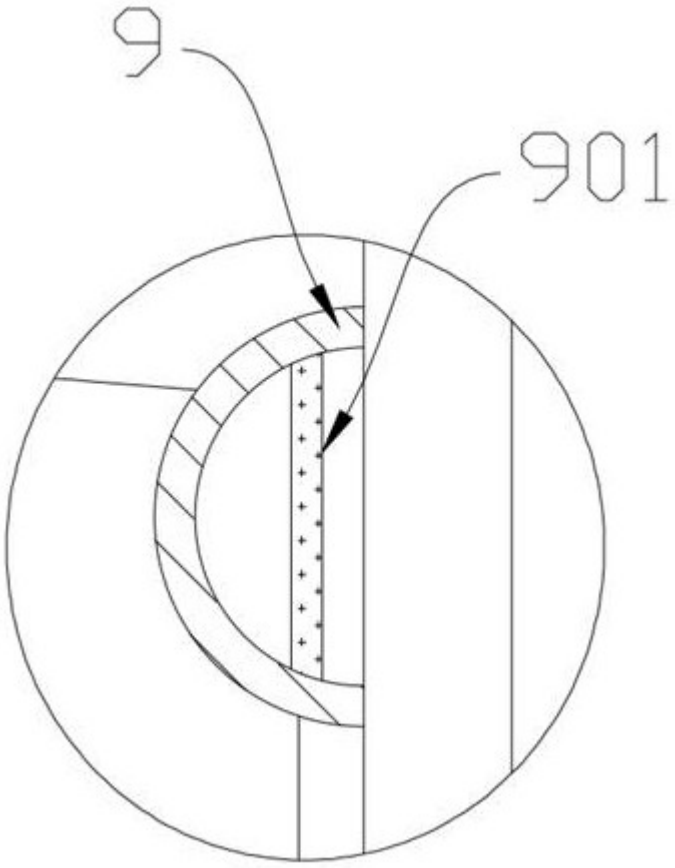


图5