



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212276231 U

(45) 授权公告日 2021.01.01

(21) 申请号 201921362740.4

(22) 申请日 2019.08.21

(73) 专利权人 山西国科节能有限公司

地址 030000 山西省太原市山西综改示范
区太原学府园区长治路292号609室

(72) 发明人 颜庭会 李应基 蔚恒洲 段晋
魏斌

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

代理人 何娜

(51) Int.Cl.

G05B 19/042 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

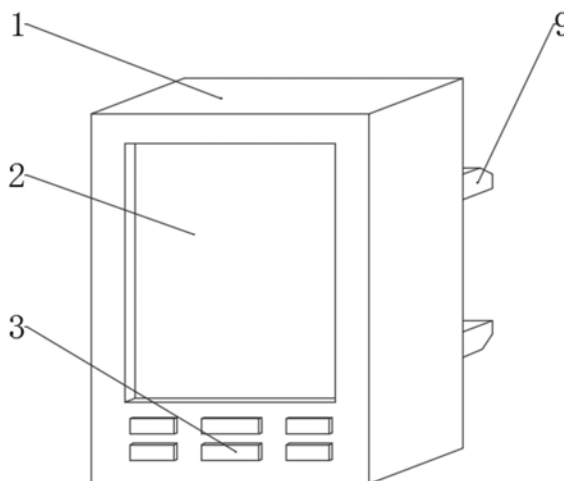
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种变电站智能环境感知和优化控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变电站智能环境感知和优化控制系统,包括控制系统外壳、控制系统显示屏、控制系统按钮、第系统控制板、环境感知模块、信息接收模块、信息处理模块、信息存储模块、GPS定位模块和指令输出模块,所述控制系统外壳表面设置有控制系统显示屏,所述控制系统外壳底部设置有控制系统按钮,且控制系统按钮位于控制系统显示屏底部,所述控制系统外壳背面位于中心处两侧均焊接有挡板,所述挡板内部套接有螺纹柱,所述螺纹柱顶部套接有螺母套,该变电站智能环境感知和优化控制系统操作方便,有效的感知外界环境变化,有利于监测外界环境,避免变电站发生危险,同时有利于操作人员预警,大大提高安全系数。



1. 一种变电站智能环境感知和优化控制系统,包括控制系统外壳(1)、控制系统显示屏(2)、控制系统按钮(3)、挡盘(4)、螺纹柱(5)、螺母套(6)、螺纹孔(7)、挡板(8)、夹板(9)、滑杆(10)、滑轨(11)、第一固定槽(12)、第一连接耳(13)、第一转动螺栓(14)、第一套管(15)、隔板(16)、第二套管(17)、压缩弹簧(18)、第二连接耳(19)、第二转动螺栓(20)、第二固定槽(21)、连接板(22)、底板(23)、滑块(24)、滑道(25)、系统控制板(26)、环境感知模块(27)、信息接收模块(28)、信息处理模块(29)、信息存储模块(30)、GPS定位模块(31)和指令输出模块(32),其特征在于:所述控制系统外壳(1)表面设置有控制系统显示屏(2),所述控制系统外壳(1)底部设置有控制系统按钮(3),且控制系统按钮(3)位于控制系统显示屏(2)底部,所述控制系统外壳(1)背面位于中心处两侧均焊接有挡板(8),所述挡板(8)内部套接有螺纹柱(5),所述螺纹柱(5)顶部套接有螺母套(6),且螺母套(6)位于挡板(8)两侧,所述螺纹柱(5)底部焊接有夹板(9),所述夹板(9)一侧焊接有滑杆(10),所述滑杆(10)一端焊接有滑块(24),所述滑块(24)外侧套接有滑轨(11),且滑轨(11)一端与控制系统外壳(1)背面连接,所述滑轨(11)内部开设有滑道(25),且滑道(25)套接在滑块(24)外侧,所述夹板(9)底部开设有若干个第一固定槽(12),所述第一固定槽(12)内壁焊接有若干个第一连接耳(13),所述第一连接耳(13)底部设置有第一套管(15),所述第一连接耳(13)底部套接有第一转动螺栓(14),且第一转动螺栓(14)与第一套管(15)顶部连接,所述第一套管(15)底部套接有第二套管(17),所述第一套管(15)底部焊接有隔板(16),且隔板(16)位于第二套管(17)内部,所述第二套管(17)底部内壁套接有压缩弹簧(18),且压缩弹簧(18)位于隔板(16)底部,所述第二套管(17)底部设置有第二连接耳(19),所述第二连接耳(19)顶部套接有第二转动螺栓(20),且第二转动螺栓(20)与第二套管(17)底部连接,所述第二连接耳(19)底部焊接有连接板(22),所述连接板(22)底部焊接有底板(23),所述底板(23)顶部开设有若干个第二固定槽(21),且第二固定槽(21)位于连接板(22)外侧,所述控制系统外壳(1)内部设置有系统控制板(26),且系统控制板(26)通过信号线与控制系统显示屏(2)和控制系统按钮(3)连接,所述系统控制板(26)底部一侧设置有环境感知模块(27),所述系统控制板(26)顶部一侧设置有信息接收模块(28),且信息接收模块(28)与环境感知模块(27)通过信号线连接,所述系统控制板(26)中心处底部设置有信息处理模块(29),所述系统控制板(26)中心处顶部设置有信息存储模块(30),且信息存储模块(30)、信息处理模块(29)与信息接收模块(28)均通过信号线连接,所述系统控制板(26)另一侧底部设置有GPS定位模块(31),所述系统控制板(26)另一侧顶部设置有指令输出模块(32),且指令输出模块(32)、GPS定位模块(31)与信息存储模块(30)通过导线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述控制系统外壳(1)外侧套接有保护套,且控制系统外壳(1)表面铺设防尘薄膜。

3. 根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述控制系统外壳(1)表面开设有安装孔,且安装孔套接在控制系统显示屏(2)外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述螺纹柱(5)顶部焊接有挡盘(4),且挡盘(4)位于螺母套(6)顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述底板(23)底部粘接有防滑垫,且防滑垫厚度为3mm。

6. 根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述

挡板(8)中心处开设有螺纹孔(7),且螺纹孔(7)套接在螺纹柱(5)外侧。

7.根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述第二套管(17)顶部开设有中心孔,且中心孔套接在第一套管(15)外侧。

8.根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述第一连接耳(13)与第一套管(15)均开设有转动孔,且转动孔套接在第一转动螺栓(14)外。

9.根据权利要求1所述的一种变电站智能环境感知和优化控制系统,其特征在于:所述第二套管(17)与第二连接耳(19)均开设有螺栓孔,且螺栓孔套接在第二转动螺栓(20)外侧。

一种变电站智能环境感知和优化控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站环境感知技术领域,具体为一种变电站智能环境感知和优化控制系统。

背景技术

[0002] 变电站是指电力系统中对电压和电流进行变换,接受电能及分配电能的场所,在发电厂内的变电站是升压变电站,其作用是将发电机发出的电能升压后馈送到高压电网中,变电站一般需要环境感知来避免变电站外界环境变化导致发生危险;传统变电站环境感知系统操作复杂,不能有效的感知外界环境变化,增加了变电站危险系数,不利于用户使用,同时传统变电站环境感知系统采用螺丝固定在墙壁或安装板上,安装拆卸麻烦,浪费时间与人力,同时没有保护装置,外界撞击极易导致变电站环境感知系统损坏,降低变电站环境感知系统使用寿命;针对这些缺陷,设计一种变电站智能环境感知和优化控制系统是很有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变电站智能环境感知和优化控制系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种变电站智能环境感知和优化控制系统,包括控制系统外壳、控制系统显示屏、控制系统按钮、挡盘、螺纹柱、螺母套、螺纹孔、挡板、夹板、滑杆、滑轨、第一固定槽、第一连接耳、第一转动螺栓、第一套管、隔板、第二套管、压缩弹簧、第二连接耳、第二转动螺栓、第二固定槽、连接板、底板、滑块、滑道、系统控制板、环境感知模块、信息接收模块、信息处理模块、信息存储模块、GPS定位模块和指令输出模块,所述控制系统外壳表面设置有控制系统显示屏,所述控制系统外壳底部设置有控制系统按钮,且控制系统按钮位于控制系统显示屏底部,所述控制系统外壳背面位于中心处两侧均焊接有挡板,所述挡板内部套接有螺纹柱,所述螺纹柱顶部套接有螺母套,且螺母套位于挡板两侧,所述螺纹柱底部焊接有夹板,所述夹板一侧焊接有滑杆,所述滑杆一端焊接有滑块,所述滑块外侧套接有滑轨,且滑轨一端与控制系统外壳背面连接,所述滑轨内部开设有滑道,且滑道套接在滑块外侧,所述夹板底部开设有若干个第一固定槽,所述第一固定槽内壁焊接有若干个第一连接耳,所述第一连接耳底部设置有第一套管,所述第一连接耳底部套接有第一转动螺栓,且第一转动螺栓与第一套管顶部连接,所述第一套管底部套接有第二套管,所述第一套管底部焊接有隔板,且隔板位于第二套管内部,所述第二套管底部内壁套接有压缩弹簧,且压缩弹簧位于隔板底部,所述第二套管底部设置有第二连接耳,所述第二连接耳顶部套接有第二转动螺栓,且第二转动螺栓与第二套管底部连接,所述第二连接耳底部焊接有连接板,所述连接板底部焊接有底板,所述底板顶部开设有若干个第二固定槽,且第二固定槽位于连接板外侧,所述控制系统外壳内部设置有系统控制板,且系统控制板通过信号线与控制系统显示屏和控制系统按钮连接,所述系统控制

板底部一侧设置有环境感知模块,所述系统控制板顶部一侧设置有信息接收模块,且信息接收模块与环境感知模块通过信号线连接,所述系统控制板中心处底部设置有信息处理模块,所述系统控制板中心处顶部设置有信息存储模块,且信息存储模块、信息处理模块与信息接收模块均通过信号线连接,所述系统控制板另一侧底部设置有GPS定位模块,所述系统控制板另一侧顶部设置有指令输出模块,且指令输出模块、GPS定位模块与信息存储模块通过导线连接。

[0005] 进一步的,所述控制系统外壳外侧套接有保护套,且控制系统外壳表面铺设防尘薄膜。

[0006] 进一步的,所述控制系统外壳表面开设有安装孔,且安装孔套接在控制系统显示屏外侧。

[0007] 进一步的,所述螺纹柱顶部焊接有挡盘,且挡盘位于螺母套顶部。

[0008] 进一步的,所述底板底部粘接有防滑垫,且防滑垫厚度为3mm。

[0009] 进一步的,所述挡板中心处开设有螺纹孔,且螺纹孔套接在螺纹柱外侧。

[0010] 进一步的,所述第二套管顶部开设有中心孔,且中心孔套接在第一套管外侧。

[0011] 进一步的,所述第一连接耳与第一套管均开设有转动孔,且转动孔套接在第一转动螺栓外。

[0012] 进一步的,所述第二套管与第二连接耳均开设有螺栓孔,且螺栓孔套接在第二转动螺栓外侧。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0014] 1.该变电站智能环境感知和优化控制系统结构简单,操作方便,利用转动螺母套,即可将夹板夹紧固定位置外侧,摒弃传统螺丝固定方式,采用夹紧固定,固定更加牢固,且安装拆卸方便,省时省力,有利于用户维修与更换,同时可以改变夹板相对间距,可以随意安装,适用面广,有利于用户使用;

[0015] 2.该变电站智能环境感知和优化控制系统操作方便,当外界撞击该变电站智能环境感知和优化控制系统时,控制系统外壳晃动挤压夹板,夹板挤压压缩弹簧,压缩弹簧提供弹力抵消撞击力,保护该变电站智能环境感知和优化控制系统,避免该变电站智能环境感知和优化控制系统受到撞击损坏,延长该变电站智能环境感知和优化控制系统使用寿命,节约资源;

[0016] 3.该变电站智能环境感知和优化控制系统环境感知模块连接外界温度计与摄像头,将外界环境传输到信息接收模块,信息接收模块接收信息,再传送到信息处理模块,信息处理模块根据温度计与摄像头探测到的环境情况进行分析处理,得出相应的处理措施,传输到控制系统显示屏,由用户觉得是否执行,信息存储模块记录环境状况以备后续对比,GPS定位模块定位位置,方便用户处理,用户指令下达后由指令输出模块输出至外界,开启空调、通风扇或其他相应措施进行调节外界环境,操作方便简单方便,有效的感知外界环境变化,有利于监测外界环境,避免变电站发生危险,同时有利于操作人员预警,大大提高安全系数。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用

新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的整体结构的正视图;

[0020] 图3是本实用新型的整体结构的侧视图;

[0021] 图4是本实用新型的底板的零件放大图;

[0022] 图5是本实用新型的滑轨结构的剖视图;

[0023] 图6是本实用新型的系统控制板结构示意图。

[0024] 图中:1、控制系统外壳;2、控制系统显示屏;3、控制系统按钮;4、挡盘;5、螺纹柱;6、螺母套;7、螺纹孔;8、挡板;9、夹板;10、滑杆;11、滑轨;12、第一固定槽;13、第一连接耳;14、第一转动螺栓;15、第一套管;16、隔板;17、第二套管;18、压缩弹簧;19、第二连接耳;20、第二转动螺栓;21、第二固定槽;22、连接板;23、底板;24、滑块;25、滑道;26、系统控制板;27、环境感知模块;28、信息接收模块;29、信息处理模块;30、信息存储模块;31、GPS定位模块;32、指令输出模块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种变电站智能环境感知和优化控制系统,包括控制系统外壳1、控制系统显示屏2、控制系统按钮3、挡盘4、螺纹柱5、螺母套6、螺纹孔7、挡板8、夹板9、滑杆10、滑轨11、第一固定槽12、第一连接耳13、第一转动螺栓14、第一套管15、隔板16、第二套管17、压缩弹簧18、第二连接耳19、第二转动螺栓20、第二固定槽21、连接板22、底板23、滑块24、滑道25、系统控制板26、环境感知模块27、信息接收模块28、信息处理模块29、信息存储模块30、GPS定位模块31和指令输出模块32,控制系统外壳1外侧套接有保护套,且控制系统外壳1表面铺设防尘薄膜,有利于保护控制系统外壳1,控制系统外壳1表面设置有控制系统显示屏2,控制系统外壳1表面开设有安装孔,且安装孔套接在控制系统显示屏2外侧,有利于控制系统显示屏2安装,控制系统外壳1底部设置有控制系统按钮3,且控制系统按钮3位于控制系统显示屏2底部,控制系统外壳1背面位于中心处两侧均焊接有挡板8,挡板8内部套接有螺纹柱5,挡板8中心处开设有螺纹孔7,且螺纹孔7套接在螺纹柱5外侧,有利于螺纹孔7移动,螺纹柱5顶部套接有螺母套6,且螺母套6位于挡板8两侧,螺纹柱5顶部焊接有挡盘4,且挡盘4位于螺母套6顶部,有利于螺纹柱5固定,螺纹柱5底部焊接有夹板9,夹板9一侧焊接有滑杆10,滑杆10一端焊接有滑块24,滑块24外侧套接有滑轨11,且滑轨11一端与控制系统外壳1背面连接,滑轨11内部开设有滑道25,且滑道25套接在滑块24外侧,夹板9底部开设有若干个第一固定槽12,第一固定槽12内壁焊接有若干个第一连接耳13,第一连接耳13底部设置有第一套管15,第一连接耳13底部套接有第一转动螺栓14,且第一转动螺栓14与第一套管15顶部连接,第一连接耳13与第一套管15均开设有转动孔,且转动孔套接在第一转动螺栓14外,有利于第一连接耳13与第一套管15转动,第一套管15底部套接有第二套管17,第二套管17顶部开设有中心孔,且中心孔套接在第一套管

15 外侧,有利于第一套管15与第二套管17相互连接,第一套管15底部焊接有隔板16,且隔板16位于第二套管17内部,第二套管17底部内壁套接有压缩弹簧 18,且压缩弹簧18位于隔板16底部,第二套管17底部设置有第二连接耳19,第二连接耳19顶部套接有第二转动螺栓20,且第二转动螺栓20与第二套管17 底部连接,第二套管17与第二连接耳19均开设有螺栓孔,且螺栓孔套接在第二转动螺栓20外侧,有利于第二套管17与第二连接耳19转动,第二连接耳19 底部焊接有连接板22,连接板22底部焊接有底板23,底板23底部粘接有防滑垫,且防滑垫厚度为3mm,有利于底板23固定,底板23顶部开设有若干个第二固定槽21,且第二固定槽21位于连接板22外侧,控制系统外壳1内部设置有系统控制板26,且系统控制板26通过信号线与控制系统显示屏2和控制系统按钮3连接,系统控制板26底部一侧设置有环境感知模块27,系统控制板26顶部一侧设置有信息接收模块28,且信息接收模块28与环境感知模块27通过信号线连接,系统控制板26中心处底部设置有信息处理模块29,系统控制板26 中心处顶部设置有信息存储模块30,且信息存储模块30、信息处理模块29与信息接收模块28均通过信号线连接,系统控制板26另一侧底部设置有GPS定位模块31,系统控制板26另一侧顶部设置有指令输出模块32,且指令输出模块32、GPS定位模块31与信息存储模块30通过导线连接;该变电站智能环境感知和优化控制系统使用时,人工将控制系统外壳1放置在合适位置处,控制系统外壳1 背面夹板9夹紧固定位置外侧,顺时针转动螺母套6,螺母套6转动带动螺纹柱 5向下运动,螺纹柱5挤压夹板9,夹板9可以通过滑杆10在滑轨11内部自由滑动,直至夹板9夹紧固定位置外侧,此时夹板9挤压第一套管15,第一套管 15挤压压缩弹簧18,压缩弹簧18提供弹力挤压底板23,使底板23夹紧固定位置外侧,完成固定,即可使用,此时人工操作控制系统按钮3打开控制系统显示屏2,环境感知模块27连接外界温度计与摄像头,将外界环境传输到信息接收模块28,信息接收模块28接收信息,再传送到信息处理模块29,信息处理模块 29根据温度计与摄像头探测到的环境情况进行分析处理,得出相应的处理措施,传输到控制系统显示屏2,由用户觉得是否执行,信息存储模块30记录环境状况以备后续对比,GPS定位模块31定位位置,方便用户处理,用户指令下达后由指令输出模块32输出至外界,开启空调、通风扇或其他相应措施进行调节外界环境。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

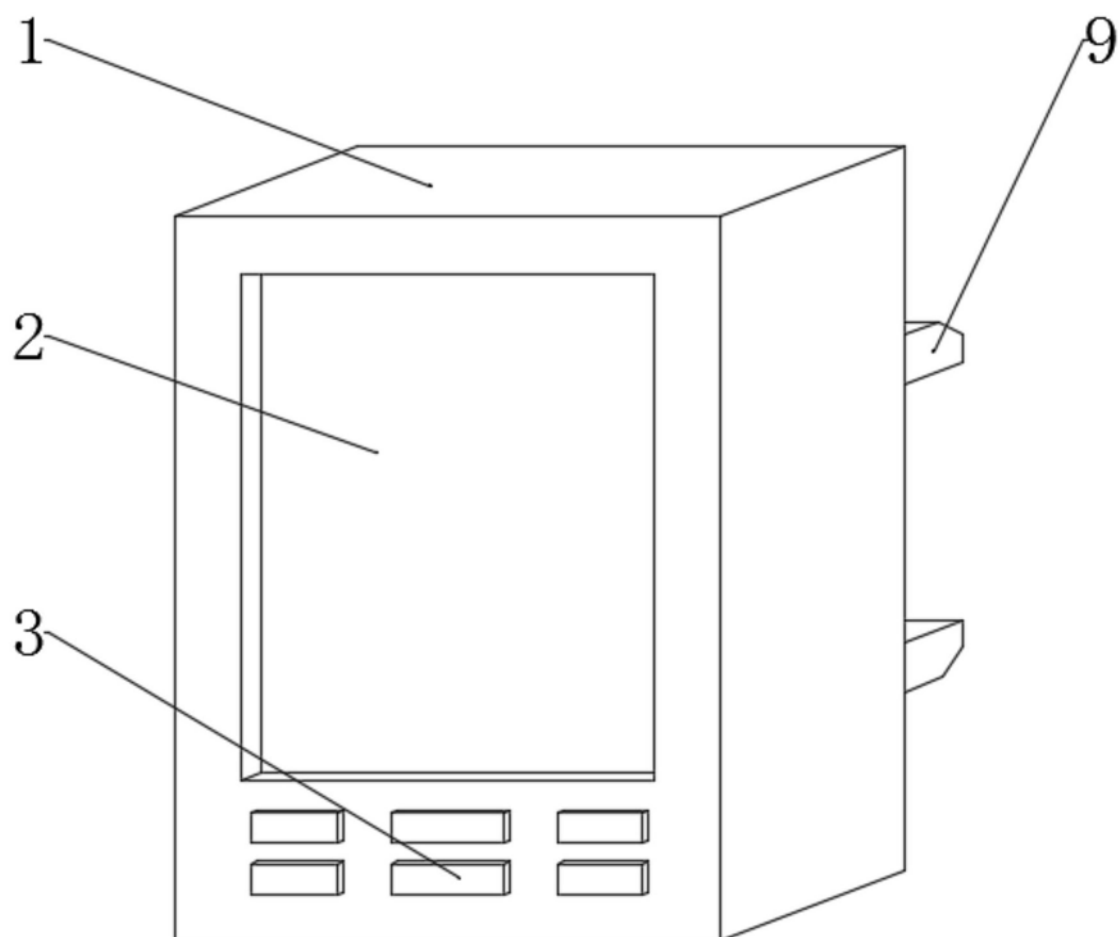


图1

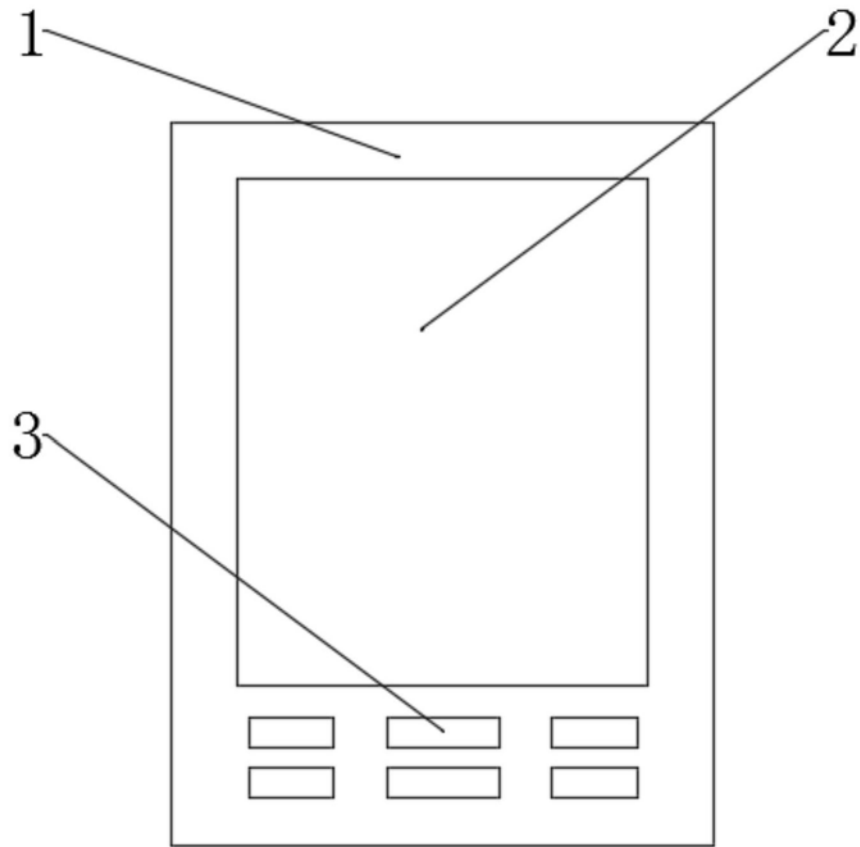


图2

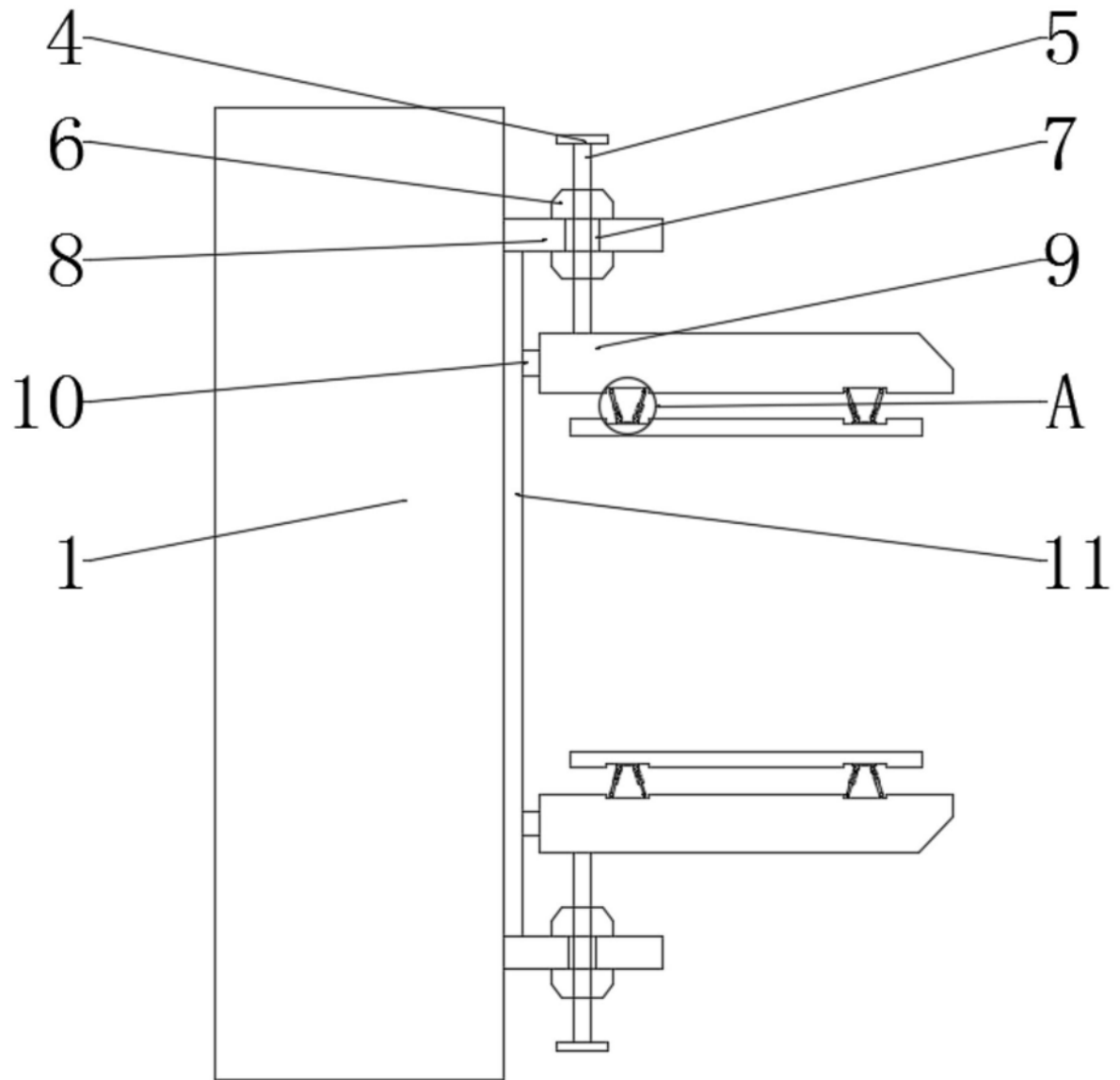


图3

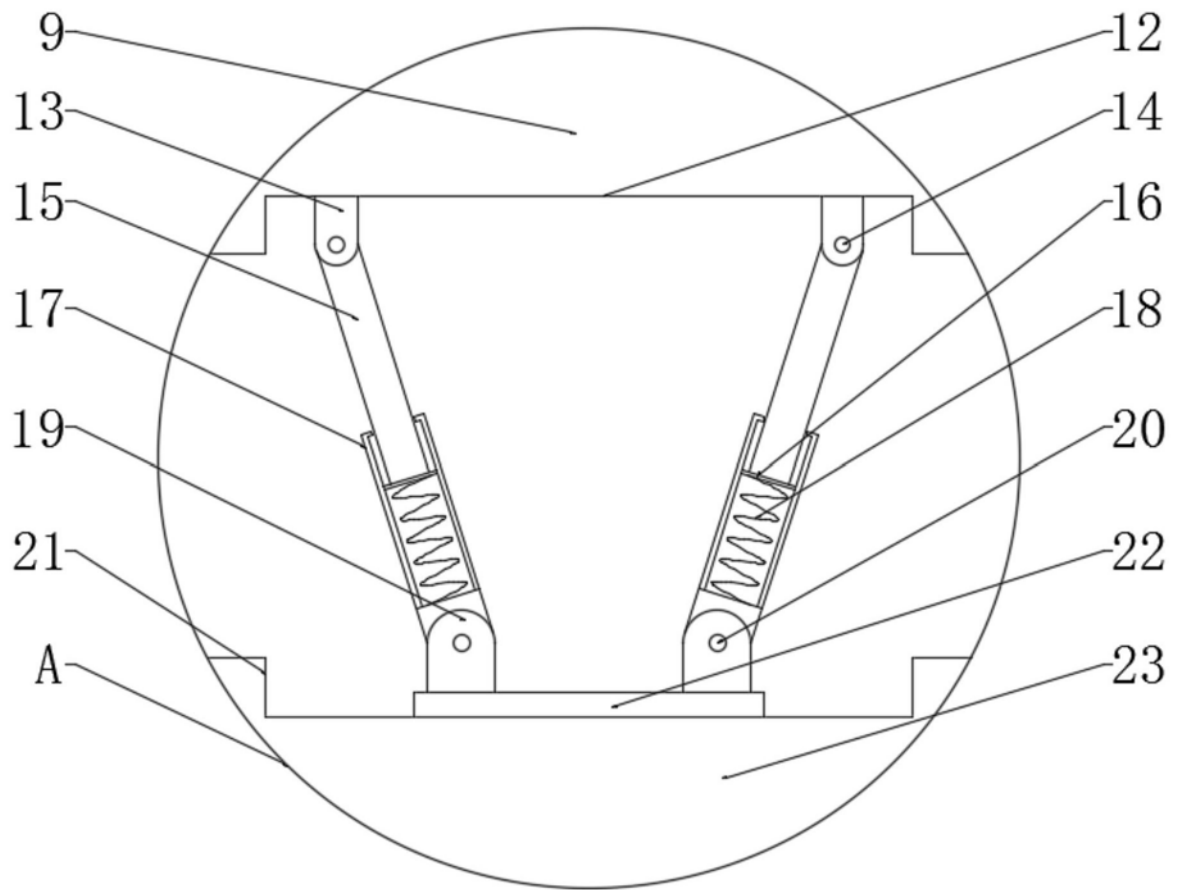


图4

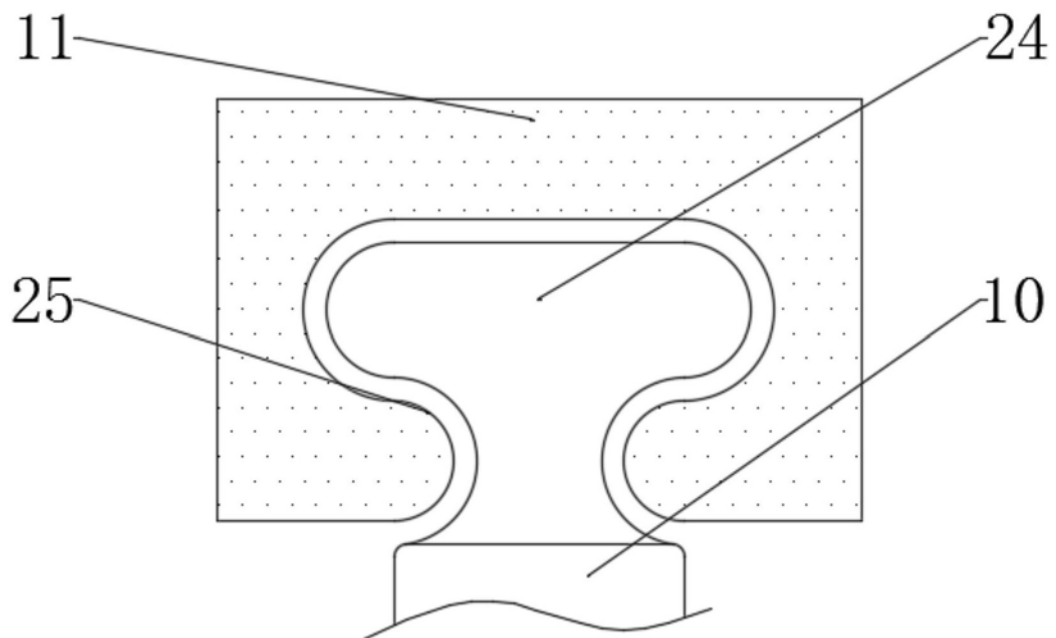


图5

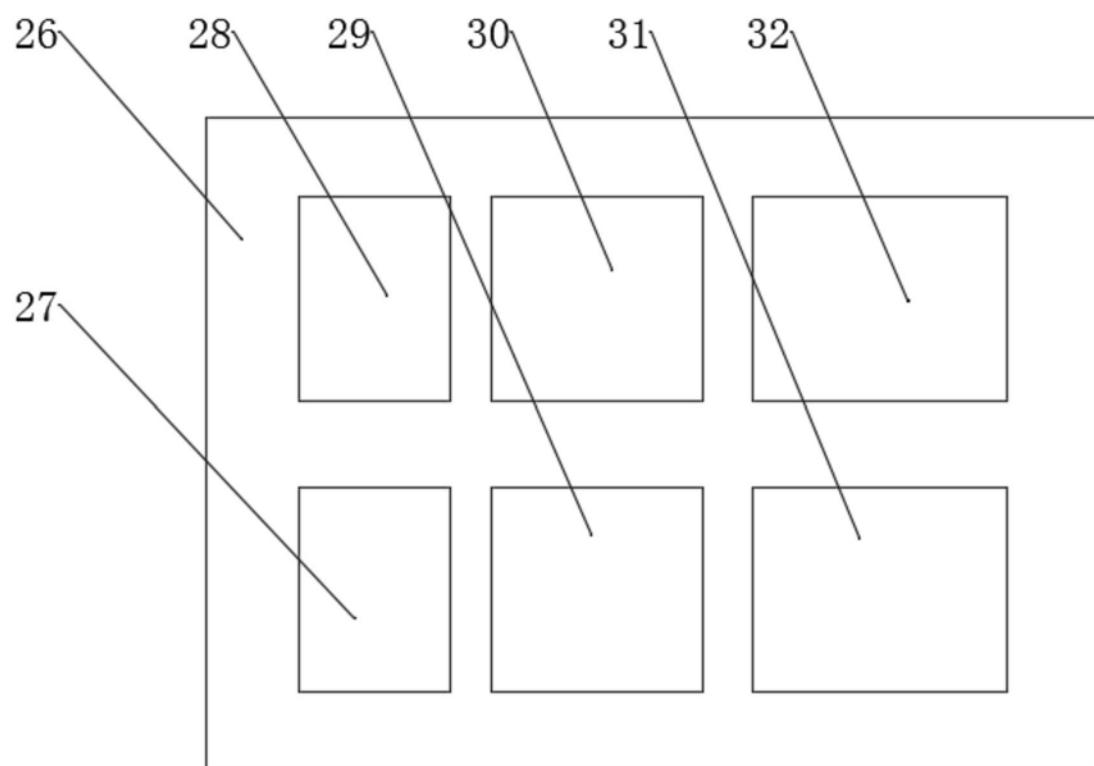


图6