



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115579686 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211197493.3

H05K 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.29

(71) 申请人 国网河南省电力公司孟州市供电公司

地址 454750 河南省焦作市孟州市韩愈大街中段

(72) 发明人 郭玉峰 刘广林 梁自力 乔良
介文斌 程红芳 李文生

(74) 专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133

专利代理师 郑菊梅

(51) Int. Cl.

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

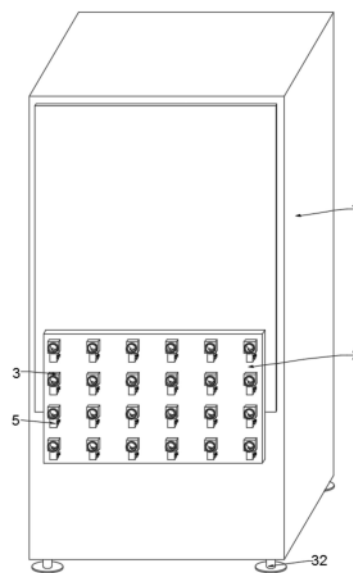
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种易于接线的配电自动化站所终端

(57) 摘要

本发明公开了一种易于接线的配电自动化站所终端,包括终端本体,终端本体的后端侧壁上设有接线背板,接线背板的侧壁上设有若干呈等间距均匀分布的接线块,若干接线块上均设有接线槽,接线背板正对若干接线块下方的侧壁上均固定连接有固定块。本发明通过将接线插设于接线槽内,转动转盘带动顶升柱上的弧形定位块将接线卡接固定在接线槽内,便于快速对接线进行卡接固定,通过将橡胶密封环套接接线设置,将橡胶密封环上的若干柱形凸起插设于环形凸起上的若干圆形卡槽内,提高接线口的密封效果,通过若干圆形槽内的液压缓冲器配合圆形限位片和倒T型支撑块在限位槽的限位作用下对终端本体提高稳定支撑,提高终端本体的稳定性。



1. 一种易于接线的配电自动化站所终端,包括终端本体(1),所述终端本体(1)的后端侧壁上设有接线背板(2),其特征在于,所述接线背板(2)的侧壁上设有若干呈等间距均匀分布的接线块(3),若干所述接线块(3)上均设有接线槽(4),所述接线背板(2)正对若干接线块(3)下方的侧壁上均固定连接有固定块(5),若干所述固定块(5)内均设有腔室(6),若干所述腔室(6)的右侧内壁上均设有调节机构,若干所述腔室(6)的顶面上均贯穿设有定位机构,所述定位机构竖直贯穿腔室(6)的顶面和接线槽(4)的弧形内壁设置,所述调节机构与定位机构传动连接,所述终端本体(1)靠近四角的下端均设有支撑机构。

2. 根据权利要求1所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述接线块(3)的侧壁上设有环形凸起(7),所述接线槽(4)位于环形凸起(7)内,所述接线槽(4)的内壁与环形凸起(7)的内壁无缝连接,所述环形凸起(7)远离接线块(3)的侧壁上固定连接有若干呈十字型分布的柱形凸起(8),所述环形凸起(7)上设有橡胶密封环(9),所述橡胶密封环(9)正对环形凸起(7)的侧壁上设有若干呈十字型分布的圆形卡槽(10),若干所述柱形凸起(8)分别插设于若干圆形卡槽(10)内。

3. 根据权利要求2所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述环形凸起(7)与接线块(3)呈一体化成型设置,所述柱形凸起(8)与环形凸起(7)呈一体化成型设置。

4. 根据权利要求1所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述调节机构包括水平转动贯穿腔室(6)右侧内壁设置的转轴(11),所述转轴(11)位于腔室(6)内的一端上同轴固定连接有第一锥齿轮(12),所述第一锥齿轮(12)与定位机构传动连接,所述转轴(11)位于腔室(6)外的一端固定连接有转盘(13),所述转盘(13)上水平贯穿设有T型插块(14),所述固定块(5)的右端侧壁上设有插槽(15),所述T型插块(14)的水平段插设于插槽(15)内,所述T型插块(14)的竖直段侧壁与固定块(5)之间固定连接有两根弹簧(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述定位机构包括固定连接于腔室(6)底部上的U型块(17),所述U型块(17)的水平段上竖直转动贯穿设有转动杆(18),所述转动杆(18)的下端与腔室(6)的底部转动连接,所述转动杆(18)上同轴固定连接有第二锥齿轮(19),所述第一锥齿轮(12)与第二锥齿轮(19)啮合,所述转动杆(18)的上端设有螺纹凸起(20),所述腔室(6)的顶面上竖直贯穿有顶升柱(21),所述顶升柱(21)的下端设有螺纹槽(22),所述螺纹凸起(20)与螺纹槽(22)螺纹连接,所述顶升柱(21)的上端固定连接有弧形定位块(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述顶升柱(21)位于腔室(6)外的一端上套接有密封圈(24),所述密封圈(24)的下端与固定块(5)的上端固定连接,所述顶升柱(21)和弧形定位块(23)均为橡胶制品,所述螺纹凸起(20)与转动杆(18)呈一体化成型设置。

7. 根据权利要求5所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述腔室(6)的左右两侧内壁上均设有滑槽(25),两个所述滑槽(25)内均滑动连接有与之相匹配的滑块(26),两块所述滑块(26)远离滑槽(25)的一端均固定连接有连接块(27),两块所述连接块(27)远离滑块(26)的一端均与转动杆(18)靠近下端的环形侧壁固定连接,所述滑槽(25)与螺纹凸起(20)呈等长设置。

8. 根据权利要求1所述的一种易于接线的配电自动化站所终端,其特征在于,所述支撑

机构包括设置于终端本体(1)靠近四角下端的圆形槽(28),若干所述圆形槽(28)的顶面上均固定连接有液压缓冲器(29),若干所述液压缓冲器(29)的下端均固定连接有圆形限位片(30),所述圆形槽(28)的环形内壁上设有限位槽(31),所述圆形限位片(30)与限位槽(31)的内壁滑动相抵接触,若干所述圆形限位片(30)的下端均固定连接有倒T型支撑块(32)。

一种易于接线的配电自动化站所终端

技术领域

[0001] 本发明涉及配电自动化站所终端技术领域,尤其涉及一种易于接线的配电自动化站所终端。

背景技术

[0002] 配电自动化站所终端是实现配电自动化的关键设备,其最核心的功能就是远程数据的采集和控制,配电自动化是现代计算机技术、通信技术和自动控制等技术的有效结合,可以优化对配电网设备的监测、保护和控制,具有减少配电时间,减少谐波不稳定性 and 提高设备管理时效性的优点。

[0003] 现有的配电自动化站所终端在实际使用时,其终端背板的接线槽不便于进行快速接线作业,且接线槽内密封效果不佳,现提出一种易于接线的配电自动化站所终端来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种易于接线的配电自动化站所终端,用于解决背景技术中现有的配电自动化站所终端在实际使用时,其终端背板的接线槽不便于进行快速接线作业,且接线槽内密封效果不佳的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种易于接线的配电自动化站所终端,包括终端本体,所述终端本体的后端侧壁上设有接线背板,所述接线背板的侧壁上设有若干呈等间距均匀分布的接线块,若干所述接线块上均设有接线槽,所述接线背板正对若干接线块下方的侧壁上均固定连接有固定块,若干所述固定块内均设有腔室,若干所述腔室的右侧内壁上均设有调节机构,若干所述腔室的顶面上均贯穿设有定位机构,所述定位机构竖直贯穿腔室的顶面和接线槽的弧形内壁设置,所述调节机构与定位机构传动连接,所述终端本体靠近四角的下端均设有支撑机构。

[0007] 优选地,所述接线块的侧壁上设有环形凸起,所述接线槽位于环形凸起内,所述接线槽的内壁与环形凸起的内壁无缝连接,所述环形凸起远离接线块的侧壁上固定连接有若干呈十字型分布的柱形凸起,所述环形凸起上设有橡胶密封环,所述橡胶密封环正对环形凸起的侧壁上设有若干呈十字型分布的圆形卡槽,若干所述柱形凸起分别插设于若干圆形卡槽内。

[0008] 优选地,所述环形凸起与接线块呈一体化成型设置,所述柱形凸起与环形凸起呈一体化成型设置。

[0009] 优选地,所述调节机构包括水平转动贯穿腔室右侧内壁设置的转轴,所述转轴位于腔室内的一端上同轴固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与定位机构传动连接,所述转轴位于腔室外的一端固定连接有转盘,所述转盘上水平贯穿设有T型插块,所述固定块的右端侧壁上设有插槽,所述T型插块的水平段插设于插槽内,所述T型插块的竖直段侧壁

与固定块之间固定连接有两根弹簧。

[0010] 优选地,所述定位机构包括固定连接于腔室底部上的U型块,所述U型块的水平段上竖直转动贯穿设有转动杆,所述转动杆的下端与腔室的底部转动连接,所述转动杆上同轴固定连接有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,所述转动杆的上端设有螺纹凸起,所述腔室的顶面上竖直贯穿有顶升柱,所述顶升柱的下端设有螺纹槽,所述螺纹凸起与螺纹槽螺纹连接,所述顶升柱的上端固定连接有弧形定位块。

[0011] 优选地,所述顶升柱位于腔室外的一端上套接有密封圈,所述密封圈的下端与固定块的上端固定连接,所述顶升柱和弧形定位块均为橡胶制品,所述螺纹凸起与转动杆呈一体化成型设置。

[0012] 优选地,所述腔室的左右两侧内壁上均设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动连接有与之相匹配的滑块,两块所述滑块远离滑槽的一端均固定连接有连接块,两块所述连接块远离滑块的一端均与转动杆靠近下端的环形侧壁固定连接,所述滑槽与螺纹凸起呈等长设置。

[0013] 优选地,所述支撑机构包括设置于终端本体靠近四角下端的圆形槽,若干所述圆形槽的顶面上均固定连接有液压缓冲器,若干所述液压缓冲器的下端均固定连接有圆形限位片,所述圆形槽的环形内壁上设有限位槽,所述圆形限位片与限位槽的内壁滑动相抵接触,若干所述圆形限位片的下端均固定连接有倒T型支撑块。

[0014] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0015] 1、通过将接线插设于接线槽内,转动转盘带动顶升柱上的弧形定位块将接线卡接固定在接线槽内,便于快速对接线进行卡接固定。

[0016] 2、通过将橡胶密封环套接接线设置,将橡胶密封环上的若干柱形凸起插设于环形凸起上的若干圆形卡槽内,提高接线口的密封效果。

[0017] 3、通过若干圆形槽内的液压缓冲器配合圆形限位片和倒T型支撑块在限位槽的限位作用下对终端本体提高稳定支撑,提高终端本体的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种易于接线的配电自动化站所终端的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种易于接线的配电自动化站所终端的透视示意图;

[0020] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0021] 图4为图3中B处的局部放大图;

[0022] 图5为本发明提出的一种易于接线的配电自动化站所终端的接线块、调节机构和定位机构的结构示意图;

[0023] 图6为本发明提出的一种易于接线的配电自动化站所终端的接线块、环形凸起和橡胶密封环的拆分结构示意图;

[0024] 图7为图2中C处的局部放大图。

[0025] 图中:1终端本体、2接线背板、3接线块、4接线槽、5固定块、6腔室、7环形凸起、8柱形凸起、9橡胶密封环、10圆形卡槽、11转轴、12第一锥齿轮、13转盘、14T型插块、15插槽、16弹簧、17U型块、18转动杆、19第二锥齿轮、20螺纹凸起、21顶升柱、22螺纹槽、23弧形定位块、24密封圈、25滑槽、26滑块、27连接块、28圆形槽、29液压缓冲器、30圆形限位片、31限位槽、

32倒T型支撑块。

具体实施方式

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 参照图1-7所示,一种易于接线的配电自动化站所终端,包括终端本体1,终端本体1的后端侧壁上设有接线背板2,接线背板2的侧壁上设有若干呈等间距均匀分布的接线块3,若干接线块3上均设有接线槽4,接线块3的侧壁上设有环形凸起7,接线槽4位于环形凸起7内,接线槽4的内壁与环形凸起7的内壁无缝连接,环形凸起7远离接线块3的侧壁上固定连接有若干呈十字型分布的柱形凸起8,环形凸起7上设有橡胶密封环9,橡胶密封环9正对环形凸起7的侧壁上设有若干呈十字型分布的圆形卡槽10,若干柱形凸起8分别插设于若干圆形卡槽10内,环形凸起7与接线块3呈一体化成型设置,柱形凸起8与环形凸起7呈一体化成型设置,将橡胶密封环9套接接线设置,再将接线卡接固定在接线槽4内以后,将橡胶密封环9上的若干柱形凸起8分别插设于环形凸起7上的若干圆形卡槽10内,使得橡胶密封环9的环形内壁与接线的环形侧壁相抵接触,提高接线口的密封效果。

[0029] 接线背板2正对若干接线块3下方的侧壁上均固定连接有固定块5,若干固定块5内均设有腔室6,若干腔室6的右侧内壁上均设有调节机构,调节机构包括水平转动贯穿腔室6右侧内壁设置的转轴11,转轴11位于腔室6内的一端上同轴固定连接有第一锥齿轮12,第一锥齿轮12与定位机构传动连接,转轴11位于腔室6外的一端固定连接有转盘13,转盘13上水平贯穿设有T型插块14,固定块5的右端侧壁上设有插槽15,T型插块14的水平段插设于插槽15内,T型插块14的竖直段侧壁与固定块5之间固定连接有两根弹簧16,T型插块14配合两根弹簧16插设于插槽15内,使得T型插块14对转盘13进行定位,转动转盘13带动转轴11上的第一锥齿轮12转动。

[0030] 若干腔室6的顶面上均贯穿设有定位机构,定位机构竖直贯穿腔室6的顶面和接线槽4的弧形内壁设置,调节机构与定位机构传动连接,定位机构包括固定连接于腔室6底部上的U型块17,U型块17的水平段上竖直转动贯穿设有转动杆18,转动杆18的下端与腔室6的底部转动连接,转动杆18上同轴固定连接有第二锥齿轮19,第一锥齿轮12与第二锥齿轮19啮合,第一锥齿轮12带动与之啮合的第二锥齿轮19转动,并由第二锥齿轮19带动同轴连接的转动杆18转动,并使得转动杆18转动带动螺纹凸起20同时转动,转动杆18的上端设有螺纹凸起20,腔室6的顶面上竖直贯穿有顶升柱21,顶升柱21的下端设有螺纹槽22,螺纹凸起20与螺纹槽22螺纹连接,顶升柱21的上端固定连接有弧形定位块23,顶升柱21位于腔室6外的一端上套接有密封圈24,密封圈24的下端与固定块5的上端固定连接,顶升柱21和弧形定位块23均为橡胶制品,螺纹凸起20与转动杆18呈一体化成型设置,螺纹凸起20配合螺纹槽22带动顶升柱21和连接块27在滑槽25和滑块26的限位作用下竖直上升,直至顶升柱21带动弧形定位块23的弧形内壁与接线相抵接触,直至弧形定位块23将接线卡接固定在接线槽4

内。

[0031] 腔室6的左右两侧内壁上均设有滑槽25,两个滑槽25内均滑动连接有与之相匹配的滑块26,两块滑块26远离滑槽25的一端均固定连接连接有连接块27,两块连接块27远离滑块26的一端均与转动杆18靠近下端的环形侧壁固定连接,滑槽25与螺纹凸起20呈等长设置,滑块26在滑槽25内移动时,能够防止螺纹凸起20转动带动顶升柱21同时转动,终端本体1靠近四角的下端均设有支撑机构,支撑机构包括设置于终端本体1靠近四角下端的圆形槽28,若干圆形槽28的顶面上均固定连接有液压缓冲器29,液压缓冲器29的型号为:HYD7-100,液压缓冲器29配合限位槽31内的圆形限位片30对终端本体1提高稳定支撑,提高终端本体1的稳定性,若干液压缓冲器29的下端均固定连接有圆形限位片30,圆形槽28的环形内壁上设有限位槽31,圆形限位片30在限位槽31内移动时,能够对倒T型支撑块32提供限位固定,同时能够防止杂质进入圆形槽28内,圆形限位片30与限位槽31的内壁滑动相抵接触,若干圆形限位片30的下端均固定连接有倒T型支撑块32。

[0032] 本发明在使用时,先将橡胶密封环9套接接线设置,将接线插设于接线槽4内,拉动T型插块14使其与插槽15分离并拉伸两根弹簧16,转动转盘13带动转轴11上的第一锥齿轮12转动,使得第一锥齿轮12带动与之啮合的第二锥齿轮19转动,并由第二锥齿轮19带动同轴连接的转动杆18转动,并使得转动杆18转动带动螺纹凸起20同时转动,此时螺纹凸起20配合螺纹槽22带动顶升柱21和连接块27在滑槽25和滑块26的限位作用下竖直上升,直至顶升柱21带动弧形定位块23的弧形内壁与接线相抵接触,直至弧形定位块23将接线卡接固定在接线槽4内,转动转盘13的同时使得T型插块14与插槽15对接,松开T型插块14使得两根拉伸的弹簧16弹性复位带动T型插块14重新插设于插槽15内,从而对转盘13进行固定,便于快速对接线进行卡接固定,拆卸时只需再次拉动T型插块14后,反向转动转盘13使得弧形定位块23与接线分离后即可,将橡胶密封环9上的若干柱形凸起8分别插设于环形凸起7上的若干圆形卡槽10内,使得橡胶密封环9的环形内壁与接线的环形侧壁相抵接触,提高接线口的密封效果,若干圆形槽28内的液压缓冲器29配合圆形限位片30和倒T型支撑块32在限位槽31的限位作用下对终端本体1提高稳定支撑,提高终端本体1的稳定性。

[0033] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

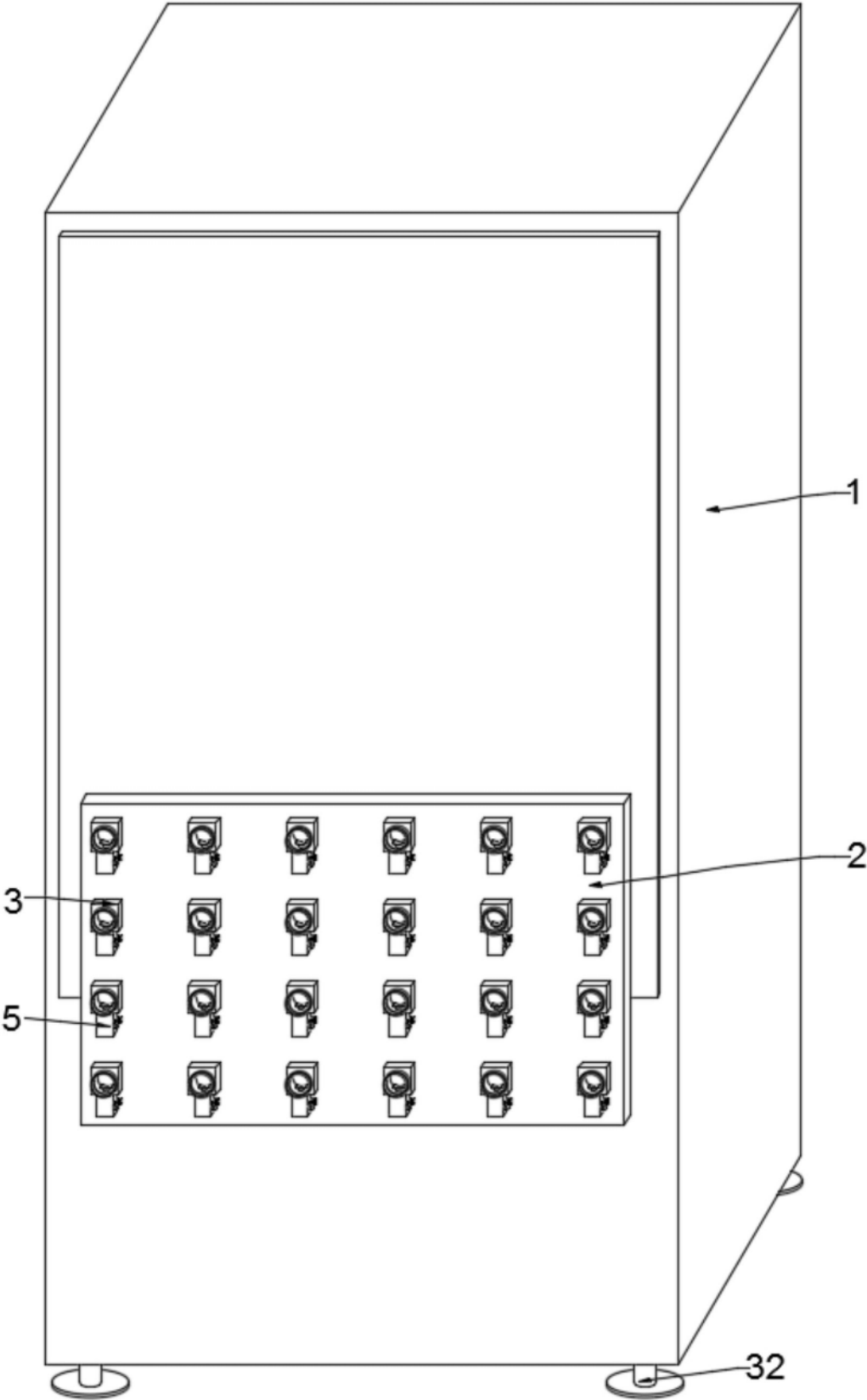


图1

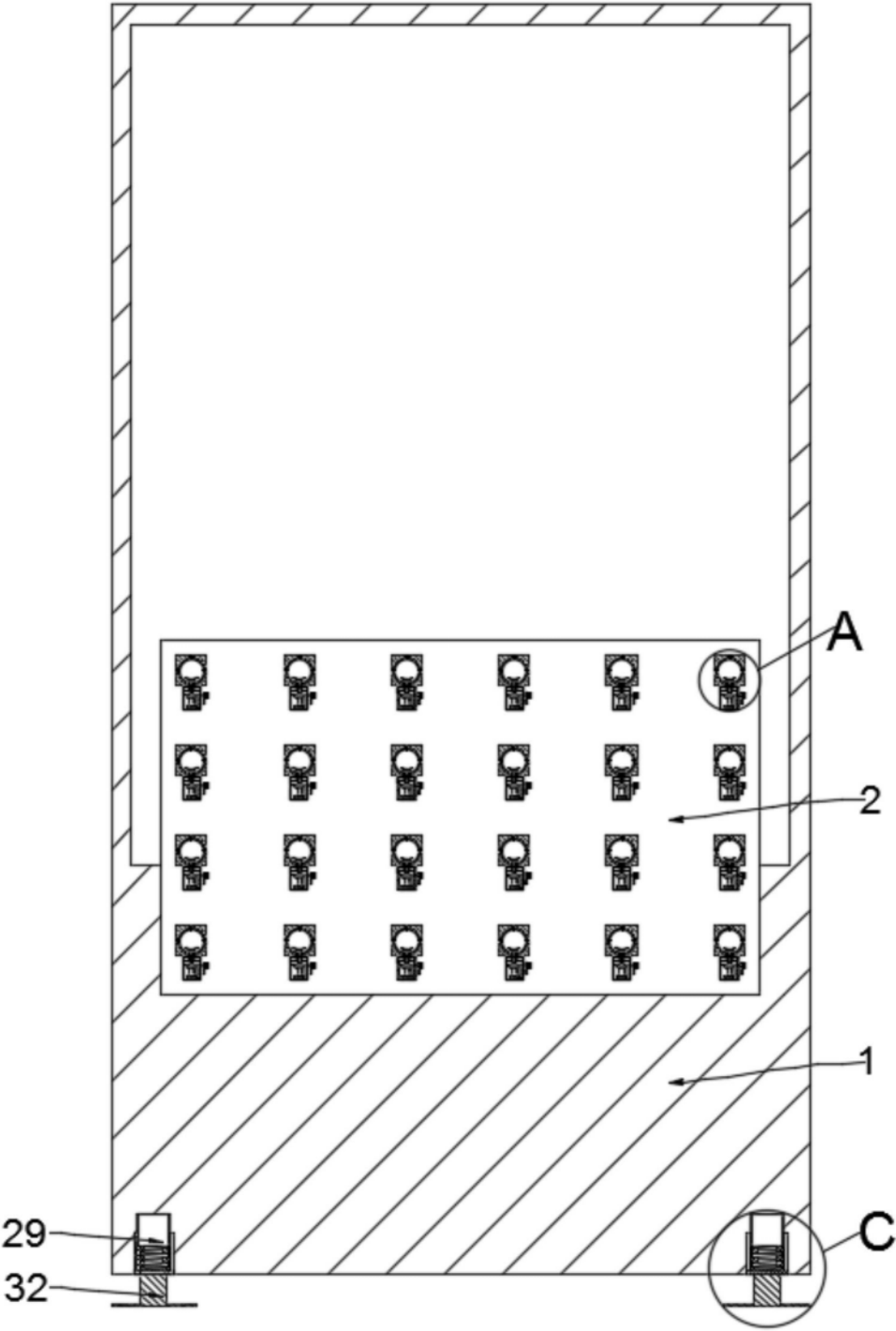


图2

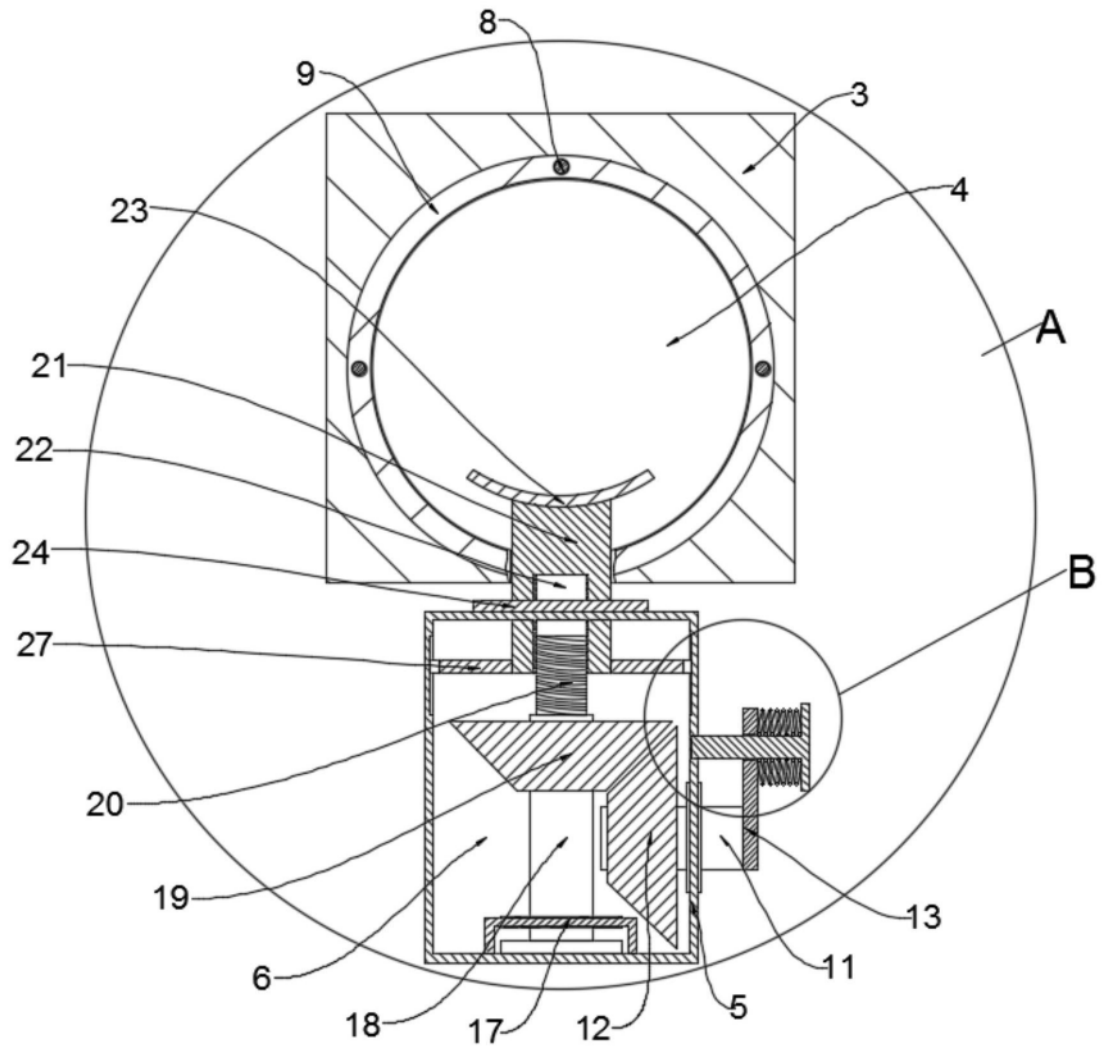


图3

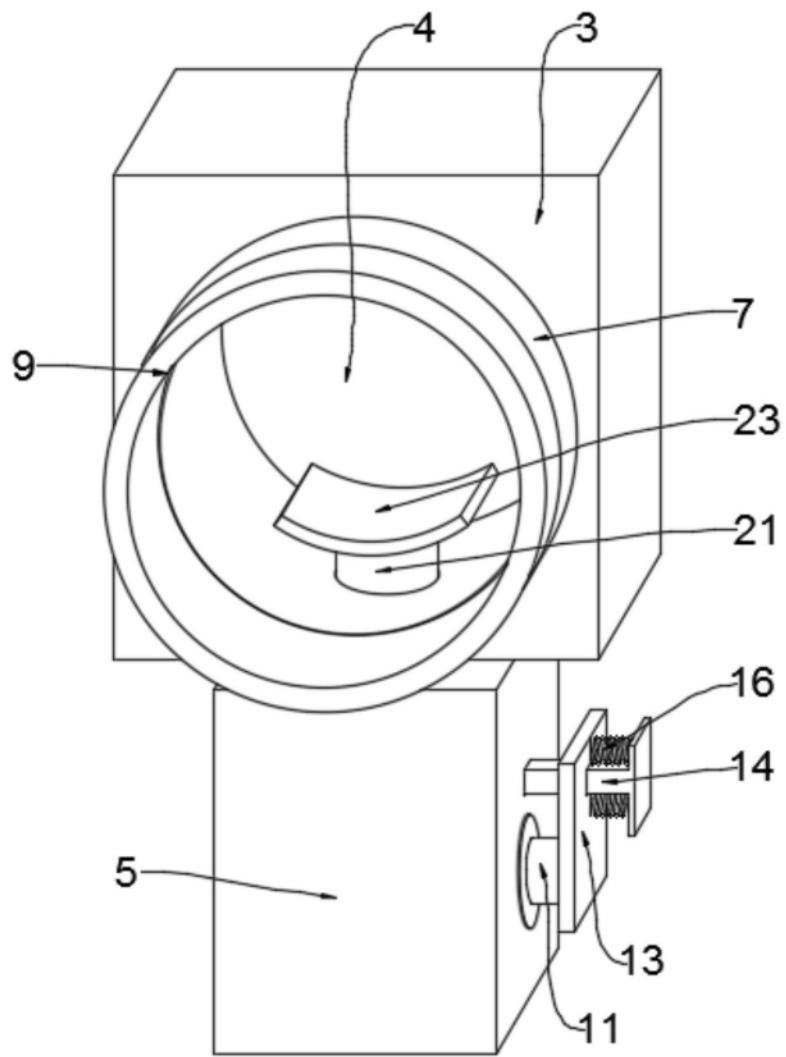


图5

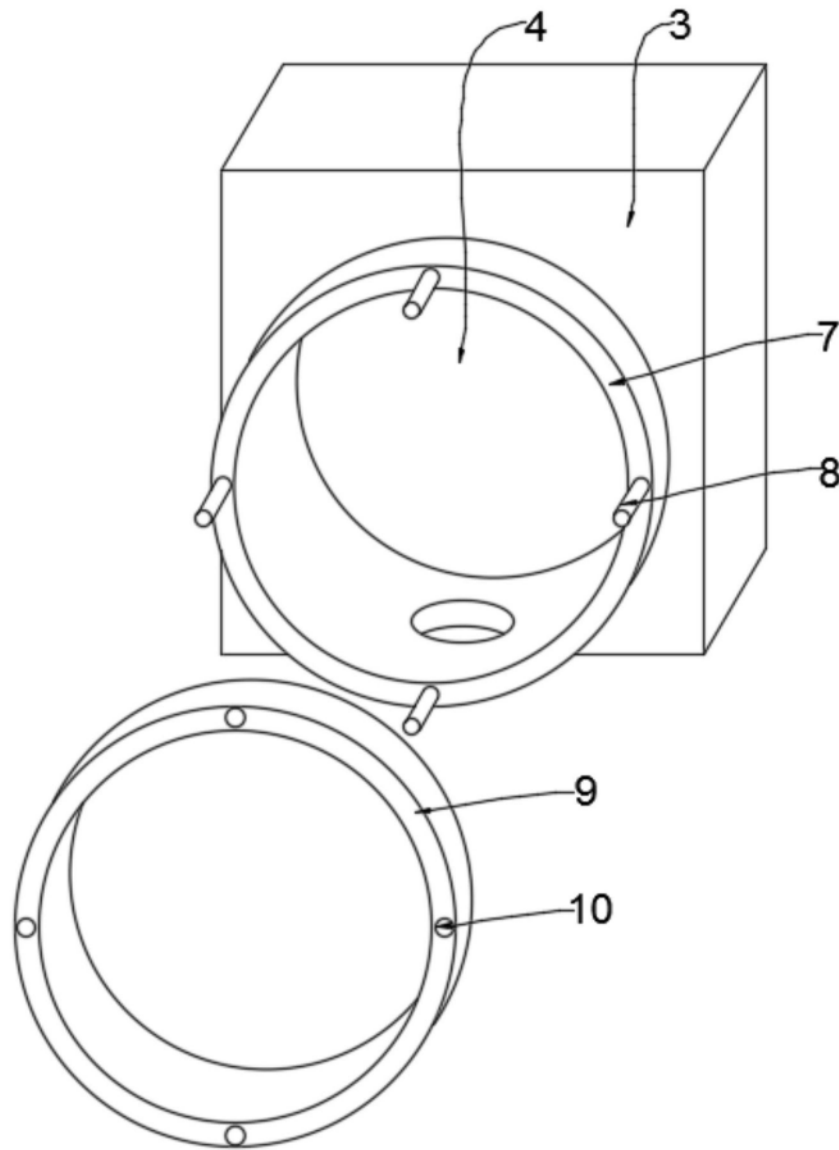


图6

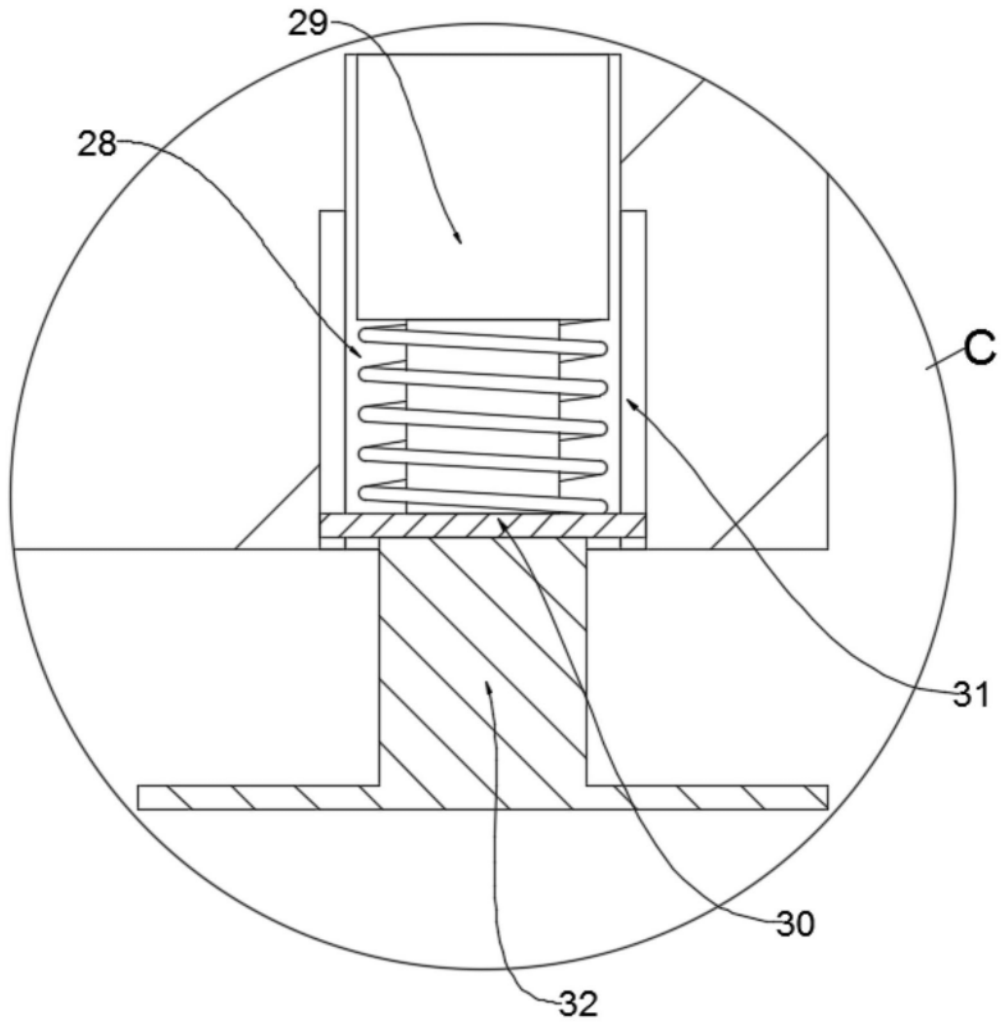


图7