(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114400610 A
(43)申请公布日 2022.04.26

(21)申请号 202111536630.7

(22)申请日 2021.12.15

(71)申请人 博华工程技术有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣市南蒲区美景天诚8号楼1单元102室

(72)发明人 张献堂 马荣辉 时永豪 袁文田 张振鑫 王琨 张乐 张喜穗 庞会英 赵敬 张献鹤 贾群豪 张永耀 张振凯 张振卿 李陈峰 张世鑫 张冰燕

(74)专利代理机构 上海尚象专利代理有限公司 31335
代理人 徐炫

(51)Int.Cl.
H02G 15/013(2006.01)

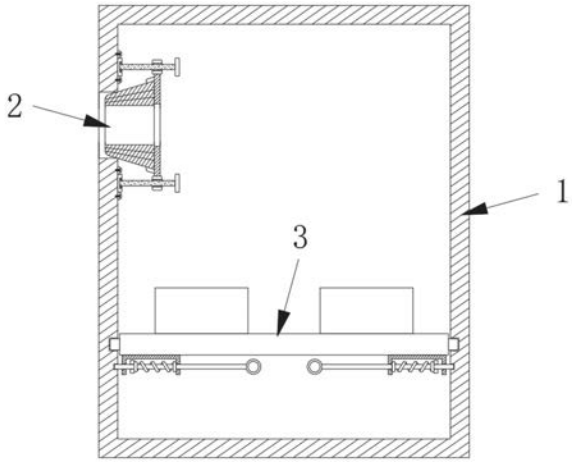
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，该高强度耐火绝缘封堵的电力系统包括管控主机以及安装在所述管控主机上的封堵机构、管控机构，所述管控主机的侧面且对应所述封堵机构的位置开设有接线口。本发明通过管控主机、封堵机构以及管控机构之间的相互配合，实现了一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，通过本发明设计的封堵可以适用于不同大小的缆线孔洞，并且能够有效的避免封堵使用过程中出现的脱落，进而起到良好的封堵效果，而且增加了封堵的耐火绝缘特性等特性，从而增加了本发明封堵的适用性，本发明提供的管控方法，能够对电力系统进行实施监测，并作出预警，从而提高了电力系统运行的安全性。



CN 114400610 A

1.一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于,该方法是通过高强度耐火绝缘封堵的电力系统进行安全管控,该电力系统包括:

管控主机(1)以及安装在所述管控主机(1)上的封堵机构(2)、管控机构(3),所述管控主机(1)的侧面且对应所述封堵机构(2)的位置开设有接线口;

其中,所述封堵机构(2)包括施压板(201)、封堵本体(202)以及两个调节组件(203),所述封堵本体(202)固定连接在所述施压板(201)的侧面,两个所述调节组件(203)分别安装在所述施压板(201)的顶部与底部;

其中,所述封堵本体(202)由绝缘层(2021)、弹性层(2022)以及耐火层(2023)构成,且所述弹性层(2022)设置在所述绝缘层(2021)与所述耐火层(2023)之间;

其中,所述调节组件(203)包括固定连接在所述施压板(201)上的螺纹套(2031),所述螺纹套(2031)上螺纹连接有与其相适配的调节螺栓(2032),所述调节螺栓(2032)的端部通过滚珠轴承转动连接有安装板(2033),所述安装板(2033)的顶部与底部均固定连接有安装耳(2034),所述安装耳(2034)通过安装螺钉(2035)固定安装在所述管控主机(1)的内壁上且对应所述接线口的位置;

其中,所述管控机构(3)包括主控板(301)以及安装在所述主控板(301)上的管控系统(302),所述主控板(301)的两侧均固定连接有安装滑块(303),所述管控主机(1)内壁的两侧且对应两个所述安装滑块(303)的位置均开设有安装滑槽,且所述主控板(301)的两端均通过所述安装滑块(303)滑动连接在所述安装滑槽的内壁上。

2.根据权利要求1所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述施压板(201)靠近所述封堵本体(202)的一侧固定连接有与所述封堵本体(202)相匹配的环形箍圈(204)。

3.根据权利要求2所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述绝缘层(2021)采用绝缘橡胶垫制作而成。

4.根据权利要求3所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述弹性层(2022)采用丁腈橡胶制作而成。

5.根据权利要求4所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述耐火层(2023)采用丙烯酸酯橡胶制作而成。

6.根据权利要求5所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述调节组件(203)还包括固定连接在所述调节螺栓(2032)远离所述安装板(2033)一端的旋转手轮(2036)。

7.根据权利要求6所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述管控机构(3)还包括对称设置在所述主控板(301)底部的安装组件(304),所述安装组件(304)包括固定连接在所述主控板(301)底部的安装框(3041),所述安装框(3041)上滑动连接有卡杆(3042),所述卡杆(3042)上固定连接有限位块(3043),所述卡杆(3042)上套设有套簧(3044),所述套簧(3044)的一端与所述限位块(3043)的侧面固定连接,所述套簧(3044)的另一端与所述安装框(3041)的内壁固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其特征在于:所述安装组件(304)还包括固定连接在所述卡杆(3042)端部的拉环(3045)。

9.根据权利要求8所述的一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法,其

特征在于:所述管控系统(302)由数据采集模块、数据传输模块、分析处理模块、显示模块以及报警模块构成;

其中,所述数据采集模块用于对电力系统的电压、电流、功率、频率、以及开关动作信息进行监测;

其中,所述数据传输模块用于对数据采集模块采集到的监测信息进行接收与传输,并对接收的监测信息进行存储;

其中,所述分析处理模块用于对数据传输模块存储的信息进行分析处理;

其中,所述显示模块用于对分析处理模块分析出来的数据进行实施显示;

其中,所述报警模块能够根据分析处理模块分析出来的数据进行比对,并对电力系统出现的短路、潮流突变、机组甩负荷、频率和电压跌落等扰动进行识别,并进行报警。

基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统技术领域，具体来说，涉及一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法。

背景技术

[0002] 电力系统是由发电厂、送变电线路、供配电所和用电等环节组成的电能生产与消费系统。它的功能是将自然界的一次能源通过发电动力装置转化成电能，再经输电、变电和配电将电能供应到各用户。为实现这一功能，电力系统在各个环节和不同层次还具有相应的信息与控制系统，对电能的生产过程进行测量、调节、控制、保护、通信和调度，以保证用户获得安全、优质的电能；电力系统在布线后需要通过封堵对电缆的进线孔洞进行密封

[0003] 但是现有技术中的封堵一般采用防火泥，由于时间和热胀冷缩原因，防火泥容易脱落，造成老鼠等小动物进入主机内部，从而造成主机发生短路，甚至出现爆炸，造成设备损失，危机人身安全。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的封堵一般采用防火泥，由于时间和热胀冷缩原因，防火泥容易脱落，造成老鼠等小动物进入主机内部，从而造成主机发生短路，甚至出现爆炸，造成设备损失，危机人身安全的问题，本发明提供了一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，通过本发明设计的封堵可以适用于不同大小的缆线孔洞，并且能够有效的避免封堵使用过程中出现的脱落，进而起到良好的封堵效果，而且增加了封堵的耐火绝缘特性等特性，从而增加了本发明封堵的适用性，本发明提供的管控方法，能够对电力系统进行实施监测，并作出预警，从而提高了电力系统运行的安全性。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，该方法是通过高强度耐火绝缘封堵的电力系统进行安全管控，该电力系统包括：

[0007] 管控主机以及安装在所述管控主机上的封堵机构、管控机构，所述管控主机的侧面且对应所述封堵机构的位置开设有接线口；

[0008] 其中，所述封堵机构包括施压板、封堵本体以及两个调节组件，所述封堵本体固定连接在所述施压板的侧面，两个所述调节组件分别安装在所述施压板的顶部与底部；

[0009] 其中，所述封堵本体由绝缘层、弹性层以及耐火层构成，且所述弹性层设置在所述绝缘层与所述耐火层之间；

[0010] 其中，所述调节组件包括固定连接在所述施压板上的螺纹套，所述螺纹套上螺纹连接有与其相适配的调节螺栓，所述调节螺栓的端部通过滚珠轴承转动连接有安装板，所述安装板的顶部与底部均固定连接有安装耳，所述安装耳通过安装螺钉固定安装在所述管控主机的内壁上且对应所述接线口的位置；

[0011] 其中，所述管控机构包括主控板以及安装在所述主控板上的管控系统，所述主控

板的两侧均固定连接有安装滑块，所述管控主机内壁的两侧且对应两个所述安装滑块的位置均开设有安装滑槽，且所述主控板的两端均通过所述安装滑块滑动连接在所述安装滑槽的内壁上。

[0012] 优选的，所述施压板靠近所述封堵本体的一侧固定连接有与所述封堵本体相匹配的环形箍圈。

[0013] 优选的，所述绝缘层采用绝缘橡胶垫制作而成，所述弹性层采用丁腈橡胶制作而成，所述耐火层采用丙烯酸酯橡胶制作而成。

[0014] 优选的，所述调节组件还包括固定连接在所述调节螺栓远离所述安装板一端的旋转手轮。

[0015] 优选的，所述管控机构还包括对称设置在所述主控板底部的安装组件，所述安装组件包括固定连接在所述主控板底部的安装框，所述安装框上滑动连接有卡杆，所述卡杆上固定连接有限位块，所述卡杆上套设有套簧，所述套簧的一端与所述限位块的侧面固定连接，所述套簧的另一端与所述安装框的内壁固定连接。

[0016] 优选的，所述安装组件还包括固定连接在所述卡杆端部的拉环。

[0017] 优选的，所述管控系统由数据采集模块、数据传输模块、分析处理模块、显示模块以及报警模块构成；

[0018] 其中，所述数据采集模块用于对电力系统的电压、电流、功率、频率、以及开关动作信息进行监测；

[0019] 其中，所述数据传输模块用于对数据采集模块采集到的监测信息进行接收与传输，并对接收的监测信息进行存储；

[0020] 其中，所述分析处理模块用于对数据传输模块存储的信息进行分析处理；

[0021] 其中，所述显示模块用于对分析处理模块分析出来的数据进行实施显示；

[0022] 其中，所述报警模块能够根据分析处理模块分析出来的数据进行比对，并对电力系统出现的短路、潮流突变、机组甩负荷、频率和电压跌落等扰动进行识别，并进行报警。

[0023] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0024] 本发明通过管控主机、封堵机构以及管控机构之间的相互配合，实现了一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，通过本发明设计的封堵可以适用于不同大小的缆线孔洞，并且能够有效的避免封堵使用过程中出现的脱落，进而起到良好的封堵效果，而且增加了封堵的耐火绝缘特性等特性，从而增加了本发明封堵的适用性，本发明提供的管控方法，能够对电力系统进行实施监测，并作出预警，从而提高了电力系统运行的安全性。

附图说明

[0025] 图1为本发明基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法的结构示意图；

[0026] 图2为本发明基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法中封堵机构的结构示意图；

[0027] 图3为本发明基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法中封堵本体的结构示意图；

[0028] 图4为本发明基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法中调节组件的结

构示意图；

[0029] 图5为本发明基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法中管控机构的结构示意图；

[0030] 图6为本发明基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法中安装组件的结构示意图。

[0031] 图中：1、管控主机；2、封堵机构；3、管控机构；201、施压板；202、封堵本体；203、调节组件；2021、绝缘层；2022、弹性层；2023、耐火层；2031、螺纹套；2032、调节螺栓；2033、安装板；2034、安装耳；2035、安装螺钉；301、主控板；302、管控系统；303、安装滑块；204、环形箍圈；2036、旋转手轮；304、安装组件；3041、安装框；3042、卡杆；3043、限位块；3044、套簧；3045、拉环。

具体实施方式

[0032] 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。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。

[0033] 如图1-6所示，一种基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，该方法是通过高强度耐火绝缘封堵的电力系统进行安全管控，该电力系统包括：

[0034] 管控主机1以及安装在管控主机1上的封堵机构2、管控机构3，管控主机1的侧面且对应封堵机构2的位置开设有接线口；

[0035] 其中，封堵机构2包括施压板201、封堵本体202以及两个调节组件203，封堵本体202固定连接在施压板201的侧面，两个调节组件203分别安装在施压板201的顶部与底部；

[0036] 其中，封堵本体202由绝缘层2021、弹性层2022以及耐火层2023构成，且弹性层2022设置在绝缘层2021与耐火层2023之间；

[0037] 其中，调节组件203包括固定连接在施压板201上的螺纹套2031，螺纹套2031上螺纹连接有与其相适配的调节螺栓2032，调节螺栓2032的端部通过滚珠轴承转动连接有安装板2033，安装板2033的顶部与底部均固定连接有安装耳2034，安装耳2034通过安装螺钉2035固定安装在管控主机1的内壁上且对应接线口的位置；

[0038] 其中，管控机构3包括主控板301以及安装在主控板301上的管控系统302，主控板301的两侧均固定连接有安装滑块303，管控主机1内壁的两侧且对应两个安装滑块303的位置均开设有安装滑槽，且主控板301的两端均通过安装滑块303滑动连接在安装滑槽的内壁上。

[0039] 通过采用上述技术方案，通过本发明设计的封堵可以适用于不同大小的缆线孔洞，并且能够有效的避免封堵使用过程中出现的脱落，进而起到良好的封堵效果，而且增加了封堵的耐火绝缘特性等特性，从而增加了本发明封堵的适用性。

[0040] 施压板201靠近封堵本体202的一侧固定连接有与封堵本体202相匹配的环形箍圈204。

[0041] 通过采用上述技术方案，增加了封堵本体202与施压板201连接的稳定性。

[0042] 绝缘层2021采用绝缘橡胶垫制作而成，弹性层2022采用丁腈橡胶制作而成，耐火

层2023采用丙烯酸酯橡胶制作而成。

[0043] 通过采用上述技术方案，增加了封堵本体202的绝缘、耐火以及弹性，且保证了封堵本体202能够适用于不同孔径的缆线孔洞，从而提高了封堵本体202的适用性。

[0044] 调节组件203还包括固定连接在调节螺栓2032远离安装板2033一端的旋转手轮2036。

[0045] 通过采用上述技术方案，方便对调节螺栓2032进行转动，从而提高了封堵本体202调节的便捷性。

[0046] 管控机构3还包括对称设置在主控板301底部的安装组件304，安装组件304包括固定连接在主控板301底部的安装框3041，安装框3041上滑动连接有卡杆3042，卡杆3042上固定连接有限位块3043，卡杆3042上套设有套簧3044，套簧3044的一端与限位块3043的侧面固定连接，套簧3044的另一端与安装框3041的内壁固定连接，管控主机1的内壁上开设有与所述卡杆3042相适配的卡槽。

[0047] 通过采用上述技术方案，能够对对管控机构3起到限位固定作用，增加了管控机构3安装的稳定性。

[0048] 安装组件304还包括固定连接在卡杆3042端部的拉环3045。

[0049] 通过采用上述技术方案，增加了卡杆3042拉动的便捷性，从而提高了管控机构3拆装的便捷性。

[0050] 管控系统302由数据采集模块、数据传输模块、分析处理模块、显示模块以及报警模块构成；

[0051] 其中，数据采集模块用于对电力系统的电压、电流、功率、频率、以及开关动作信息进行监测；

[0052] 其中，数据传输模块用于对数据采集模块采集到的监测信息进行接收与传输，并对接收的监测信息进行存储；

[0053] 其中，分析处理模块用于对数据传输模块存储的信息进行分析处理；

[0054] 其中，显示模块用于对分析处理模块分析出来的数据进行实施显示；

[0055] 其中，报警模块能够根据分析处理模块分析出来的数据进行比对，并对电力系统出现的短路、潮流突变、机组甩负荷、频率和电压跌落等扰动进行识别，并进行报警。

[0056] 通过采用上述技术方案，能够对电力系统进行实施监测，并作出预警，从而提高了电力系统运行的安全性。

[0057] 为了方便理解本发明的上述技术方案，以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0058] 本发明提供的基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，使用时，首先通过安装螺钉2035将安装耳2034固定安装在管控主机1对应缆线孔洞的位置，然后将缆线依次穿过封堵本体202以及施压板201，接着通过旋转手轮2036转动调节螺栓2032，在螺纹套2031的螺纹作用下，能够通过施压板201带动封堵本体202靠近线缆孔洞，并对线缆孔洞进行密封，且通过设置安装组件304增加了管控机构3拆装的便捷性，当需要对管控机构3进行拆卸时，只需要拉动两个拉环3045，从而带动卡杆3042脱离管控主机1内壁上的卡槽，从而可以将主控板301联通管控系统302便捷拆卸。

[0059] 综上所述：该基于高强度耐火绝缘封堵的电力系统安全管控方法，由管控主机1、

封堵机构2以及管控机构3构成，解决了背景技术所提到的问题。

[0060] 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。

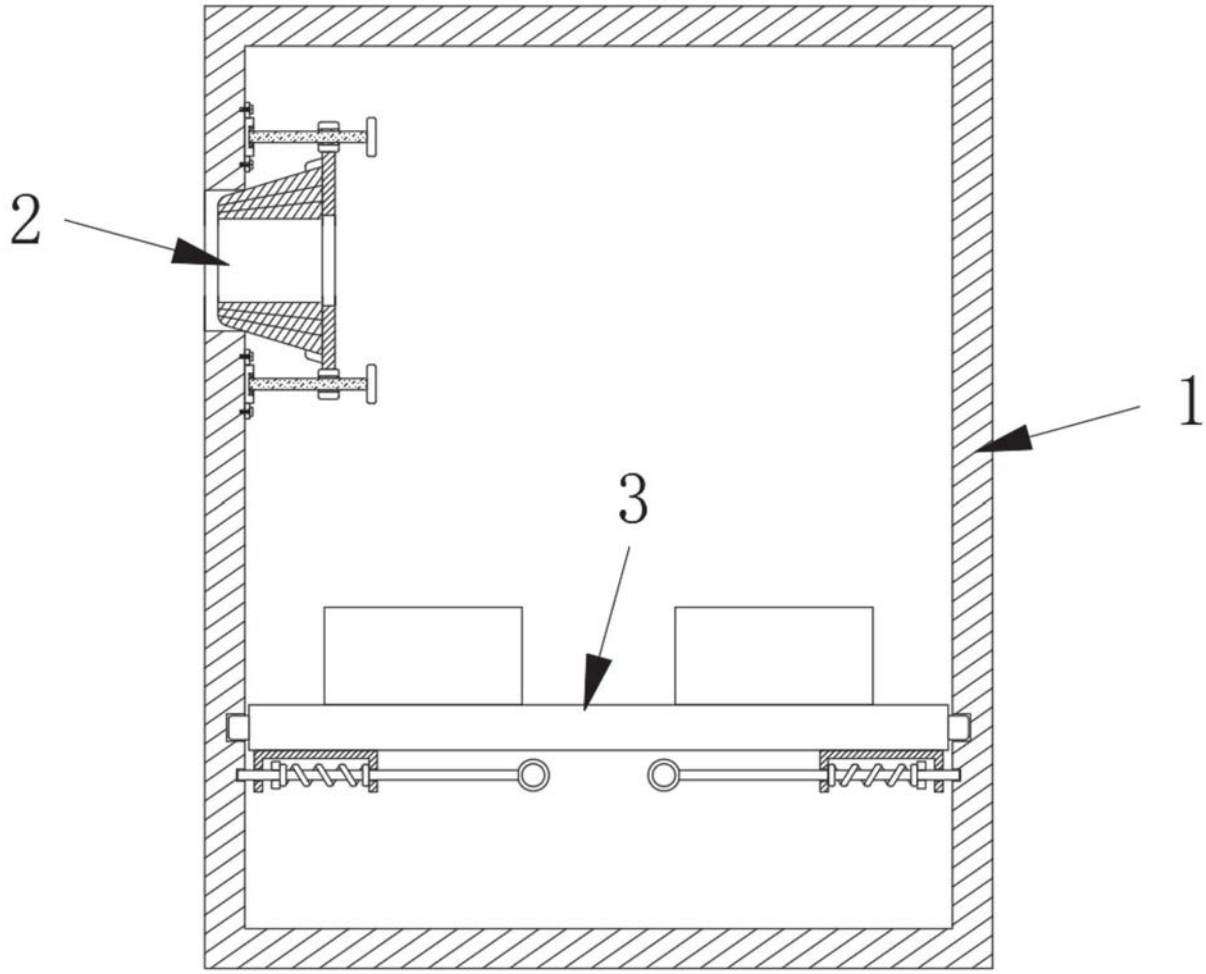


图1

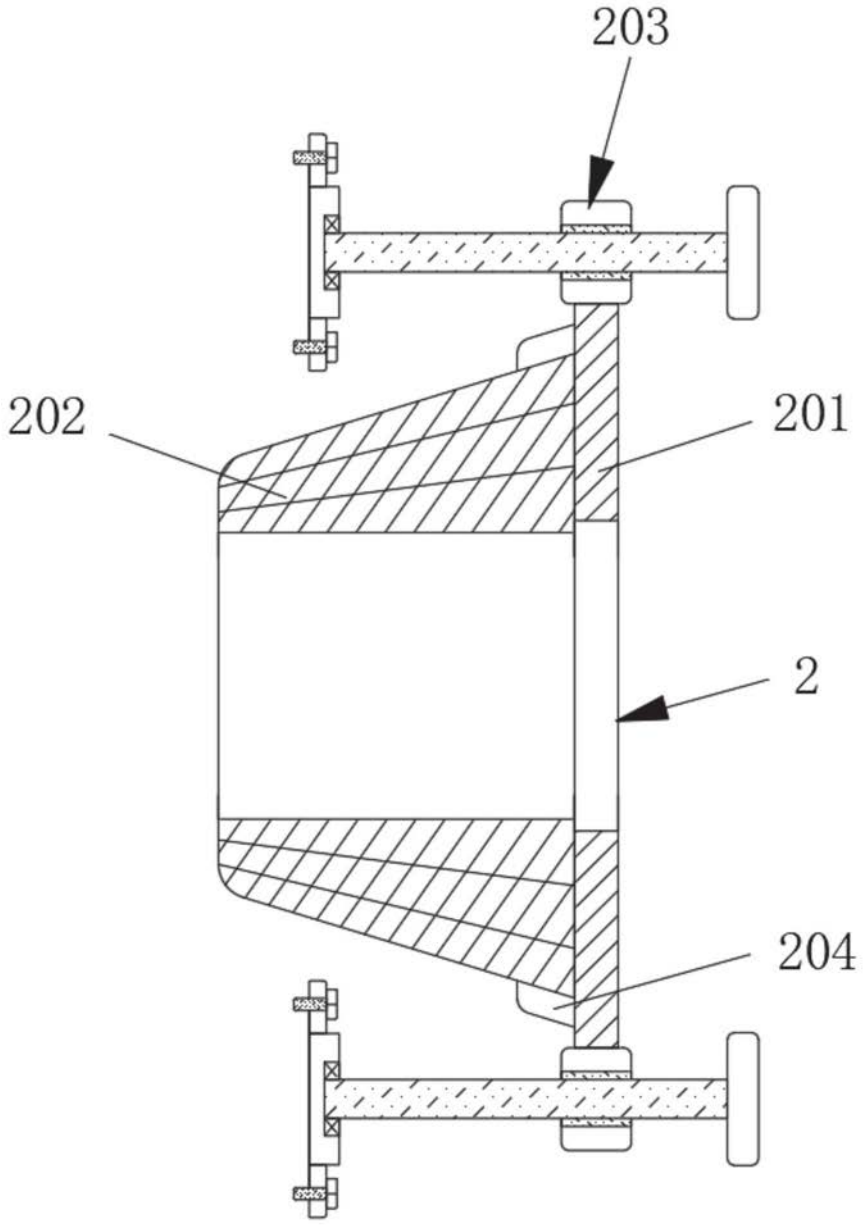


图2

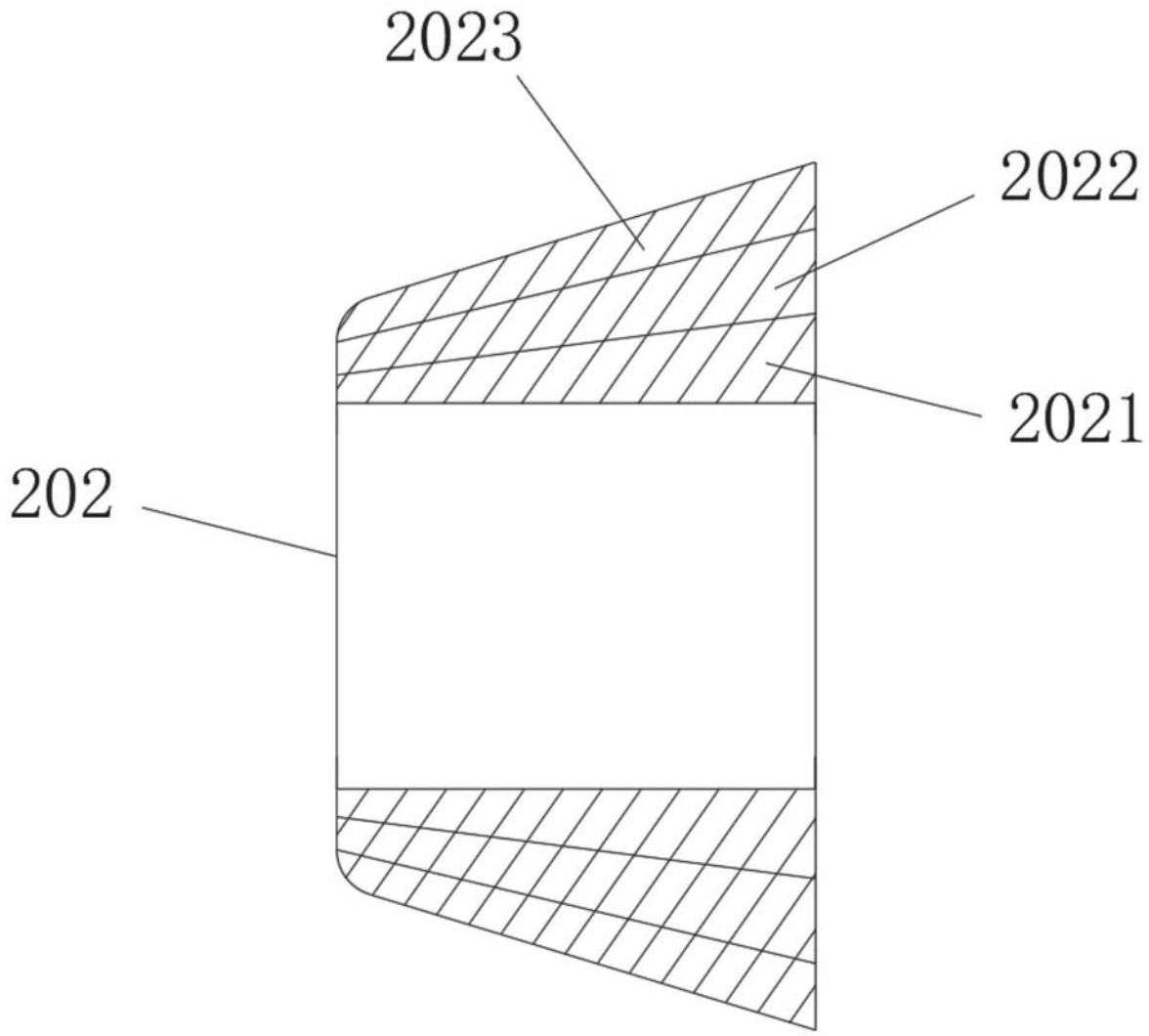


图3

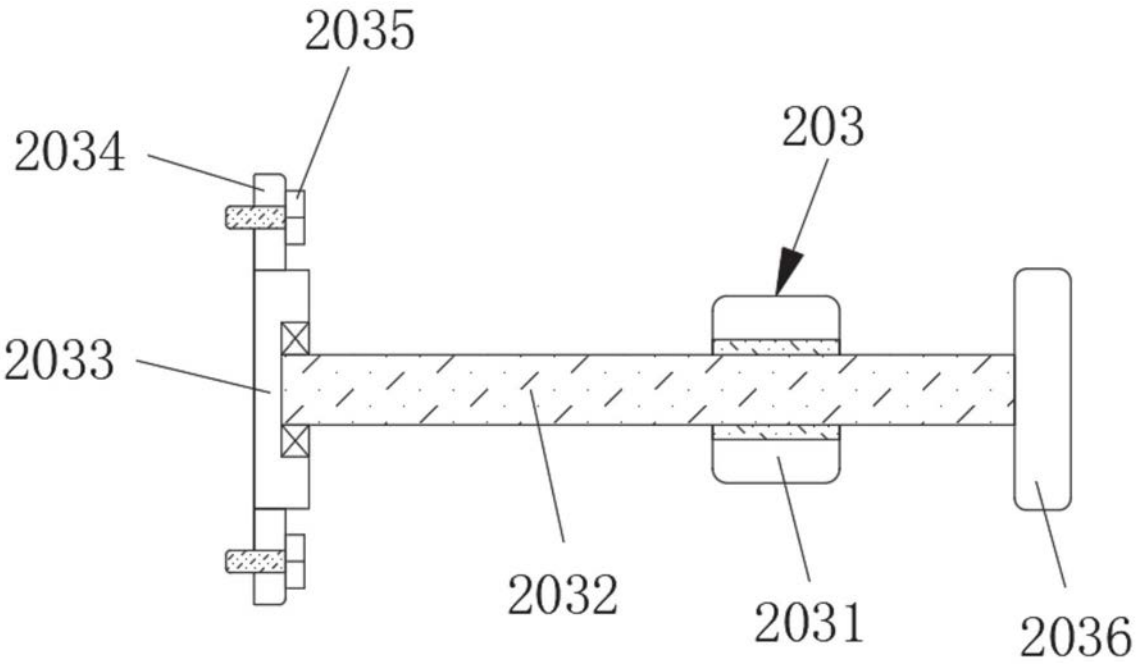


图4

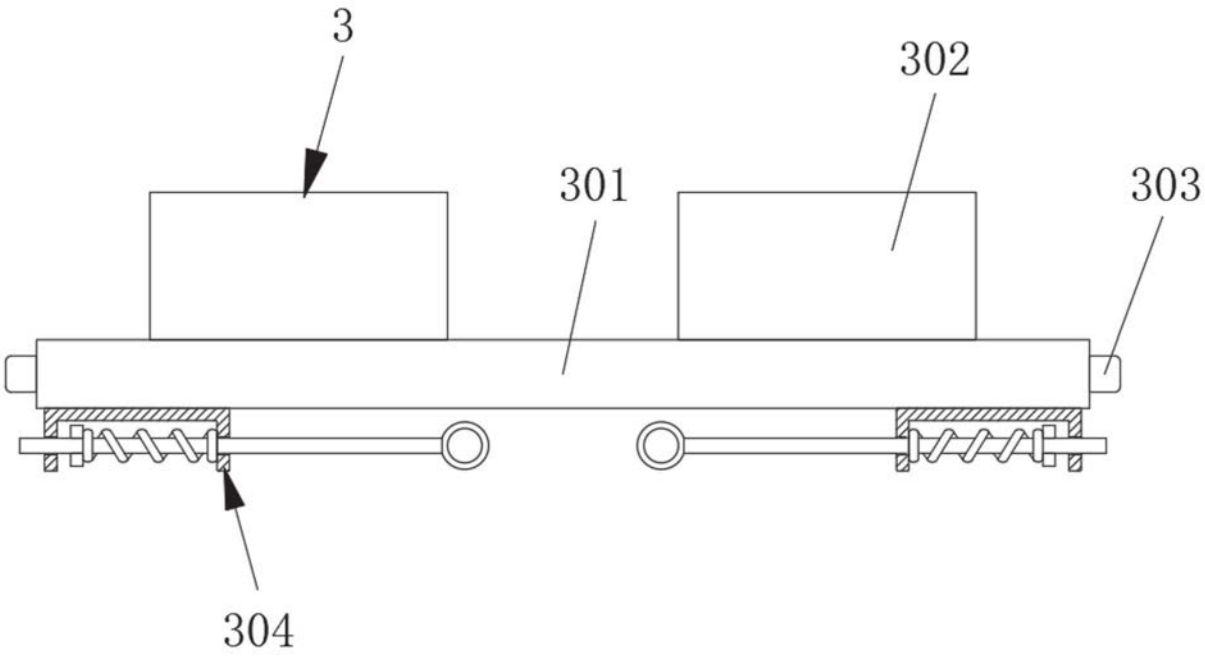


图5

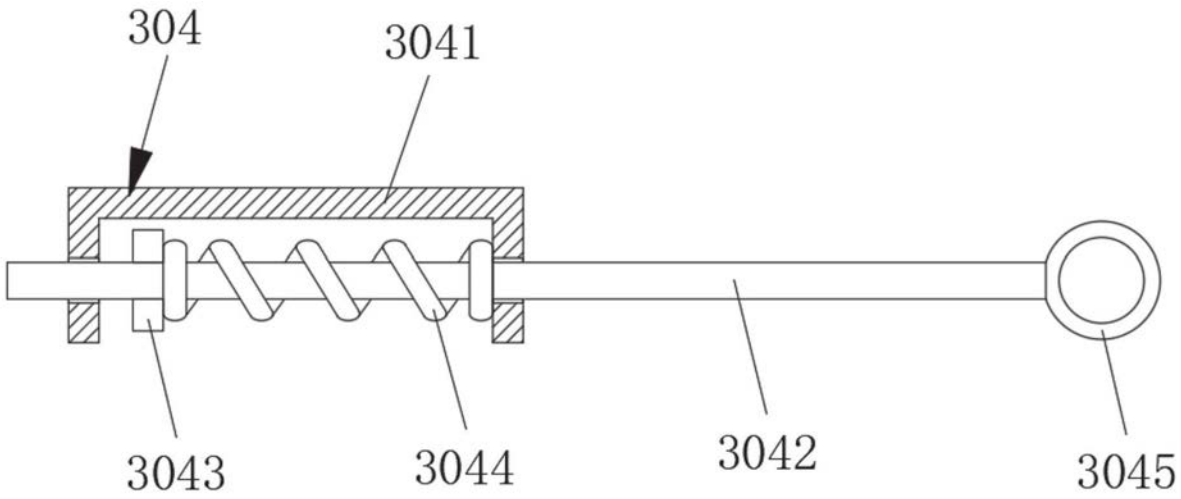


图6