



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217405999 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202221381826.3

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 安徽山水机电设备有限公司

地址 231100 安徽省合肥市长丰县双凤工
业区凤麟路76号

(72) 发明人 郝玉洁 王军

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

专利代理师 张立娟

(51) Int. Cl.

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 11/173 (2006.01)

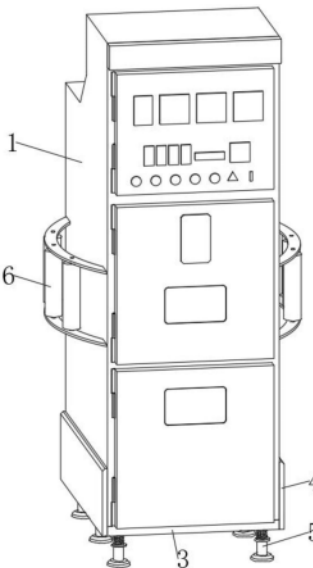
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种加强减震性能的抽出式开关设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加强减震性能的抽出式开关设备,包括抽出式开关柜,所述抽出式开关柜下端四角均安装有定位柱,所述抽出式开关柜下端设置有底板,所述底板上端开有四个定位孔,四个所述定位孔分别与四个定位柱相匹配,所述底板左端和右端均安装有侧板,所述侧板与抽出式开关柜侧边紧密接触,所述底板下端设置有若干个减震机构,所述抽出式开关柜左端和右端均设置有防护机构。本实用新型所述的一种加强减震性能的抽出式开关设备,通过设置减震机构提高抽出式开关柜的减震性能,避免了由于震动导致的内部零件损坏,通过设置防护机构减少抽出式开关柜受碰撞后的损坏程度,延长了抽出式开关柜的使用寿命,实用性强。



1. 一种加强减震性能的抽出式开关设备,包括抽出式开关柜(1),其特征在于:所述抽出式开关柜(1)下端四角均安装有定位柱(2),所述抽出式开关柜(1)下端设置有底板(3),所述底板(3)上端开有四个定位孔(7),四个所述定位孔(7)分别与四个定位柱(2)相匹配,所述底板(3)左端和右端均安装有侧板(4),所述侧板(4)与抽出式开关柜(1)侧边紧密接触,所述底板(3)下端设置有若干个减震机构(5),所述抽出式开关柜(1)左端和右端均设置有防护机构(6);

所述减震机构(5)包括阻尼器(11),所述阻尼器(11)下端安装有底座(12),所述阻尼器(11)输出端安装有连接板(13),所述连接板(13)上端与底板(3)下端固定连接,所述阻尼器(11)上端安装有挡盘(14),所述阻尼器(11)输出端外表面套接有螺旋弹簧(15),所述螺旋弹簧(15)位于挡盘(14)和连接板(13)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种加强减震性能的抽出式开关设备,其特征在于:所述防护机构(6)包括安装条(31),所述安装条(31)与抽出式开关柜(1)侧表面固定连接,所述安装条(31)设置有两个,两个所述安装条(31)呈上下对称分布,两个所述安装条(31)之间共同活动连接有若干个旋转轴(32),所述旋转轴(32)外表面固定套接有弹性滚筒(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种加强减震性能的抽出式开关设备,其特征在于:所述安装条(31)呈弧形结构。

4. 根据权利要求3所述的一种加强减震性能的抽出式开关设备,其特征在于:所述减震机构(5)设置有六个,六个所述减震机构(5)呈矩形阵列分布。

5. 根据权利要求4所述的一种加强减震性能的抽出式开关设备,其特征在于:所述弹性滚筒(33)外表面凸出于安装条(31)外表面。

6. 根据权利要求5所述的一种加强减震性能的抽出式开关设备,其特征在于:所述阻尼器(11)与其输出端连接处设置有油封(21)。

一种加强减震性能的抽出式开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,特别涉及一种加强减震性能的抽出式开关设备。

背景技术

[0002] GCK低压抽出式开关柜广泛应用于发电厂、变电所、厂矿企业和高层建筑的动力配电中心PC和电动机控制中心MCC,作为交流50~60Hz,额定工作电压为660V及以下,额定电流为4000A及以下的发、供电系统中配电、电动机集中控制,无功补偿使用的低压成套配电装置。

[0003] 现有专利(申请号201820958926.5)公开了一种加强减震性能的抽出式开关设备,包括柜体,所述柜体底部安装有减震底座,所述柜体的各侧表面内部均设置有减震板,所述减震底座内部设有多个弹簧安装管,所述弹簧安装管内安装有弹簧,所述弹簧的两端分别固定连接柜体底部和减震底座的底部,相邻的弹簧安装管之间通过水平设置的刚性杆连接。本实用新型有益效果:通过设置减震底座可以有效起到缓冲作用,在减震底座内,将弹簧安装在弹簧安装管内,防止弹簧在弹性形变过程中,水平方向发生位移变形,这样避免了减震底座不能均匀分散冲击力的现象,同时通过刚性杆连接相邻的弹簧安装管,避免减震底座内部水平方向的变形。

[0004] 上述专利中,由于弹簧减震的原理是通过扩大振幅减小冲击力,并不能减小晃动幅度,在没有减振器或者阻尼器配合,而只有弹簧的情况下,柜体会随着弹簧上下晃动,反而降低了柜体的稳定性,使其稳定性更差;此外,上述专利中未公开柜体内的电气设备如何与外部的用电设备连接,如何保证电气设备的线路不会随着弹簧的振幅增大而晃动,故此,我们提出一种加强减震性能的抽出式开关设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种加强减震性能的抽出式开关设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种加强减震性能的抽出式开关设备,包括抽出式开关柜,所述抽出式开关柜下端四角均安装有定位柱,所述抽出式开关柜下端设置有底板,所述底板上端开有四个定位孔,四个所述定位孔分别与四个定位柱相匹配,所述底板左端和右端均安装有侧板,所述侧板与抽出式开关柜侧边紧密接触,所述底板下端设置有若干个减震机构,所述抽出式开关柜左端和右端均设置有防护机构;

[0008] 所述减震机构包括阻尼器,所述阻尼器下端安装有底座,所述阻尼器输出端安装有连接板,所述连接板上端与底板下端固定连接,所述阻尼器上端安装有挡盘,所述阻尼器输出端外表面套接有螺旋弹簧,所述螺旋弹簧位于挡盘和连接板之间。

[0009] 所述抽出式开关柜为现有成熟设备,通过设置减震机构提高抽出式开关柜的减震

性能,通过设置防护机构减少抽出式开关柜受碰撞后的损坏程度,所述阻尼器为现有技术。

[0010] 优选的,所述防护机构包括安装条,所述安装条与抽出式开关柜侧表面固定连接,所述安装条设置有两个,两个所述安装条呈上下对称分布,两个所述安装条之间共同活动连接有若干个旋转轴,所述旋转轴外表面固定套接有弹性滚筒,所述弹性滚筒具备一定弹性,弹性滚筒通过形变吸收部分冲击力。

[0011] 优选的,所述安装条呈弧形结构,便于改变碰撞物体的前进方向。

[0012] 优选的,所述减震机构设置有一个,六个所述减震机构呈矩形阵列分布,均匀分散缓冲力。

[0013] 优选的,所述弹性滚筒外表面凸出于安装条外表面,确保弹性滚筒首先与其它物品接触。

[0014] 优选的,所述阻尼器与其输出端连接处设置有油封,通过油封用以保护阻尼器,减少阻尼器内部的油液流出的概率,延长阻尼器的使用寿命。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、通过设置减震机构提高抽出式开关柜的减震性能,当抽出式开关柜受到震动后,阻尼器内的活塞上下移动,阻尼器腔内的油液便反复地从一个腔经过不同的孔隙流入另一个腔内,此时孔壁与油液间的摩擦和油液分子间的内摩擦对震动形成阻尼力,进而减少抽出式开关柜受到的震动,从而避免了由于震动导致的内部零件损坏,延长了抽出式开关柜的使用寿命;

[0017] 2、通过设置防护机构减少抽出式开关柜受碰撞后的损坏程度,当其它物体与抽出式开关柜发生碰撞后,碰撞物体首先与弹性滚筒接触,弹性滚筒发生形变并吸收部分冲击力,其次,碰撞物体沿着弹性滚筒表面改变撞击方向,减少由后续碰撞带动的损坏。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种加强减震性能的抽出式开关设备的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种加强减震性能的抽出式开关设备的整体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种加强减震性能的抽出式开关设备的整体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种加强减震性能的抽出式开关设备的整体结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型一种加强减震性能的抽出式开关设备的整体结构示意图。

[0023] 图中:1、抽出式开关柜;2、定位柱;3、底板;4、侧板;5、减震机构;6、防护机构;7、定位孔;11、阻尼器;12、底座;13、连接板;14、挡盘;15、螺旋弹簧;21、油封;31、安装条;32、旋转轴;33、弹性滚筒。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,

术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1-5所示,一种加强减震性能的抽出式开关设备,包括抽出式开关柜1,抽出式开关柜1下端四角均安装有定位柱2,抽出式开关柜1下端设置有底板3,底板3上端开有四个定位孔7,四个定位孔7分别与四个定位柱2相匹配,底板3左端和右端均安装有侧板4,侧板4与抽出式开关柜1侧边紧密接触,底板3下端设置有若干个减震机构5,抽出式开关柜1左端和右端均设置有防护机构6;

[0028] 减震机构5包括阻尼器11,阻尼器11下端安装有底座12,阻尼器11输出端安装有连接板13,连接板13上端与底板3下端固定连接,阻尼器11上端安装有挡盘14,阻尼器11输出端外表面套接有螺旋弹簧15,螺旋弹簧15位于挡盘14和连接板13之间。

[0029] 抽出式开关柜1为现有成熟设备,通过设置减震机构5提高抽出式开关柜1的减震性能,通过设置防护机构6减少抽出式开关柜1受碰撞后的损坏程度,阻尼器11为现有技术。

[0030] 防护机构6包括安装条31,安装条31与抽出式开关柜1侧表面固定连接,安装条31设置有两个,两个安装条31呈上下对称分布,两个安装条31之间共同活动连接有若干个旋转轴32,旋转轴32外表面固定套接有弹性滚筒33,弹性滚筒33具备一定弹性,弹性滚筒33通过形变吸收部分冲击力。

[0031] 安装条31呈弧形结构,便于改变碰撞物体的前进方向。

[0032] 减震机构5设置有六个,六个减震机构5呈矩形阵列分布,均匀分散缓冲力。

[0033] 弹性滚筒33外表面凸出于安装条31外表面,确保弹性滚筒33首先与其它物品接触。

[0034] 阻尼器11与其输出端连接处设置有油封21,通过油封21用以保护阻尼器11,减少阻尼器11内部的油液流出的概率,延长阻尼器11的使用寿命。

[0035] 需要说明的是,本实用新型为一种加强减震性能的抽出式开关设备,通过设置减震机构5提高抽出式开关柜1的减震性能,当抽出式开关柜1受到震动后,阻尼器11内的活塞上下移动,阻尼器11腔内的油液便反复地从一个腔经过不同的孔隙流入另一个腔内,此时孔壁与油液间的摩擦和油液分子间的内摩擦对震动形成阻尼力,进而减少抽出式开关柜1受到的震动,从而避免了由于震动导致的内部零件损坏,延长了抽出式开关柜1的使用寿命;通过设置防护机构6减少抽出式开关柜1受碰撞后的损坏程度,当其它物体与抽出式开关柜1发生碰撞后,碰撞物体首先与弹性滚筒33接触,弹性滚筒33发生形变并吸收部分冲击力,其次,碰撞物体沿着弹性滚筒33表面改变撞击方向,减少由后续碰撞带动的损坏。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

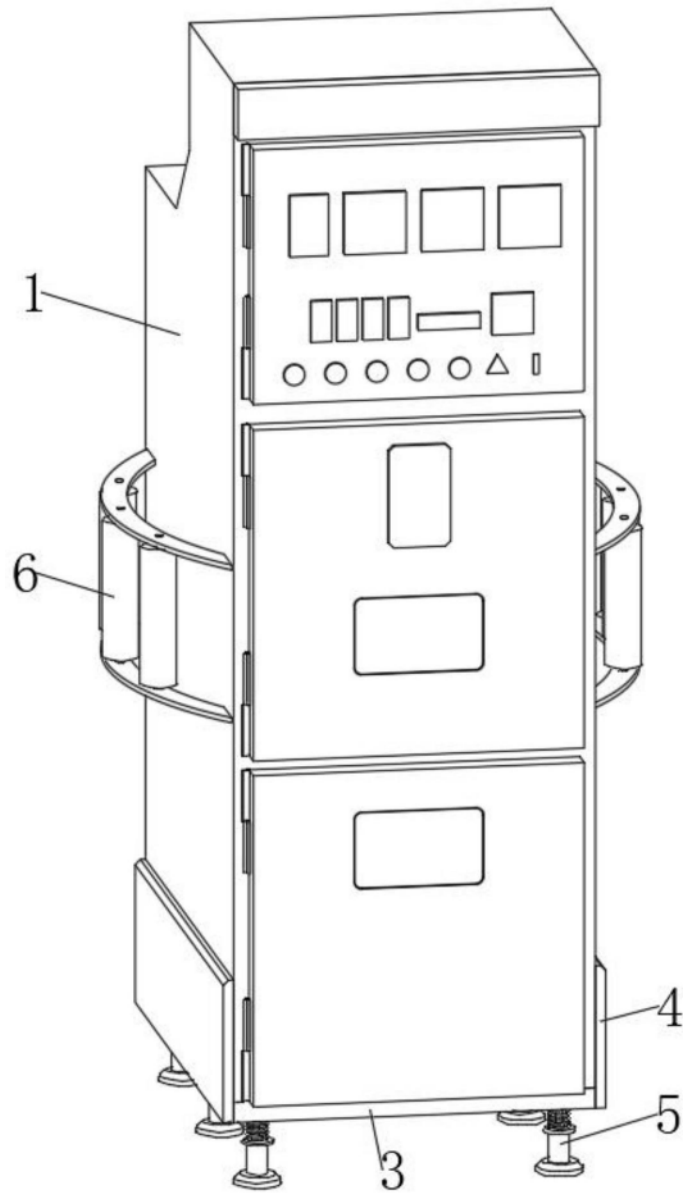


图1

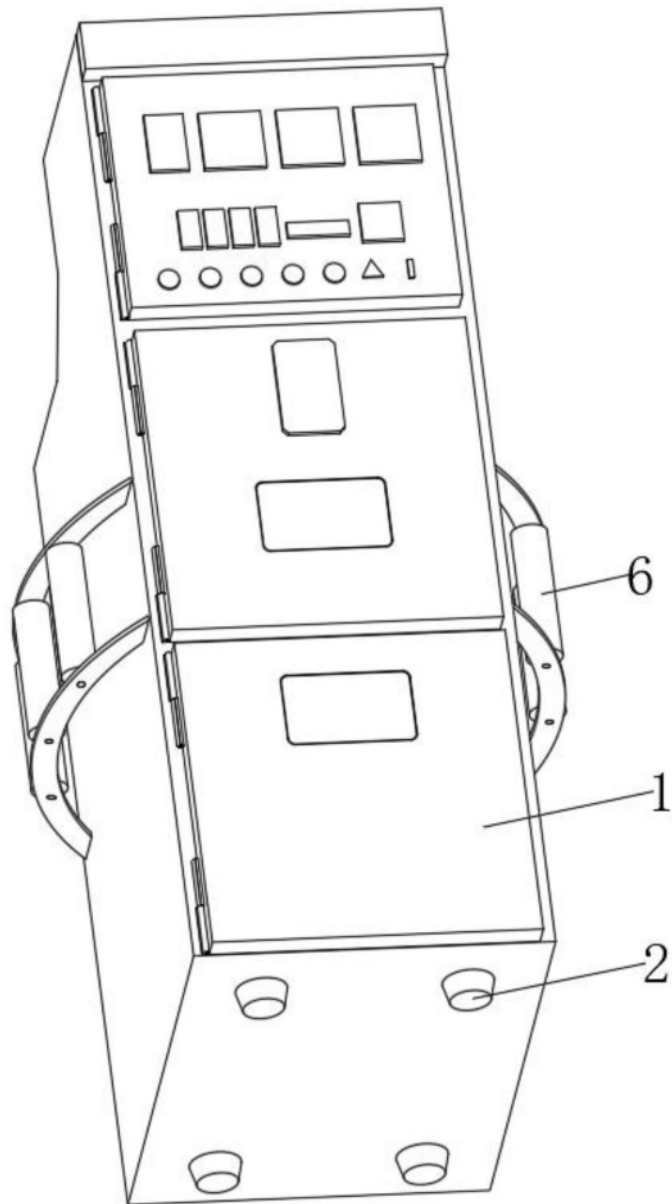


图2

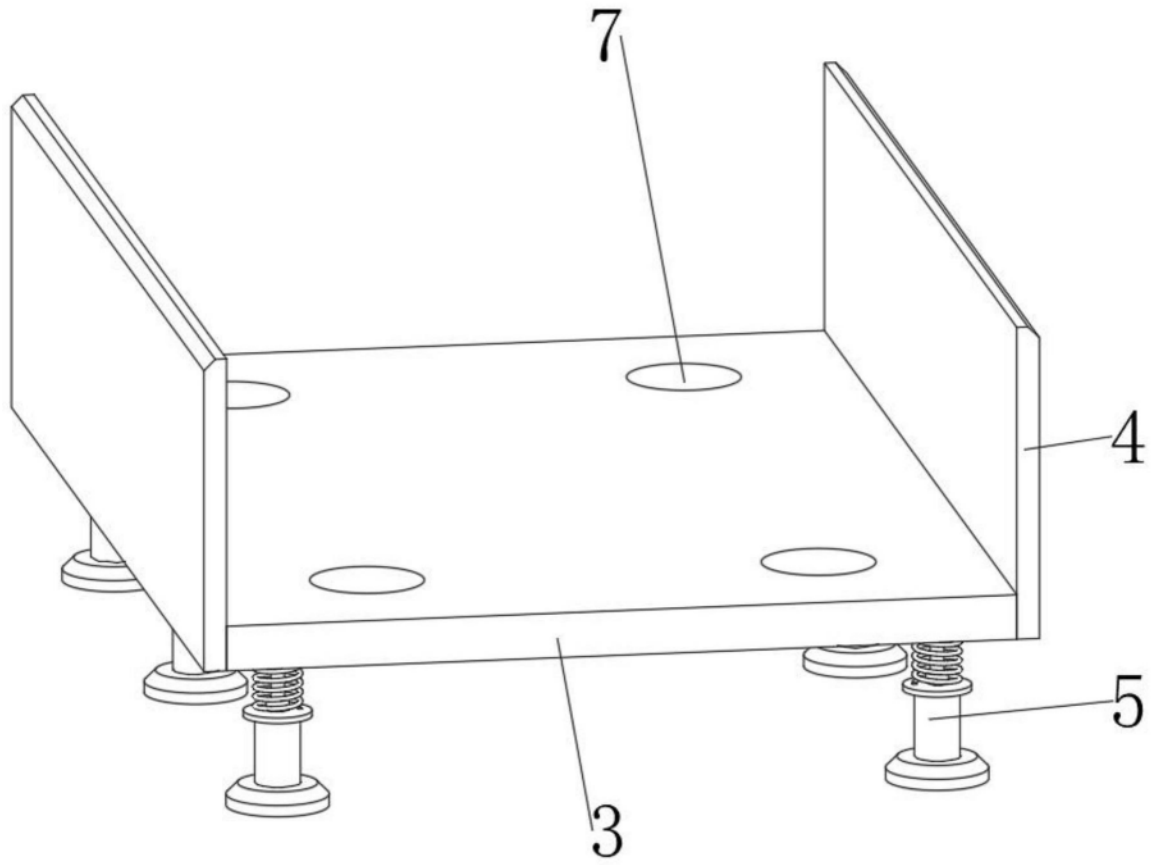


图3

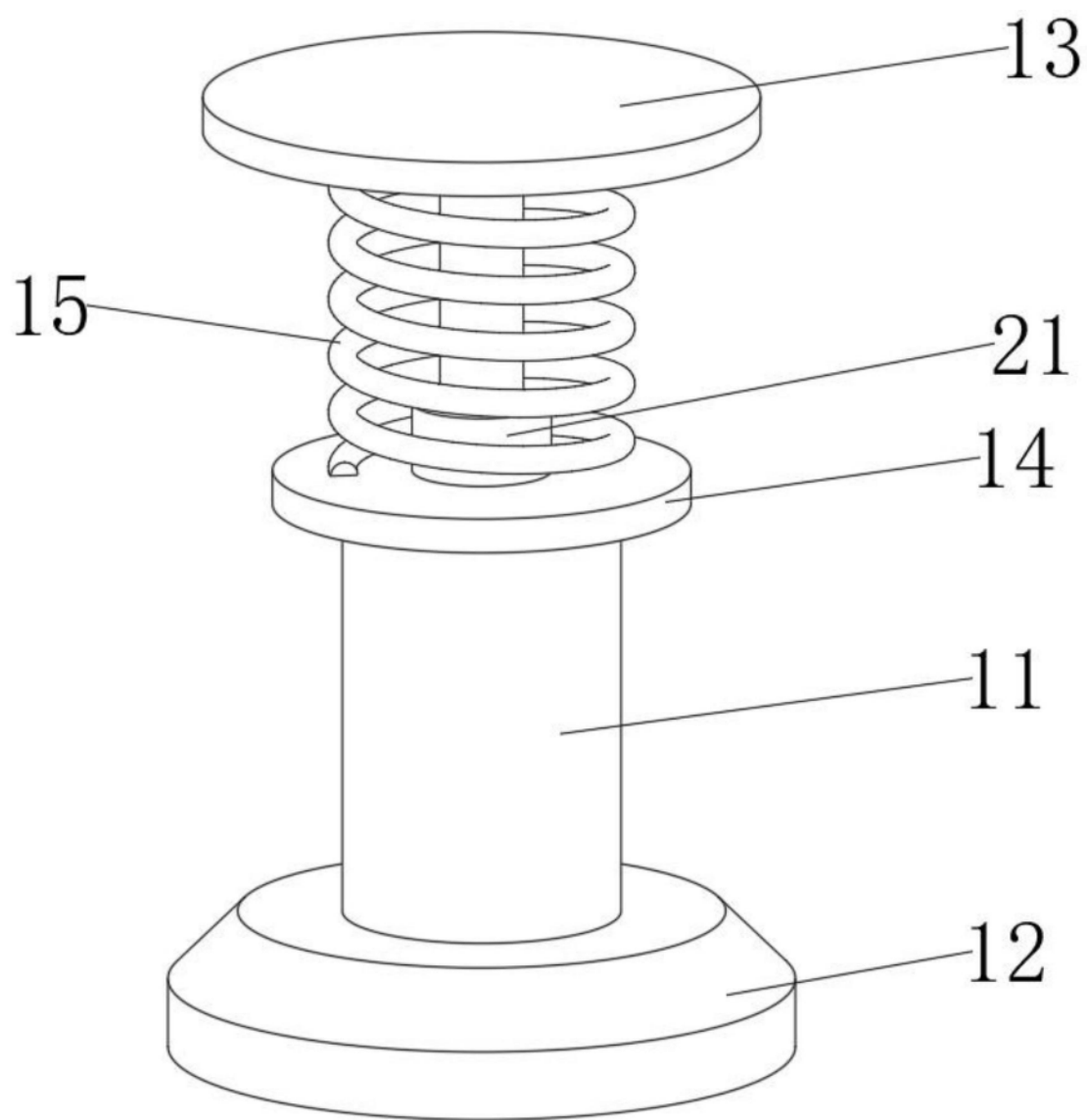


图4

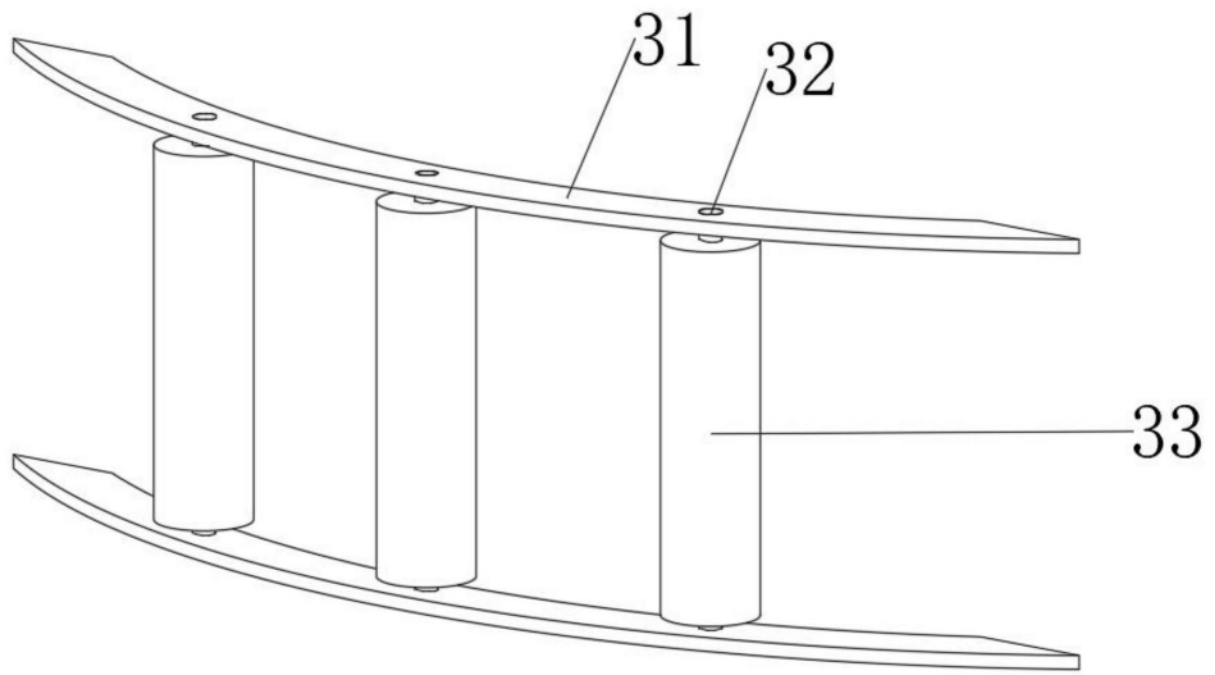


图5