



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116299121 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310205172.1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.03.06

G01R 35/00 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

(71) 申请人 国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

地址 050000 河北省石家庄市新华区中华大街18号

申请人 国网山西省电力公司太原供电公司
国家电网有限公司

(72) 发明人 刘保安 冯俊国 杨郁 张珺
董海山 李乾 安益辰 王杉杉
张硕 肖阳 黄玉龙 袁静媛
药炜 冯驰 李耀强 郭霞

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

专利代理师 齐兰君

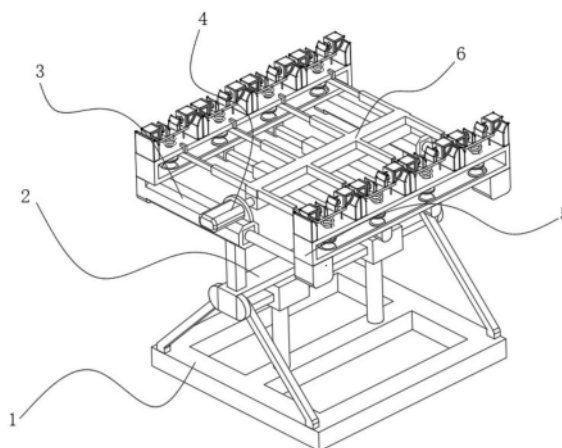
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种电力运维检修工具检测架

(57) 摘要

本发明属于电力工具检测技术领域,且公开了一种电力运维检修工具检测架,包括底座,所述底座的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架顶部的两端均固定安装有电缸。本发明通过在支撑杆的底端固定连接有连接片,在支撑杆顶端的支撑板下方设有支撑弹簧,并在横梁的底部开设有凹槽,在凹槽的内部等距固定安装有导电片,使导电片与连接片一一对应,在卡槽的侧面设有限位块,并将限位块固定连接在伸缩杆上,通过电机控制滑动底座顶部的滑动架牵引套杆移动,进而使限位块插入卡槽或者从卡槽的内部脱离,使限位块卡在卡槽的内部,进而防止连接片与导电片在不知情的情况下对接,进一步的防止工作人员在对检修工具进行测试安装时触电。



1. 一种电力运维检修工具检测架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有支撑架(2),所述支撑架(2)顶部的两端均固定安装有电缸(3),两个所述电缸(3)的底座和伸出端均固定安装有横梁(5),所述横梁(5)的顶部等距固定安装有固定结构(15);

两个所述电缸(3)的顶部滑动设有滑动架(6),所述滑动架(6)的两侧等距固定安装有套杆(11),所述套杆(11)的内部滑动套设有伸缩杆(12),所述伸缩杆(12)的外端固定安装有限位块(13),所述限位块(13)位于卡槽(24)的侧面,所述电缸(3)的顶部固定安装有一个电机(4),所述电机(4)的输出端固定连接螺纹杆(9),所述滑动架(6)的底部固定安装有滑动底座(10),所述螺纹杆(9)与滑动底座(10)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述支撑板(16)的顶部开对称设有一对导向槽(20),所述导向槽(20)的内侧滑动卡接有夹块(18),所述导向槽(20)的外侧滑动卡接有滑动板(17),所述挤压弹簧(19)弹性连接在滑动板(17)和夹块(18)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述滑动板(17)的外侧固定连接挤压块(27),所述挤压块(27)外侧的底部为光滑的弧面,所述滑动板(17)的底部固定安装有限位底板(29),所述限位底板(29)卡接在支撑板(16)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述支撑板(16)的两侧均设有固定限位块(28),所述固定限位块(28)固定安装在横梁(5)的顶部,所述固定限位块(28)的顶部为光滑的弧面,所述挤压块(27)底部的弧面与固定限位块(28)顶部的弧面相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述支撑杆(21)上套设有支撑弹簧(22),所述支撑弹簧(22)的两端分别固定连接在支撑板(16)的底部和横梁(5)顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述支撑板(16)底部的两端均固定连接导向杆(25),所述横梁(5)的顶部位于支撑板(16)的底端开设有导向孔(26),所述导向杆(25)滑动卡接在导向孔(26)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述横梁(5)内腔底部开设有凹槽(7),所述导电片(8)等距固定安装在凹槽(7)的内部,所述导电片(8)位于连接片(23)的正下方。

8. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述卡槽(24)的内侧开设有斜面朝向限位块(13),所述限位块(13)的顶部设有斜面,所述限位块(13)的斜面与卡槽(24)内部的斜面相互接触。

9. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述伸缩杆(12)外端的顶部固定安装有定位块(14),所述定位块(14)滑动卡接在横梁(5)的顶部,所述定位块(14)位于导向杆(25)的内侧,所述支撑架(2)的中部固定安装有一对支撑横杆(30),两个所述横梁(5)分别固定连接在支撑横杆(30)两端的伸出端。

10. 根据权利要求1所述的一种电力运维检修工具检测架,其特征在于:所述固定结构(15)包含有支撑板(16)、滑动板(17)、夹块(18)、挤压弹簧(19)、支撑杆(21)、连接片(23)和挤压块(27),所述横梁(5)内腔的底部等距固定安装有导电片(8),所述支撑杆(21)的底端开设有卡槽(24)。

一种电力运维检修工具检测架

技术领域

[0001] 本发明属于电力工具检测技术领域,具体是一种电力运维检修工具检测架。

背景技术

[0002] 电力作为现代人生活中不可缺少的一部分,对人们的生活起到的作用和影响都很大,因此对于电力的运维检修很重要,电力设备进行检修过程中,可以及时发现设备运行中隐藏的一些问题,将微小问题扼杀在摇篮中,这样就可以有效降低设备因故障问题而无法正常使用,同时也可以为电力供应质量的提高奠定良好的基础,电力的运维检修需要运用到专业的电力检修设备。

[0003] 然而在采用电力运维检修工具对电力设备进行检修时,需要保证检修设备的功能正常和使用的安全性,因此需要经常性的对电力运维检修工具检修检测,保证检修设备的正常使用,针对电力运维检修工具的检测,公开号为CN110967531B的发明涉及电力检修技术领域,尤其是一种电力运维检修工具检测架,包括基架,所述基架上间隔设有两个安装框,两个安装框之间通过调距机构连接,所述安装框的底部固定有导电板,所述安装框的顶部间隔设有多个检测机构,所述检测机构包括底板,所述底板的底部垂直连接有压杆,所述压杆穿过安装框顶部开设的插孔且端部连接有导电片,所述压杆与插孔的内壁滑动配合,所述导电片位于导电板的上方,所述导电片与安装框顶部之间的压杆上固定有限位板,所述底板与安装框之间的压杆上套装有第一弹簧,所述底板的上部设有夹持机构。本发明能够方便对检修工具进行快速检测,且安全性能好。

[0004] 上述发明中检测机构采用底板对绝缘工具的一端进行托举,且底板的底部设置了压杆和导电片,第一弹簧的弹力作用下,导电片与导电板分离,导电板带电而导电片不带电,即底板不带电,能够保证安全性,而导电板位于安装框内,能够进行防护,针对上述发明提出以下问题:

[0005] 在通过第一弹簧对底板进行支撑时,在不受重力的情况下,导电片不会和导电板进行接触,进而保证底板不带电,保证工作人员的安全性,但是当底板上放置有待检测的检修工具时,底板受到检修工具的重力作用,进而带着导电片同步下降,进而会使导电片和导电板接触,从而使两者进行导通,进而会对操作人员带来安全隐患。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明提供了一种电力运维检修工具检测架,通过电机控制滑动底座顶部的滑动架牵引套杆移动,进而使限位块插入卡槽或者从卡槽的内部脱离,进而防止连接片与导电片在不知情的情况下对接,进一步的防止工作人员在对检修工具进行测试安装时触电,对操作人员起到保护作用。

[0008] 技术方案

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力运维检修工具检测架,包括

底座,所述底座的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架顶部的两端均固定安装有电缸,两个所述电缸的底座和伸出端均固定安装有横梁,所述横梁的顶部等距固定安装有固定结构,所述固定结构包含有支撑板、滑动板、夹块、挤压弹簧、支撑杆、连接片和挤压块,所述横梁内腔的底部等距固定安装有导电片,所述支撑杆的底端开设有卡槽;

[0010] 两个所述电缸的顶部滑动设有滑动架,所述滑动架的两侧等距固定安装有套杆,所述套杆的内部滑动套设有伸缩杆,所述伸缩杆的外端固定安装有限位块,所述限位块位于卡槽的侧面,所述电缸的顶部固定安装有一个电机,所述电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述滑动架的底部固定安装有滑动底座,所述螺纹杆与滑动底座螺纹连接。

[0011] 上述技术方案中,优选的,所述支撑板的顶部开对称设有一对导向槽,所述导向槽的内侧滑动卡接有夹块,所述导向槽的外侧滑动卡接有滑动板,所述挤压弹簧弹性连接在滑动板和夹块之间。

[0012] 上述技术方案中,优选的,所述滑动板的外侧固定连接有挤压块,所述挤压块外侧的底部为光滑的弧面,所述滑动板的底部固定安装有限位底板,所述限位底板卡接在支撑板的底部。

[0013] 上述技术方案中,优选的,所述支撑板的两侧均设有固定限位块,所述固定限位块固定安装在横梁的顶部,所述固定限位块的顶部为光滑的弧面,所述挤压块底部的弧面与固定限位块顶部的弧面相接触。

[0014] 上述技术方案中,优选的,所述支撑杆上套设有支撑弹簧,所述支撑弹簧的两端分别固定连接在支撑板的底部和横梁顶部。

[0015] 上述技术方案中,优选的,所述支撑板底部的两端均固定连接为导向杆,所述横梁的顶部位于支撑板的底端开设有导向孔,所述导向杆滑动卡接在导向孔的内部。

[0016] 上述技术方案中,优选的,所述横梁内腔底部开设有凹槽,所述导电片等距固定安装在凹槽的内部,所述导电片位于连接片的正下方。

[0017] 上述技术方案中,优选的,所述卡槽的内侧开设有斜面朝向限位块,所述限位块的顶部设有斜面,所述限位块的斜面与卡槽内部的斜面相互接触。

[0018] 上述技术方案中,优选的,所述伸缩杆外端的顶部固定安装有定位块,所述定位块滑动卡接在横梁的顶部,所述定位块位于导向杆的内侧。

[0019] 上述技术方案中,优选的,所述支撑架的中部固定安装有一对支撑横杆,两个所述横梁分别固定连接在支撑横杆两端的伸出端。

[0020] 有益效果

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0022] 本发明通过在支撑杆的底端固定连接连接片,并在支撑杆位于连接片的上方开设有倾斜的卡槽,在支撑杆顶端的支撑板下方设有支撑弹簧,通过支撑弹簧对支撑板进行弹性的支撑,并在横梁的底部开设有凹槽,在凹槽的内部等距固定安装有导电片,使导电片与连接片一一对应,在卡槽的侧面设有限位块,并将限位块固定连接在伸缩杆上,通过电机控制滑动底座顶部的滑动架牵引套杆移动,进而使限位块插入卡槽或者从卡槽的内部脱离,使限位块卡在卡槽的内部,进而防止连接片与导电片在不知情的情况下对接,进一步的防止工作人员在对检修工具进行测试安装时触电。

[0023] 本发明通过在支撑板的中部对称滑动安装有一对夹块,在夹块的外侧均滑动设有

滑动板,在滑动板与夹块之间弹性连接有挤压弹簧,并在滑动板的外侧固定连接有挤压块,同时在支撑板的两侧均固定安装有固定限位块,将固定限位块固定焊接在横梁的顶部,当将检修工具的两端安装到两个夹块之间之后,将限位块从卡槽的内部退出,此时检测工具会将支撑板向下压,从而使挤压块受到固定限位块的加压,将挤压块和滑动板同时向内侧挤压,进而使滑动板对挤压弹簧产生压力,使夹块向内侧夹紧,进而对检测工具进行固定。

[0024] 本发明通过将两对横梁分别固定安装在电缸的底座和输出端两端,并在两个横梁的中间滑动设有一对支撑横杆,通过支撑横杆对横梁的中部进行支撑,将伸缩杆滑动套设在套杆的内部,并将套杆固定焊接在滑动架的两侧,通过电缸控制两个横梁之间的距离,进而调整相对应的两个固定结构之间的距离,从而使检测架能够适应不同宽度的检修工具,能对不同宽度的运维检修工具进行检测。

附图说明

[0025] 图1为本发明结构示意图;

[0026] 图2为本发明侧面结构示意图;

[0027] 图3为本发明局部分解示意图;

[0028] 图4为本发明侧面剖视图;

[0029] 图5为本发明图4的A处放大示意图;

[0030] 图6为本发明固定结构示意图;

[0031] 图7为本发明固定结构局部示意图;

[0032] 图8为本发明支撑架结构示意图。

[0033] 图中:1、底座;2、支撑架;3、电缸;4、电机;5、横梁;6、滑动架;7、凹槽;8、导电片;9、螺纹杆;10、滑动底座;11、套杆;12、伸缩杆;13、限位块;14、定位块;15、固定结构;16、支撑板;17、滑动板;18、夹块;19、挤压弹簧;20、导向槽;21、支撑杆;22、支撑弹簧;23、连接片;24、卡槽;25、导向杆;26、导向孔;27、挤压块;28、固定限位块;29、限位底板;30、支撑横杆。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 如图1至图8所示,本发明提供一种电力运维检修工具检测架,包括底座1,底座1的顶部固定安装有支撑架2,支撑架2顶部的两端均固定安装有电缸3,两个电缸3的底座和伸出端均固定安装有横梁5,横梁5的顶部等距固定安装有固定结构15,固定结构15包含有支撑板16、滑动板17、夹块18、挤压弹簧19、支撑杆21、连接片23和挤压块27,横梁5内腔的底部等距固定安装有导电片8,支撑杆21的底端开设有卡槽24;

[0036] 两个电缸3的顶部滑动设有滑动架6,滑动架6的两侧等距固定安装有套杆11,套杆11的内部滑动套设有伸缩杆12,伸缩杆12的外端固定安装有限位块13,限位块13位于卡槽24的侧面,电缸3的顶部固定安装有一个电机4,电机4的输出端固定连接有螺纹杆9,滑动架6的底部固定安装有滑动底座10,螺纹杆9与滑动底座10螺纹连接。

[0037] 采用上述方案:通过电机4控制滑动底座10顶部的滑动架6牵引套杆11移动,进而使限位块13插入卡槽24或者从卡槽24的内部脱离,使限位块13卡在卡槽24的内部,进而防止连接片23与导电片8在不知情的情况下对接,进一步的防止工作人员在对检修工具进行测试安装时触电,当需要进行检测时,通过电机4控制限位块13从卡槽24的内部脱落,此时连接片23在检修工具的重力作用下会和导电片8接触,进而使导电片8与连接片23相互导通,从而对检修工具的两端进行通电检测。

[0038] 如图5所示,支撑板16的顶部开对称设有一对导向槽20,导向槽20的内侧滑动卡接有夹块18,导向槽20的外侧滑动卡接有滑动板17,挤压弹簧19弹性连接在滑动板17和夹块18之间,滑动板17的外侧固定连接有挤压块27,挤压块27外侧的底部为光滑的弧面,滑动板17的底部固定安装有限位底板29,限位底板29卡接在支撑板16的底部,支撑板16的两侧均设有固定限位块28,固定限位块28固定安装在横梁5的顶部,固定限位块28的顶部为光滑的弧面,挤压块27底部的弧面与固定限位块28顶部的弧面相接处。

[0039] 采用上述方案:通过当将检修工具的两端安装到两个夹块18之间之后,将限位块13从卡槽24的内部退出,此时检测工具会将支撑板16向下压,从而使挤压块27受到固定限位块28的加压,将挤压块27和滑动板17同时向内侧挤压,进而使滑动板17对挤压弹簧19产生压力,使夹块18向内侧夹紧,进而对检测工具进行固定。

[0040] 如图5所示,支撑杆21上套设有支撑弹簧22,支撑弹簧22的两端分别固定连接在支撑板16的底部和横梁5顶部,支撑板16底部的两端均固定连接为导向杆25,横梁5的顶部位于支撑板16的底端开设有导向孔26,导向杆25滑动卡接在导向孔26的内部。

[0041] 采用上述方案:通过支撑弹簧22对支撑板16进行弹性支撑,对限位块13起到减轻压力的作用,防止限位块13与卡槽24的内壁之间压力过大,进而导致限位块13在进入卡槽24的过程中出现过大的阻力,进而导致限位块13无法进入,从而使设备出现损坏,通过支撑板16底部两端的导向杆25在导向孔26的内部进行滑动,从而对支撑板16起到导向和限位的作用。

[0042] 如图6所示,横梁5内腔底部开设有凹槽7,导电片8等距固定安装在凹槽7的内部,导电片8位于连接片23的正下方。

[0043] 采用上述方案:通过在横梁5的内腔底部开设凹槽7,进而使导电片8可以深陷在凹槽7的内部,防止工作人员在操作的时候与导电片8误接触,从而导致操作人员触电,进一步的对工作人员起到保护作用。

[0044] 如图5和图8所示,卡槽24的内侧开设有斜面朝向限位块13,限位块13的顶部设有斜面,限位块13的斜面与卡槽24内部的斜面相互接触,伸缩杆12外端的顶部固定安装有定位块14,定位块14滑动卡接在横梁5的顶部,定位块14位于导向杆25的内侧,支撑架2的中部固定安装有一对支撑横杆30,两个横梁5分别固定连接在支撑横杆30两端的伸出端。

[0045] 采用上述方案:通过将限位块13的顶端设为斜面,并将卡槽24内侧的斜面和限位块13顶部的斜面进行对接,从而使两者之间可以进行相对的滑动,从而使限位块13可以顺利的进入卡槽24的内部,同时利用从卡槽24的内部脱离,通过伸缩杆12外端的定位块14与横梁5的顶部进行接触,同时限位块13位于横梁5内腔顶部,进而通过两者对滑动架6进行限位和支撑,将定位块14设置在导向杆25的内侧,进而对定位块14和滑动架6进行限位,进一步的防止限位块13过于远离卡槽24,通过支撑横杆30对横梁5进行支撑,可以对横梁5起到

保护作用,此处支撑横杆30可以进行伸缩,将两个横梁5固定安装在支撑横杆30可以伸缩的两端。

[0046] 本发明的工作原理及使用流程:

[0047] 将检修工具的两端安装到两个夹块18之间之后,通过电机4控制滑动底座10转动,进而牵引滑动架6带着限位块13移动,将限位块13从卡槽24的内部退出,此时检测工具会将支撑板16向下压,从而使挤压块27受到固定限位块28的加压,将挤压块27和滑动板17同时向内侧挤压,进而使滑动板17对挤压弹簧19产生压力,使夹块18向内侧夹紧,进而对检测工具进行固定;通过电机4控制滑动底座10顶部的滑动架6牵引套杆11移动,进而使限位块13插入卡槽24或者从卡槽24的内部脱离,使限位块13卡在卡槽24的内部,进而防止连接片23与导电片8在不知情的情况下对接,进一步的防止工作人员在对检修工具进行测试安装时触电,当需要进行检测时,通过电机4控制限位块13从卡槽24的内部脱落,此时连接片23在检修工具的重力作用下会和导电片8接触,进而使导电片8与连接片23相互导通,从而对检修工具的两端进行通电检测;通过电缸3控制两个横梁5之间的距离,进而调整相对应的两个固定结构15之间的距离,从而使检测架能够适应不同宽度的检修工具,能对不同宽度的运维检修工具进行检测。

[0048] 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。

[0049] 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。

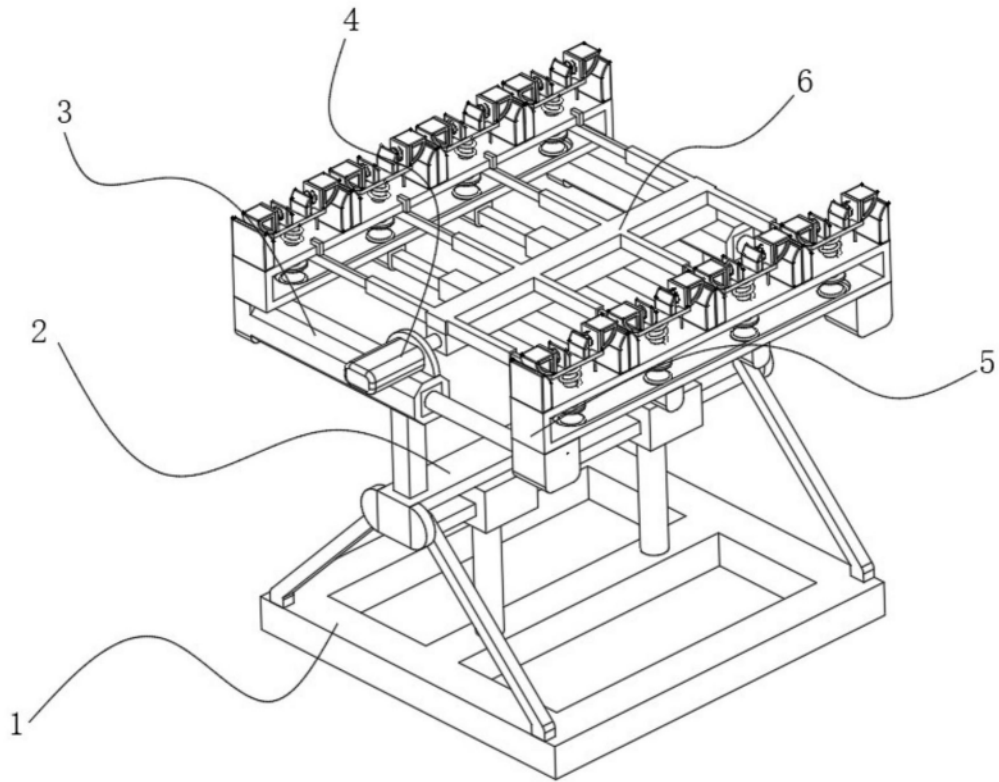


图1

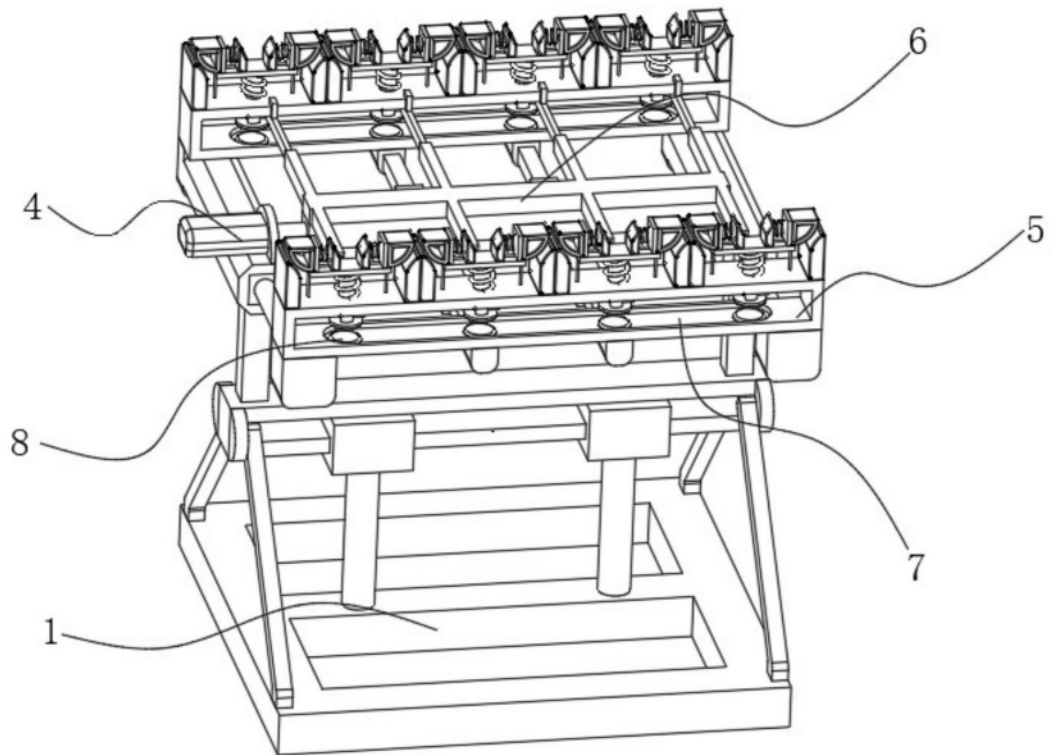


图2

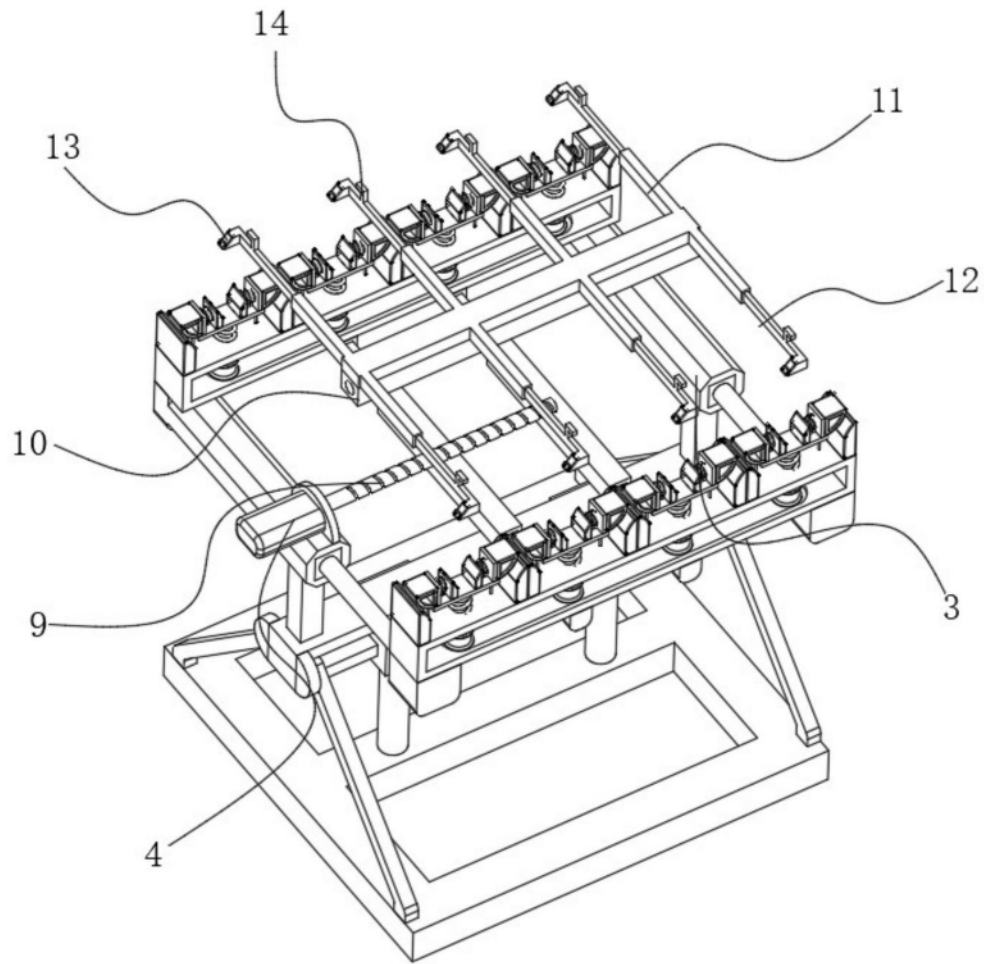


图3

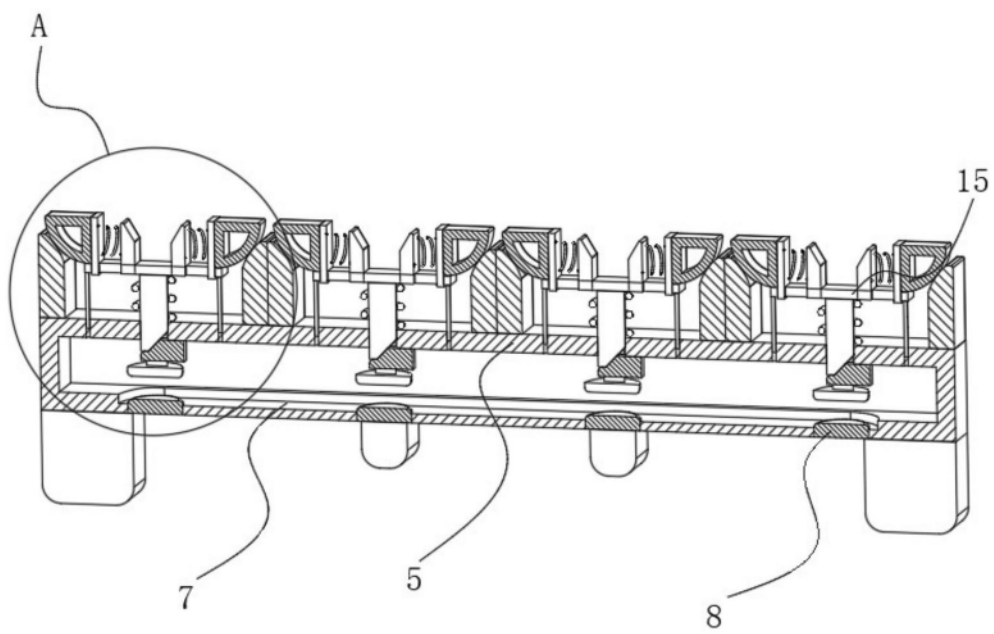


图4

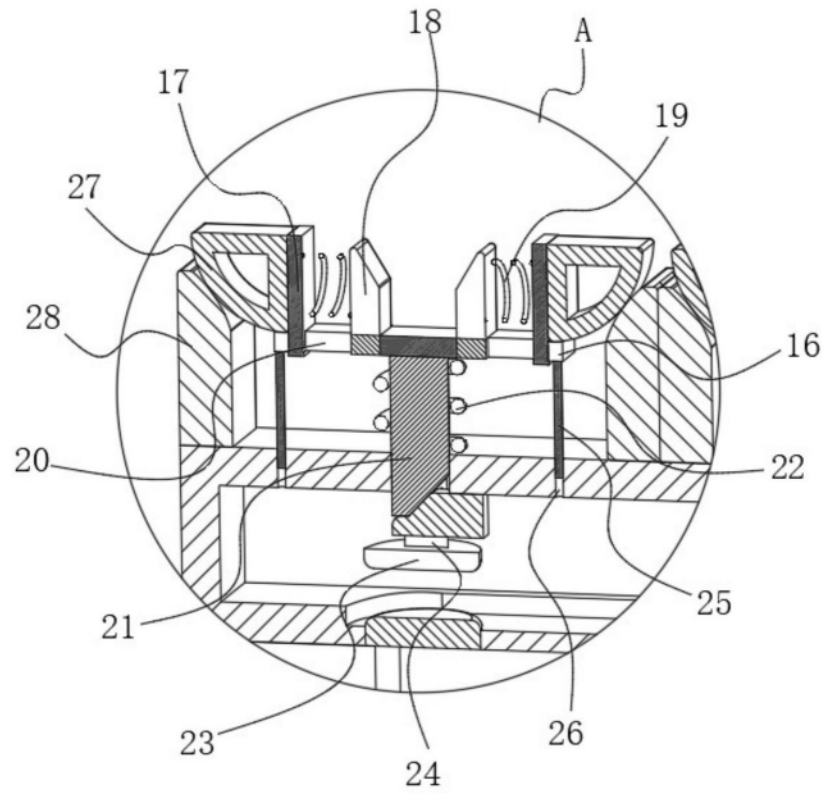


图5

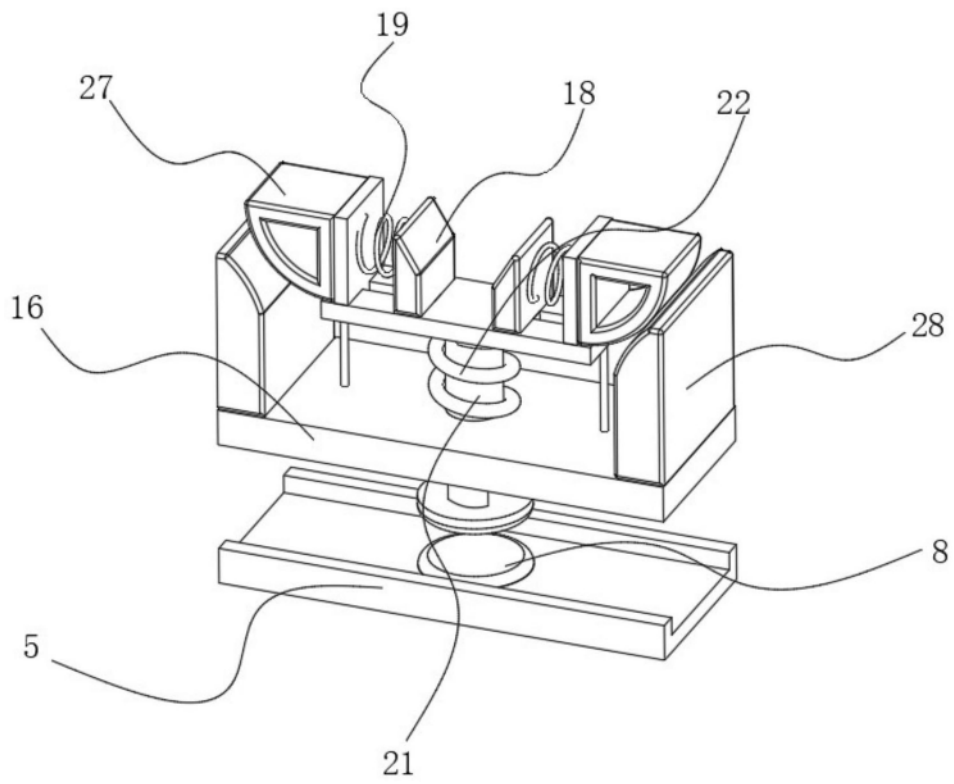


图6

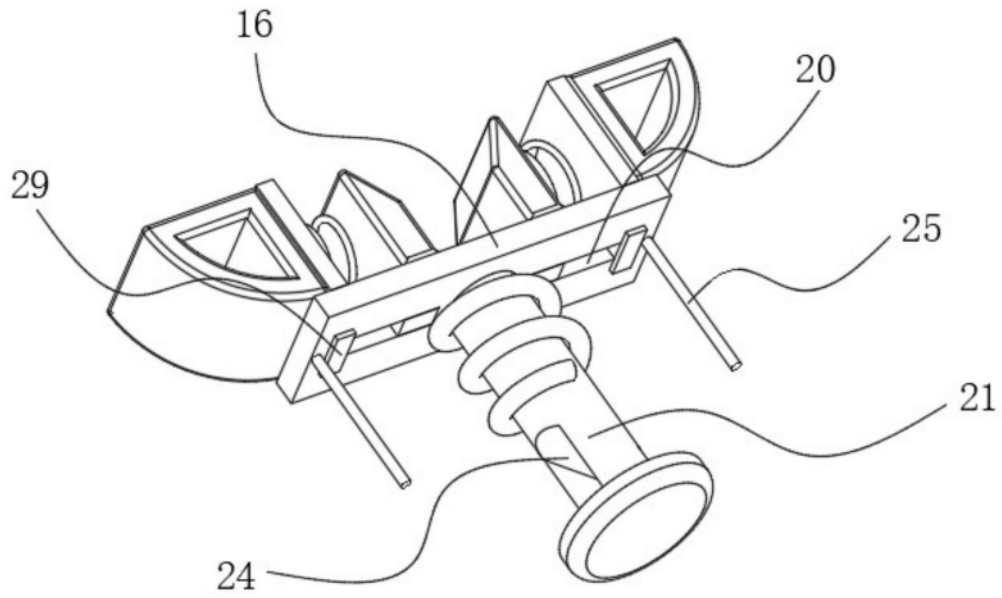


图7

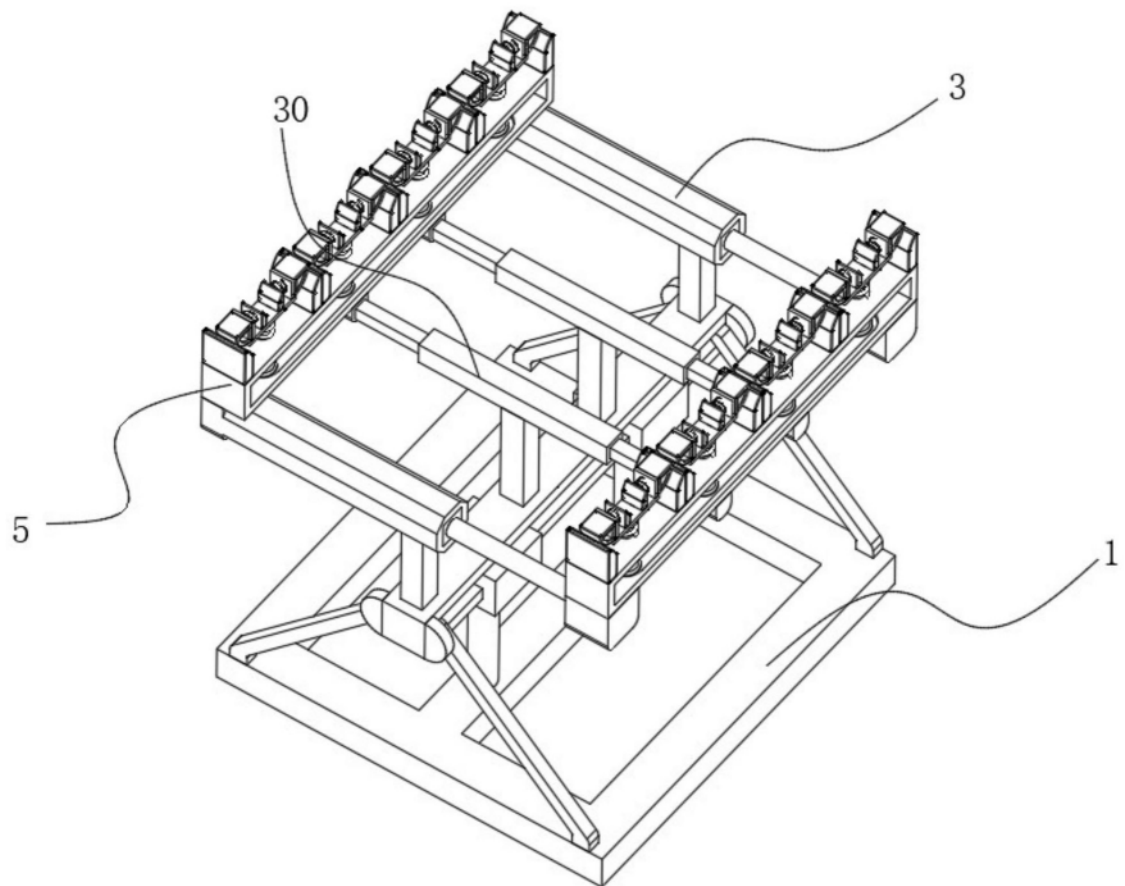


图8