(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211447698 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201921544148.6

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 赵兵存
地址 052160 河北省石家庄市藁城市贾市庄镇马邱村育才东路

(72)发明人 赵兵存 杨列

(51)Int.Cl.
E04G 1/22(2006.01)
E04G 21/32(2006.01)

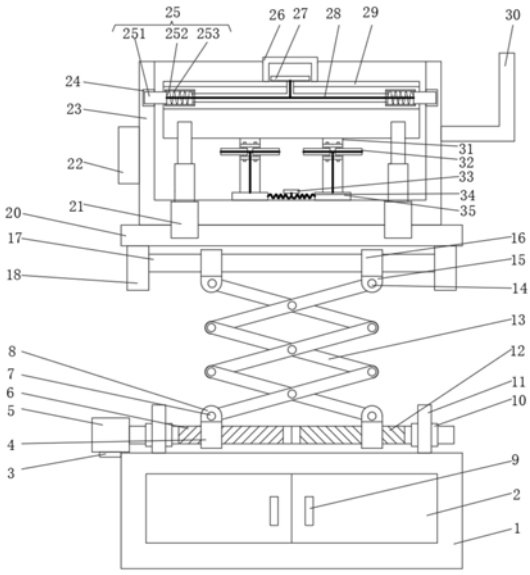
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电气施工用安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气施工用安全防护装置，涉及电气施工技术领域，其包括放置柜和支撑板，所述放置柜的正面通过合页固定连接有两个防护门。该电气施工用安全防护装置，通过工作人员拉动拉杆二和T型绳三带动连接绳拉动卡杆一和弹簧一的收缩，然后工作人员将双脚分别放置在脚踏板上，当圆杆收缩在U型圆筒内时，卡杆一依靠弹簧一的弹力弹出并卡接在卡槽一内，由于脚踏板的下降拉动T型绳二的下降，T型绳二的下降拉动两个腿扣的闭合，两个腿扣的闭合对工作人员的腿部进行固定，防止工作人员因为意外从防护箱上掉下，从而通过防护箱内的安全防护结构能够安全有效的对工作人员进行安全保护，从而减少了安装和抢修工作中存在的安全隐患。



CN 211447698 U

1.一种电气施工用安全防护装置,包括放置柜(1)和支撑板(20),其特征在于:所述放置柜(1)的正面通过合页固定连接有两个防护门(2),且两个防护门(2)上均设置有把手(9),所述放置柜(1)的顶部固定连接有两个连接板一(11),且两个连接板一(11)内均套接有轴承(10),且两个轴承(10)内分别套接有螺杆一(6)一端的光轴和螺杆二(12)一端的光轴,所述螺杆一(6)的另一端光轴和螺杆二(12)的另一端光轴固定连接,所述螺杆一(6)的左端光轴与电机(5)的输出轴固定连接,所述电机(5)固定安装在与放置柜(1)固定连接的固定板(3)上,所述螺杆一(6)和螺杆二(12)上均螺纹连接有螺母(4),所述螺母(4)上固定连接有U型板一(8);

所述支撑板(20)的下表面固定连接有两个连接块(18),且两个连接块(18)之间固定连接有同一根滑杆(17),所述滑杆(17)上滑动连接有两个滑套(16),且两个滑套(16)的底部均固定连接有U型板二(15),所述U型板二(15)和U型板一(8)分别通过销轴二(14)和销轴一(7)与升降架(13)的上下两端相铰接,所述支撑板(20)的上表面固定连接有防护箱(23),所述支撑板(20)的前侧固定连接有两个伸缩杆(21),且两个伸缩杆(21)的伸缩端与防护板(29)的前侧固定连接,所述防护板(29)两侧开设的放置槽一内固定连接有卡杆装置二(25),且两个卡杆装置二(25)通过同一根T型绳一(28)与拉杆一(27)相连接,所述拉杆一(27)与防护板(29)的上表面相搭接,且两个卡杆装置二(25)的另一端均卡接在防护箱(23)开设的卡槽二(24)内,所述防护板(29)的上表面固定连接有U型把手(26);

所送防护箱(23)的右侧固定连接有放置架(30),所述防护箱(23)内固定连接有两个连接板二(31),且两个连接板二(31)的前侧均固定连接有安全腿扣装置(32),所述安全腿扣装置(32)的下方设置有与卡杆装置一(19)固定连接的脚踏板(35),所述卡杆装置一(19)的底端固定连接在防护箱(23) 底部开设的滑槽(37)内。

2.根据权利要求1所述的一种电气施工用安全防护装置,其特征在于:所述防护箱(23)的左侧固定安装有控制箱(22),所述控制箱(22)的接入端与放置柜(1)内蓄电池的输出端相连接,所述控制箱(22)内设置有与电机(5)电线连接的开关。

3.根据权利要求1所述的一种电气施工用安全防护装置,其特征在于:所述卡杆装置一(19)包括U型圆筒二(197),所述U型圆筒二(197)固定连接在滑槽(37)的底部,所述U型圆筒二(197)的一侧开设有卡槽一(198),所述U型圆筒二(197)滑动连接有圆杆(192),所述圆杆(192)的顶端与脚踏板(35)的下表面固定连接,所述圆杆(192)开设的放置槽二内固定连接有U型圆筒一(195),所述U型圆筒一(195)设置有弹簧一(193),所述弹簧一(193)的两端分别与U型圆筒一(195)和卡杆一(194)固定连接,所送卡杆一(194)与U型圆筒一(195)滑动连接,所述卡杆一(194)的左端固定连接有连接绳(191)。

4.根据权利要求3所述的一种电气施工用安全防护装置,其特征在于:所述U型圆筒二(197)和圆杆(192)上套接有同一个弹簧三(38),所述弹簧三(38)的两端分别与脚踏板(35)的下表面和滑槽(37)底部固定连接,且两个连接绳(191)与T型绳三(34)的两端固定连接,所述T型绳三(34)的两端穿过脚踏板(35)上开设的L型圆槽(36)与拉杆二(33)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种电气施工用安全防护装置,其特征在于:所述卡杆装置二(25)包括U型圆筒三(253),所述U型圆筒三(253)固定连接在防护板(29)开设的放置槽一内,所述U型圆筒三(253)内滑动连接有卡杆二(251),所送卡杆二(251)的另一端卡接在防护箱(23)开设的卡槽二(24)内,所述U型圆筒三(253)内设置有弹簧二(252),所述弹簧二

(252)的两端分别与U型圆筒三(253)和卡杆二(251)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种电气施工用安全防护装置,其特征在于:所述安全腿扣装置(32)包括U型板三(321),所述U型板三(321)的后侧与连接板二(31)的前侧固定连接,所述U型板三(321)通过两个销轴三(322)铰接有两个腿扣(323),且两个腿扣(323)的相对端固定连接有同一根T型绳二(324),所述T型绳二(324)的另一端与脚踏板(35)固定连接。

一种电气施工用安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气施工技术领域，具体为一种电气施工用安全防护装置。

背景技术

[0002] 在电气施工中，需要相关工作人员对电力设备进行安装和检修的工作，在对电力设备进行安装和抢修工作中，工作人员通过升降台进行安装和抢修等作业，因常见的防护箱不具有对工作人员进行有效安全防护的结构，使安装和抢修工作的开展存在极大的安全隐患，现有防护箱并没有设置便于工作人员进出的防护板，给工作人员的进出防护箱带来不便，给工作人员的工作带来不便。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种电气施工用安全防护装置，解决了常见的防护箱不具有对工作人员进行有效安全防护的结构的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采取的技术方案是：一种电气施工用安全防护装置，包括放置柜和支撑板，所述放置柜的正面通过合页固定连接有两个防护门，且两个防护门上均设置有把手，所述放置柜的顶部固定连接有两个连接板一，且两个连接板一内均套接有轴承，且两个轴承内分别套接有螺杆一一端的光轴和螺杆二一端的光轴，所述螺杆一的另一端光轴和螺杆二的另一端光轴固定连接，所述螺杆一的左端光轴与电机的输出轴固定连接，所述电机固定安装在与放置柜固定连接的固定板上，所述螺杆一和螺杆二上均螺纹连接有螺母，所述螺母上固定连接有U型板一。

[0007] 所述支撑板的下表面固定连接有两个连接块，且两个连接块之间固定连接有同一根滑杆，所述滑杆上滑动连接有两个滑套，且两个滑套的底部均固定连接有U型板二，所述U型板二和U型板一分别通过销轴二和销轴一与升降架的上下两端相铰接，所述支撑板的上表面固定连接有防护箱，所述支撑板的前侧固定连接有两个伸缩杆，且两个伸缩杆的伸缩端与防护板的前侧固定连接，所述防护板两侧开设的放置槽一内固定连接有卡杆装置二，且两个卡杆装置二通过同一根T型绳一与拉杆一相连接，所述拉杆一与防护板的上表面相搭接，且两个卡杆装置二的另一端均卡接在防护箱开设的卡槽二内，所述防护板的上表面固定连接有U型把手。

[0008] 所送防护箱的右侧固定连接有放置架，所述防护箱内固定连接有两个连接板二，且两个连接板二的前侧均固定连接有安全腿扣装置，所述安全腿扣装置的下方设置有与卡杆装置一固定连接的脚踏板，所述卡杆装置一的底端固定连接在防护箱底部开设的滑槽内。

[0009] 优选的，所述防护箱的左侧固定安装有控制箱，所述控制箱的接入端与放置柜内蓄电池的输出端相连接，所述控制箱内设置有与电机电线连接的开关。

[0010] 优选的，所述卡杆装置一包括U型圆筒二，所述U型圆筒二固定连接在滑槽的底部，所述U型圆筒二的一侧开设有卡槽一，所述U型圆筒二滑动连接有圆杆，所述圆杆的顶端与脚踏板的下表面固定连接，所述圆杆开设的放置槽二内固定连接有U型圆筒一，所述U型圆筒一设置有弹簧一，所述弹簧一的两端分别与U型圆筒一和卡杆一固定连接，所送卡杆一与U型圆筒一滑动连接，所述卡杆一的左端固定连接有连接绳。

[0011] 优选的，所述U型圆筒二和圆杆上套接有同一个弹簧三，所述弹簧三的两端分别与脚踏板的下表面和滑槽底部固定连接，且两个连接绳与T型绳三的两端固定连接，所述T型绳三的两端穿过脚踏板上开设的L型圆槽与拉杆二固定连接。

[0012] 优选的，所述卡杆装置二包括U型圆筒三，所述U型圆筒三固定连接在防护板开设的放置槽一内，所述U型圆筒三内滑动连接有卡杆二，所送卡杆二的另一端卡接在防护箱开设的卡槽二内，所述U型圆筒三内设置有弹簧二，所述弹簧二的两端分别与U型圆筒三和卡杆二固定连接。

[0013] 优选的，所述安全腿扣装置包括U型板三，所述U型板三的后侧与连接板二的前侧固定连接，所述U型板三通过两个销轴三铰接有两个腿扣，且两个腿扣的相对端固定连接有同一根T型绳二，所述T型绳二的另一端与脚踏板固定连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 1、该电气施工用安全防护装置，通过工作人员拉动拉杆二和T型绳三带动连接绳拉动卡杆一和弹簧一的收缩，然后工作人员将双脚分别放置在脚踏板上，通过工作人员自身的重力使圆杆收缩在U型圆筒二内，当圆杆收缩在U 型圆筒内时，卡杆一依靠弹簧一的弹力弹出并卡接在卡槽一内，脚踏板挤压弹簧三的收缩，由于脚踏板的下降拉动T型绳二的下降，T型绳二的下降拉动两个腿扣的闭合，两个腿扣的闭合对工作人员的腿部进行固定，防止工作人员因为意外从防护箱上掉下，从而通过防护箱内的安全防护结构能够安全有效的对工作人员进行安全保护，从而减少了安装和抢修工作中存在的安全隐患。

[0017] 2、该电气施工用安全防护装置，当工作人员进入防护箱后，通过工作人员拉动U型把手带动防护板和伸缩杆的上升，当防护板上升到卡槽二的位置时，卡杆二依靠弹簧二的弹力弹出卡接在卡槽二内，完成对防护板的卡接固定，从而给工作人员进出防护箱带来方便，同时防护板对工作人员的人身安全起到了一定的安全防护，减少了电气施工中存在的安全隐患，给工作人员的工作带来方便。

[0018] 3、该电气施工用安全防护装置，通过电机的正向转动带动螺杆一和螺杆二的正向转动，螺杆一和螺杆二的正向转动带动两个螺母的相互靠近，两个螺母和U型板一的相互靠近带动升降架和防护箱的上升，从而便于工作人员在电气施工中对电力设备进行安装有抢修，给工作人员的工作带来方便。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型防护箱剖面结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型安全腿扣装置俯视结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型卡杆装置一左视剖面结构示意图。

[0023] 图中:1放置柜、2防护门、3固定板、4螺母、5电机、6螺杆一、7销轴一、8U型板一、9把手、10轴承、11连接板一、12螺杆二、13升降架、14销轴二、15U型板二、16滑套、17滑杆、18连接块、19卡杆装置一、191 连接绳、192圆杆、193弹簧一、194卡杆一、195U型圆筒一、196矩形槽、 197U型圆筒二、198卡槽一、20支撑板、21伸缩杆、22控制箱、23防护箱、 24卡槽二、25卡杆装置二、251卡杆二、252弹簧二、253U型圆筒三、26U 型把手、27拉杆一、28T型绳一、29防护板、30放置架、31连接板二、32 安全腿扣装置、321U型板三、322销轴三、323腿扣、324T型绳二、33拉杆二、34T型绳三、35脚踏板、36L型圆槽、37滑槽、38弹簧三。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种电气施工用安全防护装置,包括放置柜1和支撑板20,放置柜1的正面通过合页固定连接有两个防护门2,且两个防护门2上均设置有把手9,其放置柜1的作用在于:用于放置电力维修工具和蓄电池等电气施工所需要的东西,放置柜1的顶部固定连接有两个连接板一11,且两个连接板一11内均套接有轴承10,且两个轴承10内分别套接有螺杆一6一端的光轴和螺杆二12一端的光轴,螺杆一6 的另一端光轴和螺杆二12的另一端光轴固定连接,螺杆一6和螺杆二12的螺纹方向为相反方向,其目的在于:通过螺杆一6和螺杆二12的转动,带动两个螺母4的相互靠近或远离,螺杆一6的左端光轴与电机5的输出轴固定连接,电机5固定安装在与放置柜1固定连接的固定板3上,螺杆一6和螺杆二12上均螺纹连接有螺母4,通过电机5的正向转动带动螺杆一6和螺杆二12的正向转动,带动两个螺母4的相互靠近,通过电机5的逆向转动带动螺杆一6和螺杆二12的逆向转动,带动两个螺母4的相互远离,螺母4上固定连接有U型板一8。

[0026] 支撑板20的下表面固定连接有两个连接块18,且两个连接块18之间固定连接有同一根滑杆17,滑杆17上滑动连接有两个滑套16,且两个滑套16 的底部均固定连接有U型板二15,U型板二15和U型板一8分别通过销轴二 14和销轴一7与升降架13的上下两端相铰接,通过电机5的正向转动带动螺杆一6和螺杆二12的正向转动,带动两个螺母4的相互靠近,两个螺母4和 U型板一的相互靠近带动升降架13和支撑板20的上升,通过支撑板20的上表面固定连接有防护箱23,支撑板20的前侧固定连接有两个伸缩杆21,且两个伸缩杆21的伸缩端与防护板29的前侧固定连接,其两个伸缩杆21的作用在于:对防护板29起到支撑固定作用,防护板29两侧开设的放置槽一内固定连接有卡杆装置二25,且两个卡杆装置二25通过同一根T型绳一28与拉杆一27相连接,拉杆一27与防护板29的上表面相搭接,且两个卡杆装置二25的另一端均卡接在防护箱23开设的卡槽二24内,卡杆装置二25包括U 型圆筒三253,U型圆筒三253固定连接在防护板29开设的放置槽一内,U型圆筒三253内滑动连接有卡杆二251,所送卡杆二251的另一端卡接在防护箱 23开设的卡槽二24内,U型圆筒三253内设置有弹簧二252,弹簧二252的两端分别与U型圆筒三253和卡杆二251固定连接,通过拉动拉杆一27和T 型绳一28带动两个卡杆二251收缩进U型圆筒三253内,当卡杆二251不再卡接在卡槽二24内时,防护板29依靠自身重力下降,从而便于在工作人员安装完电力设备后,升降架13

下降后，从防护箱23内出来，防护板29的上表面固定连接有U型把手26，其U型把手26便于工作人员拉动防护板29，当防护板29上升到卡槽二24的位置时，卡杆二251依靠弹簧二252的弹力弹出，使卡杆二251卡接在卡槽24内，从而在工作人员进入防护箱23后，便于将防护板29拉起，同时防护板29对工作人员的人身安全起到了一定的安全防护，减少了电气施工中存在的安全隐患，给工作人员的工作带来方便，防护箱23的左侧固定安装有控制箱22，控制箱22的接入端与放置柜1内蓄电池的输出端相连接，控制箱22内设置有与电机5电线连接的开关。

[0027] 所送防护箱23的右侧固定连接有放置架30，防护箱23内固定连接有两个连接板二31，其连接板二31的作用在于：用于支撑安全腿扣装置32的高度，同时对安全腿扣装置32起到固定作用，且两个连接板二31的前侧均固定连接有安全腿扣装置32，安全腿扣装置32的下方设置有与卡杆装置一19 固定连接的脚踏板35，安全腿扣装置32包括U型板三321，U型板三321的后侧与连接板二31的前侧固定连接，U型板三321通过两个销轴三322铰接有两个腿扣323，且两个腿扣323的相对端固定连接有同一根T型绳二324， T型绳二324的另一端与脚踏板35固定连接，卡杆装置一19的底端固定连接在防护箱23底部开设的滑槽37内，卡杆装置一19包括U型圆筒二197，U 型圆筒二197固定连接在滑槽37的底部，U型圆筒二197的一侧开设有卡槽一198，U型圆筒二197滑动连接有圆杆192，圆杆192的顶端与脚踏板35的下表面固定连接，圆杆192开设的放置槽二内固定连接有U型圆筒一195，U 型圆筒一195设置有弹簧一193，弹簧一193的两端分别与U型圆筒一195和卡杆一194固定连接，所送卡杆一194与U型圆筒一195滑动连接，卡杆一 194的左端固定连接有连接绳191，其卡杆一194和卡槽一198的作用在于：当圆杆192收缩在U型圆筒二197内时，卡杆一194依靠弹簧一193的弹力弹出并卡接在卡槽一198内，避免工作人员因为意外掉落时造成双脚抬起，使脚踏板35不受到重力弹起，造成两个腿扣323不再对工作人员的腿部进行固定，从而能够安全有效的对工作人员进行安全保护，从而减少了安装和抢修工作中存在的安全隐患，U型圆筒二197和圆杆192上套接有同一个弹簧三 38，弹簧三38的两端分别与脚踏板35的下表面和滑槽37底部固定连接，且两个连接绳191与T型绳三34的两端固定连接，T型绳三34的两端穿过脚踏板35上开设的L型圆槽36与拉杆二33固定连接，通过工作人员拉动拉杆二 33和T型绳三34带动连接绳191拉动卡杆一194和弹簧一193的收缩，然后工作人员将双脚分别放置在脚踏板35上，通过工作人员自身的重力使圆杆192 收缩在U型圆筒二197内，当圆杆192收缩在U型圆筒二197内时，卡杆一 194依靠弹簧一193的弹力弹出并卡接在卡槽一198内，脚踏板35挤压弹簧三38的收缩，由于脚踏板35的下降拉动T型绳二324的下降，T型绳二324 的下降拉动两个腿扣323的闭合，两个腿扣323的闭合对工作人员的腿部进行固定，防止工作人员因为意外从防护箱23上掉下，从而通过防护箱23内的安全防护结构能够安全有效的对工作人员进行安全保护，从而减少了安装和抢修工作中存在的安全隐患。

[0028] 本实用新型的操作步骤为：

[0029] S1、首先工作人员进入防护箱23内后，通过拉动U型把手26带动防护板29和伸缩杆21的上升，当防护板29上升到卡槽二24的位置时，卡杆二 251依靠弹簧二252的弹力弹出，使卡杆二251卡接在卡槽24内，从而完成对防护板29的卡接固定；

[0030] S2、然后工作人员通过控制箱22打开开关使电机5通电工作，通过电机 5的正向转动带动螺杆一6和螺杆二12的正向转动，带动两个螺母4的相互靠近，两个螺母4和U型板一

的相互靠近带动升降架13和支撑板20的上升，当升降架上升到合适的位置时，通过关闭开关使电机5不再转动；

[0031] S3、最后通过工作人员拉动拉杆二33和T型绳三34带动连接绳191拉动卡杆一194和弹簧一193的收缩，当圆杆192收缩在U型圆筒二197内时，卡杆一194依靠弹簧一193的弹力弹出并卡接在卡槽一198内，然后工作人员将双脚分别放置在脚踏板35上，通过工作人员自身的重力使圆杆192收缩在U型圆筒二197内，脚踏板35挤压弹簧三38的收缩，由于脚踏板35的下降拉动T型绳二324的下降，T型绳二324的下降拉动两个腿扣323的闭合，两个腿扣323的闭合对工作人员的腿部进行固定，防止工作人员因为意外从防护箱23上掉下。

[0032] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

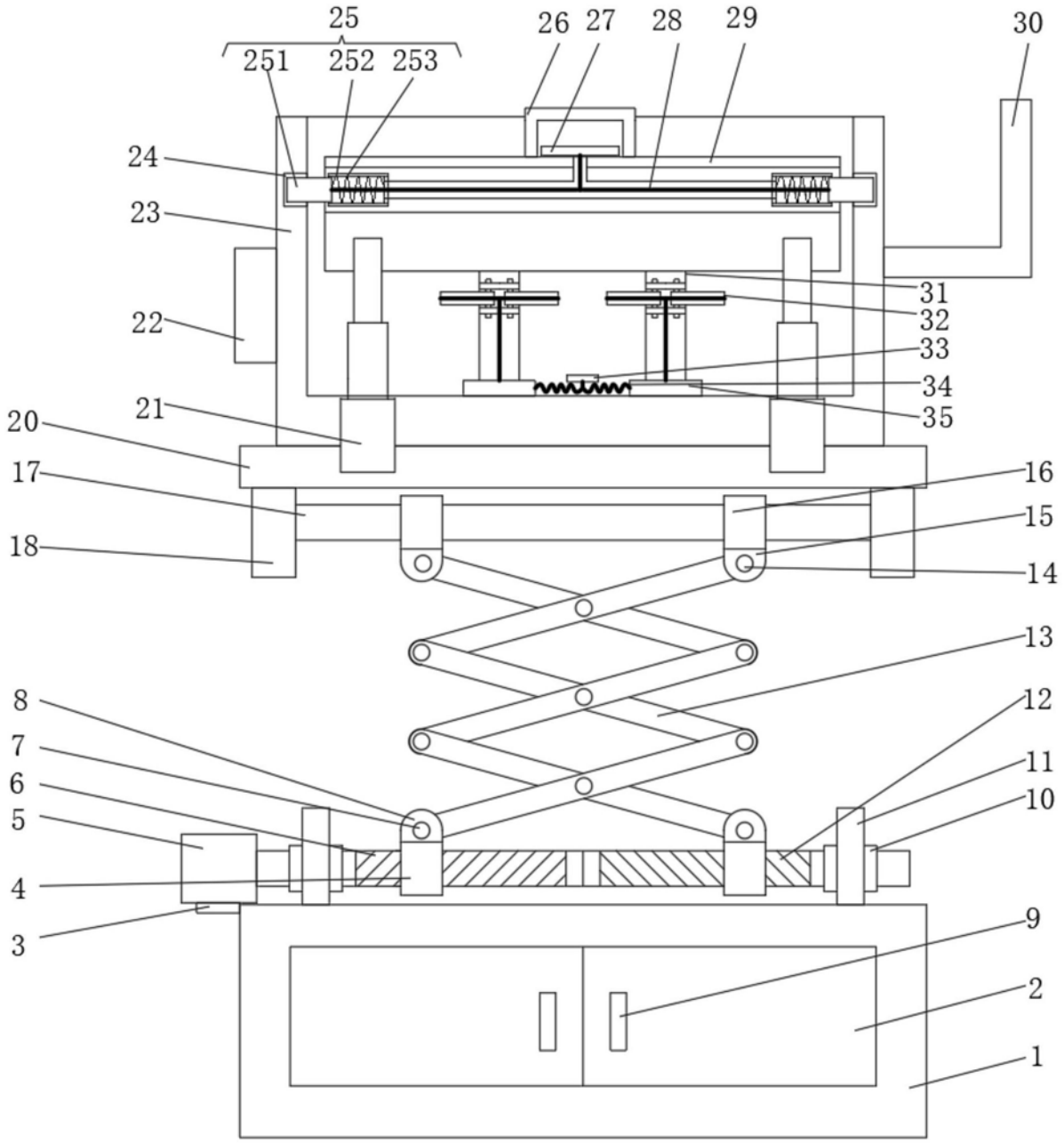

25
251
252
253
26
27
28
29
30
24
23
22
21
20
17
18
31
32
33
34
35
16
15
14
13
12
11
10
8
7
6
5
4
3
9
2
1

图1

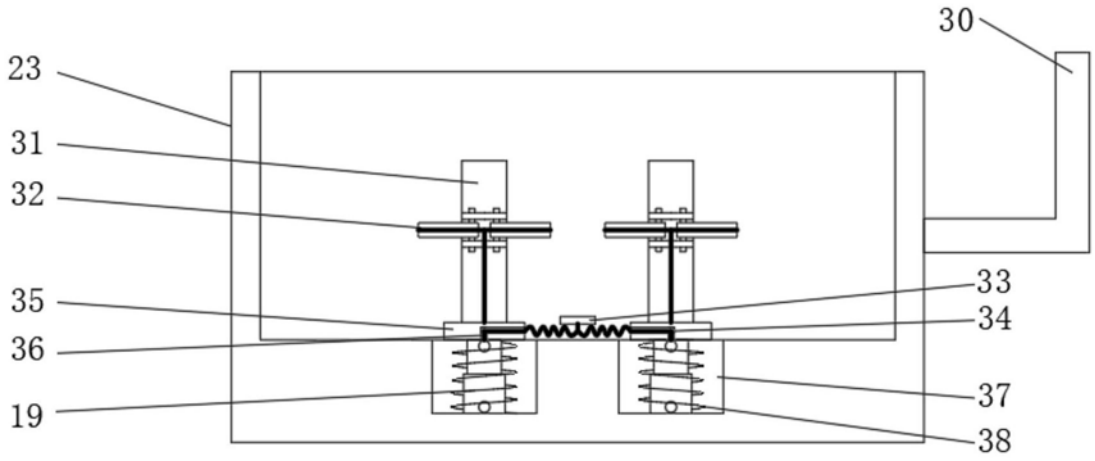


图2

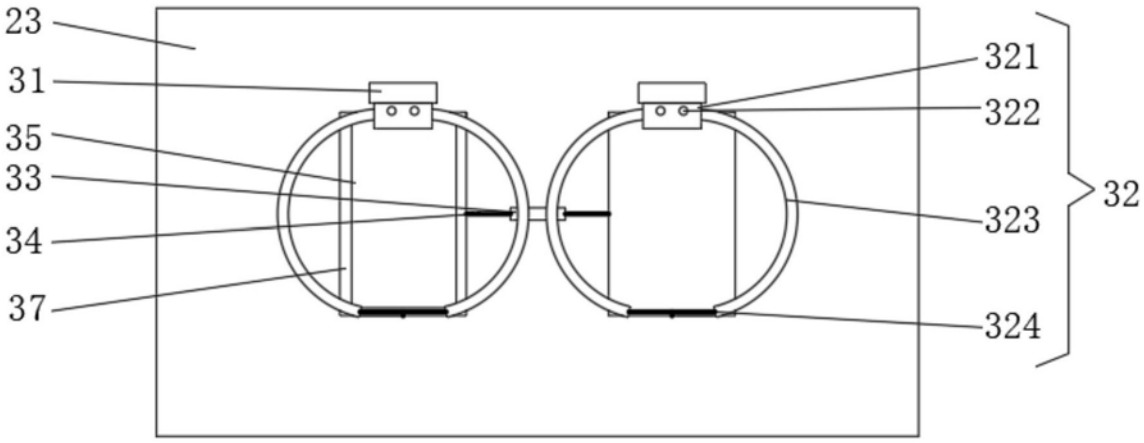


图3

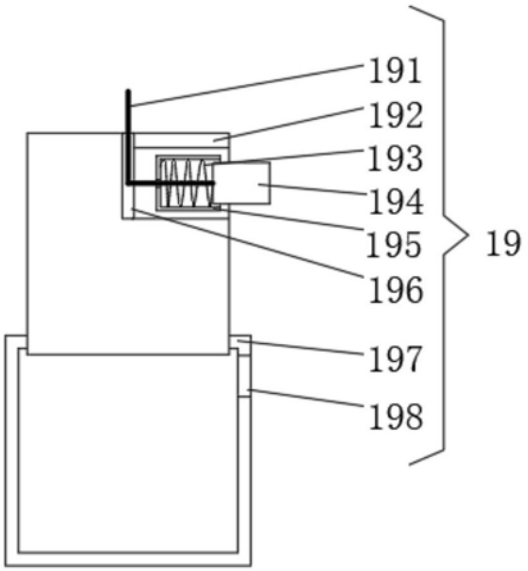


图4