



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214025316 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202022528170.0

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.11.05

B25B 11/00 (2006.01)

(73) 专利权人 国网河北省电力有限公司邢台市任泽区供电分公司

地址 055150 河北省邢台市任泽区建设路36号

专利权人 国家电网有限公司
国网河北省电力有限公司
国网河北省电力有限公司邢台供电分公司

(72) 发明人 张跃基 苏云军 回彦辉 杨凯 杨沛霖

(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

代理人 齐兰君 张杰

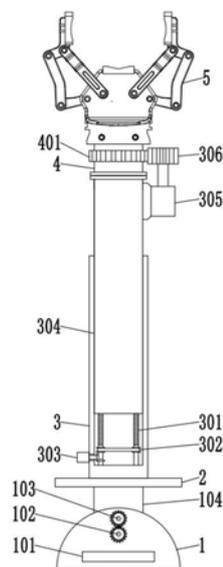
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于电力检修试验的夹持装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于电力检修试验的夹持装置,包括把手和夹持机构;所述把手上转动安装有连接杆,连接杆的上端与底座固定连接,底座上固定安装套筒,套筒的内部滑动安装有升降杆,升降杆的上端通过连接座与夹持机构转动连接;所述夹持机构包括安装座和两根对称铰接安装于安装座左右两侧的夹持臂,夹持臂的端头处的内侧固定安装有夹持头;所述夹持臂的内侧铰接安装有摆动杆,摆动杆的下端通过旋转轴转动安装在安装座上。本实用新型带动夹持机构进行左右摆动、上下升降和转动运动,对夹持机构的位置进行多维度调节,使夹持机构能够根据实际需求夹持固定待检修的电力设备,扩大夹持机构的工作范围,提高电力设备的检修效率。



1. 一种用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,包括把手(1)和夹持机构(5);所述把手(1)上转动安装有连接杆(104),连接杆(104)的上端与底座(2)固定连接,底座(2)上固定安装套筒(3),套筒(3)的内部滑动安装有升降杆(304),升降杆(304)的上端通过连接座(4)与夹持机构(5)转动连接;所述夹持机构(5)包括安装座(501)和两根对称铰接安装于安装座(501)左右两侧的夹持臂(502),夹持臂(502)的端头处的内侧固定安装有夹持头(504);所述夹持臂(502)的内侧铰接安装有摆动杆(503),摆动杆(503)的下端通过旋转轴转动安装在安装座(501)上。

2. 根据权利要求1所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述旋转轴伸入安装座(501)的内部,旋转轴位于安装座(501)内部的轴段上固定安装有从动齿轮(509),两个从动齿轮(509)之间滑动安装有升降滑块(507),升降滑块(507)的左右两侧对称固定安装有两个齿条(508),齿条(508)与从动齿轮(509)啮合。

3. 根据权利要求2所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述安装座(501)的内部还固定安装有带动升降滑块(507)上下移动的伸缩杆(506)。

4. 根据权利要求1所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述安装座(501)的上端还固定安装有防滑块(505),防滑块(505)设置于两个夹持臂(502)之间。

5. 根据权利要求1所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述连接杆(104)通过转动杆转动安装在把手(1)上,转动杆的一端固定安装有副齿轮(103),所述把手(1)上还转动安装有主齿轮(102),主齿轮(102)与副齿轮(103)啮合。

6. 根据权利要求5所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述把手(1)上还固定安装有带动主齿轮(102)转动的转动电机。

7. 根据权利要求1所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述套筒(3)内部的左右两侧对称转动安装有两根调节螺杆(301),两根调节螺杆(301)的上端均与升降杆(304)螺纹连接,两根调节螺杆(301)的下端均固定安装有皮带轮,两个皮带轮之间通过连接皮带(302)传动连接。

8. 根据权利要求7所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述套筒(3)的外侧固定安装有驱动电机(303),驱动电机(303)的输出端伸入套筒(3)的内部,且通过锥齿轮组与调节螺杆(301)的下端传动连接。

9. 根据权利要求1所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述连接座(4)的下端与升降杆(304)转动连接,连接座(4)的上端与夹持机构(5)固定连接,连接座(4)的外侧固定安装有齿圈(401),所述升降杆(304)的外侧固定安装有步进电机(305),步进电机(305)的输出端固定安装有调节齿轮(306),调节齿轮(306)与齿圈(401)啮合。

10. 根据权利要求4所述的用于电力检修试验的夹持装置,其特征在于,所述防滑块(505)包括固定座(513)和滑动安装在固定座(513)上的卡块(510),卡块(510)通过连接弹簧(511)与固定座(513)固定连接,且卡块(510)为电磁铁结构;所述固定座(513)的内部固定安装有蓄电池(514),蓄电池(514)通过导线(512)与卡块(510)电性连接,导线(512)上设置有开关。

一种用于电力检修试验的夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力检修技术领域,具体是一种用于电力检修试验的夹持装置。

背景技术

[0002] 维护电力设备安全运行是工业和居民用电的重要保障,因此,为了电力设备能正常运行,常常需要对电力设备进行检修。在进行电力设备检修和安装的过程中,工作人员往往需要携带必要的工具或其它装置到高空作业,携带非常不便,同时也存在很大的安全隐患。

[0003] 在中国发明专利申请公开说明书CN204019400U中公开的用于电力设备检修安装的夹持装置,该装置在液压缸工作时,带动推动顶杆做前后移动,从而带动V型连杆做前后移动,进一步带动了上夹持部和下夹持部的转动,因此,最终的效果是使得夹持装置的上夹持部与下夹持部所围成的空间扩大或者缩小,从而实现了对物体的放松或者夹紧,但是由于其上夹持部和下夹持部均为单层圆形结构,造成其夹持部开闭角度较小,比容易夹住物品,而且V型连杆与上夹持部和下夹持部之间中心连接件和相关的调节部件,使所夹持的物品在一定的空间内不能实现自由度的任意运动,从而将会影响所夹持的物品提升至工作平台,增加电力工作人员的劳动强度,提高电力检修安装中的安全隐患。

[0004] 因此,针对以上现状,迫切需要开发一种用于电力检修试验的夹持装置,以克服当前实际应用中的不足。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于电力检修试验的夹持装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种用于电力检修试验的夹持装置,包括把手和夹持机构;所述把手上转动安装有连接杆,连接杆的上端与底座固定连接,底座上固定安装套筒,套筒的内部滑动安装有升降杆,升降杆的上端通过连接座与夹持机构转动连接;所述夹持机构包括安装座和两根对称铰接安装于安装座左右两侧的夹持臂,夹持臂的端头处的内侧固定安装有夹持头;所述夹持臂的内侧铰接安装有摆动杆,摆动杆的下端通过旋转轴转动安装在安装座上。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述旋转轴伸入安装座的内部,旋转轴位于安装座内部的轴段上固定安装有从动齿轮,两个从动齿轮之间滑动安装有升降滑块,升降滑块的左右两侧对称固定安装有两个齿条,齿条与从动齿轮啮合。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述安装座的内部还固定安装有带动升降滑块上下移动的伸缩杆。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述安装座的上端还固定安装有防滑块,防滑块设置于两个夹持臂之间。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述连接杆通过转动杆转动安装在把手上,转动

杆的一端固定安装有副齿轮,所述把手上还转动安装有主齿轮,主齿轮与副齿轮啮合。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述把手上还固定安装有带动主齿轮转动的转动电机。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述套筒内部的左右两侧对称转动安装有两根调节螺杆,两根调节螺杆的上端均与升降杆螺纹连接,两根调节螺杆的下端均固定安装有皮带轮,两个皮带轮之间通过连接皮带传动连接。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述套筒的外侧固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端伸入套筒的内部,且通过锥齿轮组与调节螺杆的下端传动连接。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述连接座的下端与升降杆转动连接,连接座的上端与夹持机构固定连接,连接座的外侧固定安装有齿圈,所述升降杆的外侧固定安装有步进电机,步进电机的输出端固定安装有调节齿轮,调节齿轮与齿圈啮合。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:所述防滑块包括固定座和滑动安装在固定座上的卡块,卡块通过连接弹簧与固定座固定连接,且卡块为电磁铁结构;所述固定座的内部固定安装有蓄电池,蓄电池通过导线与卡块电性连接,导线上设置有开关。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型在把手上转动安装有连接杆,连接杆的上端与底座固定连接,底座上固定安装套筒,套筒的内部滑动安装有升降杆,升降杆的上端通过连接座与夹持机构转动连接,从而带动夹持机构进行左右摆动、上下升降和转动运动,对夹持机构的位置进行多维度调节,使夹持机构能够根据实际需求夹持固定待检修的电力设备,扩大夹持机构的工作范围,提高电力设备的检修效率。

附图说明

[0018] 图1为用于电力检修试验的夹持装置的结构示意图。

[0019] 图2为用于电力检修试验的夹持装置中夹持机构的结构示意图。

[0020] 图3为用于电力检修试验的夹持装置中夹持机构的剖视图。

[0021] 图4为用于电力检修试验的夹持装置中防滑块的结构示意图。

[0022] 图中:1-把手、101-通槽、102-主齿轮、103-副齿轮、104-连接杆、2-底座、3-套筒、301-调节螺杆、302-连接皮带、303-驱动电机、304-升降杆、305-步进电机、306-调节齿轮、4-连接座、401-齿圈、5-夹持机构、501-安装座、502-夹持臂、503-摆动杆、504-夹持头、505-防滑块、506-伸缩杆、507-升降滑块、508-齿条、509-从动齿轮、510-卡块、511-连接弹簧、512-导线、513-固定座、514-蓄电池。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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专利和简化描述,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专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种用于电力检修试验的夹持装置,包括把手1和夹持机构5;所述把手1上转动安装有连接杆104,连接杆104的上端与底座2固定连接,底座2上固定安装套筒3,套筒3的内部滑动安装有升降杆304,升降杆304的上端通过连接座4与夹持机构5转动连接,用于带动夹持机构5进行左右摆动、上下升降和转动运动,从而对夹持机构5的位置进行多维度调节,使夹持机构5能够根据实际需求夹持固定待检修的电力设备,扩大夹持机构5的工作范围;

[0029] 所述夹持机构5包括安装座501和两根对称铰接安装于安装座501左右两侧的夹持臂502,夹持臂502的端头处的内侧固定安装有夹持头504,用于对物体进行夹持固定;所述夹持臂502的内侧铰接安装有摆动杆503,摆动杆503的下端通过旋转轴转动安装在安装座501上,通过旋转轴带动摆动杆503转动,从而调节两个夹持头504之间的间距,进而对物体进行夹持固定;

[0030] 具体的,本实施例中,所述旋转轴伸入安装座501的内部,旋转轴位于安装座501内部的轴段上固定安装有从动齿轮509,两个从动齿轮509之间滑动安装有升降滑块507,升降滑块507的左右两侧对称固定安装有两个齿条508,齿条508与从动齿轮509啮合;所述安装座501的内部还固定安装有带动升降滑块507上下移动的伸缩杆506;

[0031] 进一步的,本实施例中,所述安装座501的上端还固定安装有防滑块505,防滑块505设置于两个夹持臂502之间;

[0032] 所述连接杆104通过转动杆转动安装在把手1上,转动杆的一端固定安装有副齿轮103,所述把手1上还转动安装有主齿轮102,主齿轮102与副齿轮103啮合,用于带动副齿轮103及转动杆104转动;

[0033] 具体的,本实施例中,所述把手1上还固定安装有带动主齿轮102转动的转动电机;

[0034] 进一步的,本实施例中,所述把手1上还开设有用于握持的通槽101;

[0035] 所述套筒3内部的左右两侧对称转动安装有两根调节螺杆301,两根调节螺杆301的上端均与升降杆304螺纹连接,两根调节螺杆301的下端均固定安装有皮带轮,两个皮带轮之间通过连接皮带302传动连接;

[0036] 具体的,本实施例中,所述套筒3的外侧固定安装有驱动电机303,驱动电机303的输出端伸入套筒3的内部,且通过锥齿轮组与调节螺杆301的下端传动连接;

[0037] 所述连接座4的下端与升降杆304转动连接,连接座4的上端与夹持机构5固定连接,连接座4的外侧固定安装有齿圈401,所述升降杆304的外侧固定安装有步进电机305,步进电机305的输出端固定安装有调节齿轮306,调节齿轮306与齿圈401啮合,从而带动连接座4及夹持机构5转动调节位置。

[0038] 实施例2

[0039] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种用于电力检修试验的夹持装置,包括把

手1和夹持机构5;所述把手1上转动安装有连接杆104,连接杆104的上端与底座2固定连接,底座2上固定安装套筒3,套筒3的内部滑动安装有升降杆304,升降杆304的上端通过连接座4与夹持机构5转动连接,用于带动夹持机构5进行左右摆动、上下升降和转动运动,从而对夹持机构5的位置进行多维度调节,使夹持机构5能够根据实际需求夹持固定待检修的电力设备,扩大夹持机构5的工作范围;

[0040] 所述夹持机构5包括安装座501和两根对称铰接安装于安装座501左右两侧的夹持臂502,夹持臂502的端头处的内侧固定安装有夹持头504,用于对物体进行夹持固定;所述夹持臂502的内侧铰接安装有摆动杆503,摆动杆503的下端通过旋转轴转动安装在安装座501上,通过旋转轴带动摆动杆503转动,从而调节两个夹持头504之间的间距,进而对物体进行夹持固定;

[0041] 具体的,本实施例中,所述旋转轴伸入安装座501的内部,旋转轴位于安装座501内部的轴段上固定安装有从动齿轮509,两个从动齿轮509之间滑动安装有升降滑块507,升降滑块507的左右两侧对称固定安装有两个齿条508,齿条508与从动齿轮509啮合;所述安装座501的内部还固定安装有带动升降滑块507上下移动的伸缩杆506;

[0042] 进一步的,本实施例中,所述安装座501的上端还固定安装有防滑块505,防滑块505设置于两个夹持臂502之间;

[0043] 所述连接杆104通过转动杆转动安装在把手1上,转动杆的一端固定安装有副齿轮103,所述把手1上还转动安装有主齿轮102,主齿轮102与副齿轮103啮合,用于带动副齿轮103及转动杆104转动;

[0044] 具体的,本实施例中,所述把手1上还固定安装有带动主齿轮102转动的转动电机;

[0045] 进一步的,本实施例中,所述把手1上还开设有用于握持的通槽101;

[0046] 所述套筒3内部的左右两侧对称转动安装有两根调节螺杆301,两根调节螺杆301的上端均与升降杆304螺纹连接,两根调节螺杆301的下端均固定安装有皮带轮,两个皮带轮之间通过连接皮带302传动连接;

[0047] 具体的,本实施例中,所述套筒3的外侧固定安装有驱动电机303,驱动电机303的输出端伸入套筒3的内部,且通过锥齿轮组与调节螺杆301的下端传动连接;

[0048] 所述连接座4的下端与升降杆304转动连接,连接座4的上端与夹持机构5固定连接,连接座4的外侧固定安装有齿圈401,所述升降杆304的外侧固定安装有步进电机305,步进电机305的输出端固定安装有调节齿轮306,调节齿轮306与齿圈401啮合,从而带动连接座4及夹持机构5转动调节位置。

[0049] 请参阅图4,本实施例与实施例1的不同之处在于:

[0050] 所述防滑块505包括固定座513和滑动安装在固定座513上的卡块510,卡块510通过连接弹簧511与固定座513固定连接,且卡块510为电磁铁结构;所述固定座513的内部固定安装有蓄电池514,蓄电池514通过导线512与卡块510电性连接,导线512上设置有开关,通过对卡块510通断电,使卡块510能够吸引铁质材料的设备,从而提高夹持机构的固定能力。

[0051] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

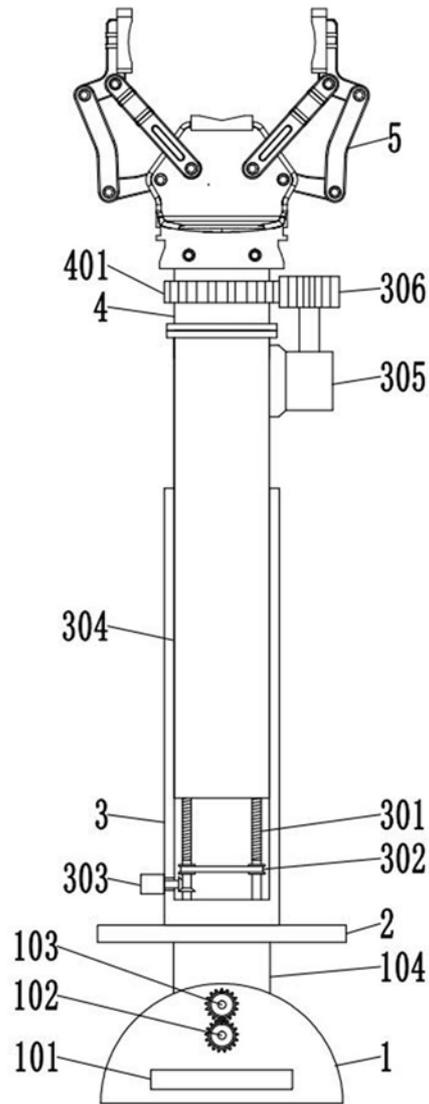


图1

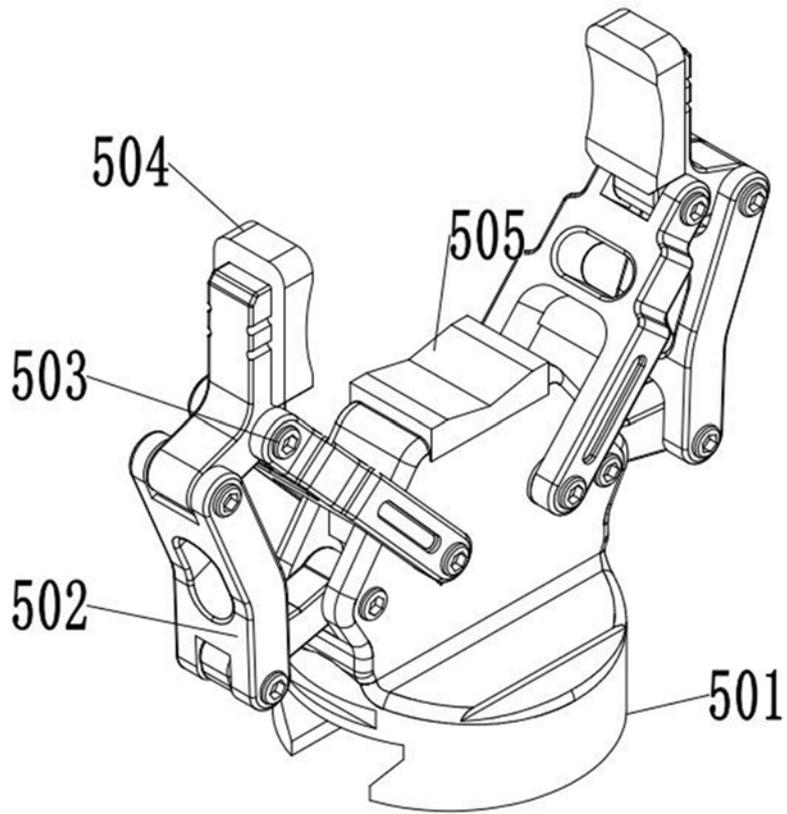


图2

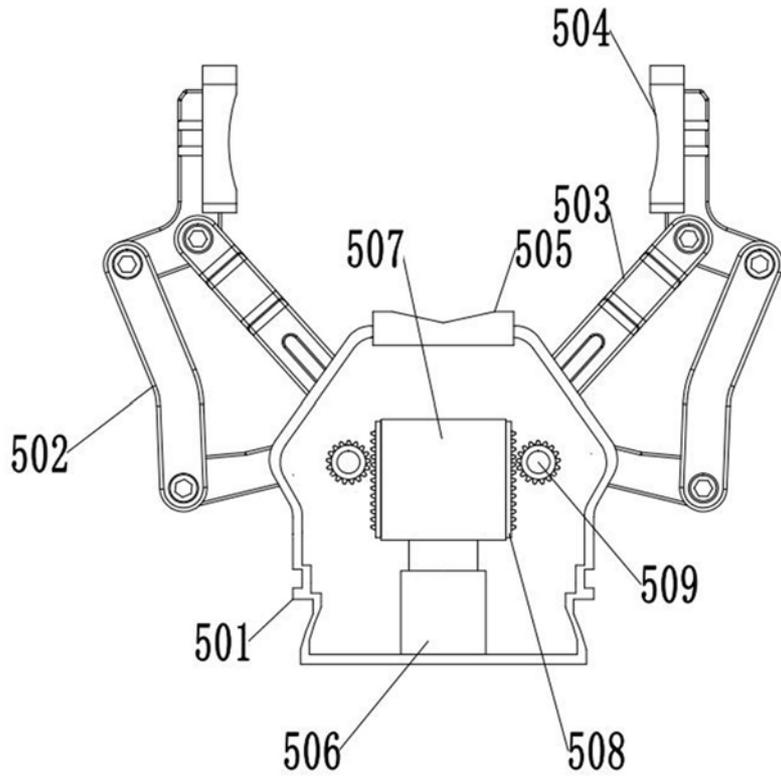


图3

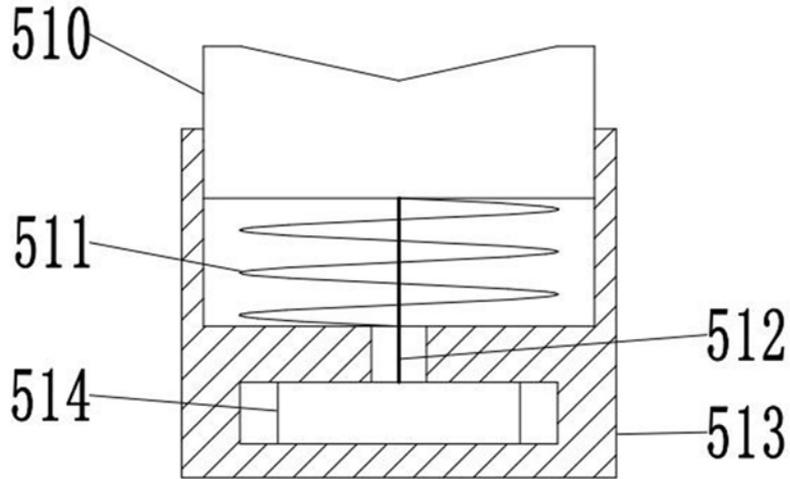


图4