



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112897393 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110059322.3

(22) 申请日 2021.01.15

(71) 申请人 刘显铭

地址 341000 江西省赣州市章贡区赣新大道356号

(72) 发明人 刘显铭

(51) Int. Cl.

B66F 7/14 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

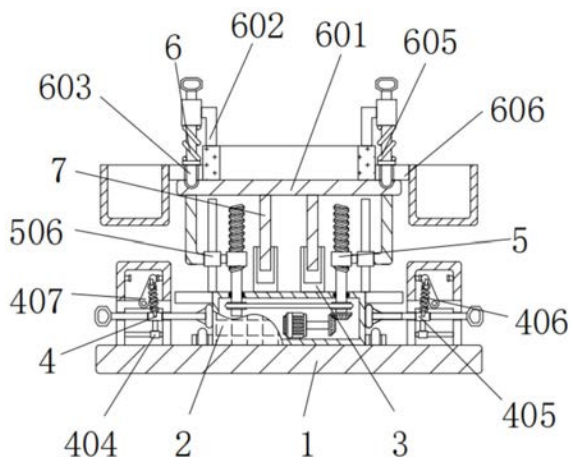
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种新型桥梁施工检测伸缩臂

(57) 摘要

本发明公开了一种新型桥梁施工检测伸缩臂,所述直杆的外壁与横筒的内壁固定连接,所述横筒的底部与第一滑套的顶部固定连接,所述第一滑套的内壁与第一滑杆的外壁滑动卡接,所述第一滑杆的两端分别与方壳的内壁左右两侧固定连接,所述横筒的正面固接有第一弹簧,所述第一弹簧的顶部固接有斜杆,所述斜杆的底部通过销轴与方壳的正面上方转动相连,所述方壳的顶部固接有外壳,所述外壳的内壁右侧贴合有斜杆。该装置通过方壳、直杆和横筒之间的配合,通过底座上凸起的圆块对壳体进行限位,同时采用第一弹簧对直杆进行固定,解决了现有装置在进行工作时固定不稳固,在使用时容易发生晃动的问题,提高了实用性。



1. 一种新型桥梁施工检测伸缩臂,包括底座(1)、壳体(2)、竖筒(3)和细杆(7),所述底座(1)的上方设有壳体(2),所述壳体(2)的左右两侧通孔与底座(1)的外壁顶部间隙配合,所述壳体(2)的底部与底座(1)的顶部相贴合,所述壳体(2)的上方设有两个竖筒(3),两个所述竖筒(3)的底部与壳体(2)的顶部左右两侧固定连接,两个所述竖筒(3)的上方均设有细杆(7),两个所述细杆(7)的外壁下方分别与两个竖筒(3)的上方凹槽间隙配合,其特征在于:所述底座(1)的顶部左右两侧均设有固定装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述固定装置(4)包括方壳(401)、直杆(402)、第一滑杆(403)、第一滑套(404)、横筒(405)、第一弹簧(406)、斜杆(407)和外壳(408)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述方壳(401)的底部与底座(1)的顶部左侧固定连接,所述方壳(401)的上方通孔与直杆(402)的外壁间隙配合,所述直杆(402)的外壁与横筒(405)的内壁固定连接,所述横筒(405)的底部与第一滑套(404)的顶部固定连接,所述第一滑套(404)的内壁与第一滑杆(403)的外壁滑动卡接,所述第一滑杆(403)的两端分别与方壳(401)的内壁左右两侧固定连接,所述横筒(405)的正面固接有第一弹簧(406),所述第一弹簧(406)的顶部固接有斜杆(407),所述斜杆(407)的底部通过销轴与方壳(401)的正面上方转动相连,所述方壳(401)的顶部固接有外壳(408),所述外壳(408)的内壁右侧贴合有斜杆(407)。

4. 根据权利要求2所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述直杆(402)的左侧安装有把手。

5. 根据权利要求2所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述直杆(402)的右侧安装有橡胶垫。

6. 根据权利要求2所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述第一滑杆(403)与第一滑套(404)构成滑动限位机构。

7. 根据权利要求1所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述壳体(2)的内部设有升降装置(5);所述升降装置(5)包括电机(501)、第一齿轮(502)、第二齿轮(503)、螺杆(504)、槽轮(505)、第二滑套(506)、弯杆(507)、第二滑杆(508)和套筒(509)。

8. 根据权利要求8所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述电机(501)的底部通过支架与壳体(2)的内壁底部固定连接,所述电机(501)的右侧设有第一齿轮(502),所述第一齿轮(502)的左侧与电机(501)的输出端固定连接,所述第一齿轮(502)的顶部与第二齿轮(503)的左侧啮合相连,所述第二齿轮(503)的上方设有螺杆(504),所述螺杆(504)的底部与第二齿轮(503)的顶部固定连接,两个所述螺杆(504)的外壁下方均固接有槽轮(505),两个所述槽轮(505)的外壁通过皮带转动相连,所述螺杆(504)的外壁下方通过轴承与壳体(2)的顶部转动相连,所述螺杆(504)的外壁上方螺纹相连有套筒(509),所述套筒(509)的左侧设有第二滑套(506),所述第二滑套(506)的右侧与套筒(509)的左侧固定连接,所述第二滑套(506)的内壁滑动卡接有第二滑杆(508),所述第二滑杆(508)的底部与壳体(2)的顶部固定连接,所述第二滑套(506)的左侧固接有弯杆(507)。

9. 根据权利要求1所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述壳体(2)的上方设有卡接装置(6);所述卡接装置(6)包括顶板(601)、圆筒(602)、圆棒(603)、圆环(604)、第二弹簧(605)和储物盒(606)。

10. 根据权利要求9所述的一种新型桥梁施工检测伸缩臂,其特征在于:所述顶板(601)的底部与弯杆(507)的顶部固定连接,所述顶板(601)的顶部固接有圆筒(602),所述圆筒(602)的内壁间隙配合有圆棒(603),所述圆棒(603)的外壁下方固接有圆环(604),所述圆环(604)的底部与贴合有储物盒(606),所述圆棒(603)的外壁间隙配合有第二弹簧(605),所述第二弹簧(605)的两端分别与圆筒(602)的底部和圆环(604)的顶部固定连接,所述圆棒(603)的外壁下方分别与储物盒(606)的右侧通孔和顶板(601)左侧通孔间隙配合,所述储物盒(606)的右侧与顶板(601)的左侧相贴合。

一种新型桥梁施工检测伸缩臂

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁施工检测技术领域,具体为一种新型桥梁施工检测伸缩臂。

背景技术

[0002] 桥梁施工(bridge construction)按照设计内容,建造桥梁的过程,主要指桥梁施工技术与施工组织、施工管理、施工质量等内容,在对桥梁进行检测时,需要用到一种新型桥梁施工检测伸缩臂。

[0003] 但是现有装置在进行工作时固定不稳固,在使用时容易发生晃动,降低了实用性,并且现有装置在进行工作时升降不够稳定,容易发生侧偏,安全性能降低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型桥梁施工检测伸缩臂,以解决上述背景技术中提出的现有装置在进行工作时固定不稳固,在使用时容易发生晃动,降低了实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型桥梁施工检测伸缩臂,包括底座、壳体、竖筒和细杆,所述底座的上方设有壳体,所述壳体的左右两侧通孔与底座的外壁顶部间隙配合,所述壳体的底部与底座的顶部相贴合,所述壳体的上方设有两个竖筒,两个所述竖筒的底部与壳体的顶部左右两侧固定连接,两个所述竖筒的上方均设有细杆,两个所述细杆的外壁下方分别与两个竖筒的上方凹槽间隙配合,所述底座的顶部左右两侧均设有固定装置;

[0006] 所述固定装置包括方壳、直杆、第一滑杆、第一滑套、横筒、第一弹簧、斜杆和外壳;

[0007] 所述方壳的底部与底座的顶部左侧固定连接,所述方壳的上方通孔与直杆的外壁间隙配合,所述直杆的外壁与横筒的内壁固定连接,所述横筒的底部与第一滑套的顶部固定连接,所述第一滑套的内壁与第一滑杆的外壁滑动卡接,所述第一滑杆的两端分别与方壳的内壁左右两侧固定连接,所述横筒的正面固接有第一弹簧,所述第一弹簧的顶部固接有斜杆,所述斜杆的底部通过销轴与方壳的正面上方转动相连,所述方壳的顶部固接有外壳,所述外壳的内壁右侧贴合有斜杆。

[0008] 优选的,所述直杆的左侧安装有把手。

[0009] 优选的,所述直杆的右侧安装有橡胶垫。

[0010] 优选的,所述第一滑杆与第一滑套构成滑动限位机构。

[0011] 优选的,所述壳体的内部设有升降装置;

[0012] 所述升降装置包括电机、第一齿轮、第二齿轮、螺杆、槽轮、第二滑套、弯杆、第二滑杆和套筒;

[0013] 所述电机的底部通过支架与壳体的内壁底部固定连接,所述电机的右侧设有第一齿轮,所述第一齿轮的左侧与电机的输出端固定连接,所述第一齿轮的顶部与第二齿轮的左侧啮合相连,所述第二齿轮的上方设有螺杆,所述螺杆的底部与第二齿轮的顶部固定连接,两个所述螺杆的外壁下方均固接有槽轮,两个所述槽轮的外壁通过皮带转动相连,所述

螺杆的外壁下方通过轴承与壳体的顶部转动相连,所述螺杆的外壁上方螺纹相连有套筒,所述套筒的左侧设有第二滑套,所述第二滑套的右侧与套筒的左侧固定连接,所述第二滑套的内壁滑动卡接有第二滑杆,所述第二滑杆的底部与壳体的顶部固定连接,所述第二滑套的左侧固接有弯杆。

[0014] 优选的,所述壳体的上方设有卡接装置;

[0015] 所述卡接装置包括顶板、圆筒、圆棒、圆环、第二弹簧和储物盒;

[0016] 所述顶板的底部与弯杆的顶部固定连接,所述顶板的顶部固接有圆筒,所述圆筒的内壁间隙配合有圆棒,所述圆棒的外壁下方固接有圆环,所述圆环的底部与贴合有储物盒,所述圆棒的外壁间隙配合有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与圆筒的底部和圆环的顶部固定连接,所述圆棒的外壁下方分别与储物盒的右侧通孔和顶板左侧通孔间隙配合,所述储物盒的右侧与顶板的左侧相贴合。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该新型桥梁施工检测伸缩臂,相对于传统技术,具有以下优点:

[0018] 通过方壳、直杆和横筒之间的配合,通过底座上凸起的圆块对壳体进行限位,同时采用第一弹簧对直杆进行固定,解决了现有装置在进行工作时固定不稳固,在使用时容易发生晃动的问题,提高了实用性。

[0019] 通过斜杆、螺杆和壳体之间的配合,使用者通过底座上凸起的圆块可方便找到固定位置,缩短固定需要的时间,解决了不方便找到固定位置的问题,节约了工作时间。

[0020] 通过电机、螺杆和壳体之间的配合,电机带动两个螺杆转动进行升降,并且由于螺杆的作用时整体升降稳定,解决了现有装置在进行工作时升降不够稳定,容易发生侧偏的问题,安全性能提高。

[0021] 通过圆筒、圆环和圆棒之间的配合,使用者可拉动圆棒的把手将储物盒固定在顶板上,提高了顶板上方的利用空间,解决了利用空间少的问题,满足现代人们的工作需要。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为图1中方壳、直杆和横筒的连接关系结构示意图;

[0024] 图3为图1中电机、螺杆和壳体的连接关系结构示意图;

[0025] 图4为图1中套筒、螺杆和顶板的连接关系结构示意图;

[0026] 图5为图1中竖筒、细杆和壳体的连接关系结构示意图;

[0027] 图6为图1中圆筒、圆环和圆棒的连接关系结构示意图。

[0028] 图中:1、底座,2、壳体,3、竖筒,4、固定装置,401、方壳,402、直杆,403、第一滑杆,404、第一滑套,405、横筒,406、第一弹簧,407、斜杆,408、外壳,5、升降装置,501、电机,502、第一齿轮,503、第二齿轮,504、螺杆,505、槽轮,506、第二滑套,507、弯杆,508、第二滑杆,509、套筒,6、卡接装置,601、顶板,602、圆筒,603、圆棒,604、圆环,605、第二弹簧,606、储物盒,7、细杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种新型桥梁施工检测伸缩臂,包括底座1、壳体2、竖筒3和细杆7,底座1的上方设有壳体2,壳体2的左右两侧通孔与底座1的外壁顶部间隙配合,壳体2的底部与底座1的顶部相贴合,壳体2的上方设有两个竖筒3,两个竖筒3的底部与壳体2的顶部左右两侧固定连接,两个竖筒3的上方均设有细杆7,两个细杆7的外壁下方分别与两个竖筒3的上方凹槽间隙配合,细杆7可在竖筒3的内壁运动,底座1的顶部左右两侧均设有固定装置4,固定装置4包括方壳401、直杆402、第一滑杆403、第一滑套404、横筒405、第一弹簧406、斜杆407和外壳408,方壳401的底部与底座1的顶部左侧固定连接,方壳401的上方通孔与直杆402的外壁间隙配合,直杆402的外壁与横筒405的内壁固定连接,横筒405的底部与第一滑套404的顶部固定连接,第一滑套404的内壁与第一滑杆403的外壁滑动卡接,第一滑套404可在第一滑杆403的外壁运动,第一滑杆403的两端分别与方壳401的内壁左右两侧固定连接,横筒405的正面固接有第一弹簧406,第一弹簧406的顶部固接有斜杆407,斜杆407的底部通过销轴与方壳401的正面上方转动相连,方壳401的顶部固接有外壳408,外壳408的内壁右侧贴合有斜杆407,直杆402的左侧安装有把手,方便使用者转动直杆402,直杆402的右侧安装有橡胶垫,增大摩擦力,使抵紧严密,第一滑杆403与第一滑套404构成滑动限位机构,使横筒405运动稳定,壳体2的内部设有升降装置5,升降装置5包括电机501、第一齿轮502、第二齿轮503、螺杆504、槽轮505、第二滑套506、弯杆507和第二滑杆508,电机501的底部通过支架与壳体2的内壁底部固定连接,电机501的型号为ECMA-E11320RS,电机501的右侧设有第一齿轮502,第一齿轮502的左侧与电机501的输出端固定连接,第一齿轮502的顶部与第二齿轮503的左侧啮合相连,第一齿轮502在转动时可通过啮合带动第二齿轮503转动,第二齿轮503的上方设有螺杆504,螺杆504的底部与第二齿轮503的顶部固定连接,两个螺杆504的外壁下方均固接有槽轮505,两个槽轮505的外壁通过皮带转动相连,螺杆504的外壁下方通过轴承与壳体2的顶部转动相连,螺杆504可通过轴承转动,螺杆504的外壁上方螺纹相连有套筒509,套筒509的左侧设有第二滑套506,第二滑套506的右侧与套筒509的左侧固定连接,第二滑套506的内壁滑动卡接有第二滑杆508,第二滑杆508的底部与壳体2的顶部固定连接,第二滑套506的左侧固接有弯杆507;

[0031] 壳体2的上方设有卡接装置6,卡接装置6包括顶板601、圆筒602、圆棒603、圆环604、第二弹簧605和储物盒606,顶板601的底部与弯杆507的顶部固定连接,顶板601的顶部固接有圆筒602,圆筒602的内壁间隙配合有圆棒603,圆棒603的外壁下方固接有圆环604,圆环604的底部与贴合有储物盒606,圆棒603的外壁间隙配合有第二弹簧605,第二弹簧605的两端分别与圆筒602的底部和圆环604的顶部固定连接,圆棒603的外壁下方分别与储物盒606的右侧通孔和顶板601左侧通孔间隙配合,圆棒603可在储物盒606的右侧通孔和顶板601的左侧通孔你运动,储物盒606的右侧与顶板601的左侧相贴合。

[0032] 在使用该新型桥梁施工检测伸缩臂时,首先将壳体2放置在底座1上方的凸块处,之后拉动直杆402的把手,直杆402在运动时带动第一弹簧406和斜杆407运动,当斜杆407运动到另一侧时,由于第一弹簧406失去外力支撑带动直杆402将壳体2抵紧,固定完成之后,电机501接通外部电源,电机501开始工作,电机501通过两个槽轮505带动两个螺杆504转

动,螺杆504带动套筒505上下运动,套筒505在运动时带动弯杆507运动,实现了升降,当需要安装储物盒606时,可先拉起圆棒603的把手,此时第二弹簧605发生压缩,之后将储物盒606放置在顶板601的上方,然后松开圆棒603的把手,在第二弹簧605的弹性形变下对储物盒606进行固定,该装置解决了利用空间少的问题,满足现代人们的工作需要。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0034] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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发明中的具体含义。

[0035] 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、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

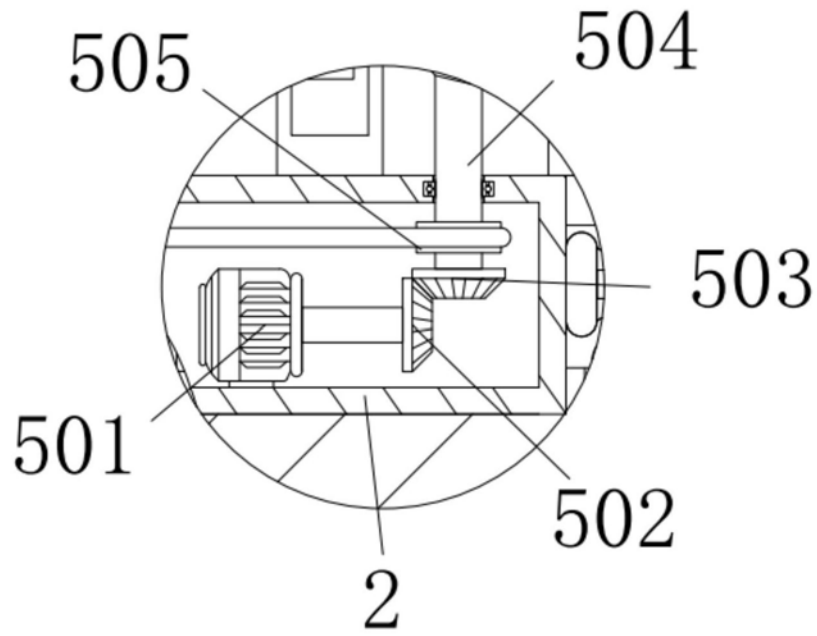


图3

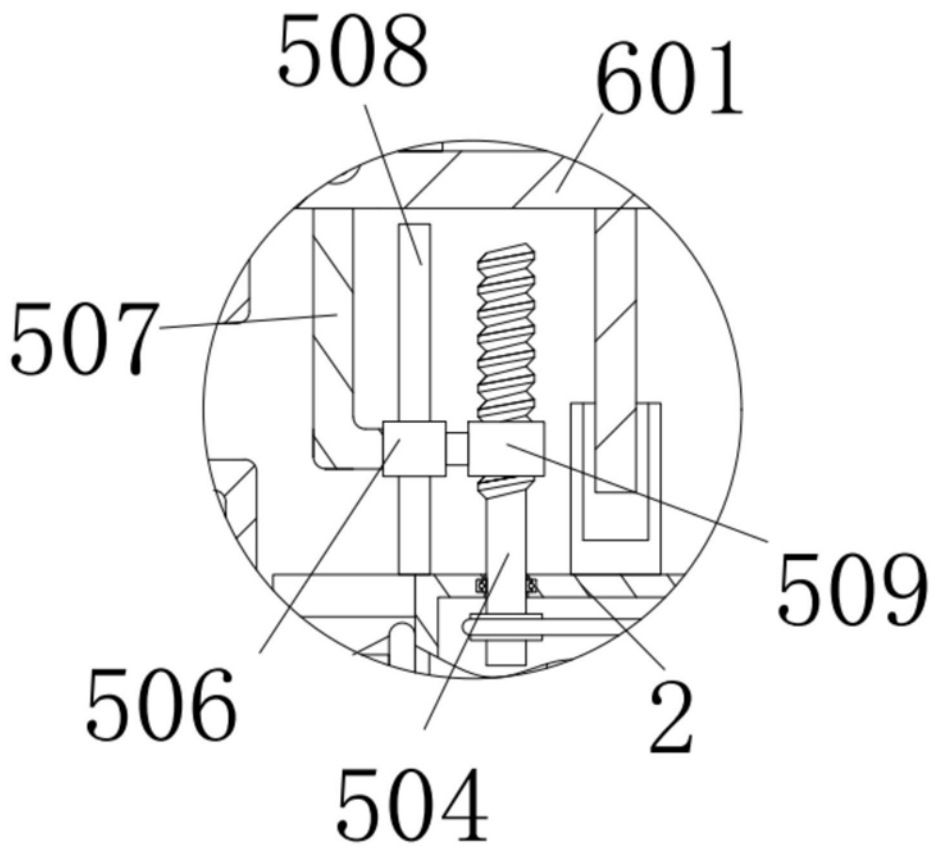


图4

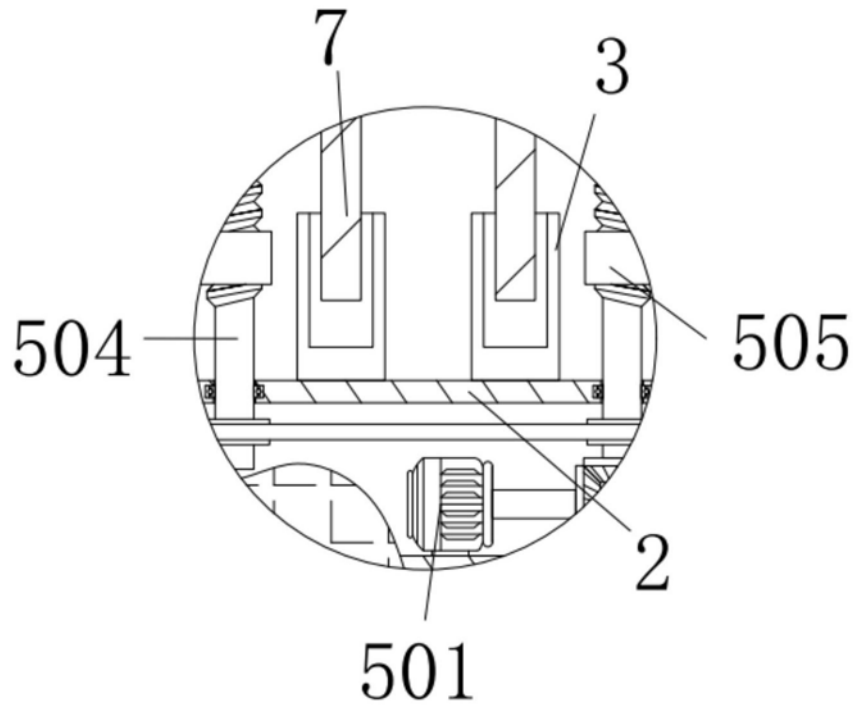


图5

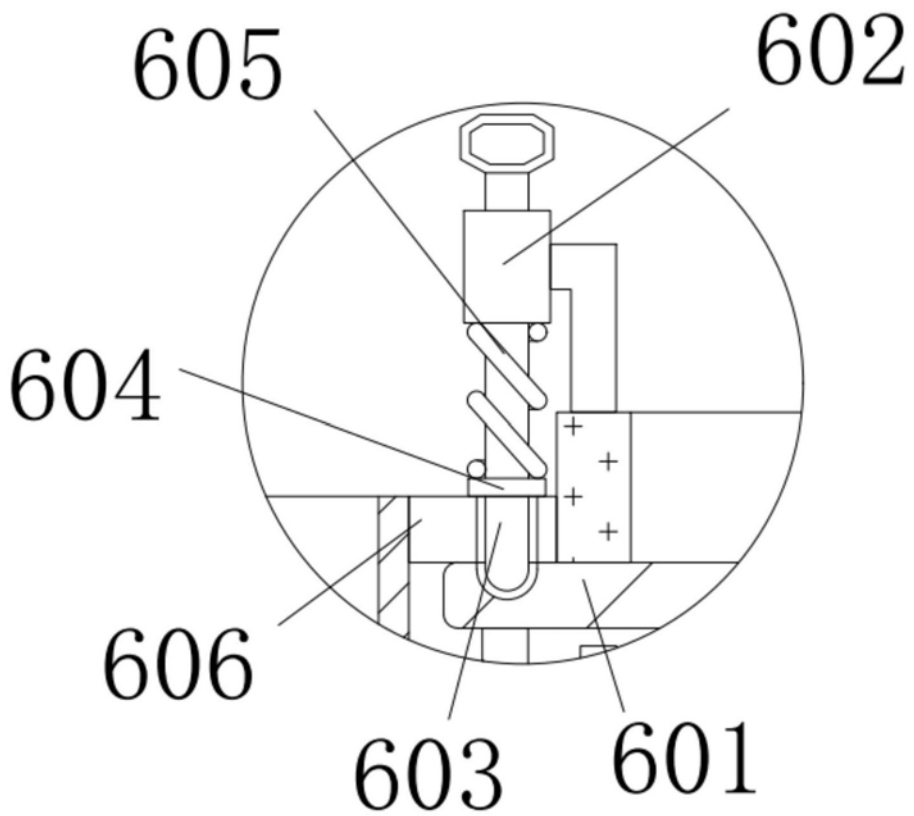


图6