



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216850971 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202220106010.3

(22) 申请日 2022.01.17

(73) 专利权人 刘虎

地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市大
武口区贺登山北路洗煤厂集体

(72) 发明人 刘虎 向阳 贺淑霞

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

专利代理师 黄新春

(51) Int.Cl.

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

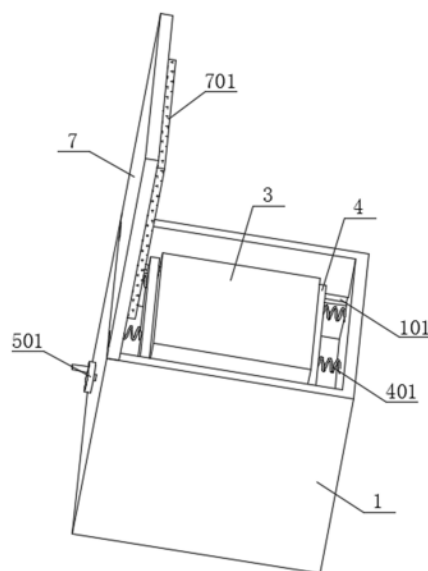
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电气自动化设备检修防护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气自动化设备检修防护装置,包括保护箱,所述保护箱的内部固定连接放置板,所述放置板的上表面放置有检修装置本体,所述保护箱的内部上端且位于检修装置本体的两侧均设置有夹持组件,两个所述夹持组件包括一号滑槽、夹持板和多个一号弹簧,所述一号滑槽开设在保护箱的前后内壁并位于检修装置本体的中部,所述夹持板的一侧与检修装置本体接触,所述夹持板的两端均固定连接连接块。本实用新型所述的一种电气自动化设备检修防护装置,通过设置保护箱、放置板、夹持组件、箱盖和橡胶垫的配合使用,避免检修装置本体因外力导致其内部零件出现松动,提高检修装置本体的使用寿命。



1. 一种电气自动化设备检修防护装置,包括保护箱(1),其特征在于:所述保护箱(1)的内部固定连接有放置板(2),所述放置板(2)的上表面放置有检修装置本体(3),所述保护箱(1)的内部上端且位于检修装置本体(3)的两侧均设置有夹持组件,两个所述夹持组件包括一号滑槽(101)、夹持板(4)和多个一号弹簧(401),所述一号滑槽(101)开设在保护箱(1)的前后内壁并位于检修装置本体(3)的中部,所述夹持板(4)的一侧与检修装置本体(3)接触,所述夹持板(4)的两端均固定连接连接有连接块,且连接块滑动连接在一号滑槽(101)的内部,多个所述一号弹簧(401)均匀的固定连接在夹持板(4)的另一侧与保护箱(1)内壁之间,所述保护箱(1)的内部且位于放置板(2)的下方设置有调节组件。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化设备检修防护装置,其特征在于:所述调节组件包括螺杆(5)、转盘(501)、螺纹块(502)、连接杆(503)、滚轮(504)、升降板(505)、斜块(507)、伸缩杆(508)和二号弹簧(509),所述螺杆(5)的一端通过轴承转动连接在保护箱(1)的右侧内壁,且螺杆(5)的另一端贯穿保护箱(1)的左侧内壁并延伸至外部与转盘(501)固定连接,所述螺纹块(502)螺纹连接在螺杆(5)上,所述连接杆(503)的顶端与螺纹块(502)的底端固定连接,所述滚轮(504)通过转轴转动连接在连接杆(503)的底端内部。

3. 根据权利要求1所述的一种电气自动化设备检修防护装置,其特征在于:所述放置板(2)的下表面且与螺纹块(502)相对应的位置开设有导向槽(201),所述螺纹块(502)的顶端滑动连接在导向槽(201)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种电气自动化设备检修防护装置,其特征在于:所述升降板(505)滑动连接在保护箱(1)的内部并位于滚轮(504)的下方,所述升降板(505)的两端中部均固定连接有滑块(506),所述保护箱(1)的下端内壁且与滑块(506)相对应的位置开设有二号滑槽(102),且滑块(506)滑动连接在二号滑槽(102)的内部,所述斜块(507)固定连接在升降板(505)的上表面并与滚轮(504)相对应,所述斜块(507)的斜面与滚轮(504)呈滑动连接,所述斜块(507)的顶端开设有与滚轮(504)相适配的弧形槽,所述伸缩杆(508)固定连接在升降板(505)的下表面中部与保护箱(1)的内底壁中部之间,所述二号弹簧(509)套设在伸缩杆(508)的外部,且二号弹簧(509)的两端分别与升降板(505)固定连接和保护箱(1)的内底壁固定连接,所述升降板(505)的下表面四角处均设置有缓冲组件(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种电气自动化设备检修防护装置,其特征在于:四个所述缓冲组件(6)均包括固定筒(601)、导向孔(602)、圆形板(603)、导向块(604)、连接柱(605)、三号弹簧(606)、安装架(607)和移动轮(608),所述固定筒(601)的顶部与升降板(505)的底板固定连接,所述导向孔(602)开设在固定筒(601)的中部,所述圆形板(603)滑动连接在固定筒(601)的内部,所述导向块(604)的一端与圆形板(603)固定连接,且导向块(604)的另一端滑动连接在导向孔(602)的内部,所述连接柱(605)的顶部固定连接在圆形板(603)的底部,所述三号弹簧(606)的固定连接在固定筒(601)的内顶壁与圆形板(603)之间,所述安装架(607)固定连接在连接柱(605)的底部,所述移动轮(608)通过转轴转动连接在安装架(607)的内部,所述保护箱(1)的底部且与缓冲组件(6)相对应的位置开设有通孔,且移动轮(608)贯穿通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种电气自动化设备检修防护装置,其特征在于:所述保护箱(1)的顶端铰接有箱盖(7),所述箱盖(7)的一侧固定连接有橡胶垫(701),所述橡胶垫(701)与检修装置本体(3)的顶部接触。

一种电气自动化设备检修防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气自动化技术领域,特别涉及一种电气自动化设备检修防护装置。

背景技术

[0002] 电气是电能的生产、传输、分配、使用和电工装备制造等学科或工程领域的统称,电气自动化是电气信息领域的一门新兴技术,由于和人们的日常生活以及工业生产密切相关,电气自动化设备专业范围包括电力系统分析与控制,电力系统继电保护,电网调度自动化,电力电子,电力市场,配电自动化,城农网建设与改造,变电站、火电厂、水电站、电力环保、核电站自动控制及综合自动化,技术管理等,电气自动化设备需要进行检修,检修设备都是高精度元件,需要对其进行防护。

[0003] 现有的电气自动化设备的检修装置大多没有设置防护装置,在运输和使用过程中往往会因为外力撞击,导致检测装置内部零部件出现松动,造成损坏,影响检修装置的使用寿命,因此我们提出一种电气自动化设备检修防护装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种电气自动化设备检修防护装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种电气自动化设备检修防护装置,包括保护箱,所述保护箱的内部固定连接放置板,所述放置板的上表面放置有检修装置本体,所述保护箱的内部上端且位于检修装置本体的两侧均设置有夹持组件,两个所述夹持组件包括一号滑槽、夹持板和多个一号弹簧,所述一号滑槽开设在保护箱的前后内壁并位于检修装置本体的中部,所述夹持板的一侧与检修装置本体接触,所述夹持板的两端均固定连接连接块,且连接块滑动连接在一号滑槽的内部,多个所述一号弹簧均匀的固定连接在夹持板的另一侧与保护箱内壁之间,所述保护箱的内部且位于放置板的下方设置有调节组件,这样设置在外力撞击时一号弹簧和橡胶垫会对检修装置本体进行缓冲,避免检修装置本体因外力导致其内部零件出现松动。

[0007] 本实用新型进一步的改进在于,所述调节组件包括螺杆、转盘、螺纹块、连接杆、滚轮、升降板、斜块、伸缩杆和二号弹簧,所述螺杆的一端通过轴承转动连接在保护箱的右侧内壁,且螺杆的另一端贯穿保护箱的左侧内壁并延伸至外部与转盘固定连接,所述螺纹块螺纹连接在螺杆上,所述连接杆的顶端与螺纹块的底端固定连接,所述滚轮通过转轴转动连接在连接杆的底端内部,这样设置转盘能够带动螺杆转动,螺杆带动螺纹块在导向槽的限位下向斜块移动,螺纹块通过连接杆带动滚轮向斜块靠近,便于对缓冲组件进行收放。

[0008] 本实用新型进一步的改进在于,所述放置板的下表面且与螺纹块相对应的位置开设有导向槽,所述螺纹块的顶端滑动连接在导向槽的内部,这样设置避免螺纹块跟随螺杆

转动,使螺纹块能够进行直线运动。

[0009] 本实用新型进一步的改进在于,所述升降板滑动连接在保护箱的内部并位于滚轮的下方,所述升降板的两端中部均固定连接滑块,所述保护箱的下端内壁且与滑块相对应的位置开设有二号滑槽,且滑块滑动连接在二号滑槽的内部,所述斜块固定连接在升降板的上表面并与滚轮相对应,所述斜块的斜面与滚轮呈滑动连接,所述斜块的顶端开设有与滚轮相适配的弧形槽,所述伸缩杆固定连接在升降板的下表面中部与保护箱的内底壁中部之间,所述二号弹簧套设在伸缩杆的外部,且二号弹簧的两端分别与升降板固定连接和保护箱的内底壁固定连接,所述升降板的下表面四角处均设置有缓冲组件,这样设置当滚轮在斜块的斜面上滚动时,滚轮会挤压斜块,斜块带动升降板向下运动,升降板挤压伸缩杆和二号弹簧,同时升降板带动缓冲组件向下运动,当滚轮运动至斜块上的弧形槽内时,移动轮贯穿通孔并与地面接触。

[0010] 本实用新型进一步的改进在于,四个所述缓冲组件均包括固定筒、导向孔、圆形板、导向块、连接柱、三号弹簧、安装架和移动轮,所述固定筒的顶部与升降板的底板固定连接,所述导向孔开设在固定筒的中部,所述圆形板滑动连接在固定筒的内部,所述导向块的一端与圆形板固定连接,且导向块的另一端滑动连接在导向孔的内部,所述连接柱的顶部固定连接在圆形板的底部,所述三号弹簧的固定连接在固定筒的内顶壁与圆形板之间,所述安装架固定连接在连接柱的底部,所述移动轮通过转轴转动连接在安装架的内部,所述保护箱的底部且与缓冲组件相对应的位置开设有通孔,且移动轮贯穿通孔,这样设置当移动轮与地面接触时,移动轮通过安装架带动连接柱向上运动,连接柱带动圆形板和导向块在固定筒和导向孔内向上运动并挤压三号弹簧,在移动时三号弹簧能够对移动轮与地面产生的颠簸震动进行缓冲。

[0011] 本实用新型进一步的改进在于,所述保护箱的顶端铰接有箱盖,所述箱盖的一侧固定连接橡胶垫,所述橡胶垫与检修装置本体的顶部接触,这样设置橡胶垫能够对检测装置本体进行挤压防护和缓冲。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、通过设置保护箱、放置板、夹持组件、箱盖和橡胶垫的配合使用,夹持板通过连接块滑动连接在一号滑槽内,多个一号弹簧固定连接在夹持板与保护箱之间,使得夹持板在一号弹簧的作用下与能够紧密对检修装置本体进行夹持,同时橡胶垫与检修装置本体的顶部紧密接触,在外力撞击时一号弹簧和橡胶垫会对检修装置本体进行缓冲,避免检修装置本体因外力导致其内部零件出现松动,提高检修装置本体的使用寿命。

[0014] 2、通过设置的保护箱、放置板、调节组件和缓冲组件的配合使用,需要对检修装置本体进行运输移动时,可以转动转盘,转盘带动螺杆转动,螺杆带动螺纹块在导向槽的限位下向斜块移动,螺纹块通过连接杆带动滚轮向斜块靠近,当滚轮在斜块的斜面上滚动时,滚轮会挤压斜块,斜块带动升降板向下运动,升降板挤压伸缩杆和二号弹簧,同时升降板带动缓冲组件向下运动,当滚轮运动至斜块上的弧形槽内时,移动轮贯穿通孔并与地面接触,同时移动轮通过安装架带动连接柱向上运动,连接柱带动圆形板和导向块在固定筒和导向孔内向上运动并挤压三号弹簧,在移动时三号弹簧能够对移动轮与地面产生的颠簸震动进行缓冲,这样不仅便于对检修装置本体进行运输移动,而且避免在运输移动中因颠簸对检修装置本体造成损坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种电气自动化设备检修防护装置的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种电气自动化设备检修防护装置的俯视结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种电气自动化设备检修防护装置的部分主视剖视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型一种电气自动化设备检修防护装置的缓冲组件立体剖视结构示意图。

[0019] 图中:1、保护箱;101、一号滑槽;102、二号滑槽;2、放置板;201、导向槽;3、检修装置本体;4、夹持板;401、一号弹簧;5、螺杆;501、转盘;502、螺纹块;503、连接杆;504、滚轮;505、升降板;506、滑块;507、斜块;508、伸缩杆;509、二号弹簧;6、缓冲组件;601、固定筒;602、导向孔;603、圆形板;604、导向块;605、连接柱;606、三号弹簧;607、安装架;608、移动轮;7、箱盖;701、橡胶垫。

具体实施方式

[0020] 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,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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“一号”、“二号”、“三号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-4所示,一种电气自动化设备检修防护装置,包括保护箱1,保护箱1的内部固定连接放置板2,放置板2的上表面放置有检修装置本体3,保护箱1的内部上端且位于检修装置本体3的两侧均设置有夹持组件,两个夹持组件包括一号滑槽101、夹持板4和多个一号弹簧401,一号滑槽101开设在保护箱1的前后内壁并位于检修装置本体3的中部,夹持板4的一侧与检修装置本体3接触,夹持板4的两端均固定连接连接块,且连接块滑动连接在一号滑槽101的内部,多个一号弹簧401均匀的固定连接在夹持板4的另一侧与保护箱1内壁之间,保护箱1的内部且位于放置板2的下方设置有调节组件;保护箱1的顶端铰接有箱盖7,箱盖7的一侧固定连接橡胶垫701,橡胶垫701与检修装置本体3的顶部接触。

[0023] 通过本实施例可实现:通过设置保护箱1、放置板2、夹持组件、箱盖7和橡胶垫701的配合使用,夹持板4通过连接块滑动连接在一号滑槽101内,多个一号弹簧401固定连接在夹持板4与保护箱1之间,使得夹持板4在一号弹簧401的作用下与能够紧密对检修装置本体3进行夹持,同时橡胶垫701与检修装置本体3的顶部紧密接触,在外力撞击时一号弹簧401和橡胶垫701会对检修装置本体3进行缓冲,避免检修装置本体3因外力导致其内部零件出现松动,提高检修装置本体3的使用寿命。

[0024] 实施例2

[0025] 如图1-4所示,一种电气自动化设备检修防护装置,包括保护箱1,保护箱1的内部固定连接放置板2,放置板2的上表面放置有检修装置本体3,保护箱1的内部上端且位于

检修装置本体3的两侧均设置有夹持组件,两个夹持组件包括一号滑槽101、夹持板4和多个一号弹簧401,一号滑槽101开设在保护箱1的前后内壁并位于检修装置本体3的中部,夹持板4的一侧与检修装置本体3接触,夹持板4的两端均固定连接有连接块,且连接块滑动连接在一号滑槽101的内部,多个一号弹簧401均匀的固定连接在夹持板4的另一侧与保护箱1内壁之间,保护箱1的内部且位于放置板2的下方设置有调节组件;调节组件包括螺杆5、转盘501、螺纹块502、连接杆503、滚轮504、升降板505、斜块507、伸缩杆508和二号弹簧509,螺杆5的一端通过轴承转动连接在保护箱1的右侧内壁,且螺杆5的另一端贯穿保护箱1的左侧内壁并延伸至外部与转盘501固定连接,螺纹块502螺纹连接在螺杆5上,连接杆503的顶端与螺纹块502的底端固定连接,滚轮504通过转轴转动连接在连接杆503的底端内部;放置板2的下表面且与螺纹块502相对应的位置开设有导向槽201,螺纹块502的顶端滑动连接在导向槽201的内部;升降板505滑动连接在保护箱1的内部并位于滚轮504的下方,升降板505的两端中部均固定连接有滑块506,保护箱1的下端内壁且与滑块506相对应的位置开设有二号滑槽102,且滑块506滑动连接在二号滑槽102的内部,斜块507固定连接在升降板505的上表面并与滚轮504相对应,斜块507的斜面与滚轮504呈滑动连接,斜块507的顶端开设有与滚轮504相适配的弧形槽,伸缩杆508固定连接在升降板505的下表面中部与保护箱1的内底壁中部之间,二号弹簧509套设在伸缩杆508的外部,且二号弹簧509的两端分别与升降板505固定连接和保护箱1的内底壁固定连接,升降板505的下表面四角处均设置有缓冲组件6;四个缓冲组件6均包括固定筒601、导向孔602、圆形板603、导向块604、连接柱605、三号弹簧606、安装架607和移动轮608,固定筒601的顶部与升降板505的底板固定连接,导向孔602开设在固定筒601的中部,圆形板603滑动连接在固定筒601的内部,导向块604的一端与圆形板603固定连接,且导向块604的另一端滑动连接在导向孔602的内部,连接柱605的顶部固定连接在圆形板603的底部,三号弹簧606的固定连接在固定筒601的内顶壁与圆形板603之间,安装架607固定连接在连接柱605的底部,移动轮608通过转轴转动连接在安装架607的内部,保护箱1的底部且与缓冲组件6相对应的位置开设有通孔,且移动轮608贯穿通孔;保护箱1的顶端铰接有箱盖7,箱盖7的一侧固定连接有橡胶垫701,橡胶垫701与检修装置本体3的顶部接触。

[0026] 通过本实施例可实现:通过设置的保护箱1、放置板2、调节组件和缓冲组件6的配合使用,需要对检修装置本体3进行运输移动时,可以转动转盘501,转盘501带动螺杆5转动,螺杆5带动螺纹块502在导向槽201的限位下向斜块507移动,螺纹块502通过连接杆503带动滚轮504向斜块507靠近,当滚轮504在斜块507的斜面上滚动时,滚轮504会挤压斜块507,斜块507带动升降板505向下运动,升降板505挤压伸缩杆508和二号弹簧509,同时升降板505带动缓冲组件6向下运动,当滚轮504运动至斜块507上的弧形槽内时,移动轮608贯穿通孔并与地面接触,同时移动轮608通过安装架607带动连接柱605向上运动,连接柱605带动圆形板603和导向块604在固定筒601和导向孔602内向上运动并挤压三号弹簧606,在移动时三号弹簧606能够对移动轮608与地面产生的颠簸震动进行缓冲,这样不仅便于对检修装置本体3进行运输移动,而且避免在运输移动中因颠簸对检修装置本体3造成损坏。

[0027] 需要说明的是,本实用新型为一种电气自动化设备检修防护装置,使用时,当需要对检修装置本体3进行运输移动时,可以转动转盘501,转盘501带动螺杆5转动,螺杆5带动螺纹块502在导向槽201的限位下向斜块507移动,螺纹块502通过连接杆503带动滚轮504向

斜块507靠近,当滚轮504在斜块507的斜面上滚动时,滚轮504会挤压斜块507,斜块507带动升降板505向下运动,升降板505挤压伸缩杆508和二号弹簧509,同时升降板505带动缓冲组件6向下运动,当滚轮504运动至斜块507上的弧形槽内时,移动轮608贯穿通孔并与地面接触,同时移动轮608通过安装架607带动连接柱605向上运动,连接柱605带动圆形板603和导向块604在固定筒601和导向孔602内向上运动并挤压三号弹簧606,在移动时三号弹簧606能够对移动轮608与地面产生的颠簸震动进行缓冲,这样不仅便于对检修装置本体3进行运输移动,而且避免在运输移动中因颠簸对检修装置本体3造成损坏,同时夹持板4通过连接块滑动连接在一号滑槽101内,多个一号弹簧401固定连接在夹持板4与保护箱1之间,使得夹持板4在一号弹簧401的作用下与能够紧密对检修装置本体3进行夹持,同时橡胶垫701与检修装置本体3的顶部紧密接触,在外力撞击时一号弹簧401和橡胶垫701会对检修装置本体3进行缓冲,避免检修装置本体3因外力导致其内部零件出现松动,提高检修装置本体3的使用寿命。

[0028] 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。

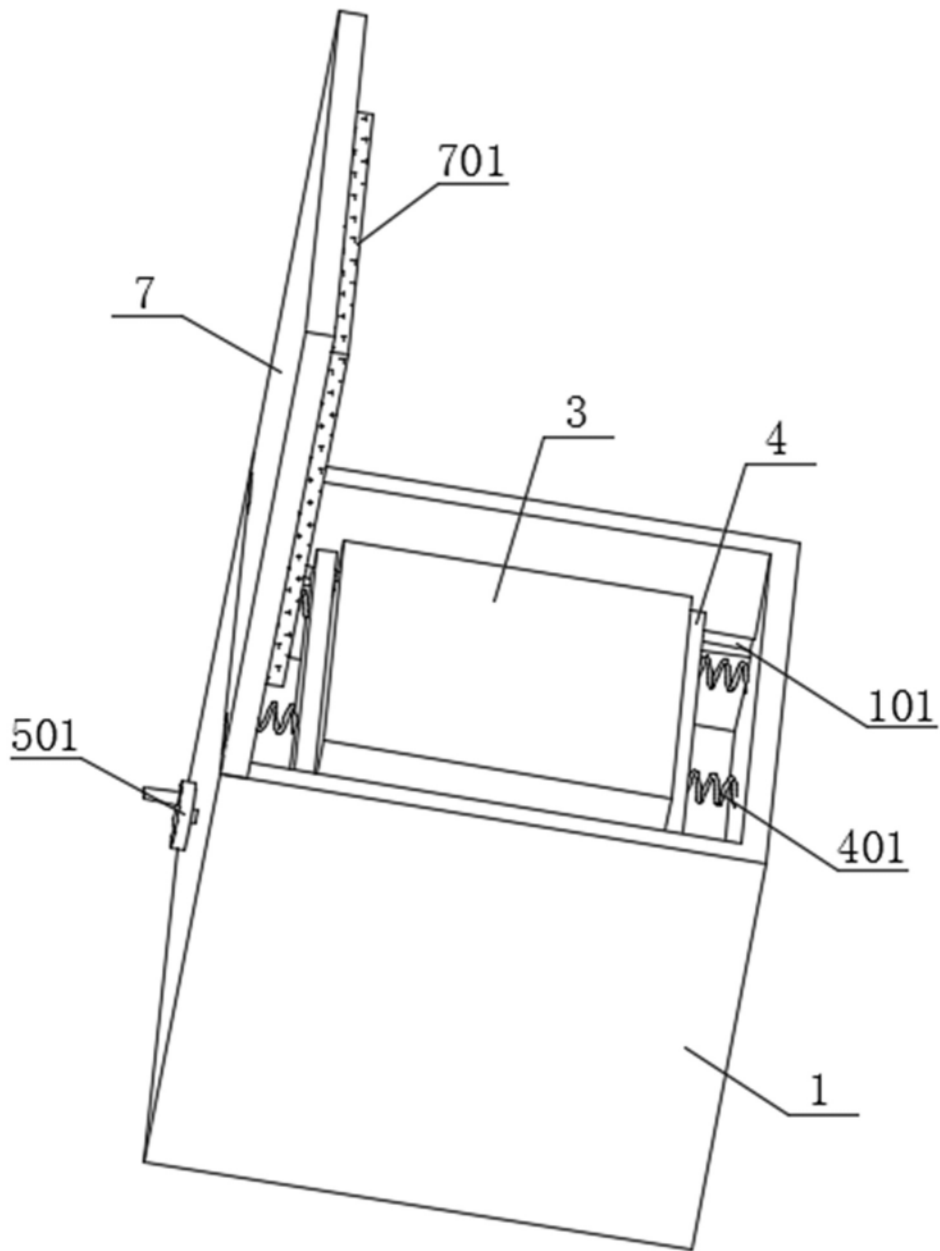


图1

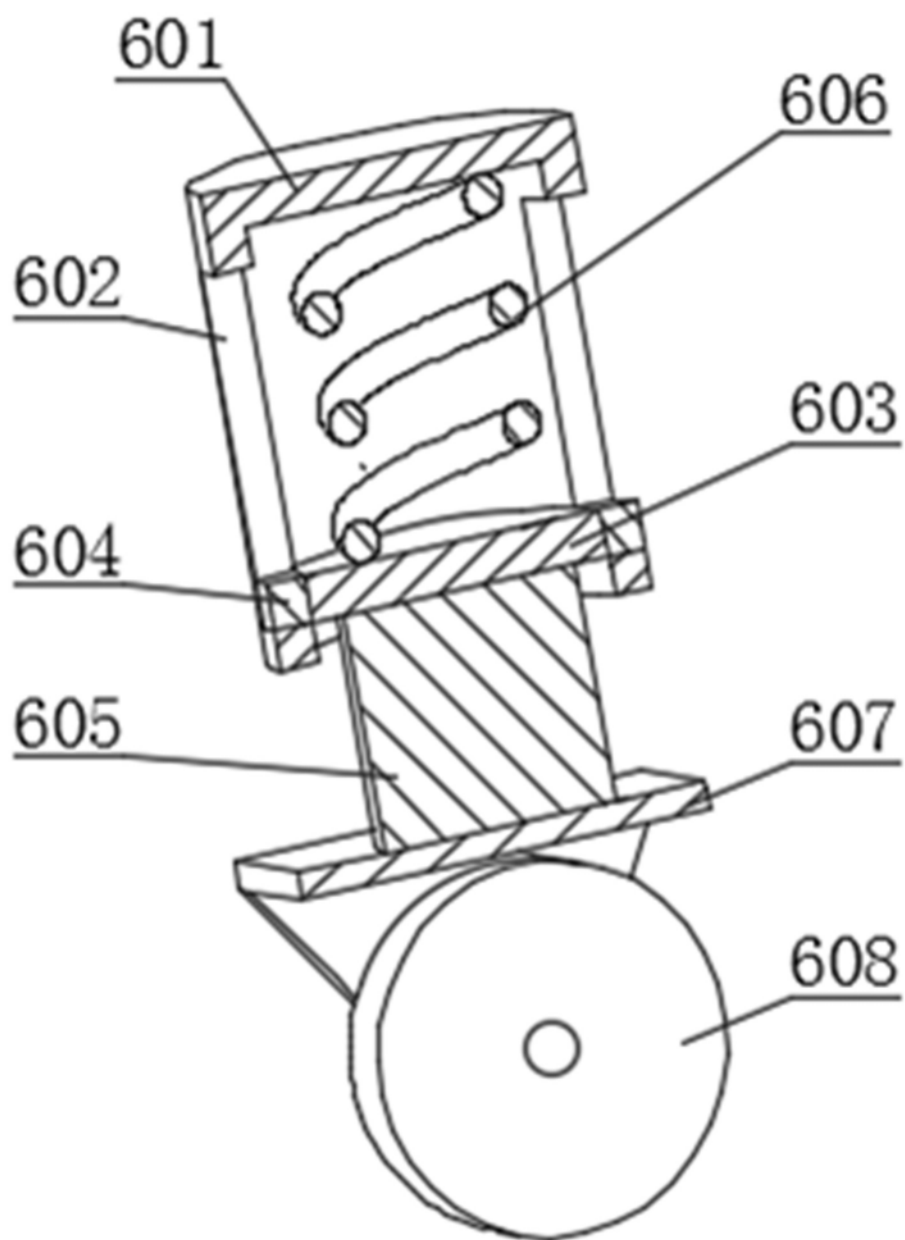


图4