



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112555592 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011391105.6

(22) 申请日 2020.12.02

(71) 申请人 郑州铁路职业技术学院

地址 450000 河南省郑州市郑东新区鹏程
大道56号

(72) 发明人 穆中华 李丽兰 李珊珊 梁宏伟
韦成杰 田世润 田家琳

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466

代理人 王恒

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

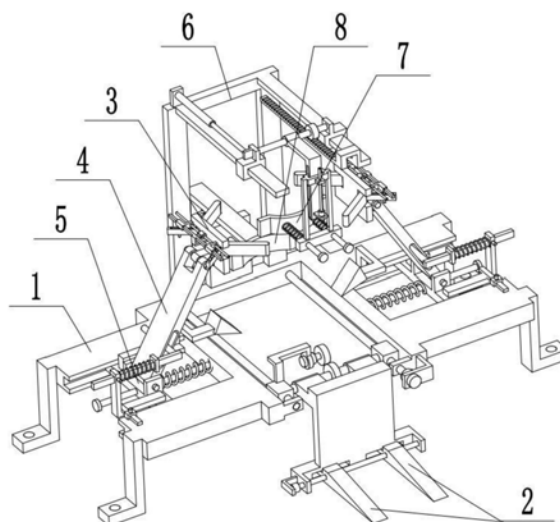
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种铁路信号设备防护装置

(57) 摘要

本发明一种铁路信号设备防护装置,涉及铁路信号设备技术领域,包括U型底座、十字槽、套杆、槽座、连接杆和三角形顶块,有益技术效果为本发明能在装置受到冲击产生大幅度倾斜的时候,对装置进行缓冲。所述U型底座的两端分别设有一个十字槽,槽座设置有两个,两个槽座对称滑动连接在两个十字槽内,两个十字槽的内端面上分别固定连接一个套杆,两个十字槽分别滑动连接在连个套杆上,两个套杆上分别套设一个第一弹簧,两个第一弹簧的内端皆固定连接在U型底座上,两个第一弹簧的外端分别固定连接在两个槽座上,两个槽座上分别固定连接一个连接杆,两个连接杆的内端分别固定连接一个三角形顶块。



1. 一种铁路信号设备防护装置,包括U型底座(1)、十字槽(1-4)、套杆(1-5)、槽座(5)、连接杆(5-1)和三角形顶块(5-2),其特征在于:所述的U型底座(1)的两端分别设有一个十字槽(1-4),槽座(5)设置有两个,两个槽座(5)对称滑动连接在两个十字槽(1-4)内,两个十字槽(1-4)的内端面上分别固定连接一个套杆(1-5),两个十字槽(1-4)分别滑动连接在连个套杆(1-5)上,两个套杆(1-5)上分别套设一个第一弹簧,两个第一弹簧的内端皆固定连接在U型底座(1)上,两个第一弹簧的外端分别固定连接在两个槽座(5)上,两个槽座(5)上分别固定连接一个连接杆(5-1),两个连接杆(5-1)的内端分别固定连接一个三角形顶块(5-2)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括导杆(1-1)、第一丝杠(1-2)、第一电机(1-3)、三角形底块(2)、底板(2-2)、转轴(2-4)、边块(2-5)、第三电机(2-6)、第一齿轮(2-7)和第二齿轮(2-8),导杆(1-1)固定连接在U型底座(1)上,第一丝杠(1-2)转动连接在U型底座(1)上,第一丝杠(1-2)固定连接在第一电机(1-3)的输出轴上,第一电机(1-3)固定连接在U型底座(1)上,转轴(2-4)的两端分别固定连接一个边块(2-5),其中一个边块(2-5)滑动连接在导杆(1-1)上,另一个边块(2-5)螺纹连接在底板(2-2)上,第三电机(2-6)固定连接在一个边块(2-5)上,第三电机(2-6)输出轴固定连接第一齿轮(2-7),第一齿轮(2-7)与第二齿轮(2-8)啮合传动连接,第二齿轮(2-8)和底板(2-2)皆固定连接在转轴(2-4)上,底板(2-2)的下端设有两个三角形底块(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括双向螺杆(2-1)和第二电机(2-3),底板(2-2)的下端设有两个横滑槽,两个三角形底块(2)分别滑动连接在两个横滑槽内,两个三角形底块(2)分别螺纹连接在双向螺杆(2-1)的两端,双向螺杆(2-1)固定连接在第二电机(2-3)的输出轴上,第二电机(2-3)固定连接在底板(2-2)上。

4. 根据权利要求3所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括侧顶板(3)、铰接臂(4)、柱杆(4-1)、方杆(4-2)、杆架(4-3)和挡板(4-4),铰接臂(4)设置有两个,两个铰接臂(4)分别转动连接在两个槽座(5)上,两个铰接臂(4)的上端分别转动连接一个侧顶板(3),两个铰接臂(4)的下端分别滑动连接一个柱杆(4-1),两个柱杆(4-1)分别固定连接在两个方杆(4-2)上,两个方杆(4-2)分别滑动连接在两个杆架(4-3)上,两个杆架(4-3)分别固定连接在两个槽座(5)上,两个方杆(4-2)上分别固定连接一个挡板(4-4),两个方杆(4-2)上分别套设一个第二弹簧;所述第二弹簧的两端分别固定连接挡板(4-4)和杆架(4-3);两个杆架(4-3)上分别螺纹连接一个旋紧螺钉。

5. 根据权利要求4所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括双输出轴电机(3-1)、第二丝杆(3-2)、滑块(3-3)、导杆(3-4)、拨杆(3-5)、槽杆(3-6)和夹板(3-7),两个侧顶板(3)的两端分别转动连接一个夹板(3-7),四个夹板(3-7)的外端分别固定连接一个槽杆(3-6),四个槽杆(3-6)内分别滑动连接一个拨杆(3-5),四个拨杆(3-5)分别固定连接在四个滑块(3-3)上,四个滑块(3-3)分别滑动连接在两个导杆(3-4)的两端,四个滑块(3-3)分别螺纹连接在四个第二丝杆(3-2)上,四个第二丝杆(3-2)分别固定连接在两个双输出轴电机(3-1)两端的输出轴上,两个双输出轴电机(3-1)分别固定连接在两个侧顶板(3)上。

6. 根据权利要求5所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括滑架(6)、联动块(6-1)、轴杆(6-2)、第三齿轮(6-3)、齿条(6-4)、电动推杆(6-5)、前顶座(7)和L型架(7-6),滑架(6)固定连接在U型底座(1)上,滑架(6)的两端分别滑动连接一个联动块(6-1),两个联动块(6-1)之间固定连接轴杆(6-2),第三齿轮(6-3)固定连接在轴杆(6-2)上,第三齿轮(6-3)与齿条(6-4)啮合传动连接,齿条(6-4)固定连接在滑架(6)上,电动推杆(6-5)固定连接在滑架(6)上,电动推杆(6-5)的伸缩端固定连接在一个联动块(6-1)上,L型架(7-6)固定连接在轴杆(6-2)上,前顶座(7)设置在L型架(7-6)的下端。

7. 根据权利要求6所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括圆杆(7-1)、弹簧座(7-2)、槽块(7-3)、第三丝杆(7-4)和第四电机(7-5),前顶座(7)上固定连接两个圆杆(7-1),两个圆杆(7-1)皆固定连接在弹簧座(7-2)上,弹簧座(7-2)上固定连接槽块(7-3),槽块(7-3)滑动连接在L型架(7-6)的下端,槽块(7-3)与第三丝杆(7-4)螺纹连接,第三丝杆(7-4)固定连接在第四电机(7-5)的输出轴上,第四电机(7-5)固定连接在L型架(7-6)上,两个圆杆(7-1)上分别套设一个第三弹簧;所述第三弹簧的两端分别固定连接前顶座(7)和弹簧座(7-2)。

8. 根据权利要求7所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括后顶板(8)、L型架(8-1)、滑杆(8-2)和杆架(8-3),杆架(8-3)固定连接在U型底座(1)的后端,滑杆(8-2)滑动连接在杆架(8-3)上,L型架(8-1)的两端分别固定连接滑杆(8-2)和后顶板(8),滑杆(8-2)上套设第四弹簧,第四弹簧的两端分别固定连接杆架(8-3)和L型架(8-1)。

9. 根据权利要求8所述的一种铁路信号设备防护装置,其特征在于:所述的一种铁路信号设备防护装置还包括滑套(1-6)和挡杆(1-7),U型底座(1)的两端分别固定连接一个滑套(1-6),两个滑套(1-6)内分别活动连接一个挡杆(1-7),两个滑套(1-6)上分别螺纹连接一个旋紧螺钉,两个挡杆(1-7)分别挡在两个杆架(4-3)的内端。

一种铁路信号设备防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路信号设备技术领域,更具体的说是一种铁路信号设备防护装置。

背景技术

[0002] 专利号为CN202020031286.0的一种铁路信号电源屏的保护装置,该实用新型公开了一种铁路信号电源屏的保护装置,所述铁路信号电源屏的保护装置包括:基座,铁路信号电源屏固接在所述基座的顶端上;安装组件,与所述基座底部间歇配合的橡胶垫片,通过安装组件将基座与橡胶垫片固定安装在铁路的道基上;以及保护机构,所述保护机构将铁路信号电源屏套装在基座上,该实用新型的有益效果是:在安装该装置时,将橡胶垫片放在基座底部,用螺旋道钉和预埋套管把基座安装在利于铁路信号电源屏的位置上,通过橡胶垫片和橡胶颗粒来隔绝到达铁路信号电源屏的震动,起到了减震的效果,用螺钉将已经封装有透光片的保护装置套装基座上,采用封装的方式,安装快捷,结构相对简单,更好的保护铁路信号电源屏。但是该装置不能对信号设备进行很好的缓冲保护。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种铁路信号设备防护装置,其有益效果为本发明能在装置受到冲击产生大幅度倾斜的时候,对装置进行缓冲。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种铁路信号设备防护装置,包括U型底座、十字槽、套杆、槽座、连接杆和三角形顶块,所述的U型底座的两端分别设有一个十字槽,槽座设置有两个,两个槽座对称滑动连接在两个十字槽内,两个十字槽的内端面上分别固定连接一个套杆,两个十字槽分别滑动连接在连个套杆上,两个套杆上分别套设一个第一弹簧,两个第一弹簧的内端皆固定连接在U型底座上,两个第一弹簧的外端分别固定连接在两个槽座上,两个槽座上分别固定连接一个连接杆,两个连接杆的内端分别固定连接一个三角形顶块。

[0006] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括导杆、第一丝杠、第一电机、三角形底块、底板、转轴、边块、第三电机、第一齿轮和第二齿轮,导杆固定连接在U型底座上,第一丝杠转动连接在U型底座上,第一丝杠固定连接在第一电机的输出轴上,第一电机固定连接在U型底座上,转轴的两端分别固定连接一个边块,其中一个边块滑动连接在导杆上,另一个边块螺纹连接在底板上,第三电机固定连接在一个边块上,第三电机输出轴固定连接第一齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合传动连接,第二齿轮和底板皆固定连接在转轴上,底板的下端设有两个三角形底块。

[0007] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括双向螺杆和第二电机,底板的下端设有两个横滑槽,两个三角形底块分别滑动连接在两个横滑槽内,两个三角形底块分别螺纹连接在双向螺杆的两端,双向螺杆固定连接在第二电机的输出轴上,第二电机固定连接在底板上。

[0008] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括侧顶板、铰接臂、柱杆、方杆、杆架和挡

板,铰接臂设置有两个,两个铰接臂分别转动连接在两个槽座上,两个铰接臂的上端分别转动连接一个侧顶板,两个铰接臂的下端分别滑动连接一个柱杆,两个柱杆分别固定连接在两个方杆上,两个方杆分别滑动连接在两个杆架上,两个杆架分别固定连接在两个槽座上,两个方杆上分别固定连接一个挡板,两个方杆上分别套设一个第二弹簧;所述第二弹簧的两端分别固定连接挡板和杆架;两个杆架上分别螺纹连接一个旋紧螺钉。

[0009] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括双输出轴电机、第二丝杆、滑块、导杆、拨杆、槽杆和夹板,两个侧顶板的两端分别转动连接一个夹板,四个夹板的外端分别固定连接一个槽杆,四个槽杆内分别滑动连接一个拨杆,四个拨杆分别固定连接在四个滑块上,四个滑块分别滑动连接在两个导杆的两端,四个滑块分别螺纹连接在四个第二丝杆上,四个第二丝杆分别固定连接在两个双输出轴电机两端的输出轴上,两个双输出轴电机分别固定连接在两个侧顶板上。

[0010] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括滑架、联动块、轴杆、第三齿轮、齿条、电动推杆、前顶座和L型架,滑架固定连接在U型底座上,滑架的两端分别滑动连接一个联动块,两个联动块之间固定连接轴杆,第三齿轮固定连接在轴杆上,第三齿轮与齿条啮合传动连接,齿条固定连接在滑架上,电动推杆固定连接在滑架上,电动推杆的伸缩端固定连接在一个联动块上,L型架固定连接在轴杆上,前顶座设置在L型架的下端。

[0011] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括圆杆、弹簧座、槽块、第三丝杆和第四电机,前顶座上固定连接两个圆杆,两个圆杆皆固定连接在弹簧座上,弹簧座上固定连接槽块,槽块滑动连接在L型架的下端,槽块与第三丝杆螺纹连接,第三丝杆固定连接在第四电机的输出轴上,第四电机固定连接在L型架上,两个圆杆上分别套设一个第三弹簧;所述第三弹簧的两端分别固定连接前顶座和弹簧座。

[0012] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括后顶板、L型架、滑杆和杆架,杆架固定连接在U型底座的后端,滑杆滑动连接在杆架上,L型架的两端分别固定连接滑杆和后顶板,滑杆上套设第四弹簧,第四弹簧的两端分别固定连接杆架和L型架。

[0013] 所述的一种铁路信号设备防护装置还包括滑套和挡杆,U型底座的两端分别固定连接一个滑套,两个滑套内分别活动连接一个挡杆,两个滑套上分别螺纹连接一个旋紧螺钉,两个挡杆分别挡在两个杆架的内端。

[0014] 本发明一种铁路信号设备防护装置的有益效果为:

[0015] 本发明一种铁路信号设备防护装置,本发明能在装置受到冲击产生大幅度倾斜的时候,对装置进行缓冲。即可以对方形的信号设备进行安装,也可以对柱型的信号设备进行安装;两个槽杆分别带动两个夹板向内转动或向外打开,当两个夹板向内转动形成一定角度时,可以用来固定夹持柱型的信号设备或弧形端面的信号设备,两个夹板之间角度可调,适用于不同直径或弧度的柱型设备;当两个夹板向外转动至与侧顶板在同一水平面内时,增大了侧顶板的表面积,使得侧顶板在进行支撑和保护方形的信号设备时,增加了受力面积,使得设备更具稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种铁路信号设备防护装置的结构示意图一;

[0017] 图2为本发明一种铁路信号设备防护装置的结构示意图二;

[0018] 图3为U型底座和后顶板的结构示意图；
[0019] 图4为三角形底块的结构示意图；
[0020] 图5为侧顶板的结构示意图；
[0021] 图6为铰接臂的结构示意图；
[0022] 图7为滑架的结构示意图；
[0023] 图8为前顶座的结构示意图。
[0024] 图中：U型底座1；导杆1-1；第一丝杠1-2；第一电机1-3；十字槽1-4；套杆1-5；滑套1-6；挡杆1-7；三角形底块2；双向螺杆2-1；底板2-2；第二电机2-3；转轴2-4；边块2-5；第三电机2-6；第一齿轮2-7；第二齿轮2-8；侧顶板3；双输出轴电机3-1；第二丝杆3-2；滑块3-3；导杆3-4；拨杆3-5；槽杆3-6；夹板3-7；铰接臂4；柱杆4-1；方杆4-2；杆架4-3；挡板4-4；槽座5；连接杆5-1；三角形顶块5-2；滑架6；联动块6-1；轴杆6-2；第三齿轮6-3；齿条6-4；电动推杆6-5；前顶座7；圆杆7-1；弹簧座7-2；槽块7-3；第三丝杆7-4；第四电机7-5；L型架7-6；后顶板8；L型架8-1；滑杆8-2；杆架8-3。

具体实施方式

[0025] 在发明的描述中，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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关。

[0026] 下面结合附图1-8和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0027] 具体实施方式一：

[0028] 下面结合图1-8说明本实施方式，一种铁路信号设备防护装置，包括U型底座1、十字槽1-4、套杆1-5、槽座5、连接杆5-1和三角形顶块5-2，所述的U型底座1的两端分别设有一个十字槽1-4，槽座5设置有两个，两个槽座5对称滑动连接在两个十字槽1-4内，两个十字槽1-4的内端面上分别固定连接一个套杆1-5，两个十字槽1-4分别滑动连接在连个套杆1-5上，两个套杆1-5上分别套设一个第一弹簧，两个第一弹簧的内端皆固定连接在U型底座1上，两个第一弹簧的外端分别固定连接在两个槽座5上，两个槽座5上分别固定连接一个连接杆5-1，两个连接杆5-1的内端分别固定连接一个三角形顶块5-2。在使用时，在第一弹簧的弹力作用下给予槽座5以及三角形顶块5-2向内的推力，当U型底座1上的信号设备受到较大的冲击发生倾斜时，会与三角形顶块5-2接触并向外顶压三角形顶块5-2，使得第一弹簧被压缩，对冲击力进行缓冲，从而对信号设备进行保护，由于两个三角形顶块5-2的位置位于U型底座1下端的左右两端，所以只有当信号设备倾斜幅度较大时，才会与三角形顶块5-2接触，触动三角形顶块5-2对其进行缓冲。

[0029] 具体实施方式二：

[0030] 下面结合图1-8说明本实施方式，所述的一种铁路信号设备防护装置还包括导杆1-1、第一丝杠1-2、第一电机1-3、三角形底块2、底板2-2、转轴2-4、边块2-5、第三电机2-6、第一齿轮2-7和第二齿轮2-8，导杆1-1固定连接在U型底座1上，第一丝杠1-2转动连接在U

型底座1上,第一丝杠1-2固定连接在第一电机1-3的输出轴上,第一电机1-3固定连接在U型底座1上,转轴2-4 的两端分别固定连接一个边块2-5,其中一个边块2-5滑动连接在导杆1-1上,另一个边块2-5螺纹连接在底板2-2上,第三电机2-6固定连接在一个边块2-5 上,第三电机2-6输出轴固定连接第一齿轮2-7,第一齿轮2-7与第二齿轮2-8 啮合传动连接,第二齿轮2-8和底板2-2皆固定连接在转轴2-4上,底板2-2 的下端设有两个三角形底块2。将较高的方形的信号设备或端面为弧面的信号设备放平,放平的设备可以降低中心,保证在安装时的平稳性,将放平的设备推送至两个三角形底块2上,两个三角形底块2的顶面倾斜,便于向上推送信号设备,信号设备的底面与底板2-2接触后,第三电机2-6启动通过第一齿轮2-7带动第二齿轮2-8转动,第二齿轮2-8通过转轴2-4带动底板2-2向上转动,底板2-2带动被两个三角形底块2托住的方形的或圆柱型的信号设备向上转动 90度至竖直状态,第一电机1-3启动通过第一丝杠1-2带动竖直的信号设备向装置的中心部移动,实现了较高的信号设备的平稳安装,省去了人工较高大或较重的信号设备的过程,即可以对方形的信号设备进行安装,也可以对柱型的信号设备进行安装。

[0031] 具体实施方式三:

[0032] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括双向螺杆2-1和第二电机2-3,底板2-2的下端设有两个横滑槽,两个三角形底块2分别滑动连接在两个横滑槽内,两个三角形底块2分别螺纹连接在双向螺杆2-1的两端,双向螺杆2-1固定连接在第二电机2-3的输出轴上,第二电机2-3固定连接在底板2-2上。第二电机2-3启动通过双向螺杆2-1带动两个三角形底块2相向或背离滑动,使得两个三角形底块2之间间距改变,适用于不同尺寸的方形或柱型信号设备的安装,安装柱型设备时,柱型设备的水平底面对应底板2-2放置,柱型端面的弧形端面位于两个三角形底块2之间,从而使得三角形底块2向上转动时,柱型设备不会左右移动,从而稳定的带动设备转至竖直状态。

[0033] 具体实施方式四:

[0034] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括侧顶板3、铰接臂4、柱杆4-1、方杆4-2、杆架4-3和挡板4-4,铰接臂4设置有两个,两个铰接臂4分别转动连接在两个槽座5上,两个铰接臂4的上端分别转动连接一个侧顶板3,两个铰接臂4的下端分别滑动连接一个柱杆4-1,两个柱杆4-1分别固定连接在两个方杆4-2上,两个方杆4-2分别滑动连接在两个杆架4-3上,两个杆架4-3分别固定连接在两个槽座5上,两个方杆4-2 上分别固定连接一个挡板4-4,两个方杆4-2上分别套设一个第二弹簧;所述第二弹簧的两端分别固定连接挡板4-4和杆架4-3;两个杆架4-3上分别螺纹连接一个旋紧螺钉。第二弹簧的弹力作用下给予柱杆4-1向右的推力,柱杆4-1通过铰接臂4使得侧顶板3有向右的推力,从而使得两个侧顶板3能够紧顶在信号设备的两端,对信号设备的左右两端进行支撑,当信号设备受到冲击进行倾斜时,信号设备顶压侧顶板3使得第二弹簧压缩,从而对冲力力进行第一次缓冲,当信号设备持续倾斜与三角形顶块5-2接触时,三角形顶块5-2对信号设备进行第二次的缓冲,从而最大程度的对信号设备起到保护作用,避免其倾斜过渡而倾倒塌坏,向外拉两个方杆4-2,带动两个三角形顶块5-2向外端移动,拧紧旋紧螺钉顶在方杆4-2上将三角形顶块5-2的位置固定,便于安装信号设备;侧顶板3与铰接臂4之间转动连接,使得信号设备在倾斜时,侧顶板3始终与信号设备的表面贴合,保证了接触面积不变,对设备保护时增加了稳定性,其次,使得侧顶板3可以贴合在不同倾斜面的信号设备上,对其进行

保护支撑。

[0035] 具体实施方式五：

[0036] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括双输出轴电机3-1、第二丝杆3-2、滑块3-3、导杆3-4、拨杆3-5、槽杆3-6 和夹板3-7,两个侧顶板3的两端分别转动连接一个夹板3-7,四个夹板3-7的外端分别固定连接一个槽杆3-6,四个槽杆3-6内分别滑动连接一个拨杆3-5,四个拨杆3-5分别固定连接在四个滑块3-3上,四个滑块3-3分别滑动连接在两个导杆3-4的两端,四个滑块3-3分别螺纹连接在四个第二丝杆3-2上,四个第二丝杆3-2分别固定连接在两个双输出轴电机3-1两端的输出轴上,两个双输出轴电机3-1分别固定连接在两个侧顶板3上。双输出轴电机3-1启动通过两个第二丝杆3-2带动两个滑块3-3相互靠近或远离,两个滑块3-3分别通过拨杆3-5带动两个槽杆3-6转动,两个槽杆3-6分别带动两个夹板3-7向内转动或向外打开,当两个夹板3-7向内转动形成一定角度时,可以用来固定夹持柱型的信号设备或弧形端面的信号设备,两个夹板3-7之间角度可调,适用于不同直径或弧度的柱型设备;当两个夹板3-7向外转动至与侧顶板3在同一水平面内时,增大了侧顶板3的表面积,使得侧顶板3在进行支撑和保护方形的信号设备时,增加了受力面积,使得设备更具稳定性。

[0037] 具体实施方式六：

[0038] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括滑架6、联动块6-1、轴杆6-2、第三齿轮6-3、齿条6-4、电动推杆6-5、前顶座7和L型架7-6,滑架6固定连接在U型底座1上,滑架6的两端分别滑动连接一个联动块6-1,两个联动块6-1之间固定连接轴杆6-2,第三齿轮6-3固定连接在轴杆6-2上,第三齿轮6-3与齿条6-4啮合传动连接,齿条6-4固定连接在滑架6上,电动推杆6-5固定连接在滑架6上,电动推杆6-5的伸缩端固定连接在一个联动块6-1上,L型架7-6固定连接在轴杆6-2上,前顶座7设置在L型架7-6的下端。电动推杆6-5启动收回通过联动块6-1带动轴杆6-2 和第三齿轮6-3向左移动,第三齿轮6-3与齿条6-4啮合传动连接带动第三齿轮6-3转动,第三齿轮6-3带动轴杆6-2转动,轴杆6-2带动L型架7-6向上转动,L型架7-6带动前顶座7边向上转动边向后移动,从而将装置的前端打开,便于安装信号设备;当需要将前顶座7落下时,电动推杆6-5启动伸出,带动前顶座7边向前移动,边向下转动,至设备的前端,对设备的前端进行阻挡。

[0039] 具体实施方式七：

[0040] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括圆杆7-1、弹簧座7-2、槽块7-3、第三丝杆7-4和第四电机7-5,前顶座7 上固定连接两个圆杆7-1,两个圆杆7-1皆固定连接在弹簧座7-2上,弹簧座 7-2上固定连接槽块7-3,槽块7-3滑动连接在L型架7-6的下端,槽块7-3与第三丝杆7-4螺纹连接,第三丝杆7-4固定连接在第四电机7-5的输出轴上,第四电机7-5固定连接在L型架7-6上,两个圆杆7-1上分别套设一个第三弹簧;所述第三弹簧的两端分别固定连接前顶座7和弹簧座7-2。前顶座7的中部向内凹陷,使得前顶座7的中部可以顶在弧形的信号设备端面上进行支撑,前顶座7的两端可以顶在平面的信号设备上,第三弹簧使得前顶座7具有向内的推力,当设备收到冲击向前移动时,第三弹簧对冲击力进行缓冲;第四电机7-5 启动通过第三丝杆7-4带动槽块7-3上下移动,槽块7-3带动前顶座7上下移动,进而可以对不同高度的设备保护,或者顶在设备的不同位置上。

[0041] 具体实施方式八：

[0042] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括后顶板8、L型架8-1、滑杆8-2和杆架8-3,杆架8-3固定连接在U型底座1 的后端,滑杆8-2滑动连接在杆架8-3上,L型架8-1的两端分别固定连接滑杆 8-2和后顶板8,滑杆8-2上套设第四弹簧,第四弹簧的两端分别固定连接杆架 8-3和L型架8-1。第一丝杠1-2转动带动设备向后移动顶靠在后顶板8上时,第四弹簧给予后顶板8向内的推力顶在设备的后端面上,当设备受冲击向后移动时,第四弹簧对冲击力进行缓冲。

[0043] 具体实施方式九:

[0044] 下面结合图1-8说明本实施方式,所述的一种铁路信号设备防护装置还包括滑套1-6和挡杆1-7,U型底座1的两端分别固定连接一个滑套1-6,两个滑套1-6内分别活动连接一个挡杆1-7,两个滑套1-6上分别螺纹连接一个旋紧螺钉,两个挡杆1-7分别挡在两个杆架4-3的内端,此时两个侧顶板3处于外端远离,便于安装信号设备,当挡杆1-7向前滑动与杆架4-3分离,在第一弹簧的弹力作用下带动侧顶板3向内移动自动顶靠在设备上,旋紧螺钉可将挡杆1-7 的位置固定。

[0045] 本发明一种铁路信号设备防护装置的工作原理:使用装置时,在第一弹簧的弹力作用下给予槽座5以及三角形顶块5-2向内的推力,当U型底座1上的信号设备受到较大的冲击发生倾斜时,会与三角形顶块5-2接触并向外顶压三角形顶块5-2,使得第一弹簧被压缩,对冲击力进行缓冲,从而对信号设备进行保护,由于两个三角形顶块5-2的位置位于U型底座1下端的左右两端,所以只有当信号设备倾斜幅度较大时,才会与三角形顶块5-2接触,触动三角形顶块5-2对其进行缓冲。将较高的方形的信号设备或端面为弧面的信号设备放平,放平的设备可以降低中心,保证在安装时的平稳性,将放平的设备推送至两个三角形底块2上,两个三角形底块2的顶面倾斜,便于向上推送信号设备,信号设备的底面与底板2-2接触后,第三电机2-6启动通过第一齿轮2-7带动第二齿轮2-8转动,第二齿轮2-8通过转轴2-4带动底板2-2向上转动,底板2-2 带动被两个三角形底块2托住的方形的或圆柱型的信号设备向上转动90度至竖直状态,第一电机1-3启动通过第一丝杠1-2带动竖直的信号设备向装置的中心部移动,实现了较高的信号设备的平稳安装,省去了人工较高大或较重的信号设备的过程,即可以对方形的信号设备进行安装,也可以对柱型的信号设备进行安装。第二弹簧的弹力作用下给予柱杆4-1向右的推力,柱杆4-1通过铰接臂4使得侧顶板3有向右的推力,从而使得两个侧顶板3能够紧顶在信号设备的两端,对信号设备的左右两端进行支撑,当信号设备受到冲击进行倾斜时,信号设备顶压侧顶板3使得第二弹簧压缩,从而对冲力进行第一次缓冲,当信号设备持续倾斜与三角形顶块5-2接触时,三角形顶块5-2对信号设备进行第二次的缓冲,从而最大程度的对信号设备起到保护作用,避免其倾斜过渡而倾倒损坏,向外拉两个方杆4-2,带动两个三角形顶块5-2向外端移动,拧紧旋紧螺钉顶在方杆4-2上将三角形顶块5-2的位置固定,便于安装信号设备;侧顶板3与铰接臂4之间转动连接,使得信号设备在倾斜时,侧顶板3始终与信号设备的表面贴合,保证了接触面积不变,对设备保护时增加了稳定性,其次,使得侧顶板3可以贴合在不同倾斜面的信号设备上,对其进行保护支撑。双输出轴电机3-1启动通过两个第二丝杆3-2带动两个滑块3-3相互靠近或远离,两个滑块3-3分别通过拨杆3-5带动两个槽杆3-6转动,两个槽杆3-6分别带动两个夹板3-7向内转动或向外打开,当两个夹板3-7向内转动形成一定角度时,可以用来固定夹持柱型的信号设备或弧形端面的信号设备,两个夹板3-7 之间角度可调,适用于不同直径或弧度的柱型

设备;当两个夹板3-7向外转动至与侧顶板3在同一水平面内时,增大了侧顶板3的表面积,使得侧顶板3在进行支撑和保护方形的信号设备时,增加了受力面积,使得设备更具稳定性。电动推杆6-5启动收回通过联动块6-1带动轴杆6-2和第三齿轮6-3向左移动,第三齿轮6-3与齿条6-4啮合传动连接带动第三齿轮6-3转动,第三齿轮6-3 带动轴杆6-2转动,轴杆6-2带动L型架7-6向上转动,L型架7-6带动前顶座 7边向上转动边向后移动,从而将装置的前端打开,便于安装信号设备;当需要将前顶座7落下时,电动推杆6-5启动伸出,带动前顶座7边向前移动,边向下转动,至设备的前端,对设备的前端进行阻挡。前顶座7的中部向内凹陷,使得前顶座7的中部可以顶在弧形的信号设备端面上进行支撑,前顶座7的两端可以顶在平面的信号设备上,第三弹簧使得前顶座7具有向内的推力,当设备收到冲击向前移动时,第三弹簧对冲击力进行缓冲;第四电机7-5启动通过第三丝杆7-4带动槽块7-3上下移动,槽块7-3带动前顶座7上下移动,进而可以对不同高度的设备保护,或者顶在设备的不同位置上。第一丝杠1-2转动带动设备向后移动顶靠在后顶板8上时,第四弹簧给予后顶板8向内的推力顶在设备的后端面上,当设备受冲击向后移动时,第四弹簧对冲击力进行缓冲。

[0046] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

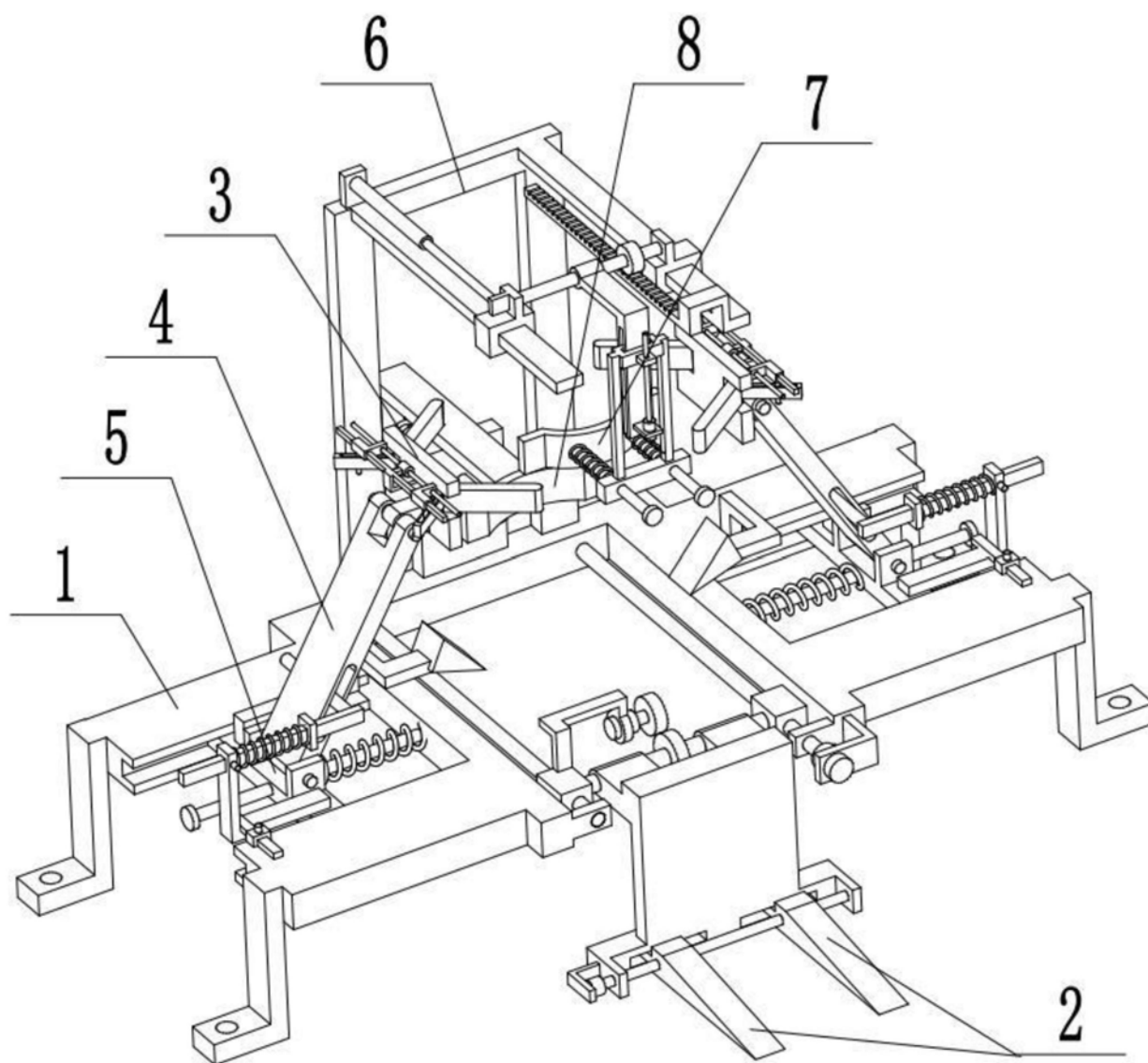


图1

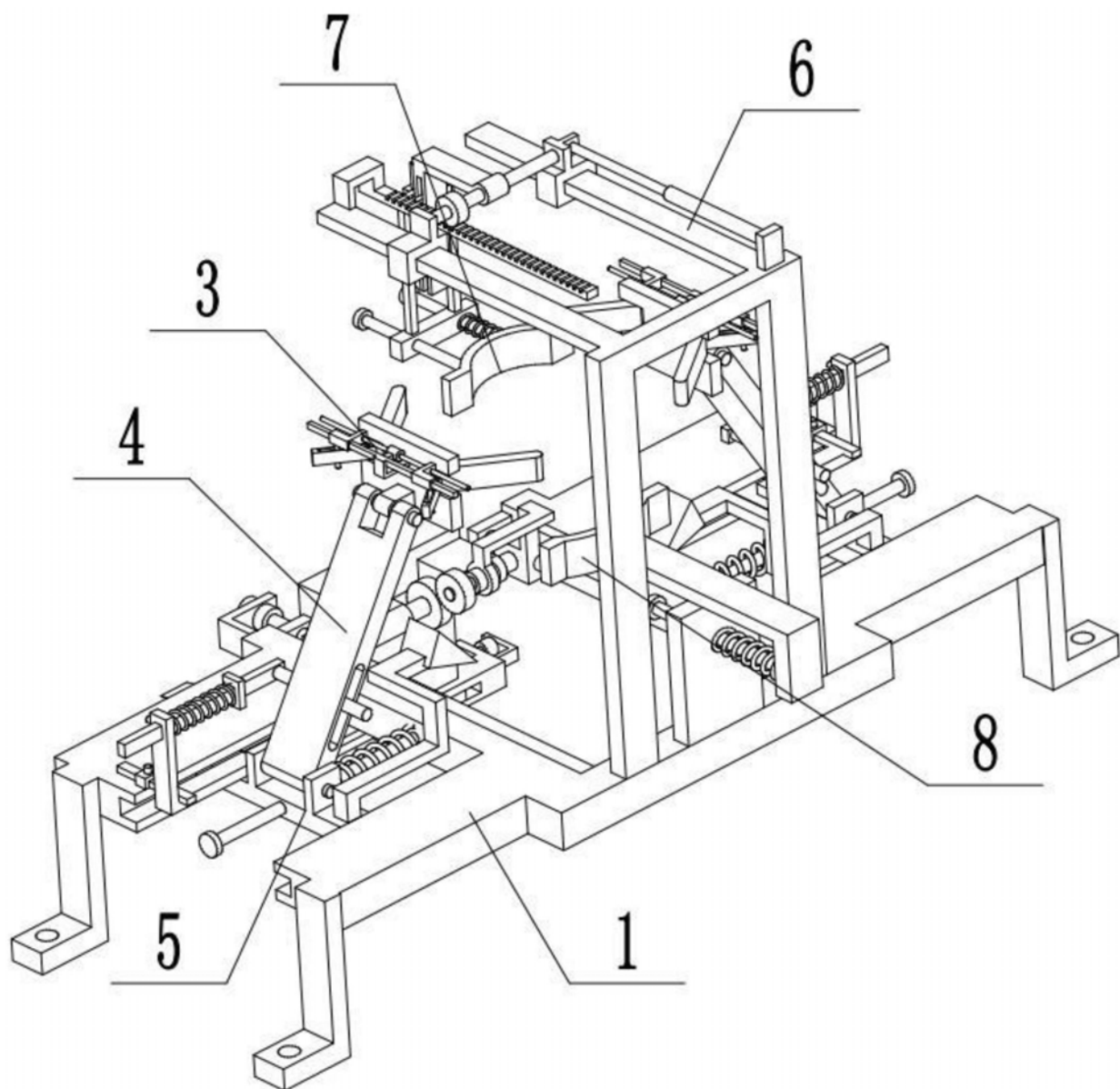


图2

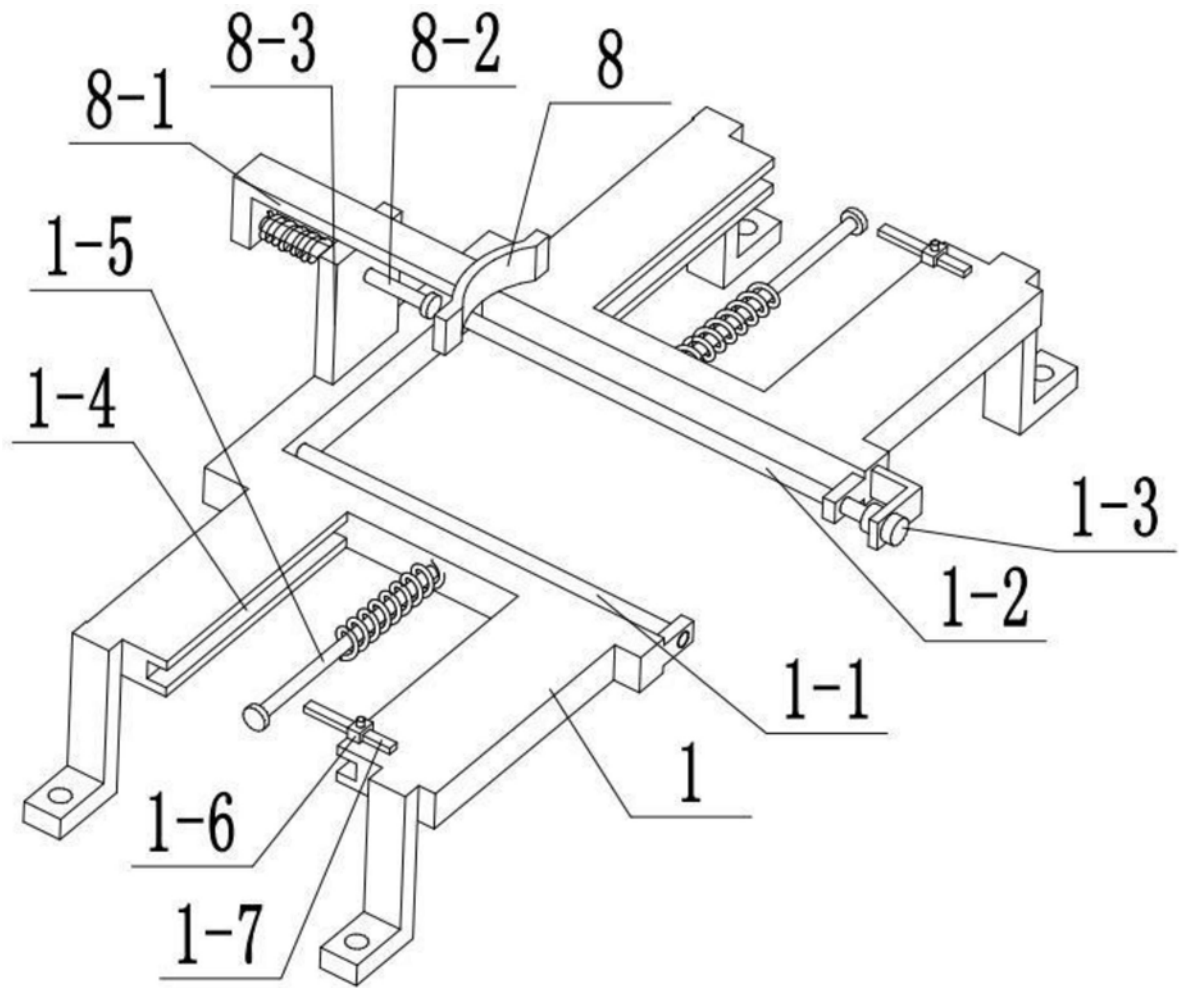


图3

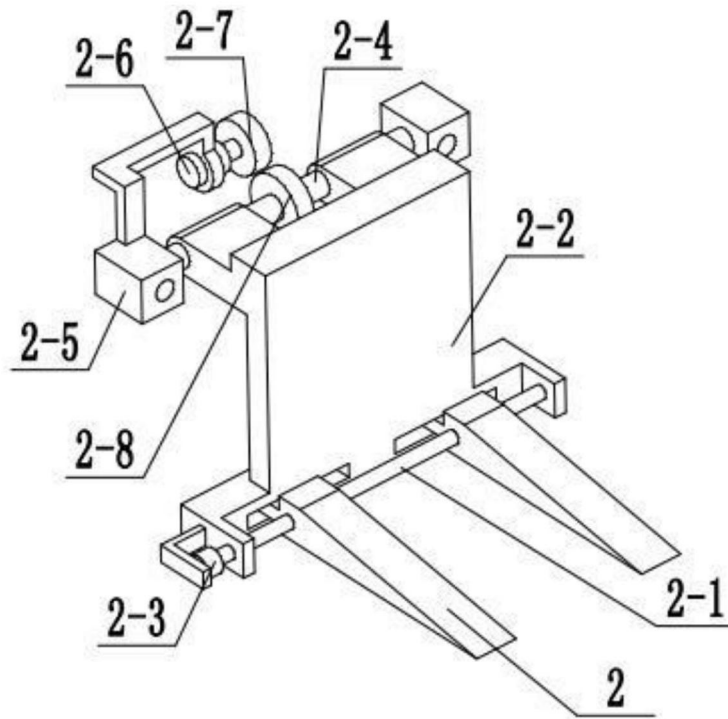


图4

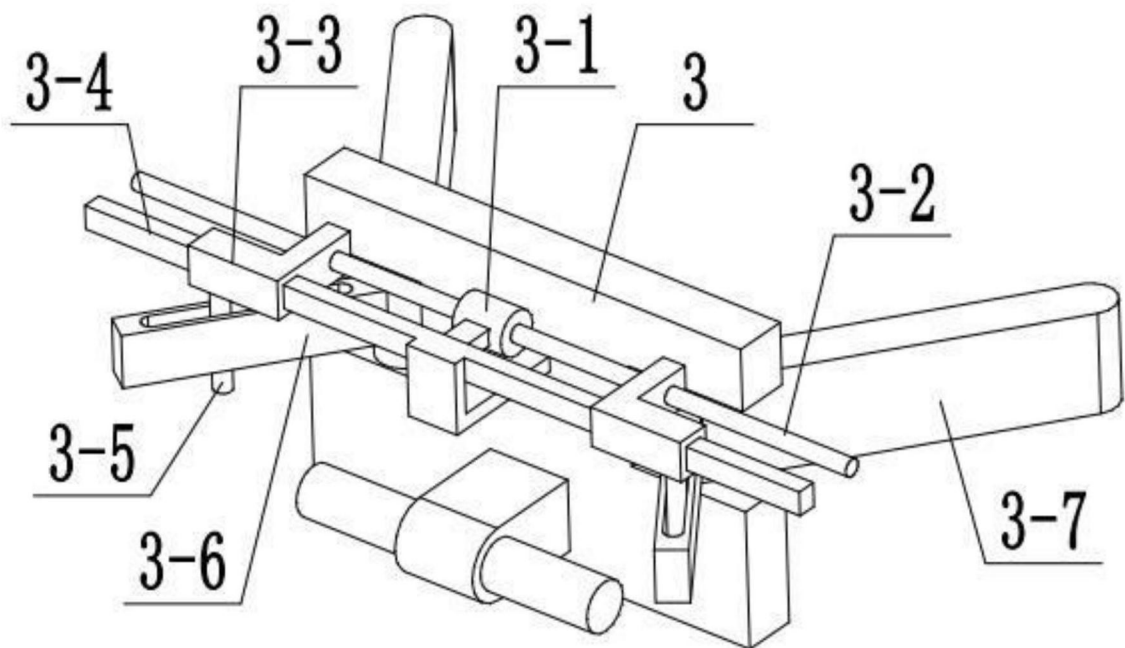


图5

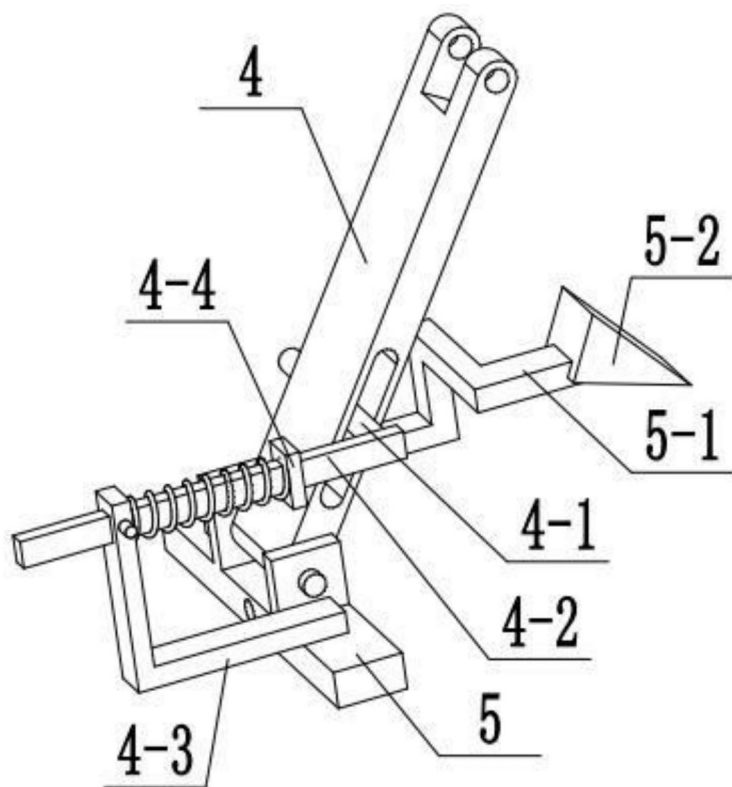


图6

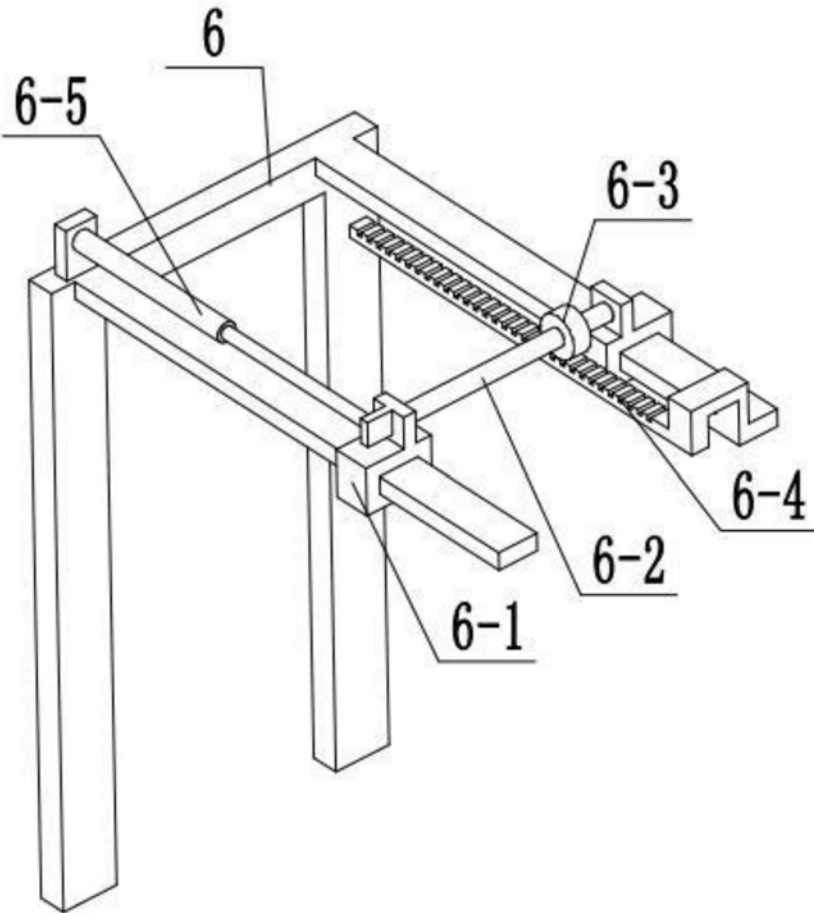


图7

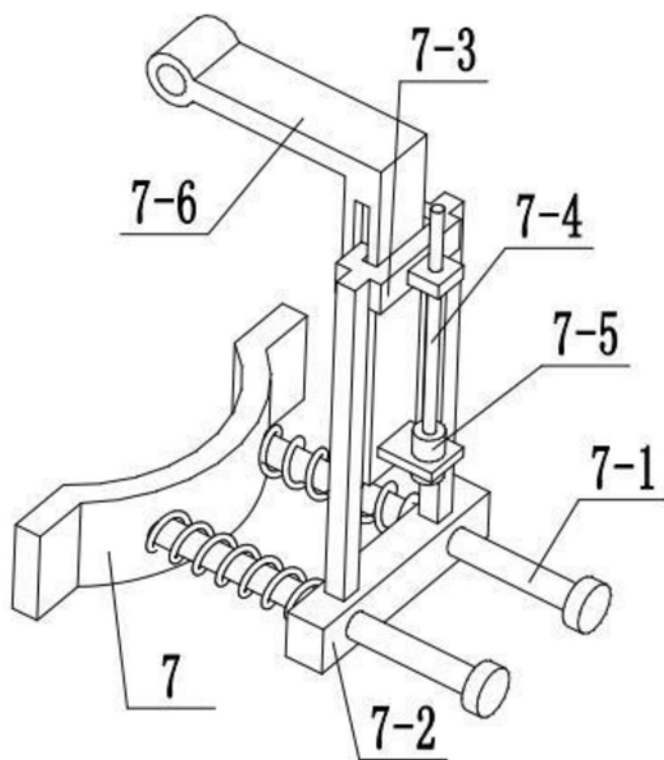


图8