



(21) 申请号 202210367786.5

B65H 75/42 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.08

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CA 3037014 A1, 2019.11.03

申请公布号 CN 114604697 A

CN 213090758 U, 2021.04.30

(43) 申请公布日 2022.06.10

CN 213265172 U, 2021.05.25

CN 214170573 U, 2021.09.10

(73) 专利权人 新泰市建筑安装工程有限公司

审查员 杨悠悠

地址 271200 山东省泰安市新泰市青云街

道金斗路38号

(72) 发明人 王同军 陈重营 高慎安 李玉训

曹朋 岳建民

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司

公司 61264

专利代理师 伍时礼

(51) Int. Cl.

B65H 75/44 (2006.01)

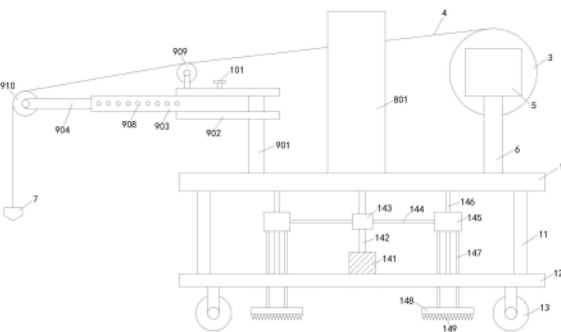
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑工程基坑快捷放线装置

(57) 摘要

本发明适用于建筑工程相关技术领域,提供了一种建筑工程基坑快捷放线装置,装置包括支撑底板,还包括放线组件,设置于支撑底板的上端;收卷筒,收卷筒固定连接在收卷电机的输出端,收卷电机的下端固定连接有用于支撑的第一支撑杆,测量绳的端头固定连接有重物块;其中,放线组件包括绷紧组件,以及远近距离调节组件,本发明通过收卷电机的转动带动收卷筒经由放线组件对测量绳进行放置,并且通过远近距离调节组件的设置能够根据使用需求对测量线伸出的远近进行调节,方便使用者使用,等到使用完毕之后,收卷电机反转,收卷筒对测量线进行收卷作业,并且通过绷紧组件使测量线收卷时处于绷紧状态,不会出现缠绕的情况。



1. 一种建筑工程基坑快捷放线装置,所述装置包括支撑底板,其特征在于,还包括:
放线组件,设置于支撑底板的上端,用于在基坑施工过程中放出垂直度检测的线;

收卷筒,设置于支撑底板的上端,用于对测量绳进行收卷,所述收卷筒固定连接在收卷电机的输出端,所述收卷电机的下端固定连接有用以支撑的第一支撑杆,所述测量绳的端头固定连接重物块;

其中,所述放线组件包括绷紧组件,用于使得收卷筒绷紧的对测量绳进行收卷,以及远近距离调节组件,用于对测量绳的远近距离根据需求进行调节;

所述绷紧组件包括:两个第一连接板,固定连接在支撑底板的上端,两个绷紧内杆和两个绷紧外杆,两个所述绷紧内杆分别固定连接在两个第一连接板上,两个所述绷紧外杆分别套设在两个绷紧内杆的外侧,两个所述绷紧外杆内设置有第一连接槽,所述绷紧内杆的端头固定连接卡接板,所述卡接板滑动连接在第一连接槽内,所述卡接板通过第一弹簧连接在第一连接槽内,所述绷紧外杆的端头固定连接有两个对称设置的第二连接板,两个所述第二连接板之间通过转轴连接有绷紧轮,所述绷紧轮的侧面开设有第一绷紧槽;两个气弹簧,两个所述气弹簧分别固定连接在两个第一连接板上,两个所述气弹簧的另外一端均固定连接绷紧块,两个所述绷紧块的侧面配合开设有均匀分布的多个第二绷紧槽;

所述远近距离调节组件包括:第二支撑杆,固定连接在支撑底板的上端,所述第二支撑杆的侧面固定连接有两个第一支撑板,调节外杆,转动连接在第二支撑杆的侧面,所述调节外杆通过转动调节单元与第一支撑板连接,调节内杆,滑动连接在调节外杆内,所述调节内杆内设置有第一卡接槽,所述第一卡接槽内对称设置有两个卡接球,两个所述卡接球之间固定连接第二弹簧,所述调节外杆上开设有多组与卡接球配合的卡接孔,通过将卡接球卡设在不同的卡接孔中,对调节内杆伸出调节外杆的长度进行调节;所述第一支撑板的上端设置有第一变向轮,所述调节内杆的端头转动连接第二变向轮;

所述转动调节单元包括:转动调节销,转动连接在第一支撑板上,所述第一支撑板上开设有与转动调节销配合的多个阵列分布的螺纹孔,所述转动调节销能够螺纹连接在螺纹孔之后再与调节外杆螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的一种建筑工程基坑快捷放线装置,其特征在于,所述支撑底板的下端固定连接多个第一连接杆,多个所述第一连接杆的下端固定连接第二支撑板,所述第二支撑板的下端设置多个万向移动轮,所述支撑底板和第二支撑板上配合设置有限位组件。

3. 如权利要求2所述的一种建筑工程基坑快捷放线装置,其特征在于,所述限位组件包括:

限位电机,固定连接在第二支撑板的上端,限位电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的另外一端转动连接在支撑底板上,

调节套筒,转动连接在螺纹杆的外侧,所述调节套筒的侧面固定连接多个第二连接杆,所述第二连接杆的端头固定连接第二套筒,所述支撑底板和第二支撑板之间固定连接第三连接杆,所述第二套筒套设在第三连接杆的外侧,所述第二套筒的下端固定连接多个穿过第二支撑板的第四连接杆,所述第四连接杆的下端固定连接限位板。

4. 如权利要求3所述的一种建筑工程基坑快捷放线装置,其特征在于,所述限位板的下端固定连接有限位凸起。

一种建筑工程基坑快捷放线装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程相关技术领域,尤其涉及一种建筑工程基坑快捷放线装置。

背景技术

[0002] 建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程,放线是为了方便工人干活,就是将设计图纸的尺寸按照图示尺寸,照搬到地面上,整个工程的尺寸是否按照设计图纸尺寸施工。

[0003] 建筑工程施工的过程中,需要在基坑内放置垂直线以对基坑的垂直情况进行检测以进行下一步的施工,但是现在的放线装置存在一些不足之处,现在的放线装置不能对放线的远近根据需求进行调节,再一个的,现在的收卷装置对放出的线进行收卷的时候,线因为张紧度不够,常常在收卷的时候会出现缠绕在一起的情况。

[0004] 基于此,现在提出一种能够解决上述问题的建筑工程基坑快捷放线装置。

发明内容

[0005] 本发明提供一种建筑工程基坑快捷放线装置,旨在解决建筑工程施工的过程中,需要在基坑内放置垂直线以对基坑的垂直情况进行检测以进行下一步的施工,但是现在的放线装置存在一些不足之处,现在的放线装置不能对放线的远近根据需求进行调节,再一个的,现在的收卷装置对放出的线进行收卷的时候,线因为张紧度不够,常常在收卷的时候会出现缠绕在一起的情况的问题。

[0006] 本发明是这样实现的,一种建筑工程基坑快捷放线装置,所述装置包括支撑底板,还包括:

[0007] 放线组件,设置于支撑底板的上端,用于在基坑施工过程中放出垂直度检测的线;

[0008] 收卷筒,设置于支撑底板的上端,用于对测量绳进行收卷,所述收卷筒固定连接在收卷电机的输出端,所述收卷电机的下端固定连接有用以支撑的第一支撑杆,所述测量绳的端头固定连接重物块;

[0009] 其中,所述放线组件包括绷紧组件,用于使得收卷筒绷紧的对测量绳进行收卷,以及远近距离调节组件,用于对测量绳的远近距离根据需求进行调节。

[0010] 优选地,所述绷紧组件包括:

[0011] 两个第一连接板,固定连接在支撑底板的上端,

[0012] 两个绷紧内杆和两个绷紧外杆,两个所述绷紧内杆分别固定连接在两个第一连接板上,两个所述绷紧外杆分别套设在两个绷紧内杆的外侧,两个所述绷紧外杆内设置有第一连接槽,所述绷紧内杆的端头固定连接卡接板,所述卡接板滑动连接在第一连接槽内,所述卡接板通过第一弹簧连接在第一连接槽内,所述绷紧外杆的端头固定连接有两个对称设置的第二连接板,两个所述第二连接板之间通过转轴连接有绷紧轮,所述绷紧轮的侧面

开设有第一绷紧槽；

[0013] 两个气弹簧,两个所述气弹簧分别固定连接在两个第一连接板上,两个所述气弹簧的另外一端均固定连接有绷紧块,两个所述绷紧块的侧面配合开设有均匀分布的多个第二绷紧槽。

[0014] 优选地,所述远近距离调节组件包括:

[0015] 第二支撑杆,固定连接在支撑底板的上端,所述第二支撑杆的侧面固定连接有两个第一支撑板,

[0016] 调节外杆,转动连接在第二支撑杆的侧面,所述调节外杆通过转动调节单元与第一支撑板连接,

[0017] 调节内杆,滑动连接在调节外杆内,所述调节内杆内设置有第一卡接槽,所述第一卡接槽内对称设置有两个卡接球,两个所述卡接球之间固定连接有第二弹簧,所述调节外杆上开设有多组与卡接球配合的卡接孔,通过将卡接球卡设在不同的卡接孔中,对调节内杆伸出调节外杆的长度进行调节;

[0018] 所述第一支撑板的上端设置有第一变向轮,所述调节内杆的端头转动连接有第二变向轮。

[0019] 优选地,所述转动调节单元包括:

[0020] 转动调节销,转动连接在第一支撑板上,所述第一支撑板上开设有与转动调节销配合的多个阵列分布的螺纹孔,所述转动调节销能够螺纹连接在螺纹孔之后再与调节外杆螺纹连接。

[0021] 优选地,所述支撑底板的下端固定连接有多个第一连接杆,多个所述第一连接杆的下端固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板的下端设置有多组万向移动轮,所述支撑底板和第二支撑板上配合设置有限位组件。

[0022] 优选地,所述限位组件包括:

[0023] 限位电机,固定连接在第二支撑板的上端,限位电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的另外一端转动连接在支撑底板上,

[0024] 调节套筒,转动连接在螺纹杆的外侧,所述调节套筒的侧面固定连接有多组第二连接杆,所述第二连接杆的端头固定连接有第二套筒,所述支撑底板和第二支撑板之间固定连接有第三连接杆,所述第二套筒套设在第三连接杆的外侧,所述第二套筒的下端固定连接有多组穿过第二支撑板的第四连接杆,所述第四连接杆的下端固定连接有限位板。

[0025] 优选地,所述限位板的下端固定连接有限位凸起。

[0026] 与现有技术相比,本申请实施例主要有以下有益效果:

[0027] 1、通过收卷电机的转动带动收卷筒经由放线组件对测量绳进行放置,并且通过远近距离调节组件的设置能够根据使用需求对测量线伸出的远近进行调节,方便使用者进行使用,等到使用完毕之后,收卷电机反转,收卷筒对测量线进行收卷作业,并且通过绷紧组件使测量线收卷时处于绷紧状态,不会出现缠绕的情况。

[0028] 2、通过绷紧组件的设置,在第一弹簧的弹力作用下,是的绷紧外杆和绷紧内杆对绷紧轮力的作用,将测量绳在第一绷紧槽内进行绷紧作业,与此同时,测量绳穿过绷紧块上设置的第二绷紧槽,在气弹簧的作用下,进一步的对测量绳进行绷紧作业,保证收卷筒收卷的测量绳处于绷紧状态。

附图说明

[0029] 图1是本发明提供的一种建筑工程基坑快捷放线装置的整体结构示意图。

[0030] 图2是本发明提供的一种建筑工程基坑快捷放线装置中绷紧组件的结构示意图一。

[0031] 图3是本发明提供的一种建筑工程基坑快捷放线装置中绷紧组件的结构示意图二。

[0032] 图4是本发明提供的一种建筑工程基坑快捷放线装置中绷紧组件的结构示意图三。

[0033] 图5是本发明提供的一种建筑工程基坑快捷放线装置中调节外杆与调节内杆连接的结构示意图。

[0034] 图6是本发明提供的一种建筑工程基坑快捷放线装置中第一支撑板上螺纹孔的结构示意图。

[0035] 附图标记注释:1-支撑底板;2-放线组件;3-收卷筒;4-测量绳;5-收卷电机;6-第一支撑杆;7-重物块;8-绷紧组件;801-第一连接板;802-绷紧内杆;803-绷紧外杆;804-第二连接板;805-第一连接槽;806-卡接板;807-第一弹簧;809-转轴;810-绷紧轮;811-第一绷紧槽;812-气弹簧;813-绷紧块;814-第二绷紧槽;9-远近距离调节组件;901-第二支撑杆;902-第一支撑板;903-调节外杆;904-调节内杆;905-第一卡接槽;906-卡接球;907-第二弹簧;908-卡接孔;909-第一变向轮;910-第二变向轮;10-转动调节单元;101-转动调节销;102-螺纹孔;11-第一连接杆;12-第二支撑板;13-万向移动轮;14-限位组件;141-限位电机;142-螺纹杆;143-调节套筒;144-第二连接杆;145-第二套筒;146-第三连接杆;147-第四连接杆;148-限位板;149-限位凸起。

具体实施方式

[0036] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0037] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0038] 本发明实施例提供了一种建筑工程基坑快捷放线装置,如图1-6所示,所述装置包括支撑底板1,还包括:

[0039] 放线组件2,设置于支撑底板1的上端,用于在基坑施工过程中放出垂直度检测的线;

[0040] 收卷筒3,设置于支撑底板1的上端,用于对测量绳4进行收卷,所述收卷筒3固定连接在收卷电机5的输出端,所述收卷电机5的下端固定连接有助于支撑的第一支撑杆6,所述

测量绳4的端头固定连接有重物块7;

[0041] 其中,所述放线组件2包括绷紧组件8,用于使得收卷筒3绷紧的对测量绳4进行收卷,以及远近距离调节组件9,用于对测量绳4的远近距离根据需求进行调节。

[0042] 上述装置实际使用的时候,需要对基坑放出垂直度检测的线的时候,通过收卷电机5的转动带动收卷筒3经由放线组件2对测量绳4进行放置,并且通过远近距离调节组件9的设置能够根据使用需求对测量线伸出的远近进行调节,方便使用者进行使用,等到使用完毕之后,收卷电机5反转,收卷筒3对测量线进行收卷作业,并且通过绷紧组件8使测量线收卷时处于绷紧状态,不会出现缠绕的情况。

[0043] 作为本发明的一种优选实施例,结合图2-4,所述绷紧组件8包括:

[0044] 两个第一连接板801,固定连接在支撑底板1的上端,

[0045] 两个绷紧内杆802和两个绷紧外杆803,两个所述绷紧内杆802分别固定连接在两个第一连接板801上,两个所述绷紧外杆803分别套设在两个绷紧内杆802的外侧,两个所述绷紧外杆803内设置有第一连接槽,所述绷紧内杆802的端头固定连接有卡接板806,所述卡接板806滑动连接在第一连接槽内,所述卡接板806通过第一弹簧807连接在第一连接槽内,所述绷紧外杆803的端头固定连接有两个对称设置的第二连接板804,两个所述第二连接板804之间通过转轴809连接有绷紧轮810,所述绷紧轮810的侧面开设有第一绷紧槽811;

[0046] 两个气弹簧812,两个所述气弹簧812分别固定连接在两个第一连接板801上,两个所述气弹簧812的另外一端均固定连接有绷紧块813,两个所述绷紧块813的侧面配合开设有均匀分布的多个第二绷紧槽814。

[0047] 上述绷紧组件8实际使用的时候,在第一弹簧807的弹力作用下,是的绷紧外杆803和绷紧内杆802对绷紧轮810力的作用,将测量绳4在第一绷紧槽811内进行绷紧作业,与此同时,测量绳4穿过绷紧块813上设置的第二绷紧槽814,在气弹簧812的作用下,进一步的对测量绳4进行绷紧作业,保证收卷筒3收卷的测量绳4处于绷紧状态。

[0048] 作为本发明的一种优选实施例,所述远近距离调节组件9包括:

[0049] 第二支撑杆901,固定连接在支撑底板1的上端,所述第二支撑杆901的侧面固定连接有两个第一支撑板902,

[0050] 调节外杆903,转动连接在第二支撑杆901的侧面,所述调节外杆903通过转动调节单元10与第一支撑板902连接,

[0051] 结合图5,调节内杆904,滑动连接在调节外杆903内,所述调节内杆904内设置有第一卡接槽905,所述第一卡接槽905内对称设置有两个卡接球906,两个所述卡接球906之间固定连接第二弹簧907,所述调节外杆903上开设有多组与卡接球906配合的卡接孔908,通过将卡接球906卡设在不同的卡接孔908中,对调节内杆904伸出调节外杆903的长度进行调节。

[0052] 上述远近距离调节组件9实际使用的时候,通过将卡接球906卡设在不同的卡接孔908中,对调节内杆904伸出调节外杆903的长度进行调节,以对测量绳4伸出的远近距离进行调整,方便使用者进行使用。

[0053] 在本实施例的一种情况中,结合图6,所述转动调节单元10包括:

[0054] 转动调节销101,转动连接在第一支撑板902上,所述第一支撑板902上开设有与转动调节销101配合的多个阵列分布的螺纹孔102,所述转动调节销101能够螺纹连接在螺纹

孔102之后再与调节外杆903螺纹连接。

[0055] 上述转动调节单元10实际使用的时候,通过将转动调节销101穿过不同的螺纹孔102与调节外杆903螺纹连接,对螺纹外杆的角度进行调节,以对测量绳4的角度进行调节。

[0056] 作为本发明的一种优选实施例,所述支撑底板1的下端固定连接有多个第一连接杆11,多个所述第一连接杆11的下端固定连接有第二支撑板12,所述第二支撑板12的下端设置有多组万向移动轮13,所述支撑底板1和第二支撑板12上配合设置有限位组件14。

[0057] 结合图1,所述限位组件14包括:

[0058] 限位电机141,固定连接在第二支撑板12的上端,限位电机141的输出端固定连接有螺纹杆142,所述螺纹杆142的另外一端转动连接在支撑底板1上,

[0059] 调节套筒143,转动连接在螺纹杆142的外侧,所述调节套筒143的侧面固定连接有多组第二连接杆144,所述第二连接杆144的端头固定连接有第二套筒145,所述支撑底板1和第二支撑板12之间固定连接有第三连接杆146,所述第二套筒145套设在第三连接杆146的外侧,所述第二套筒145的下端固定连接有多组穿过第二支撑板12的第四连接杆147,所述第四连接杆147的下端固定连接有限位板148。

[0060] 所述限位板148的下端固定连接有限位凸起149。

[0061] 上述限位组件14实际使用的时候,在将该装置移动到相应位置后,限位电机141启动带动螺纹杆142转动,螺纹杆142带动调节套筒143转动,因第三连接杆146对第二套筒145的限位作用,调节套筒143上下移动,带动与第二套筒145连接的第四连接杆147上下移动,限位板148下端设置的限位凸起149与地面接触,进行限位。

[0062] 综上所述,本发明的工作原理为:需要对基坑放出垂直度检测的线的时候,通过收卷电机5的转动带动收卷筒3经由放线组件2对测量绳4进行放置,并且通过远近距离调节组件9的设置能够根据使用需求对测量线伸出的远近进行调节,方便使用者进行使用,等到使用完毕之后,收卷电机5反转,收卷筒3对测量线进行收卷作业,并且通过绷紧组件8使测量线收卷时处于绷紧状态,不会出现缠绕的情况;在第一弹簧807的弹力作用下,是的绷紧外杆803和绷紧内杆802对绷紧轮810力的作用,将测量绳4在第一绷紧槽811内进行绷紧作业,与此同时,测量绳4穿过绷紧块813上设置的第二绷紧槽814,在气弹簧812的作用下,进一步的对测量绳4进行绷紧作业,保证收卷筒3收卷的测量绳4处于绷紧状态;通过将卡接球906卡设在不同的卡接孔908中,对调节内杆904伸出调节外杆903的长度进行调节,以对测量绳4伸出的远近距离进行调整,方便使用者进行使用。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

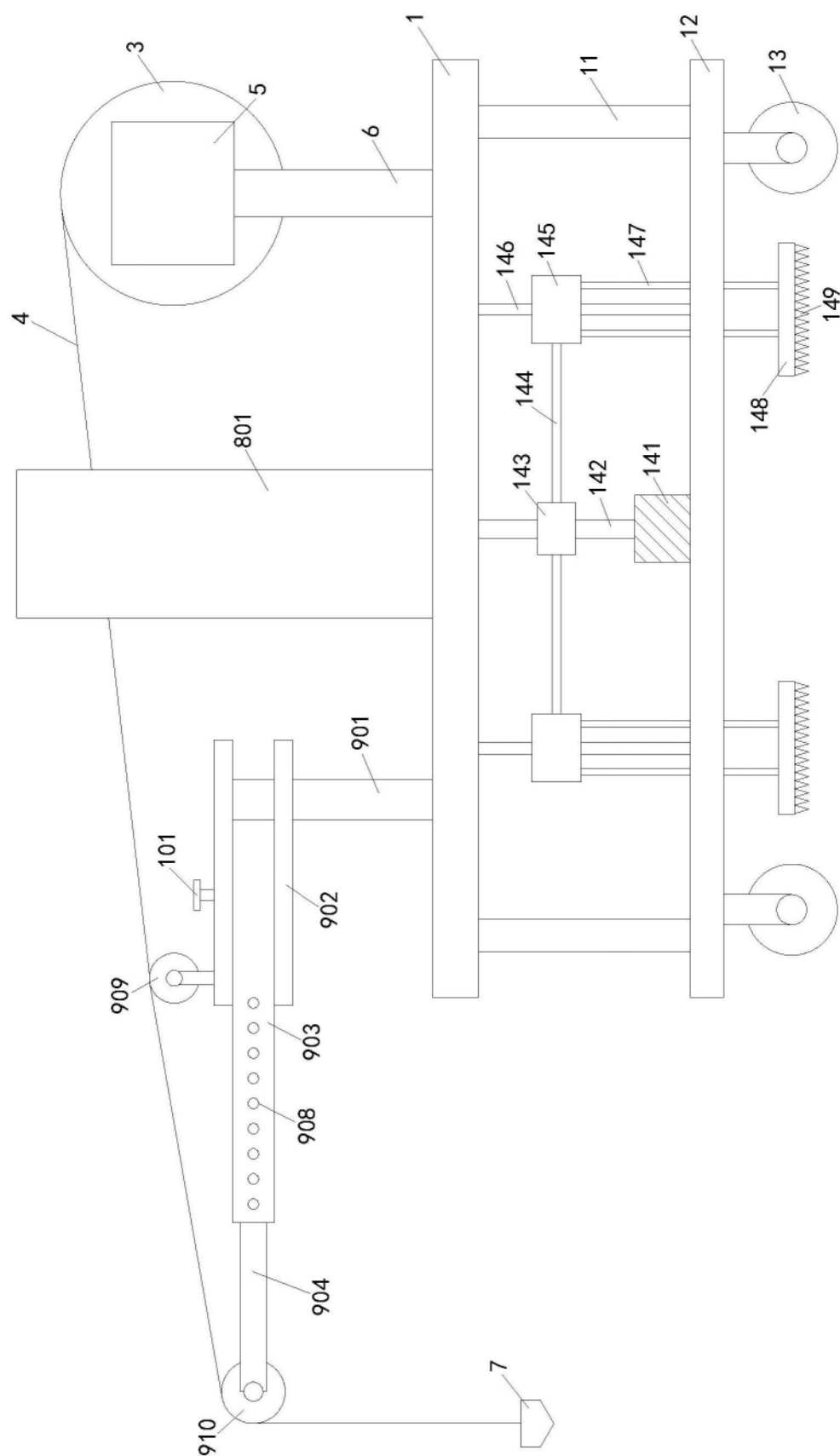


图1

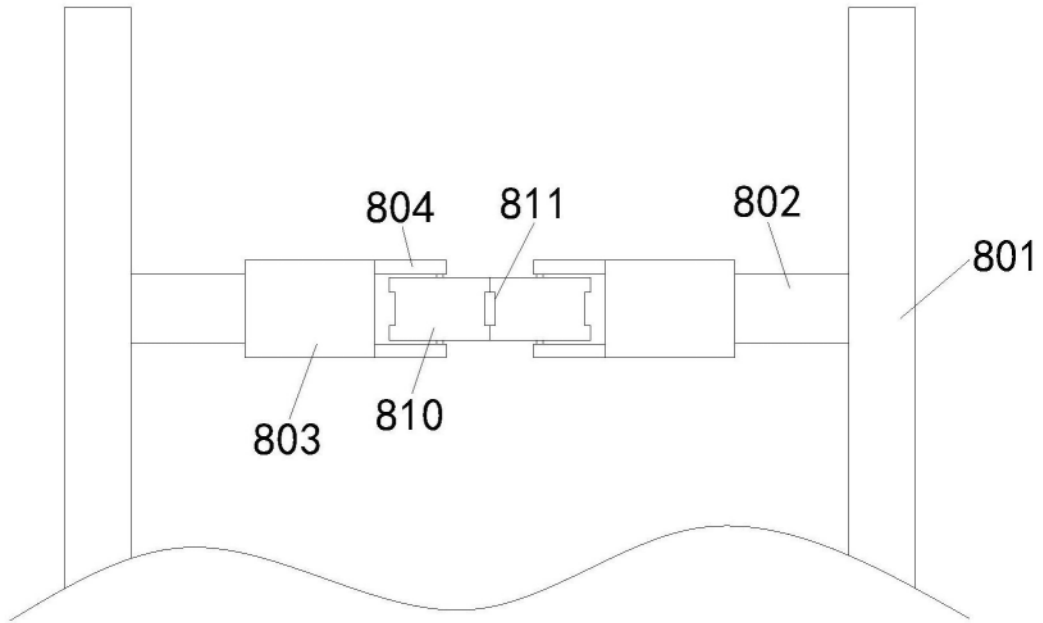


图2

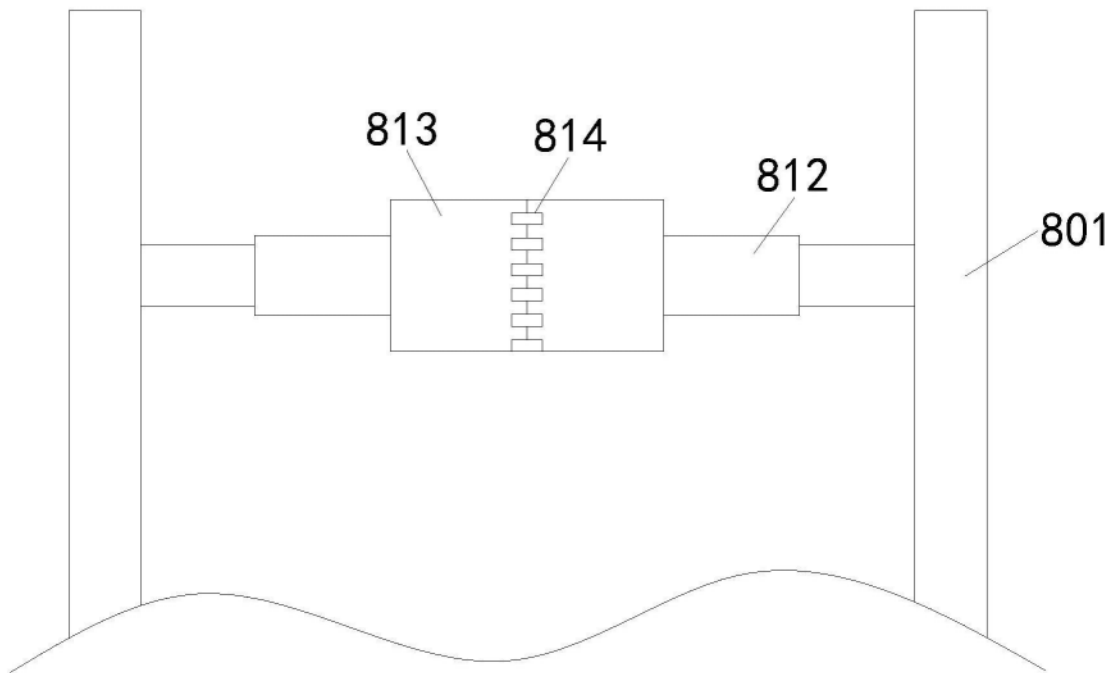


图3

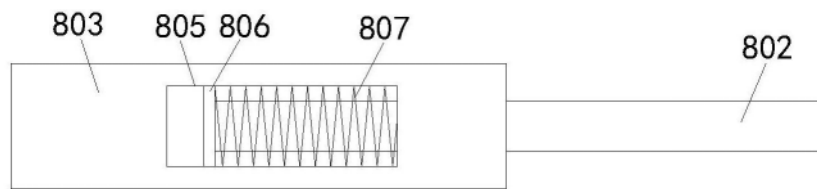


图4

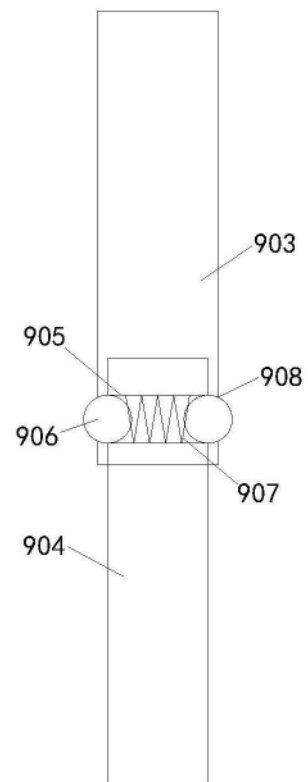


图5

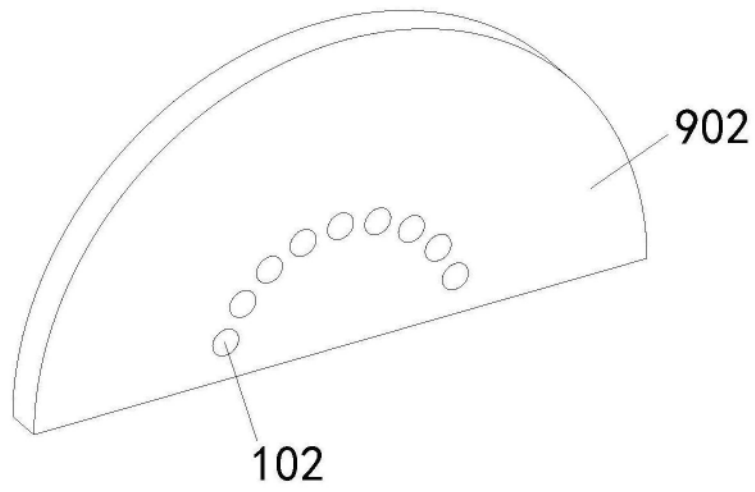


图6