



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112390094 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202011269620.7

B65H 67/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205616307 U, 2016.10.05

申请公布号 CN 112390094 A

WO 9922057 A1, 1999.05.06

(43) 申请公布日 2021.02.23

CN 204896915 U, 2015.12.23

CN 207932784 U, 2018.10.02

(73) 专利权人 江西泉新电气有限公司

审查员 李心语

地址 337000 江西省萍乡市芦溪县芦溪工业园区

(72) 发明人 蔡海多 李海萍 邱雪南 叶向辉

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所

(普通合伙) 36136

专利代理师 金一娴

(51) Int. Cl.

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 67/02 (2006.01)

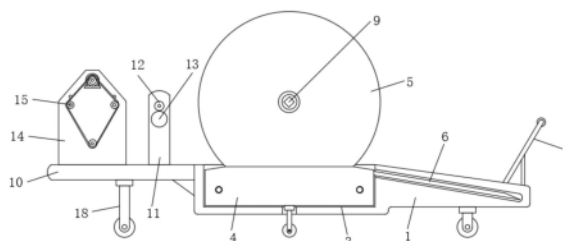
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种线缆紧线装置

(57) 摘要

本发明涉及线缆加工设备技术领域,且公开了一种线缆紧线装置,解决了线缆拉紧装置不能对收卷的线缆进行排线,而有序的进行收卷,同时该装置不能对带有线缆的线辊和空线辊进行便捷有效的安装和拆卸的问题,其包括底座,所述底座顶部的一端安装有把手,底座顶部的另一端安装有凹槽,凹槽的内部安装有移动板,移动板的顶部设有线辊,移动板的一端安装有转动板,底座的顶部安装有第一固定板,第一固定板一侧的上部安装有第一电机;本线缆紧线装置能够有序的对收卷的线缆进行布线,从而使收卷的线缆更加完美,收卷的效率也更好,同时本装置能够方便便捷的对线辊进行安装和拆卸,从而方便了工人的使用,降低了工人的劳动强度。



1. 一种线缆紧线装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的一端安装有把手(2),底座(1)顶部的另一端安装有凹槽(3),凹槽(3)的内部安装有移动板(4),移动板(4)的顶部设有线辊(5),移动板(4)的一端安装有转动板(6),底座(1)的顶部安装有第一固定板(7),第一固定板(7)一侧的上部安装有第一电机(8),第一电机(8)的输出端安装有转动轴(9),转动轴(9)与线辊(5)的中部相连接,底座(1)的一端固定安装有连接板(10),连接板(10)顶部的一侧对称安装有第二固定板(11),两个第二固定板(11)的顶部之间安装有排线机构(12),两个第二固定板(11)的上部之间安装有排线动力机构(13),排线机构(12)与排线动力机构(13)的一端相连接,连接板(10)顶部的另一侧对称安装有第三固定板(14),两个第三固定板(14)之间安装有导线机构(15),底座(1)底部的一端和连接板(10)的底部均安装有一对移动制动轮(18);

凹槽(3)一侧的两端均固定安装有滑杆(301),移动板(4)的两端均开设有通槽(401),两个滑杆(301)分别活动插接在通槽(401)的内部,移动板(4)的一侧固定安装有稳定板(16),第一固定板(7)的下部安装有电动伸缩杆(17),电动伸缩杆(17)的一端与稳定板(16)的一侧固定相连接;

底座(1)底部的一侧开设有缺口槽(101),移动板(4)底部的一侧安装有万向轮(402),且万向轮(402)位于缺口槽(101)的内部,移动板(4)的顶部开设有弧形槽(403),弧形槽(403)的内部等距离安装有转筒(404),线辊(5)安装在弧形槽(403)的内部且位于转筒(404)的表面之间,移动板(4)一端的顶部开设有连接槽(405),转动板(6)的一端转动安装在连接槽(405)的内部,凹槽(3)一端的上部开设有斜槽(102),转动板(6)位于斜槽(102)的内部;

转动轴(9)包括轴体(901)、第一方形插件(902)、螺纹孔(903)、第二方形插接(904)和连接螺纹杆(905),轴体(901)的一端与第一电机(8)的输出端固定相连接,第一方形插件(902)安装在轴体(901)的另一端,螺纹孔(903)开设在第一方形插件(902)的一端,连接螺纹杆(905)转动连接在第二方形插接(904)的中部,且连接螺纹杆(905)端部连接在螺纹孔(903)的内部,线辊(5)的中部开设有方形插槽,第一方形插件(902)和第二方形插接(904)活动插接在方形插槽的内部;

通过启动电动伸缩杆(17),使其通过稳定板(16)带动移动板(4)在两个滑杆(301)的表面进行移动,移动板(4)通过万向轮(402)移动至底座(1)的一侧外,同时转动板(6)也会从斜槽(102)的内部移出,使转动板(6)进行转动而与地面接触,移动板(4)的移动会使第一方形插件(902)从线辊(5)的内部移出,之后将线辊(5)从弧形槽(403)的内部滚出并通过转动板(6)从设备上卸载,然后在重新装上一个线辊(5)即可。

2. 根据权利要求1所述的一种线缆紧线装置,其特征在于:所述排线机构(12)包括空心套管(1201)、插杆(1202)、穿线环(1203)、圆盘(1204)和卡齿(1205),空心套管(1201)活动插接在其中一个第二固定板(11)的顶部,插杆(1202)安装在其中另一个第二固定板(11)的顶部,且插杆(1202)活动插接在空心套管(1201)的内部,圆盘(1204)安装在空心套管(1201)的一端,卡齿(1205)安装在圆盘(1204)的圆周面。

3. 根据权利要求2所述的一种线缆紧线装置,其特征在于:所述排线动力机构(13)包括第二电机(1301)、转动杆(1302)、圆筒(1303)和连续交叉通槽(1304),第二电机(1301)安装在其中另一个第二固定板(11)的上部,转动杆(1302)转动安装在两个第二固定板(11)之

间,圆筒(1303)安装在转动杆(1302)的一端,转动杆(1302)的另一端与第二电机(1301)的输出端相连接,连续交叉通槽(1304)开设在圆筒(1303)的表面,卡齿(1205)的底端活动卡接在连续交叉通槽(1304)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种线缆紧线装置,其特征在于:所述导线机构(15)包括三个第一转轴(1501)、三个从动齿轮(1502)、第三电机(1503)、主动齿轮(1504)和链条(1505),三个第一转轴(1501)转动安装在两个第三固定板(14)之间,三个从动齿轮(1502)安装在三个第一转轴(1501)的端部,第三电机(1503)安装在其中一个第三固定板(14)的上部,主动齿轮(1504)安装在第三电机(1503)的输出端,链条(1505)传动连接在三个从动齿轮(1502)和主动齿轮(1504)之间。

5.根据权利要求4所述的一种线缆紧线装置,其特征在于:三个所述第一转轴(1501)的表面均安装有第一导辊(1506),两个第三固定板(14)的上部之间转动安装有两个第二转轴(1507),两个第二转轴(1507)分别位于其中两个第一转轴(1501)的上方,且两个第二转轴(1507)的表面均安装有第二导辊(1508)。

一种线缆紧线装置

技术领域

[0001] 本发明属于线缆加工设备技术领域,具体为一种线缆紧线装置。

背景技术

[0002] 线缆是光缆、电缆等物品的统称,线缆的用途有很多,主要用于控制安装、连接设备、输送电力等多重作用,是日常生活中常见而不可缺少的一种东西,由于电缆带电,所以安装需要特别谨慎。

[0003] 公告号CN210795289U的专利申请,公开了一种电力系统用电力放线线缆拉紧装置,该线缆拉紧装置由以下结构组成:底座;支撑柱;伺服电机;插杆;套杆;支架;限位孔;滑动轮;限位块;固定杆;竖板;限位滚轮;安装板;气缸;该线缆拉紧装置通过伺服电机的输出轴带动插杆和套杆正反向旋转,从而对线缆进行放线和紧线,通过气缸带动支架和支撑柱运动,支撑柱带动插杆和套杆运动,插杆和套杆分离,从而便于将线辊拆下,继而便于更换,限位滚轮对线缆进行限位,解决了现有的线缆放线紧线装置在使用过程中不便于更换线辊,从而给施工带来不便的问题。

[0004] 但该线缆拉紧装置不能有效的对收卷的线缆进行排线,使线缆不能有序的进行收卷,实用性不能满足使用需求,同时该装置不能对带有线缆的线辊和空线辊进行便捷有效的安装和拆卸,从而在使用的过程中存在不便;因此,针对目前的状况,现需对其进行改进。

发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种线缆紧线装置,有效的解决了上述背景技术中的线缆拉紧装置不能对收卷的线缆进行排线,而有序的进行收卷,同时该装置不能对带有线缆的线辊和空线辊进行便捷有效的安装和拆卸的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种线缆紧线装置,包括底座,所述底座顶部的一端安装有把手,底座顶部的另一端安装有凹槽,凹槽的内部安装有移动板,移动板的顶部设有线辊,移动板的一端安装有转动板,底座的顶部安装有第一固定板,第一固定板一侧的上部安装有第一电机,第一电机的输出端安装有转动轴,转动轴与线辊的中部相连接,底座的一端固定安装有连接板,连接板顶部的一侧对称安装有第二固定板,两个第二固定板的顶部之间安装有排线机构,两个第二固定板的上部之间安装有排线动力机构,排线机构与排线动力机构的一端相连接,连接板顶部的另一侧对称安装有第三固定板,两个第三固定板之间安装有导线机构,底座底部的一端和连接板的底部均安装有一对移动制动轮;

[0007] 凹槽一侧的两端均固定安装有滑杆,移动板的两端均开设有通槽,两个滑杆分别活动插接在通槽的内部,移动板的一侧固定安装有稳定板,第一固定板的下部安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的一端与稳定板的一侧固定相连接;

[0008] 底座底部的一侧开设有缺口槽,移动板底部的一侧安装有万向轮,且万向轮位于缺口槽的内部,移动板的顶部开设有弧形槽,弧形槽的内部等距离安装有转筒,线辊安装在

弧形槽的内部且位于转筒的表面之间,移动板一端的顶部开设有连接槽,转动板的一端转动安装在连接槽的内部,凹槽一端的上部开设有斜槽,转动板位于斜槽的内部;

[0009] 转动轴包括轴体、第一方形插件、螺纹孔、第二方形插接和连接螺纹杆,轴体的一端与第一电机的输出端固定相连接,第一方形插件安装在轴体的另一端,螺纹孔开设在第一方形插件的一端,连接螺纹杆转动连接在第二方形插接的中部,且连接螺纹杆端部连接在螺纹孔的内部,线辊的中部开设有方形插槽,第一方形插件和第二方形插接活动插接在方形插槽的内部。

[0010] 优选的,所述排线机构包括空心套管、插杆、穿线环、圆盘和卡齿,空心套管活动插接在其中一个第二固定板的顶部,插杆安装在其中另一个第二固定板的顶部,且插杆活动插接在空心套管的内部,圆盘安装在空心套管的一端,卡齿安装在圆盘的圆周边。

[0011] 优选的,所述排线动力机构包括第二电机、转动杆、圆筒和连续交叉通槽,第二电机安装在其中另一个第二固定板的上部,转动杆转动安装在两个第二固定板之间,圆筒安装在转动杆的一端,转动杆的另一端与第二电机的输出端相连接,连续交叉通槽开设在圆筒的表面,卡齿的底端活动卡接在连续交叉通槽的内部。

[0012] 优选的,所述导线机构包括三个第一转轴、三个从动齿轮、第三电机、主动齿轮和链条,三个第一转轴转动安装在两个第三固定板之间,三个从动齿轮安装在三个第一转轴的端部,第三电机安装在其中一个第三固定板的上部,主动齿轮安装在第三电机的输出端,链条传动连接在三个从动齿轮和主动齿轮之间。

[0013] 优选的,三个所述第一转轴的表面均安装有第一导辊,两个第三固定板的上部之间转动安装有两个第二转轴,两个第二转轴分别位于其中两个第一转轴的上方,且两个第二转轴的表面均安装有第二导辊。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1)、在工作中,通过设置有底座、把手、凹槽、移动板、线辊、转动板、第一固定板、第一电机、转动轴、连接板、第二固定板、排线机构、排线动力机构、第三固定板、导线机构和移动制动轮轮,使本线缆紧线装置能够有序的对收卷的线缆进行布线,从而使收卷的线缆更加完美,收卷的效率也更好,同时本装置能够方便便捷的对线辊进行安装和拆卸,从而方便了工人的使用,降低了工人的劳动强度,因此,本线缆紧线装置的实用性能满足电力设备的使用需求;

[0016] (2)、在工作中,通过设置有缺口槽、斜槽、滑杆、通槽、万向轮、弧形槽、转筒、连接槽、轴体、第一方形插件、螺纹孔、第二方形插接、连接螺纹杆、稳定板和电动伸缩杆,从而能够有效的对线辊进行安装和拆卸,从而方便人们进行使用;当线辊对线缆进行收卷或放卷时,启动第一电机,使转动轴带动线辊在转筒的表面进行转动而对线缆进行收卷和放卷,当需要对线辊进行拆卸时,首先转动连接螺纹杆,使其与螺纹孔分离,然后启动电动伸缩杆,使其通过稳定板带动移动板在两个滑杆的表面进行移动,移动板通过万向轮移动至底座的一侧外,同时转动板也会从斜槽的内部移出,使转动板进行转动而与地面接触,移动板的移动会使第一方形插件从线辊的内部移出,之后将线辊从弧形槽的内部滚出并通过转动板从设备上卸载,然后在重新装上一个线辊即可;

[0017] (3)、在工作中,通过设置有空心套管、插杆、穿线环、圆盘、卡齿、第二电机、转动杆、圆筒和连续交叉通槽,从而能够有效的对收卷线缆进行有序的排布;当需要对线缆进行

收卷排布时,首先启动第二电机,使转动杆带动圆筒进行转动,圆筒的转动会带动卡齿在连续交叉通槽的内部进行往复移动,卡齿的移动会通过圆盘带动空心套管也进行往复移动,空心套管的往复移动会带动穿线环进行往复移动,从而使穿线环内部的线缆左右进行移动而有序的缠绕在线辊的表面;

[0018] (4)、在工作中,通过设置有第一转轴、从动齿轮、第三电机、主动齿轮、链条、第一导辊、第二转轴和第二导辊,从而能够对收放的线缆进行稳定有效的传输;当线辊在进行线缆的放卷和收卷时,首先将线缆从三个第一导辊的表面绕过,使两个第二导辊与其中两个第一导辊对线缆进行卡紧,然后启动第三电机,使主动齿轮通过链条和三个从动齿轮带动三个第一转轴同步进行转动,三个第一转轴的转动能够对线缆进行有效的传输。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明底座和移动板的剖视结构示意图;

[0023] 图3为本发明线辊和转动轴的剖视结构示意图;

[0024] 图4为本发明排线机构和排线动力机构的侧视结构示意图;

[0025] 图5为本发明导线机构的结构示意图;

[0026] 图6为本发明图5的剖视结构示意图;

[0027] 图中:1、底座;101、缺口槽;102、斜槽;2、把手;3、凹槽;301、滑杆;4、移动板;401、通槽;402、万向轮;403、弧形槽;404、转筒;405、连接槽;5、线辊;6、转动板;7、第一固定板;8、第一电机;9、转动轴;901、轴体;902、第一方形插件;903、螺纹孔;904、第二方形插接;905、连接螺纹杆;10、连接板;11、第二固定板;12、排线机构;1201、空心套管;1202、插杆;1203、穿线环;1204、圆盘;1205、卡齿;13、排线动力机构;1301、第二电机;1302、转动杆;1303、圆筒;1304、连续交叉通槽;14、第三固定板;15、导线机构;1501、第一转轴;1502、从动齿轮;1503、第三电机;1504、主动齿轮;1505、链条;1506、第一导辊;1507、第二转轴;1508、第二导辊;16、稳定板;17、电动伸缩杆;18、移动制动轮。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一,由图1至图6给出,本发明包括底座1,底座1顶部的一端安装有把手2,底座1顶部的另一端安装有凹槽3,凹槽3的内部安装有移动板4,通过凹槽3的设置,使移动板4能够有效的进行安装,移动板4的顶部设有线辊5,移动板4的一端安装有转动板6,通过转动板6的设置,使线辊5能够便捷的从移动板4上进行装卸,底座1的顶部安装有第一固定板7,第一固定板7一侧的上部安装有第一电机8,第一电机8的输出端安装有转动轴9,转动轴9与

线辊5的中部相连接,底座1的一端固定安装有连接板10,连接板10顶部的一侧对称安装有第二固定板11,两个第二固定板11的顶部之间安装有排线机构12,两个第二固定板11的上部之间安装有排线动力机构13,排线机构12与排线动力机构13的一端相连接,连接板10顶部的另一侧对称安装有第三固定板14,两个第三固定板14之间安装有导线机构15,底座1底部的一端和连接板10的底部均安装有一对移动制动轮轮18,通过把手2和移动制动轮轮16的设置,使本设备能够通过人工进行移动;

[0030] 凹槽3一侧的两端均固定安装有滑杆301,移动板4的两端均开设有通槽401,两个滑杆301分别活动插接在通槽401的内部,移动板4的一侧固定安装有稳定板16,第一固定板7的下部安装有电动伸缩杆17,电动伸缩杆17的一端与稳定板16的一侧固定相连接,从而使移动板4能够有效的进行移动;

[0031] 底座1底部的一侧开设有缺口槽101,移动板4底部的一侧安装有万向轮402,且万向轮402位于缺口槽101的内部,从而能够对移动的移动板4进行支撑,移动板4的顶部开设有弧形槽403,弧形槽403的内部等距离安装有转筒404,线辊5安装在弧形槽403的内部且位于转筒404的表面之间,从而使线辊5能够有效的进行放置和转动,移动板4一端的顶部开设有连接槽405,转动板6的一端转动安装在连接槽405的内部,凹槽3一端的上部开设有斜槽102,转动板6位于斜槽102的内部,从而使转动板6能够有效的进行转动和收纳;

[0032] 转动轴9包括轴体901、第一方形插件902、螺纹孔903、第二方形插接904和连接螺纹杆905,轴体901的一端与第一电机8的输出端固定相连接,第一方形插件902安装在轴体901的另一端,螺纹孔903开设在第一方形插件902的一端,连接螺纹杆905转动连接在第二方形插接904的中部,且连接螺纹杆905端部连接在螺纹孔903的内部,线辊5的中部开设有方形插槽,第一方形插件902和第二方形插接904活动插接在方形插槽的内部,从而能够有效的对线辊5进行安装和拆卸;

[0033] 启动电动伸缩杆17,使其通过稳定板16带动移动板4在两个滑杆301的表面进行移动,移动板4通过万向轮402移动至底座1的一侧外,同时转动板6也会从斜槽102的内部移出,使转动板6进行转动而与地面接触,移动板4的移动会使第一方形插件902从线辊5的内部移出,之后将线辊5从弧形槽403的内部滚出并通过转动板6从设备上卸载,然后在重新装上一个线辊5即可。

[0034] 实施例二,在实施例一的基础上,由图4给出,排线机构12包括空心套管1201、插杆1202、穿线环1203、圆盘1204和卡齿1205,空心套管1201活动插接在其中一个第二固定板11的顶部,插杆1202安装在其中另一个第二固定板11的顶部,且插杆1202活动插接在空心套管1201的内部,圆盘1204安装在空心套管1201的一端,卡齿1205安装在圆盘1204的圆周面,从而能够有效的对线缆进行有序的排布。

[0035] 实施例三,在实施例三的基础上,由图4给出,排线动力机构13包括第二电机1301、转动杆1302、圆筒1303和连续交叉通槽1304,第二电机1301安装在其中另一个第二固定板11的上部,转动杆1302转动安装在两个第二固定板11之间,圆筒1303安装在转动杆1302的一端,转动杆1302的另一端与第二电机1301的输出端相连接,连续交叉通槽1304开设在圆筒1303的表面,卡齿1205的底端活动卡接在连续交叉通槽1304的内部,从而能够给排线机构12提供动力。

[0036] 实施例四,在实施例一的基础上,由图5和图6给出,导线机构15包括三个第一转轴

1501、三个从动齿轮1502、第三电机1503、主动齿轮1504和链条1505,三个第一转轴1501转动安装在两个第三固定板14之间,三个从动齿轮1502安装在三个第一转轴1501的端部,第三电机1503安装在其中一个第三固定板14的上部,主动齿轮1504安装在第三电机1503的输出端,链条1505传动连接在三个从动齿轮1502和主动齿轮1504之间,从而能够有效的进行转动调节。

[0037] 实施例五,在实施例五的基础上,由图6给出,三个第一转轴1501的表面均安装有第一导辊1506,两个第三固定板14的上部之间转动安装有两个第二转轴1507,两个第二转轴1507分别位于其中两个第一转轴1501的上方,且两个第二转轴1507的表面均安装有第二导辊1508,使线缆能够稳定牢固的进行传输。

[0038] 工作原理:当线辊5对线缆进行收卷或放卷时,启动第一电机8,使转动轴9带动线辊5在转筒404的表面进行转动而对线缆进行收卷和放卷,当需要对线辊5进行拆卸时,首先转动连接螺纹杆905,使其与螺纹孔903分离,然后启动电动伸缩杆17,使其通过稳定板16带动移动板4在两个滑杆301的表面进行移动,移动板4通过万向轮402移动至底座1的一侧外,同时转动板6也会从斜槽102的内部移出,使转动板6进行转动而与地面接触,移动板4的移动会使第一方形插件902从线辊5的内部移出,之后将线辊5从弧形槽403的内部滚出并通过转动板6从设备上卸载,然后在重新装上一个线辊5即可;当需要对线缆进行收卷排布时,首先启动第二电机1301,使转动杆1302带动圆筒1303进行转动,圆筒1303的转动会带动卡齿1205在连续交叉通槽1304的内部进行往复移动,卡齿1205的移动会通过圆盘1204带动空心套管1201也进行往复移动,空心套管1201的往复移动会带动穿线环1203进行往复移动,从而使穿线环1203内部的线缆左右进行移动而有序的缠绕在线辊5的表面;当线辊5在进行线缆的放卷和收卷时,首先将线缆从三个第一导辊1506的表面绕过,使两个第二导辊1508与其中两个第一导辊1506对线缆进行卡紧,然后启动第三电机1503,使主动齿轮1504通过链条1505和三个从动齿轮1502带动三个第一转轴1501同步进行转动,三个第一转轴1501的转动能够对线缆进行有效的传输。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 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、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

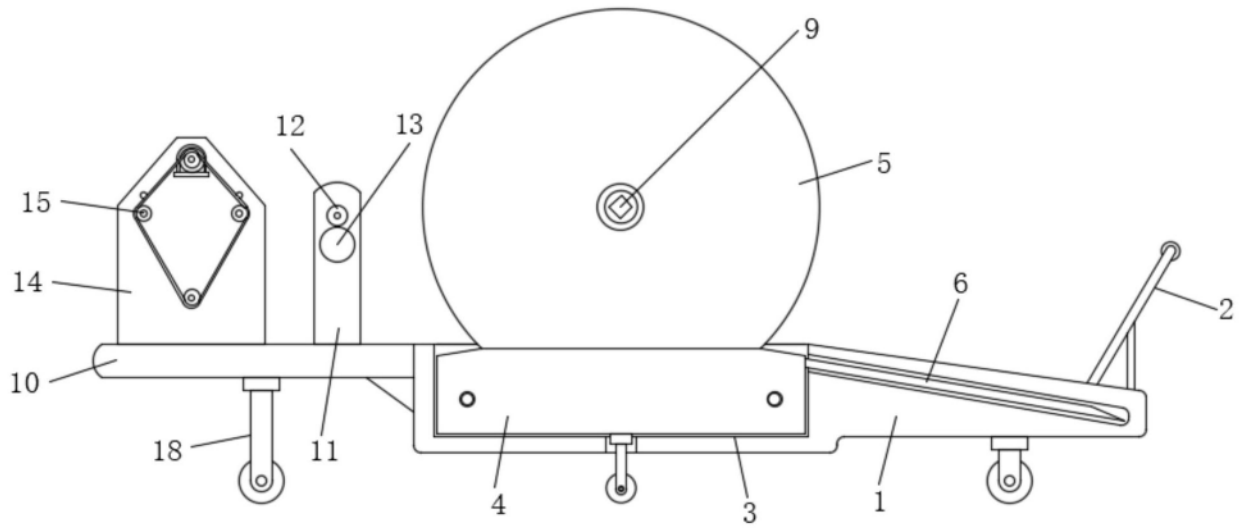


图1

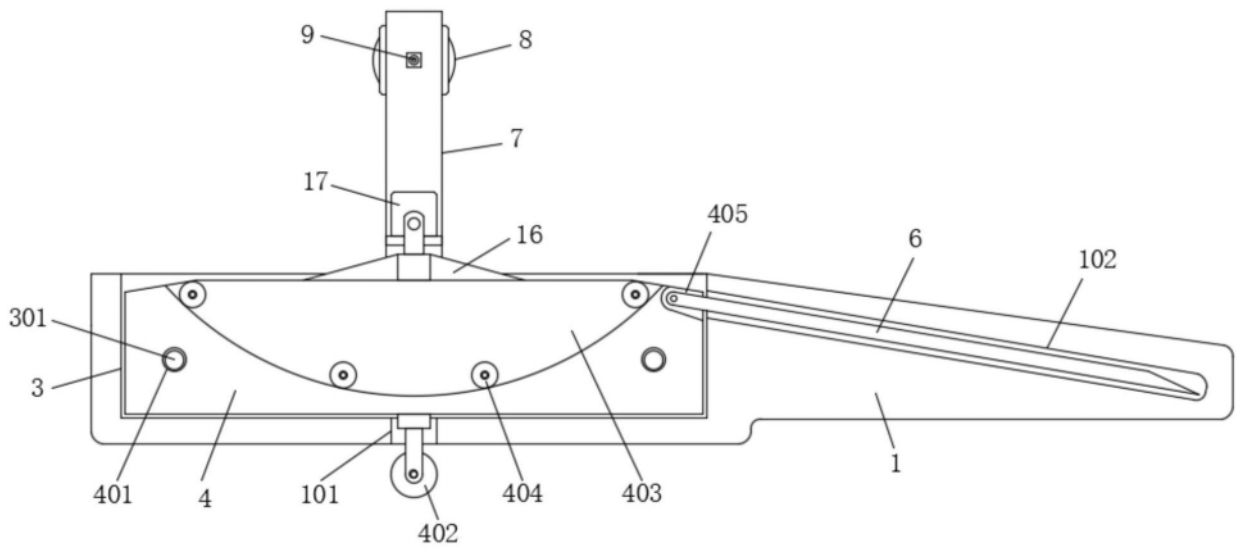


图2

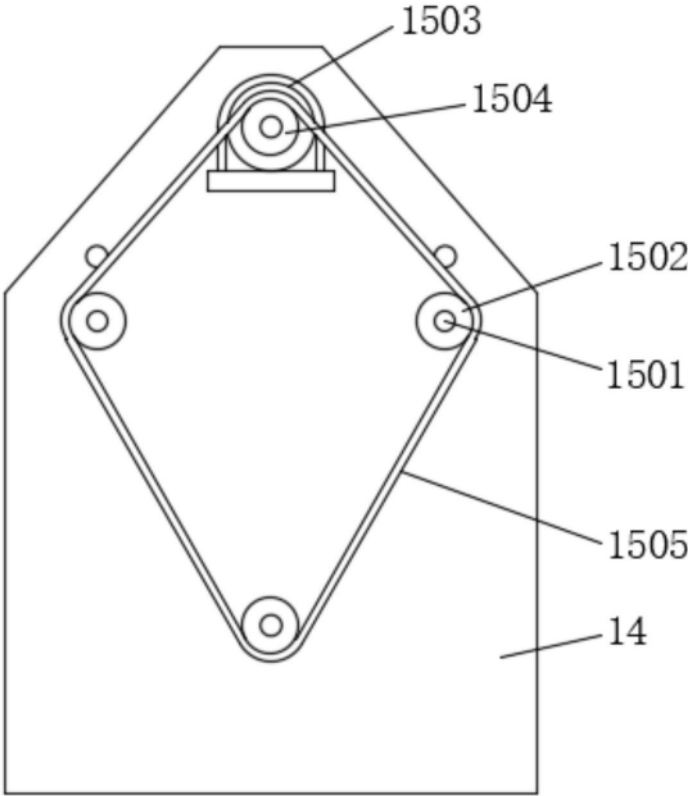


图5

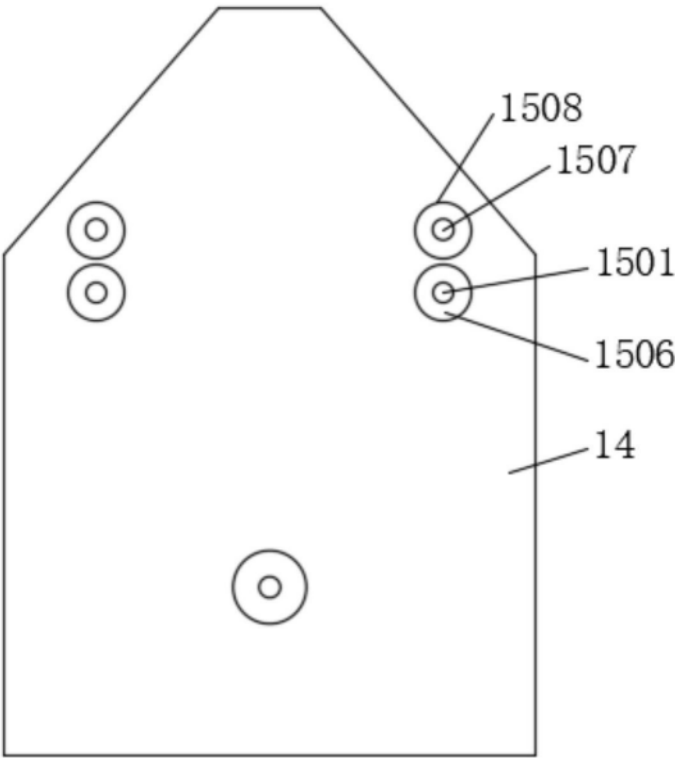


图6