(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116131161 B
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202310352124.5

(22)申请日 2023.04.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116131161 A

(43)申请公布日 2023.05.16

(73)专利权人 国网山东省电力公司高青县供电公司
地址 256300 山东省淄博市高青县田镇街道青城路31号

(72)发明人 聂鹏 王海龙 姜世龙 孙朋 张凯 张猛 田芳 王辉 王吉朋 朱隽轶 路长鹏 牛超 凌喆 胡飞

(74)专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37275
专利代理师 高鹏飞

(51)Int.Cl.
H02G 1/04(2006.01)
B65H 51/08(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)
H02G 1/00(2006.01)
H02G 1/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 114039299 A,2022.02.11
CN 218633116 U,2023.03.14
CN 113060593 A,2021.07.02
CN 210824883 U,2020.06.23
CN 115424795 A,2022.12.02
CN 212269090 U,2021.01.01
CN 108573784 A,2018.09.25
CN 115693486 A,2023.02.03
CN 214280721 U,2021.09.24
CN 111082369 A,2020.04.28
CN 209344657 U,2019.09.03

审查员 毛超

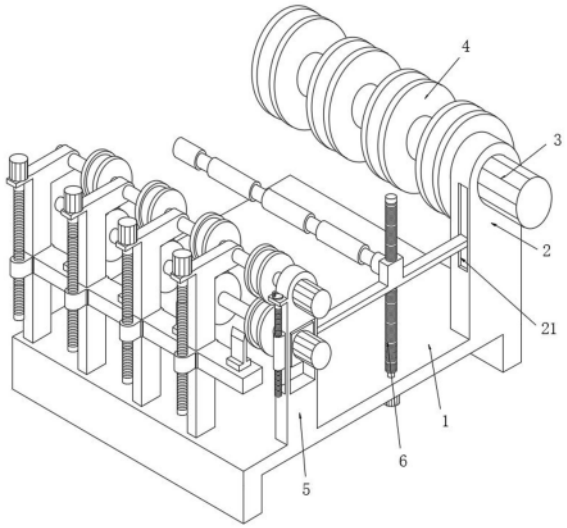
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

电缆架设用理线装置

(57)摘要

本发明公开了电缆架设用理线装置，本发明涉及电缆架设技术领域，包括底座，所述底座的后侧上部拐角处设置有限位座，限位座的上部一侧安装有放线电机，放线电机的输出轴连接有若干个放线轮，所述底座的前侧上部设置有导向送料组件，限位座和导向送料组件之间设置有张紧件。该电缆架设用理线装置，能够同时对多根电缆进行理线，提高理线的效率，通过设置导向送料组件，能够对电缆进行输送，无需人工进行拖拉，节省体力，且在动导向电机的工作下，能够调整定导向轮和动导向轮之间的间距，从而方便对不同粗细的电缆进行导向输送，提高了该理线装置的适用范围性。



CN 116131161 B

1.电缆架设用理线装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的后侧上部拐角处设置有限位座(2),限位座(2)的上部一侧安装有放线电机(3),放线电机(3)的输出轴连接有若干个放线轮(4),所述底座(1)的前侧上部设置有导向送料组件(5),限位座(2)和导向送料组件(5)之间设置有张紧件(6);

所述导向送料组件(5)包括设置于底座(1)上部的限位板(51),限位板(51)的上方一侧安装有定导向电机(52),定导向电机(52)的输出轴连接有定轴(53),定轴(53)的外部设置有若干个与放线轮(4)数量相同的定导向轮(54),且定轴(53)的外部位于各个定导向轮(54)的一侧位置处均设置有裁切剥皮转换组件(55),所述限位板(51)的前侧设置有驱动件(56),且限位板(51)的一侧位于定导向电机(52)的下方位置处设置有凹槽(57),凹槽(57)的内部滑动安装有固定块(58),固定块(58)的一侧安装有动导向电机(511),动导向电机(511)的输出轴连接有动轴(59),动轴(59)的外部设置有若干个与各个定导向轮(54)相对应的动导向轮(510);

所述裁切剥皮转换组件(55)包括固定设置在定轴(53)外部的L形板(551),L形板(551)的外部滑动套设有导向套(552),导向套(552)的一侧设置有限位壳(553),限位壳(553)的一端上部转动设置有旋转座(554),旋转座(554)的上部设置有刀片(555);

所述L形板(551)的上部一侧设置有固定座(556),固定座(556)的上部安装有第一伺服电机(557),第一伺服电机(557)的输出轴连接有第一螺杆(558),第一螺杆(558)的外部通过螺纹旋接有限位块(559),限位块(559)的后侧固定设置在导向套(552)上;

所述限位壳(553)的一端内部顶侧转动设置有转盘(5510),转盘(5510)与旋转座(554)相连接,限位壳(553)的内侧安装有液压缸(5512),液压缸(5512)的输出轴铰接有调节轴(5513),转盘(5510)的一侧下部设置有偏心轴(5511),调节轴(5513)的另一端转动设置在偏心轴(5511)上。

2.根据权利要求1所述的电缆架设用理线装置,其特征在于:所述驱动件(56)包括设置于限位板(51)上方前侧的凸板(561),凸板(561)的上部转动设置有把手(562),把手(562)的下端连接有第二螺杆(563),第二螺杆(563)的外部通过螺纹旋接有螺纹套筒(564),螺纹套筒(564)的后侧与固定块(58)的前侧相连接,所述限位板(51)的前侧设置有通槽(565),螺纹套筒(564)滑动穿过通槽(565)的内部。

3.根据权利要求1所述的电缆架设用理线装置,其特征在于:所述张紧件(6)包括转动设置于底座(1)上部的第三螺杆(61),第三螺杆(61)的外部通过螺纹旋接有T形块(62),T形块(62)的一侧转动设置有导向轴(63),所述底座(1)的底部安装有与第三螺杆(61)相对应的第二伺服电机(65),第二伺服电机(65)的输出轴与第三螺杆(61)的下端相连接。

4.根据权利要求3所述的电缆架设用理线装置,其特征在于:所述限位座(2)和限位板(51)相对的一侧均设置有导向槽(21),所述T形块(62)的两端分别滑动安装于两个导向槽(21)的内部。

5.根据权利要求3所述的电缆架设用理线装置,其特征在于:所述导向轴(63)的外部设置有若干个线槽(64),线槽(64)的数量与放线轮(4)的数量相同。

电缆架设用理线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆架设技术领域,具体为电缆架设用理线装置。

背景技术

[0002] 电缆是一种电能或信号传输装置,通常是由几根或几组导线组成,电缆通常架设在两根电线杆之间,

[0003] 一般相邻两电线杆之间的距离一般为50米,相邻两电线塔之间的距离达到400米,供电公司在相邻两电线杆或电线塔之间架设电缆线时,一般会从多个线盘拉出等长的电缆线,裁剪后进行架设;有时架设过程中会多一些零散的线缆,需要将这些线缆整理后再用,现有的理线方式一般是人手工进行的,操作过程费时费力。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了电缆架设用理线装置,解决了传统的电缆架设通过人工进行理线的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:电缆架设用理线装置,包括底座,所述底座的后侧上部拐角处设置有限位座,限位座的上部一侧安装有放线电机,放线电机的输出轴连接有若干个放线轮,所述底座的前侧上部设置有导向送料组件,限位座和导向送料组件之间设置有张紧件。

[0006] 作为本发明进一步的技术方案:所述导向送料组件包括设置于底座上部的限位板,限位板的上方一侧安装有定导向电机,定导向电机的输出轴连接有定轴,定轴的外部设置有若干个与放线轮数量相同的定导向轮,且定轴的外部位于各个定导向轮的一侧位置处均设置有裁切剥皮转换组件,所述限位板的前侧设置有驱动件,且限位板的一侧位于定导向电机的下方位置处设置有凹槽,凹槽的内部滑动安装有固定块,固定块的一侧安装有动导向电机,动导向电机的输出轴连接有动轴,动轴的外部设置有若干个与各个定导向轮相对应的动导向轮。

[0007] 作为本发明进一步的技术方案:所述驱动件包括设置于限位板上方前侧的凸板,凸板的上部转动设置有把手,把手的下端连接有第二螺杆,第二螺杆的外部通过螺纹旋接有螺纹套筒,螺纹套筒的后侧与固定块的前侧相连接,所述限位板的前侧设置有通槽,螺纹套筒滑动穿过通槽的内部。

[0008] 作为本发明进一步的技术方案:所述张紧件包括转动设置于底座上部的第三螺杆,第三螺杆的外部通过螺纹旋接有T形块,T形块的一侧转动设置有导向轴,所述底座的底部安装有与第三螺杆相对应的第二伺服电机,第二伺服电机的输出轴与第三螺杆的下端相连接。

[0009] 作为本发明进一步的技术方案:所述限位座和限位板相对的一侧均设置有导向槽,所述T形块的两端分别滑动安装于两个导向槽的内部。

[0010] 作为本发明进一步的技术方案:所述导向轴的外部设置有若干个线槽,线槽的数

量与放线轮的数量相同。

[0011] 作为本发明进一步的技术方案:所述裁切剥皮转换组件包括固定设置在定轴外部的L形板,L形板的外部滑动套设有导向套,导向套的一侧设置有限位壳,限位壳的一端上部转动设置有旋转座,旋转座的上部设置有刀片。

[0012] 作为本发明进一步的技术方案:所述L形板的上部一侧设置有固定座,固定座的上部安装有第一伺服电机,第一伺服电机的输出轴连接有第一螺杆,第一螺杆的外部通过螺纹旋接有限位块,限位块的后侧固定设置在导向套上。

[0013] 作为本发明进一步的技术方案:所述限位壳的一端内部顶侧转动设置有转盘,转盘与旋转座相连接,限位壳的内侧安装有液压缸,液压缸的输出轴铰接有调节轴,转盘的一侧下部设置有偏心轴,调节轴的另一端转动设置在偏心轴上。

[0014] 工作原理:各个放线轮上均收卷有需要架设的电缆,然后将各个电缆穿过定导向轮和动导向轮之间,穿过后,转动把手带动第二螺杆转动,第二螺杆带动螺纹套筒运动,螺纹套筒带动固定块在限位板上的凹槽中滑动,调整动导向轮和定导向轮之间的间距,使其将电缆给抵住,抵住后,定导向电机带动定轴正转,动导向电机带动动轴反转,这样定导向轮和动导向轮的转动方向会相反,会对电缆进行输送,输送的同时,放线电机带动放线轮转动,对电缆进行放线处理;

[0015] 在电缆输送的过程中,使第二伺服电机带动第三螺杆转动,第三螺杆带动T形块运动,T形块就会带动导向轴运动,使导向轴将各个电缆往上顶,且将各个电缆依次放在导向轴上的各个线槽中,导向轴会对电缆起到了张紧的作用;

[0016] 液压缸带动调节轴运动,调节轴就会带动转盘转动,转盘就会带动旋转座转动,旋转座就会带动刀片转动,当需要对电缆进行裁切处理时,使刀片转动到有电缆垂直的位置,之后第一伺服电机带动第一螺杆转动,第一螺杆带动限位块运动,限位块带动导向套在L形板上滑动,进而能够带动刀片运动,使刀片向上运动,将电缆给切断,当需要对电缆进行剥皮处理时,使刀片转动到和电缆平行的位置,然后使刀片向上运动,使刀片将电缆的外皮给切开,之后保持刀片的位置不同,在电缆的输送下,刀片会将电缆的外皮给剥开。

[0017] 本发明提供了电缆架设用理线装置,与现有技术相比具备以下有益效果:

[0018] 该电缆架设用理线装置,能够同时对多根电缆进行理线,提高理线的效率,通过设置导向送料组件,能够对电缆进行输送,无需人工进行拖拉,节省体力,且在动导向电机的工作下,能够调整定导向轮和动导向轮之间的间距,从而方便对不同粗细的电缆进行导向输送,提高了该理线装置的适用范围性。

[0019] 该电缆架设用理线装置,通过设置张紧件,在第二伺服电机的工作下,能够使导向轴将各个电缆给张紧住,使得电缆不会发生松散的情况,且电缆能够在导向轴上的各个线槽中运动,使得电缆之间不会发生缠绕的情况。

[0020] 该电缆架设用理线装置,通过设置裁切剥皮转换组件,当需要对电缆进行剥皮时,能够将刀片调整到剥皮的状态,然后对电缆进行剥皮工作,当需要对电缆进行切断处理时,能够将刀片调整到裁切的状态,然后对电缆进行裁切工作,使得剥皮和裁切工作能够互相转换。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图；

[0022] 图2为本发明导向送料组件的结构示意图；

[0023] 图3为本发明张紧件的结构示意图；

[0024] 图4为本发明裁切剥皮转换组件的结构示意图；

[0025] 图5为本发明限位壳的内部结构示意图。

[0026] 图中：1、底座；2、限位座；21、导向槽；3、放线电机；4、放线轮；5、导向送料组件；51、限位板；52、定导向电机；53、定轴；54、定导向轮；55、裁切剥皮转换组件；551、L形板；552、导向套；553、限位壳；554、旋转座；555、刀片；556、固定座；557、第一伺服电机；558、第一螺杆；559、限位块；5510、转盘；5511、偏心轴；5512、液压缸；5513、调节轴；56、驱动件；561、凸板；562、把手；563、第二螺杆；564、螺纹套筒；565、通槽；57、凹槽；58、固定块；59、动轴；510、动导向轮；511、动导向电机；6、张紧件；61、第三螺杆；62、T形块；63、导向轴；64、线槽；65、第二伺服电机。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-5，本发明提供三种技术方案：

实施例一

[0029] 请参阅图1，本发明实施例中，电缆架设用理线装置，包括底座1，底座1的后侧上部拐角处设置有限位座2，限位座2的上部一侧安装有放线电机3，放线电机3的输出轴连接有若干个放线轮4，底座1的前侧上部设置有导向送料组件5，限位座2和导向送料组件5之间设置有张紧件6。

[0030] 请参阅图2，本发明实施例中，导向送料组件5包括设置于底座1上部的限位板51，限位板51的上方一侧安装有定导向电机52，定导向电机52的输出轴连接有定轴53，定轴53的外部设置有若干个与放线轮4数量相同的定导向轮54，且定轴53的外部位于各个定导向轮54的一侧位置处均设置有裁切剥皮转换组件55，限位板51的前侧设置有驱动件56，且限位板51的一侧位于定导向电机52的下方位置处设置有凹槽57，凹槽57的内部滑动安装有固定块58，固定块58的一侧安装有动导向电机511，动导向电机511的输出轴连接有动轴59，动轴59的外部设置有若干个与各个定导向轮54相对应的动导向轮510，驱动件56包括设置于限位板51上方前侧的凸板561，凸板561的上部转动设置有把手562，把手562的下端连接有第二螺杆563，第二螺杆563的外部通过螺纹旋接有螺纹套筒564，螺纹套筒564的后侧与固定块58的前侧相连接，限位板51的前侧设置有通槽565，螺纹套筒564滑动穿过通槽565的内部，各个放线轮4上均收卷有需要架设的电缆，然后将各个电缆穿过定导向轮54和动导向轮510之间，穿过后，转动把手562带动第二螺杆563转动，第二螺杆563带动螺纹套筒564运动，螺纹套筒564带动固定块58在限位板51上的凹槽57中滑动，调整动导向轮510和定导向轮54

之间的间距，使其将电缆给抵住，抵住后，定导向电机52带动定轴53正转，动导向电机511带动动轴59反转，这样定导向轮54和动导向轮510的转动方向会相反，会对电缆进行输送，输送的同时，放线电机3带动放线轮4转动，对电缆进行放线处理。

实施例二

[0031] 请参阅图3，本发明实施例中，张紧件6包括转动设置于底座1上部的第三螺杆61，第三螺杆61的外部通过螺纹旋接有T形块62，T形块62的一侧转动设置有导向轴63，底座1的底部安装有与第三螺杆61相对应的第二伺服电机65，第二伺服电机65的输出轴与第三螺杆61的下端相连接，在电缆输送的过程中，使第二伺服电机65带动第三螺杆61转动，第三螺杆61带动T形块62运动，T形块62就会带动导向轴63运动，使导向轴63将各个电缆往上顶，导向轴63会对电缆起到了张紧的作用。

[0032] 请参阅图3，本发明实施例中，限位座2和限位板51相对的一侧均设置有导向槽21，T形块62的两端分别滑动安装于两个导向槽21的内部，T形块62运动时，会在导向槽21中滑动，对T形块62起到了导向的作用。

[0033] 请参阅图3，本发明实施例中，导向轴63的外部设置有若干个线槽64，线槽64的数量与放线轮4的数量相同，将各个电缆依次放在导向轴63上的各个线槽64中，使得各个线缆之间不会发生缠绕的情况，导向槽21的位置与各个放线轮4的位置一一相对应。

实施例三

[0034] 请参阅图4-5，本发明实施例中，裁切剥皮转换组件55包括固定设置在定轴53外部的L形板551，L形板551的外部滑动套设有导向套552，导向套552的一侧设置有限位壳553，限位壳553的一端上部转动设置有旋转座554，旋转座554的上部设置有刀片555，刀片555的宽度大于电缆的直径，便于能够将电缆给切断，且刀片555的位置位于动导向轮510的正前方，L形板551的上部一侧设置有固定座556，固定座556的上部安装有第一伺服电机557，第一伺服电机557的输出轴连接有第一螺杆558，第一螺杆558的外部通过螺纹旋接有限位块559，限位块559的后侧固定设置在导向套552上，限位壳553的一端内部顶侧转动设置有转盘5510，转盘5510与旋转座554相连接，限位壳553的内侧安装有液压缸5512，液压缸5512的输出轴铰接有调节轴5513，转盘5510的一侧下部设置有偏心轴5511，调节轴5513的另一端转动设置在偏心轴5511上，液压缸5512带动调节轴5513运动，调节轴5513就会带动转盘5510转动，转盘5510就会带动旋转座554转动，旋转座554就会带动刀片555转动，当需要对电缆进行裁切处理时，使刀片555转动到与电缆垂直的位置，之后第一伺服电机557带动第一螺杆558转动，第一螺杆558带动限位块559运动，限位块559带动导向套552在L形板551上滑动，进而能够带动刀片555运动，使刀片555向上运动，将电缆给切断，当需要对电缆进行剥皮处理时，使刀片555转动到和电缆平行的位置，然后使刀片555向上运动，使刀片555将电缆的外皮给切开，之后保持刀片555的位置不动，在电缆的输送下，刀片555会将电缆的外皮给剥开。

[0035] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

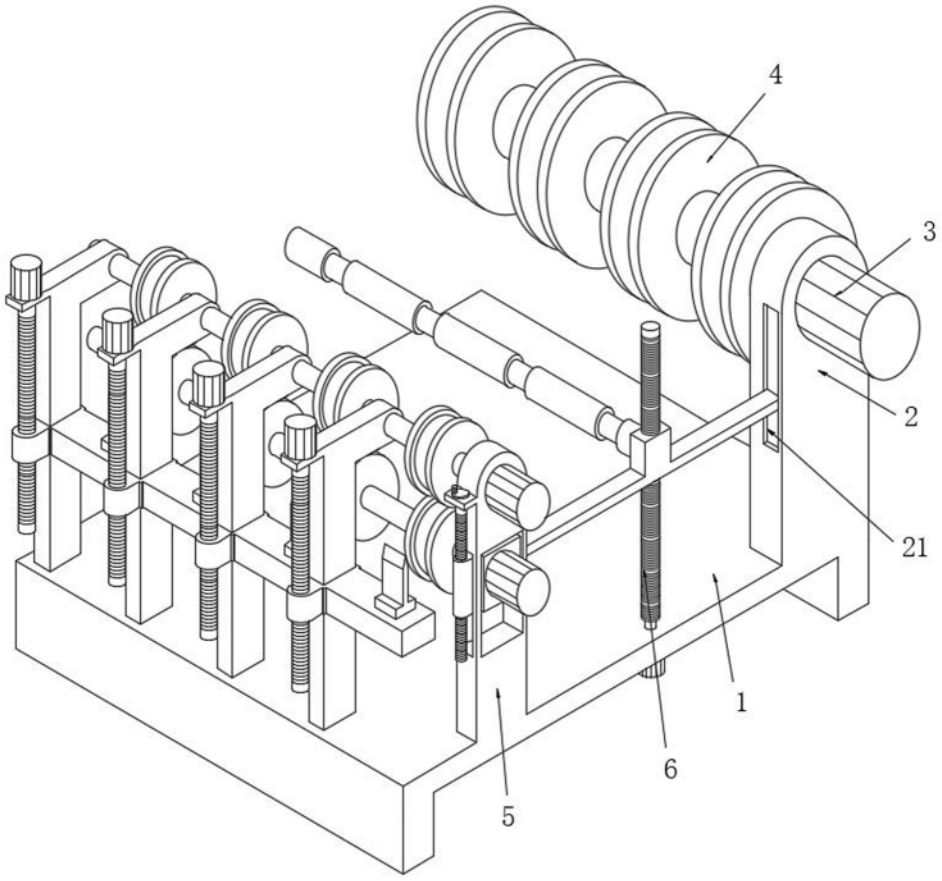


图 1

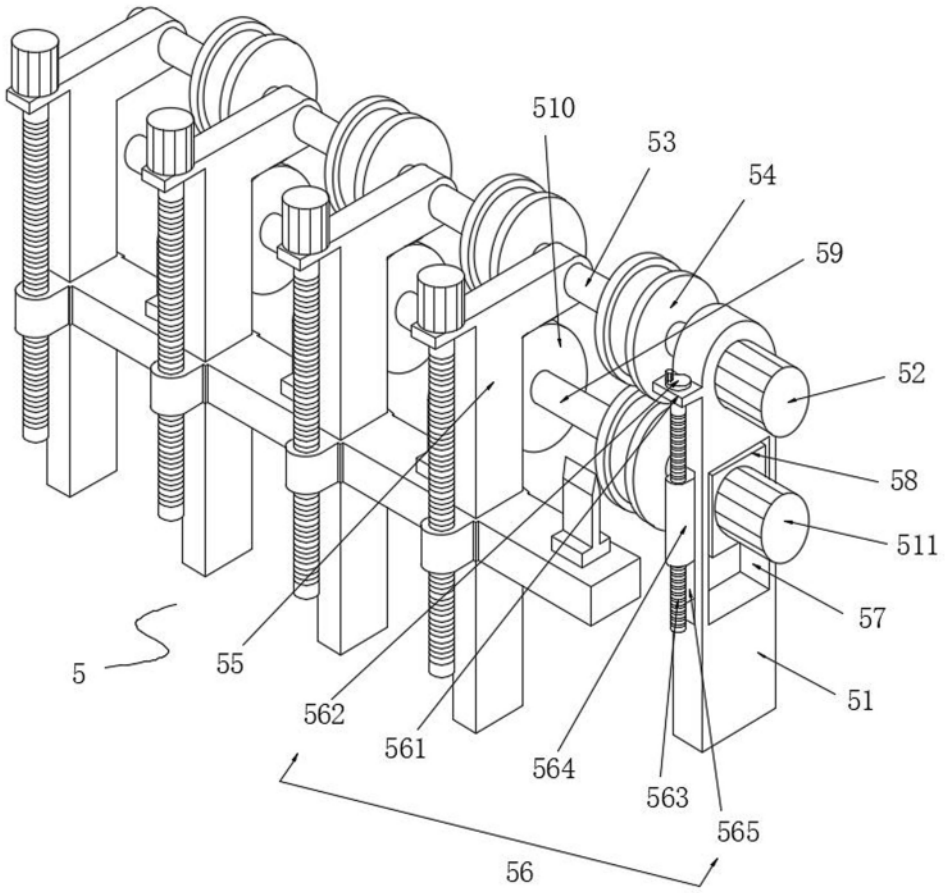


图 2

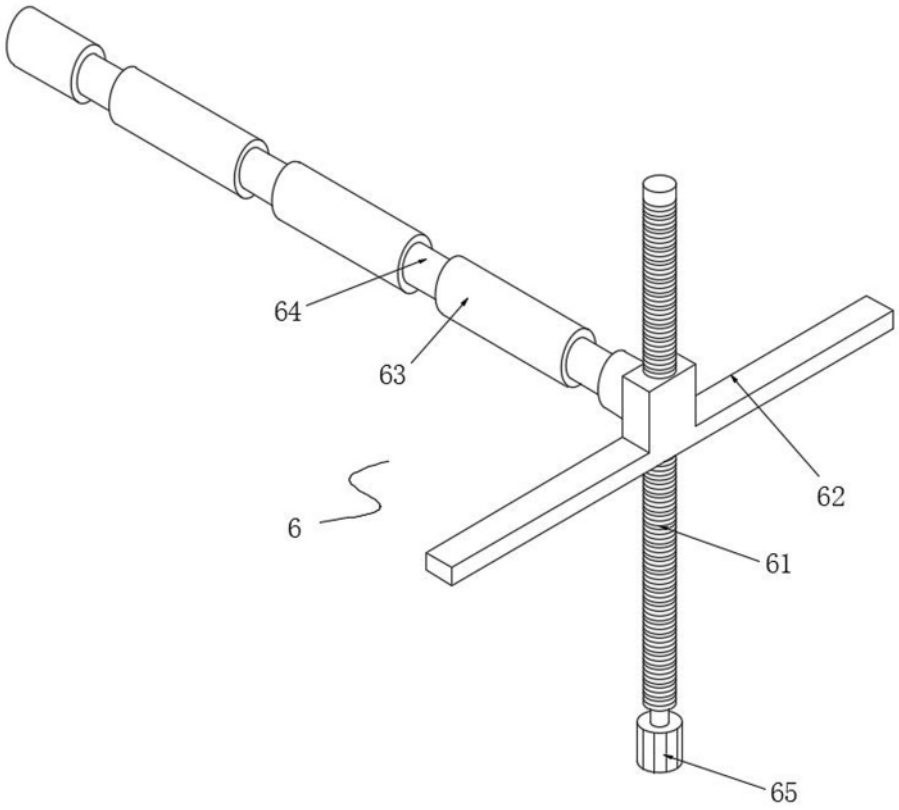


图 3

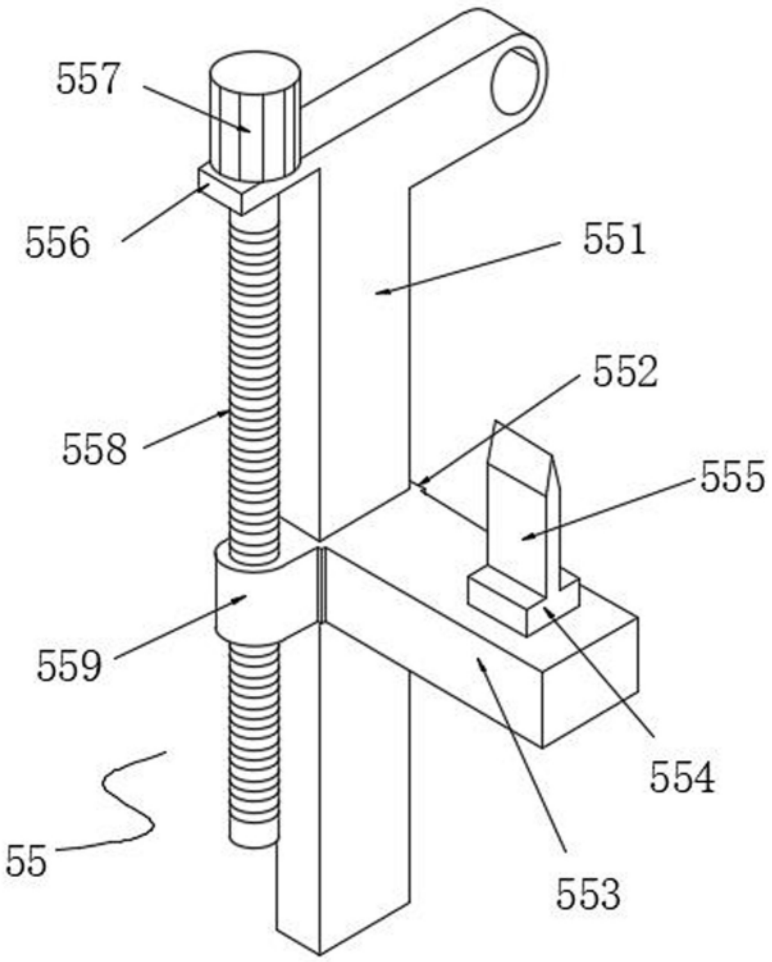

557
556
551
552
558
555
559
554
55
553

图 4

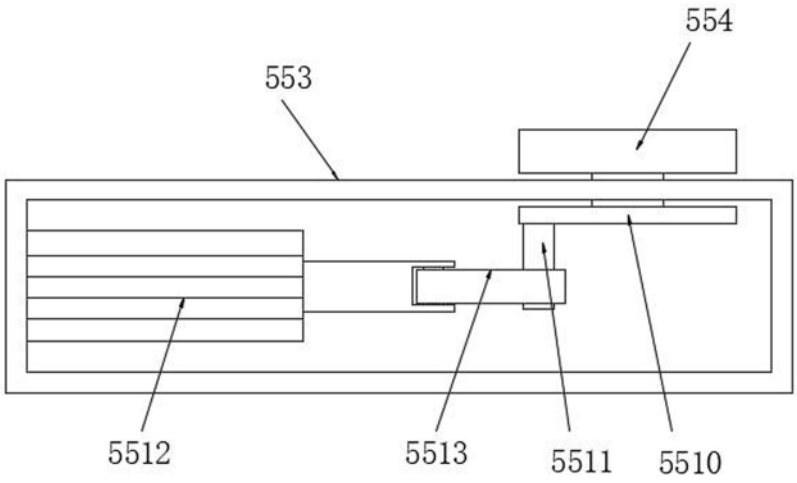

554
553
5512
5513
5511
5510

图 5