



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118630632 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202410689362.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2024.05.30

H02G 1/02 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

(71) 申请人 平顶山市松源博达电力工程有限公司

地址 467000 河南省平顶山市湛河区神马
大道东段中房印象紫汀苑20号楼1单
元1楼103室

申请人 梁冠营

(72) 发明人 梁冠营 焦振营 张小牛 冯帆
赵峻漾 晋晓 鲁云亮 赵宇
宋三锋 梁逸航 李佳濮 魏军伟

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务
所(普通合伙) 11608

专利代理师 梁燚杰

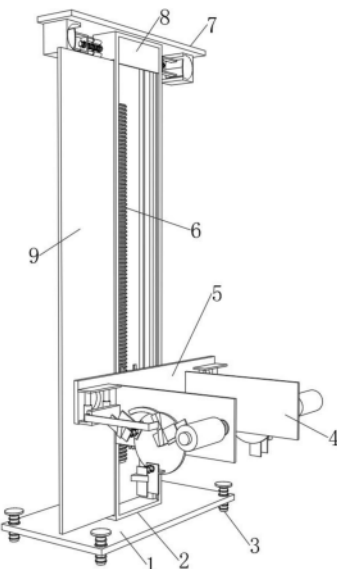
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种工程机电安装用电缆架设装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工程机电安装用电缆架设装置,涉及电缆架设领域,包括底座,所述底座上表面与立柱的底面固定连接。本发明通过设置驱动机构与立柱连接,并且在驱动机构上设置有牵拉机构,在使用本装置对电缆进行架设时,使用者可以利用螺钉及螺纹孔二将底座与立柱安装固定在地面上,然后使用者可以将电缆的一端从穿线孔中穿过,并且使电缆放置在支撑辊上以及使电缆位于牵拉板与牵拉架之间,解决了现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时通常需要电力工人沿着架线杆爬升至高处,并且在爬升的过程中对电缆进行拉升,从而增大了电力工人的工作量,并且增加了电力工人工作的危险系数的问题。



1. 一种工程机电安装用电缆架设装置, 包括底座 (1), 其特征在于: 所述底座 (1) 上表面与立柱 (2) 的底面固定连接, 所述立柱 (2) 的右侧面开设有安装槽 (11), 所述安装槽 (11) 内设置有驱动机构 (5), 所述驱动机构 (5) 上设置有两个对称放置的牵拉机构 (4), 所述立柱 (2) 的顶端设置有架空机构 (7);

所述安装槽 (11) 的左侧内侧面与齿板二 (6) 的左侧面固定连接, 所述齿板二 (6) 与驱动机构 (5) 连接, 所述安装槽 (11) 的前后侧面右侧均开设有通槽二 (12), 两个所述通槽二 (12) 分别与立柱 (2) 的前后侧面贯穿连通, 前侧所述通槽二 (12) 的内侧面与密封板 (9) 的外侧面搭接, 所述安装槽 (11) 的上端内侧面与挡板 (8) 的外侧面固定连接, 所述立柱 (2) 的上表面中部开设有通槽三与安装槽 (11) 贯穿连通;

所述底座 (1) 的四角均开设有螺纹孔二 (10), 四个所述螺纹孔二 (10) 分别与四个螺钉 (3) 螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种工程机电安装用电缆架设装置, 其特征在于: 每个所述牵拉机构 (4) 均包括固定板一 (41), 所述固定板一 (41) 的左侧面与驱动机构 (5) 连接, 所述固定板一 (41) 的右端侧面通过滚动轴承与支撑辊 (45) 一端活动连接, 所述固定板一 (41) 的侧面与电机一 (44) 的外表面固定连接, 所述电机一 (44) 的输出轴与转盘 (42) 中部固定连接, 所述转盘 (42) 的侧面与四个牵拉架 (46) 的一端固定连接, 每个所述牵拉架 (46) 上均开设有通孔 (415), 所述通孔 (415) 与滑杆 (414) 的一端固定连接, 所述滑杆 (414) 的另一端与牵拉板 (47) 侧面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种工程机电安装用电缆架设装置, 其特征在于: 所述滑杆 (414) 上套接有弹簧一 (413), 所述弹簧一 (413) 的两端分别与牵拉架 (46)、牵拉板 (47) 的侧面固定连接, 所述牵拉板 (47) 的另一侧面与楔形板一 (48) 的侧面固定连接, 其中一个所述楔形板一 (48) 与楔形板二 (416) 搭接, 所述楔形板二 (416) 一端与限位板 (43) 一端固定连接, 所述限位板 (43) 的一个侧面与楔形板二 (416) 的最厚端相对应。

4. 根据权利要求3所述的一种工程机电安装用电缆架设装置, 其特征在于: 所述楔形板二 (416) 还与固定板二 (49) 一端固定连接, 所述固定板二 (49) 的另一端与固定板三 (410) 的侧面固定连接, 所述固定板三 (410) 的左端与驱动机构 (5) 连接, 所述固定板三 (410) 为L型板设置并且固定板三 (410) 的下侧内侧面与两个电动推杆 (411) 的底端固定连接, 两个所述电动推杆 (411) 的上端均与固定板四 (412) 的底面固定连接, 两个所述电动推杆 (411) 及电机一 (44) 内均设置有无线接收端, 且无线接收端设置有与之相适配的无线控制端。

5. 根据权利要求1所述的一种工程机电安装用电缆架设装置, 其特征在于: 所述驱动机构 (5) 包括两个导向轮 (51), 两个所述导向轮 (51) 的相反端分别滑动连接在两个滑槽 (13) 内, 两个所述滑槽 (13) 分别开设在安装槽 (11) 的前后侧面中部, 两个所述导向轮 (51) 的相对端分别与两个伸缩杆一 (53) 的相反端固定连接, 两个所述伸缩杆一 (53) 的相对端分别与固定架 (55) 的前后侧面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种工程机电安装用电缆架设装置, 其特征在于: 两个所述伸缩杆一 (53) 上均套接有弹簧二 (52), 两个所述弹簧二 (52) 的两端分别固定连接在两个导向轮 (51) 的相对端及固定架 (55) 的前后侧面上, 所述固定架 (55) 的前后内侧面通过滚动轴承分别与固定轴 (510) 的两端活动连接, 所述固定轴 (510) 的中部与齿轮一 (54) 固定连接, 所述齿轮一 (54) 与齿板二 (6) 啮合连接, 所述固定轴 (510) 的后侧与蜗轮 (511) 固定连接, 所述

蜗轮(511)与蜗杆(512)啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种工程机电安装用电缆架设装置,其特征在于:所述蜗杆(512)的右端与电机二(513)的输出轴固定连接,所述电机二(513)的右端与安装座(514)的内侧面固定连接,所述安装座(514)的左端与固定架(55)的右侧面固定连接,所述电机二(513)内设置有无线接收端,且无线接收端设置有与之相适配的无线控制端,所述固定架(55)的上表面左侧与两个齿板一(59)的底面固定连接,所述固定架(55)的上表面右侧与连接板(58)的底端固定连接,所述连接板(58)的上端与安装板(56)的左侧面固定连接,所述安装板(56)的前后两侧均开设有穿线孔(57),所述安装板(56)的右侧面同时与固定板一(41)及固定板三(410)的左端固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种工程机电安装用电缆架设装置,其特征在于:所述架空机构(7)包括横板(71),所述横板(71)的底面中部与立柱(2)的上表面固定连接,所述横板(71)的中部开设有通槽一(72)将其上下表面贯穿连通并且通槽一(72)与通槽三相对应,所述横板(71)的底面前后两侧分别与两个放置板(710)的上表面固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种工程机电安装用电缆架设装置,其特征在于:两个所述放置板(710)的相对面均开设有放置槽(79),两个所述放置槽(79)内均套设有夹板(78),两个所述夹板(78)及两个放置槽(79)均为弧形设置,两个所述夹板(78)的相对面分别与两个连接架(77)的相反端固定连接,两个所述连接架(77)的相对端均开设有螺纹孔一(76)。

10. 根据权利要求9所述的一种工程机电安装用电缆架设装置,其特征在于:两个所述螺纹孔一(76)分别与两个螺杆(74)螺纹连接,两个所述螺杆(74)相对端通过滚动轴承分别穿过立柱(2)的前后侧面并延伸至安装槽(11)内,两个所述螺杆(74)的相对端分别与两个齿轮二(73)固定连接,两个所述齿轮二(73)分别与两个齿板一(59)相对应,两个所述连接架(77)的相对面上均与两个伸缩杆二(75)的一端固定连接,四个所述伸缩杆二(75)两两一组且另一端分别与立柱(2)的前后侧面固定连接。

一种工程机电安装用电缆架设装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆架设装置,特别涉及一种工程机电安装用电缆架设装置。

背景技术

[0002] 在工程机电方面,电缆是一种电能或信号传输装置,通常由几根或几组导线组成,导线外设置有橡胶蒙皮,从而方便使用人员拿取电缆,在机电设备安装过程中,需要大量电缆以连接机电设备,机电设备需要和电源连接,从而使电缆对机电设备供电,同时使用人员需要通过电缆使机电设备和用户终端连接,从而方便使用人员监控机电设备运行状态并进行软件调试,在对电缆进行架设时通常需要使用相应的架设装置辅助电力工人进行架设作业。

[0003] 目前工程机电安装用电缆架设装置在使用时,还存在一些缺陷和不足,具体需要改进的地方如下:

[0004] 1、现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时通常需要电力工人沿着架线杆爬升至高处,并且在爬升的过程中对电缆进行拉升,从而增大了电力工人的工作量,并且增加了电力工人工作的危险系数;

[0005] 2、现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时往往需要电力工人爬升至架线杆顶端,从而将电缆安装固定在架线杆顶部,但是电力工人的架线杆顶端时操作幅度有限对电缆的固定速度较慢,从而影响电缆架设的进度,并且进一步增加了电力工人的工作量;

[0006] 3、现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时,需要电力工人先将电缆从架线杆顶端穿过,然后再由地面上的工人人工对电缆进行牵拉,从而使得两个架线杆之间的电缆绷紧,然而人工牵拉的效率较低并且会增加电力工人的工作量;

[0007] 4、现有工程机电安装用电缆架设装置各结构间大都为固定设置,在使用时不便于使用者对其相关结构进行拆卸携带;

[0008] 5、现有工程机电安装用电缆架设装置各机构间大都为独立运行,缺乏有效的联动性,并且现有装置自动化程度较低,从而导致现有装置功能较为单一,推广性较差。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种工程机电安装用电缆架设装置,以解决上述背景技术中提出的现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时通常需要电力工人沿着架线杆爬升至高处,并且在爬升的过程中对电缆进行拉升,从而增大了电力工人的工作量,并且增加了电力工人工作的危险系数、现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时往往需要电力工人爬升至架线杆顶端,从而将电缆安装固定在架线杆顶部,但是电力工人的架线杆顶端时操作幅度有限对电缆的固定速度较慢,从而影响电缆架设的进度,并且进一步增加了电力工人的工作量、现有工程机电安装用电缆架设装置在对电缆进行架设时,需要电力工人先将电缆从架线杆顶端穿过,然后再由地面上的工人人工对电缆进行牵

拉,从而使得两个架线杆之间的电缆绷紧,然而人工牵拉的效率较低并且会增加电力工人的工作量、现有工程机电安装用电缆架设装置各结构间大都为固定设置,在使用时不便于使用者对其相关结构进行拆卸携带以及现有工程机电安装用电缆架设装置各机构间大都为独立运行,缺乏有效的联动性,并且现有装置自动化程度较低,从而导致现有装置功能较为单一,推广性较差的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工程机电安装用电缆架设装置,包括底座,所述底座上表面与立柱的底面固定连接,所述立柱的右侧面开设有安装槽,所述安装槽内设置有驱动机构,所述驱动机构上设置有两个对称放置的牵拉机构,所述立柱的顶端设置有架空机构;

[0011] 所述安装槽的左侧内侧面与齿板二的左侧面固定连接,所述齿板二与驱动机构连接,所述安装槽的前后侧面右侧均开设有通槽二,两个所述通槽二分别与立柱的前后侧面贯穿连通,前侧所述通槽二的内侧面与密封板的外侧面搭接,所述安装槽的上端内侧面与挡板的外侧面固定连接,所述立柱的上表面中部开设有通槽三与安装槽贯穿连通;

[0012] 所述底座的四角均开设有螺纹孔二,四个所述螺纹孔二分别与四个螺钉螺纹连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,每个所述牵拉机构均包括固定板一,所述固定板一的左侧面与驱动机构连接,所述固定板一的右端侧面通过滚动轴承与支撑辊一端活动连接,所述固定板一的侧面与电机一的外表面固定连接,所述电机一的输出轴与转盘中部固定连接,所述转盘的侧面与四个牵拉架的一端固定连接,每个所述牵拉架上均开设有通孔,所述通孔与滑杆的一端固定连接,所述滑杆的另一端与牵拉板侧面固定连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滑杆上套接有弹簧一,所述弹簧一的两端分别与牵拉架、牵拉板的侧面固定连接,所述牵拉板的另一侧面与楔形板一的侧面固定连接,其中一个所述楔形板一与楔形板二搭接,所述楔形板二一端与限位板一端固定连接,所述限位板的一个侧面与楔形板二的最厚端相对应。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述楔形板二还与固定板二一端固定连接,所述固定板二的另一端与固定板三的侧面固定连接,所述固定板三的左端与驱动机构连接,所述固定板三为L型板设置并且固定板三的下侧内侧面与两个电动推杆的底端固定连接,两个所述电动推杆的上端均与固定板四的底面固定连接,两个所述电动推杆及电机一内均设置有无线接收端,且无线接收端设置有与之相适配的无线控制端。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动机构包括两个导向轮,两个所述导向轮的相反端分别滑动连接在两个滑槽内,两个所述滑槽分别开设在安装槽的前后侧面中部,两个所述导向轮的相对端分别与两个伸缩杆一的相反端固定连接,两个所述伸缩杆一的相对端分别与固定架的前后侧面固定连接。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述伸缩杆一上均套接有弹簧二,两个所述弹簧二的两端分别固定连接在两个导向轮的相对端及固定架的前后侧面上,所述固定架的前后内侧面通过滚动轴承分别与固定轴的两端活动连接,所述固定轴的中部与齿轮一固定连接,所述齿轮一与齿板二啮合连接,所述固定轴的后侧与蜗轮固定连接,所述蜗轮与蜗杆啮合连接。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述蜗杆的右端与电机二的输出轴固定连接,

所述电机二的右端与安装座的内侧面固定连接,所述安装座的左端与固定架的右侧面固定连接,所述电机二内设置有无线接收端,且无线接收端设置有与之相适配的无线控制端,所述固定架的上表面左侧与两个齿板一的底面固定连接,所述固定架的上表面右侧与连接板的底端固定连接,所述连接板的上端与安装板的左侧面固定连接,所述安装板的前后两侧均开设有穿线孔,所述安装板的右侧面同时与固定板一及固定板三的左端固定连接。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述架空机构包括横板,所述横板的底面中部与立柱的上表面固定连接,所述横板的中部开设有通槽一将其上下表面贯穿连通并且通槽一与通槽三相对应,所述横板的底面前后两侧分别与两个放置板的上表面固定连接。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述放置板的相对面均开设有放置槽,两个所述放置槽内均套设有夹板,两个所述夹板及两个放置槽均为弧形设置,两个所述夹板的相对面分别与两个连接架的相反端固定连接,两个所述连接架的相对端均开设有螺纹孔一。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述螺纹孔一分别与两个螺杆螺纹连接,两个所述螺杆相对端通过滚动轴承分别穿过立柱的前后侧面并延伸至安装槽内,两个所述螺杆的相对端分别与两个齿轮二固定连接,两个所述齿轮二分别与两个齿板一相对应,两个所述连接架的相对面上均与两个伸缩杆二的一端固定连接,四个所述伸缩杆二两两一组且另一端分别与立柱的前后侧面固定连接。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 1、本发明通过设置驱动机构与立柱连接,并且在驱动机构上设置有牵拉机构,在使用本装置对电缆进行架设时,使用者可以利用螺钉及螺纹孔二将底座与立柱安装固定在地面上,然后使用者可以将电缆的一端从穿线孔中穿过,并且使电缆放置在支撑辊上以及使电缆位于牵拉板与牵拉架之间,此时使用者可以通过无线控制器控制电动推杆收缩带动固定板四向下移动,当固定板四移动至与电缆接触时停止电动推杆收缩,此时利用固定板四及固定板三对电缆进行夹持固定,然后使用者可以通过无线控制器控制电机二输出轴正转利用蜗杆及蜗轮带动齿轮一逆时针转动,齿轮一逆时针转动时贴合齿板二滚动带动固定架、牵拉机构及电缆沿立柱向上移动,从而利用驱动机构及牵拉机构的移动对电缆进行拉升,进而不需要电力工人爬升至架线杆高处对电线进行拉升,进而减少了电力工人的工作量并且有效提高了对电缆的拉升效率。

[0024] 2、本发明通过设置牵拉机构与驱动机构连接,当电机二输出轴正转带动齿轮一滚动至齿板二的顶端时停止电机二工作,此时带动电线一端与放置槽对应,然后使用者可以通过无线控制器控制电动推杆伸长使固定板四脱离电缆,并且控制前侧电机一输出轴正转带动前侧转盘顺时针转动,前侧转盘顺时针转动带动多个牵拉架及牵拉板转动,当牵拉板转动至使楔形板一与楔形板二接触时,楔形板二推动楔形板一及牵拉板向牵拉架靠近,此时牵拉板带动滑杆向后移动对弹簧一进行挤压,并且随着牵拉板与牵拉架的向上移动对支撑辊与穿线孔之间的电缆进行夹持,当楔形板一转动至与限位板接触时牵拉板、牵拉架与电缆紧密接触对电缆进行夹持,并且随着转盘的顺时针转动利用牵拉架及牵拉板拉动电缆向左移动从放置槽与夹板中穿过,当楔形板一脱离限位板后弹簧一弹力推动牵拉板向前移动脱离电缆,并且此时另一个牵拉架与牵拉板对电缆进行夹持,从而利用多个牵拉架、牵拉板的转动对电缆进行牵拉使电缆从放置槽及夹板中穿过,进而利用牵拉机构的工作进一步

减少电力工人的工作并且提高对电缆的牵拉效率。

[0025] 3、本发明通过设置架空机构与立柱连接,在利用电机二输出轴正转带动固定架向上移动时,当固定架带动齿板一向上移动至与齿轮二接触时,此时随着齿板一的持续上移带动两个螺杆逆时针转动,两个螺杆逆时针转动时通过两个螺纹孔一带动两个连接架及夹板相互靠近,从而使夹板脱离放置槽便于后续利用牵拉机构使电缆从放置槽中穿过,当使用牵拉机构对电缆进行牵拉后,使用者控制电机二输出轴反转使固定架及齿板一向下移动,此时螺杆反转带动两个夹板相互远离,当齿板一脱离齿轮二后夹板与电缆紧密接触将电缆夹持固定在放置槽内,从而利用架空机构与驱动机构的配合对电缆进行安装固定,进而不需要电力工人爬升至高处对电缆进行安装固定,进一步减少了电力工人的劳动量。

[0026] 4、本发明通过设置伸缩杆一及弹簧二将导向轮与固定架连接,并且将导向轮滑动连接在滑槽内,从而利用导向轮与滑槽的连接对固定架的前后位移进行限制,并且提高固定架向上移动的稳定性,在使用驱动机构、牵拉机构及架空机构对电缆进行架设后,使用者可以利用电机二将固定架下降至安装槽底端,然后使用者可以拉动两个导向轮相互靠近对伸缩杆一及弹簧二进行挤压,当导向轮脱离滑槽后拉动固定架向前移动将驱动机构及牵拉机构从立柱上取下,然后使用者可以推动密封板向后移动使密封板后端与后侧通槽二连接,此时利用密封板及挡板对安装槽进行封闭,从而便于使用者对驱动机构及牵拉机构进行拆卸及安装,进而便于使用者将驱动机构及牵拉机构与其余的立柱连接对电缆进行架设,进而不需每个立柱上均设置有驱动机构、牵拉机构,有效的提高了驱动机构及牵拉机构的利用率节约了成本。

[0027] 5、本发明通过设置楔形板一与牵拉板连接,并且设置固定板二及楔形板二与楔形板一对应,从而在电机一带动转盘、牵拉板及牵拉架转动时利用楔形板一、楔形板二及弹簧一的配合控制牵拉板的前后移动,从而利用牵拉板的移动实现对电缆的夹持及脱离,进而利用多个牵拉架、牵拉板的持续转动实现对电缆的机械化牵拉,并且在牵拉过程中不需人工干预减少了电力工人的工作量,同时通过在驱动机构上设置有齿板一与架空机构上的齿轮二对应,从而利用驱动机构的上下移动控制夹板的前后移动实现夹板对电缆的夹持,进而利用驱动机构与架空机构的联动不需要使用者单独操作架空机构运行进一步减少了工人的工作量,并且有效简化了本装置的操作步骤提高了本装置操作的便捷性。

附图说明

[0028] 图1为本发明的正视结构示意图;

[0029] 图2为本发明的底座结构示意图;

[0030] 图3为本发明的牵拉机构结构示意图;

[0031] 图4为本发明的牵拉架结构示意图;

[0032] 图5为本发明的楔形板二结构示意图;

[0033] 图6为本发明的驱动机构结构示意图;

[0034] 图7为本发明的固定架结构示意图;

[0035] 图8为本发明的架空机构结构示意图。

[0036] 图中:1底座、2立柱、3螺钉、4牵拉机构、41固定板一、42转盘、43限位板、44电机一、45支撑辊、46牵拉架、47牵拉板、48楔形板一、49固定板二、410固定板三、411电动推杆、412

固定板四、413弹簧一、414滑杆、415通孔、416楔形板二、5驱动机构、51导向轮、52弹簧二、53伸缩杆一、54齿轮一、55固定架、56安装板、57穿线孔、58连接板、59齿板一、510固定轴、511蜗轮、512蜗杆、513电机二、514安装座、6齿板二、7架空机构、71横板、72通槽一、73齿轮二、74螺杆、75伸缩杆二、76螺纹孔一、77连接架、78夹板、79放置槽、710放置板、8挡板、9密封板、10螺纹孔二、11安装槽、12通槽二、13滑槽。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-8,本发明提供了一种工程机电安装用电缆架设装置的技术方案:包括底座1,底座1上表面与立柱2的底面固定连接,立柱2的右侧面开设有安装槽11,安装槽11内设置有驱动机构5,驱动机构5上设置有两个对称放置的牵拉机构4,立柱2的顶端设置有架空机构7;

[0039] 安装槽11的左侧内侧面与齿板二6的左侧面固定连接,通过在安装槽11内设置有齿板二6,并且将驱动机构5中的齿轮一54与齿板二6啮合连接,电机二513工作时通过蜗杆512及蜗轮511带动固定轴510、齿轮一54转动,此时齿轮一54沿齿板二6滚动,从而利用齿轮一54的滚动带动固定架55上下移动对固定架55的高度进行调整,齿板二6与驱动机构5连接,安装槽11的前后侧面右侧均开设有通槽二12,两个通槽二12分别与立柱2的前后侧面贯穿连通,前侧通槽二12的内侧面与密封板9的外侧面搭接,安装槽11的上端内侧面与挡板8的外侧面固定连接,通过在立柱2上开设有通槽二12,并且将密封板9与通槽二12连接,以及在安装槽11上侧设置有挡板8,在对电缆完成架设后使用者可以将驱动机构5从安装槽11中取下,并且推动密封板9与前后两侧通槽二12连接,从而利用密封板9及挡板8对安装槽11进行封闭,进而避免杂物进入安装槽11内部影响装置后续的使用,立柱2的上表面中部开设有通槽三与安装槽11贯穿连通;

[0040] 底座1的四角均开设有螺纹孔二10,四个螺纹孔二10分别与四个螺钉3螺纹连接,通过在底座1上开设有多个螺纹孔二10,并且在螺纹孔二10内螺纹连接有螺钉3,从而在使用本装置时使用者可以利用多个螺钉3及螺纹孔二10对底座1及立柱2进行安装固定,从而对电缆进行架空架设。

[0041] 每个牵拉机构4均包括固定板一41,固定板一41的左侧面与驱动机构5连接,固定板一41的右端侧面通过滚动轴承与支撑辊45一端活动连接,通过在固定板一41上设置有支撑辊45,在将电缆从穿线孔57穿过时可以利用支撑辊45对电缆进行支撑,从而使得与牵拉架46、牵拉板47对应的电缆呈水平状态,进而便于后续牵拉架46及牵拉板47对电缆的牵拉,固定板一41的侧面与电机一44的外表面固定连接,电机一44的输出轴与转盘42中部固定连接,转盘42的侧面与四个牵拉架46的一端固定连接,每个牵拉架46上均开设有通孔415,通孔415与滑杆414的一端固定连接,滑杆414的另一端与牵拉板47侧面固定连接,当电机二513输出轴正转带动齿轮一54滚动至齿板二6的顶端时停止电机二513工作,此时带动电线一端与放置槽79对应,然后使用者可以通过无线控制器控制电动推杆411伸长使固定板四

412脱离电缆,并且控制前侧电机一44输出轴正转带动前侧转盘42顺时针转动,前侧转盘42顺时针转动带动多个牵拉架46及牵拉板47转动。

[0042] 滑杆414上套接有弹簧一413,弹簧一413的两端分别与牵拉架46、牵拉板47的侧面固定连接,通过在牵拉架46上开设有通孔415,并且将牵拉板47上的滑杆414滑动连接在通孔415内,以及在滑杆414上套设有弹簧一413,从而利用滑杆414、弹簧一413及通孔415的连接对牵拉板47进行固定支撑,并且在楔形板一48转动至与楔形板二416、限位板43接触时使得牵拉板47向牵拉架46靠近对弹簧一413进行挤压,然后在楔形板一48持续转动脱离限位板43后利用弹簧一413的弹力推动牵拉板47远离牵拉架46,从而使得牵拉板47脱离电缆,从而利用牵拉板47的移动实现对电缆的夹持及脱离,进而利用多个牵拉架46、牵拉板47的持续转动实现对电缆的机械化牵拉,牵拉板47的另一侧面与楔形板一48的侧面固定连接,其中一个楔形板一48与楔形板二416搭接,楔形板二416一端与限位板43一端固定连接,限位板43的一个侧面与楔形板二416的最厚端相对应,通过设置楔形板一48与牵拉板47连接,并且设置固定板二49及楔形板二416与楔形板一48对应,从而在电机一44带动转盘42、牵拉板47及牵拉架46转动时利用楔形板一48、楔形板二416及弹簧一413的配合控制牵拉板47的前后移动,从而利用牵拉板47的移动实现对电缆的夹持及脱离,进而利用多个牵拉架46、牵拉板47的持续转动实现对电缆的机械化牵拉,并且在牵拉过程中不需人工干预减少了电力工人的工作量。

[0043] 楔形板二416还与固定板二49一端固定连接,固定板二49的另一端与固定板三410的侧面固定连接,固定板三410的左端与驱动机构5连接,固定板三410为L型板设置并且固定板三410的下侧内侧面与两个电动推杆411的底端固定连接,两个电动推杆411的上端均与固定板四412的底面固定连接,两个电动推杆411及电机一44内均设置有无无线接收端,且无线接收端设置有与之相适配的无线控制端,当牵拉板47转动至使楔形板一48与楔形板二416接触时,楔形板二416推动楔形板一48及牵拉板47向牵拉架46靠近,此时牵拉板47带动滑杆414向后移动对弹簧一413进行挤压,并且随着牵拉板47与牵拉架46的向上移动对支撑辊45与穿线孔57之间的电缆进行夹持,当楔形板一47转动至与限位板43接触时牵拉板47、牵拉架46与电缆紧密接触对电缆进行夹持,并且随着转盘42的顺时针转动利用牵拉架46及牵拉板47拉动电缆向左移动从放置槽79与夹板78中穿过,当楔形板一48脱离限位板43后弹簧一413弹力推动牵拉板47向前移动脱离电缆,并且此时另一个牵拉架46与牵拉板47对电缆进行夹持,从而利用多个牵拉架46、牵拉板47的转动对电缆进行牵拉使电缆从放置槽79及夹板78中穿过。

[0044] 驱动机构5包括两个导向轮51,两个导向轮51的相反端分别滑动连接在两个滑槽13内,两个滑槽13分别开设在安装槽11的前后侧面中部,两个导向轮51的相对端分别与两个伸缩杆一53的相反端固定连接,两个伸缩杆一53的相对端分别与固定架55的前后侧面固定连接,通过设置伸缩杆一53将导向轮51与固定架55连接,从而利用伸缩杆一53对导向轮51进行固定支撑,并且可以利用伸缩杆一53的伸缩性对导向轮51的位置进行调整,进而实现对驱动机构5的拆卸与安装。

[0045] 两个伸缩杆一53上均套接有弹簧二52,两个弹簧二52的两端分别固定连接在两个导向轮51的相对端及固定架55的前后侧面上,通过在伸缩杆一53上套接有弹簧二52,并且将弹簧二52的两端分别与固定架55及导向轮51连接,导向轮51与滑槽13连接时对伸缩杆一

53及弹簧二52挤压,从而利用弹簧二52的弹力推动导向轮51与滑槽13紧密接触提高导向轮51与滑槽13连接的稳定性,固定架55的前后内侧面通过滚动轴承分别与固定轴510的两端活动连接,固定轴510的中部与齿轮一54固定连接,齿轮一54与齿板二6啮合连接,固定轴510的后侧与蜗轮511固定连接,蜗轮511与蜗杆512啮合连接,在使用驱动机构5、牵拉机构4及架空机构7对电缆进行架设后,使用者可以利用电机二513将固定架55下降至安装槽11底端,然后使用者可以拉动两个导向轮51相互靠近对伸缩杆一53及弹簧二52进行挤压,当导向轮51脱离滑槽13后拉动固定架55向前移动将驱动机构5及牵拉机构4从立柱2上取下,然后使用者可以推动密封板9向后移动使密封板9后端与后侧通槽二12连接,此时利用密封板9及挡板8对安装槽11进行封闭,然后使用者将驱动机构5及牵拉机构4与其余的立柱2连接对电缆进行架设,进而不需每个立柱2上均设置有驱动机构5、牵拉机构7,有效的提高了驱动机构5及牵拉机构7的利用率节约了成本。

[0046] 蜗杆512的右端与电机二513的输出轴固定连接,电机二513的右端与安装座514的内侧面固定连接,安装座514的左端与固定架55的右侧面固定连接,电机二513内设置有无线接收端,且无线接收端设置有与之相适配的无线控制端,固定架55的上表面左侧与两个齿板一59的底面固定连接,固定架55的上表面右侧与连接板58的底端固定连接,连接板58的上端与安装板56的左侧面固定连接,安装板56的前后两侧均开设有穿线孔57,安装板56的右侧面同时与固定板一41及固定板三410的左端固定连接,在利用固定板四412及固定板三410对电缆进行夹持固定后,使用者可以通过无线控制器控制电机二513输出轴正转利用蜗杆512及蜗轮511带动齿轮一54逆时针转动,齿轮一54逆时针转动时贴合齿板二6滚动带动固定架55、牵拉机构6及电缆沿立柱2向上移动,从而利用驱动机构5及牵拉机构4的移动对电缆进行拉升,进而不需要电力工人爬升至架线杆高处对电线进行拉升,进而减少了电力工人的工作量并且有效提高了对电缆的拉升效率。

[0047] 架空机构7包括横板71,横板71的底面中部与立柱2的上表面固定连接,横板71的中部开设有通槽一72将其上下表面贯穿连通并且通槽一72与通槽三相对应,横板71的底面前后两侧分别与两个放置板710的上表面固定连接。

[0048] 两个放置板710的相对面均开设有放置槽79,两个放置槽79内均套设有夹板78,两个夹板78及两个放置槽79均为弧形设置,两个夹板78的相对面分别与两个连接架77的相对端固定连接,两个连接架77的相对端均开设有螺纹孔一76,在利用电机二513输出轴正转带动固定架55向上移动时,当固定架55带动齿板一59向上移动至与齿轮二73接触时,此时随着齿板一59的持续上移带动两个螺杆74逆时针转动,两个螺杆74逆时针转动时通过两个螺纹孔一76带动两个连接架77及夹板78相互靠近,当使用牵拉机构4对电缆进行牵拉后,使用者控制电机二513输出轴反转使固定架55及齿板一59向下移动,此时螺杆74反转带动两个夹板78相互远离,当齿板一59脱离齿轮二73后夹板78与电缆紧密接触将电缆夹持固定在放置槽79内,从而利用架空机构7与驱动机构5的配合对电缆进行安装固定,进而不需要电力工人爬升高处对电缆进行安装固定,进一步减少了电力工人的劳动量。

[0049] 两个螺纹孔一76分别与两个螺杆74螺纹连接,两个螺杆74相对端通过滚动轴承分别穿过立柱2的前后侧面并延伸至安装槽11内,两个螺杆74的相对端分别与两个齿轮二73固定连接,两个齿轮二73分别与两个齿板一59相对应,通过在驱动机构5上设置有齿板一59与架空机构7上的齿轮二73对应,从而利用驱动机构5的上下移动控制夹板78的前后移动实

现夹板78对电缆的夹持,进而利用驱动机构5与架空机构7的联动不需要使用者单独操作架空机构7运行进一步减少了工人的工作量,并且有效简化了本装置的操作步骤提高了本装置操作的便捷性,两个连接架77的相对面上均与两个伸缩杆二75的一端固定连接,四个伸缩杆二75两两一组且另一端分别与立柱2的前后侧面固定连接。

[0050] 本发明的操作步骤为:

[0051] 在使用本装置对电缆进行架设时,使用者可以利用螺钉3及螺纹孔二10将底座1与立柱2安装固定在地面上,然后使用者可以将电缆的一端从穿线孔57中穿过,并且使电缆放置在支撑辊45上以及使电缆位于牵拉板47与牵拉架46之间,此时使用者可以通过无线控制器控制电动推杆411收缩带动固定板四412向下移动,当固定板四412移动至与电缆接触时停止电动推杆411收缩,此时利用固定板四412及固定板三410对电缆进行夹持固定,然后使用者可以通过无线控制器控制电机二513输出轴正转利用蜗杆512及蜗轮511带动齿轮一54逆时针转动,齿轮一54逆时针转动时贴合齿板二6滚动带动固定架55、牵拉机构6及电缆沿立柱2向上移动,从而利用驱动机构5及牵拉机构4的移动对电缆进行拉升,在利用电机二513输出轴正转带动固定架55向上移动时,当固定架55带动齿板一59向上移动至与齿轮二73接触时,此时随着齿板一59的持续上移带动两个螺杆74逆时针转动,两个螺杆74逆时针转动时通过两个螺纹孔一76带动两个连接架77及夹板78相互靠近;

[0052] 当电机二513输出轴正转带动齿轮一54滚动至齿板二6的顶端时停止电机二513工作,此时带动电线一端与放置槽79对应,然后使用者可以通过无线控制器控制电动推杆411伸长使固定板四412脱离电缆,并且控制前侧电机一44输出轴正转带动前侧转盘42顺时针转动,前侧转盘42顺时针转动带动多个牵拉架46及牵拉板47转动,当牵拉板47转动至使楔形板一48与楔形板二416接触时,楔形板二416推动楔形板一48及牵拉板47向牵拉架46靠近,此时牵拉板47带动滑杆414向后移动对弹簧一413进行挤压,并且随着牵拉板47与牵拉架46的向上移动对支撑辊45与穿线孔57之间的电缆进行夹持,当楔形板一47转动至与限位板43接触时牵拉板47、牵拉架46与电缆紧密接触对电缆进行夹持,并且随着转盘42的顺时针转动利用牵拉架46及牵拉板47拉动电缆向左移动从放置槽79与夹板78中穿过,当楔形板一48脱离限位板43后弹簧一413弹力推动牵拉板47向前移动脱离电缆,并且此时另一个牵拉架46与牵拉板47对电缆进行夹持,从而利用多个牵拉架46、牵拉板47的转动对电缆进行牵拉使电缆从放置槽79及夹板78中穿过;

[0053] 当使用牵拉机构4对电缆进行牵拉后,使用者控制电机二513输出轴反转使固定架55及齿板一59向下移动,此时螺杆74反转带动两个夹板78相互远离,当齿板一59脱离齿轮二73后夹板78与电缆紧密接触将电缆夹持固定在放置槽79内,在使用驱动机构5、牵拉机构4及架空机构7对电缆进行架设后,使用者可以利用电机二513将固定架55下降至安装槽11底端,然后使用者可以拉动两个导向轮51相互靠近对伸缩杆一53及弹簧二52进行挤压,当导向轮51脱离滑槽13后拉动固定架55向前移动将驱动机构5及牵拉机构4从立柱2上取下,然后使用者可以推动密封板9向后移动使密封板9后端与后侧通槽二12连接,此时利用密封板9及挡板8对安装槽11进行封闭,然后使用者将驱动机构5及牵拉机构4与其余的立柱2连接对电缆进行架设。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,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。

[0055] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0056] 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。

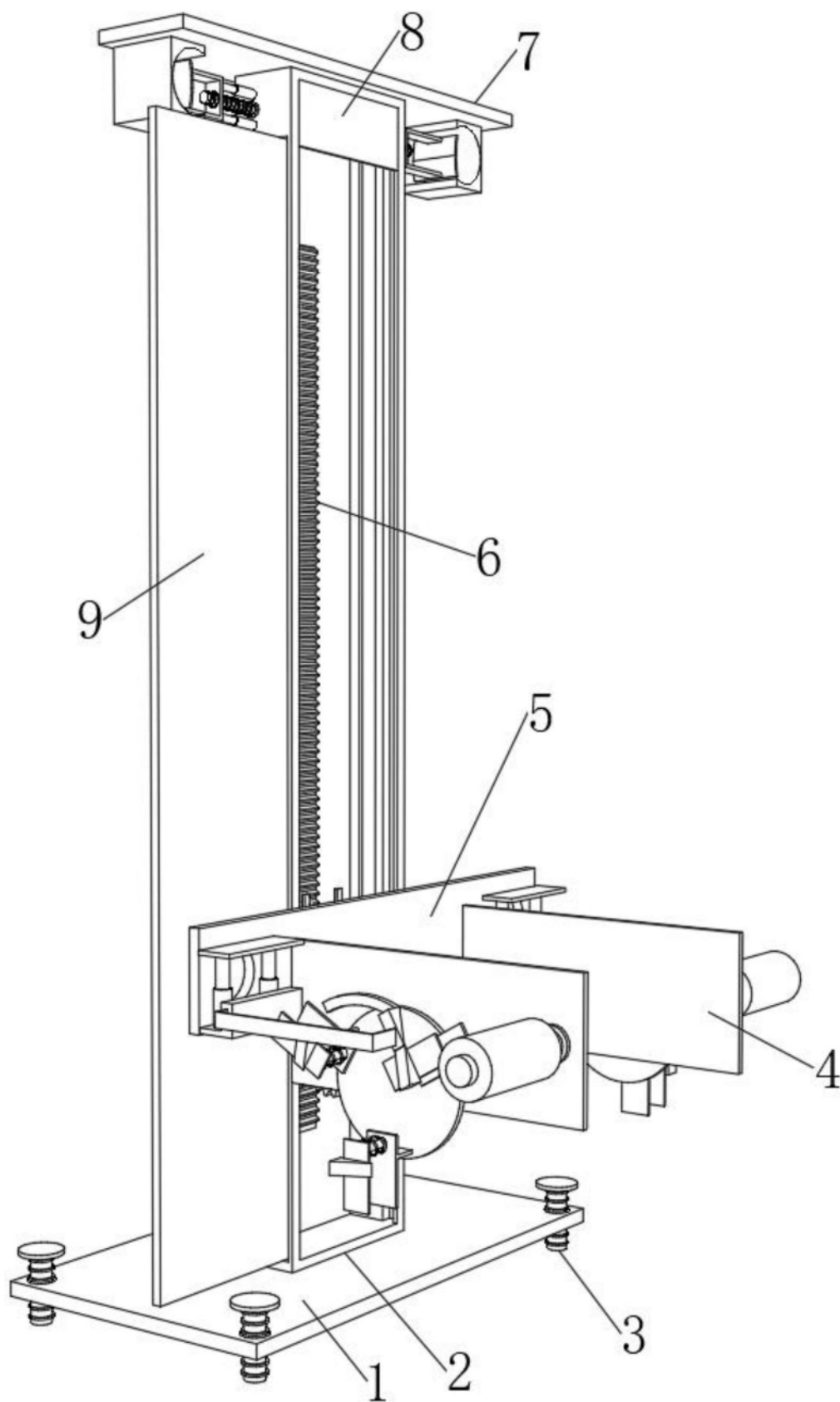


图1

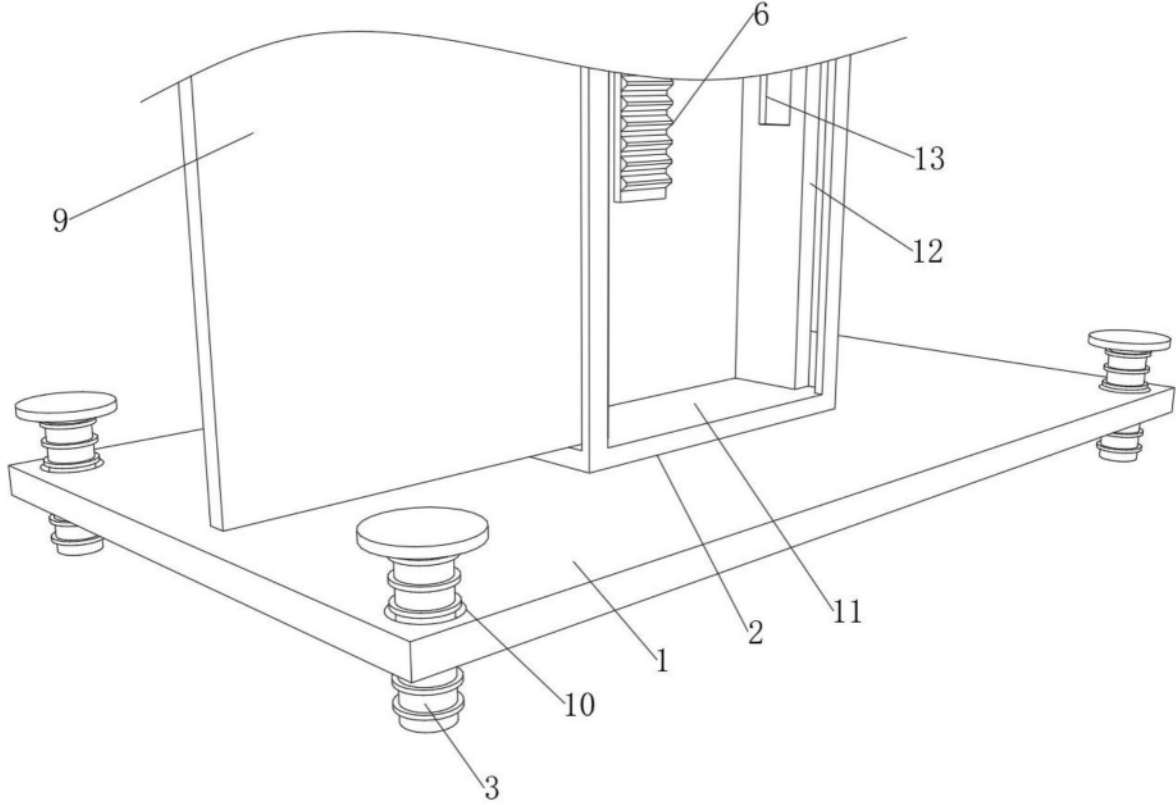


图2

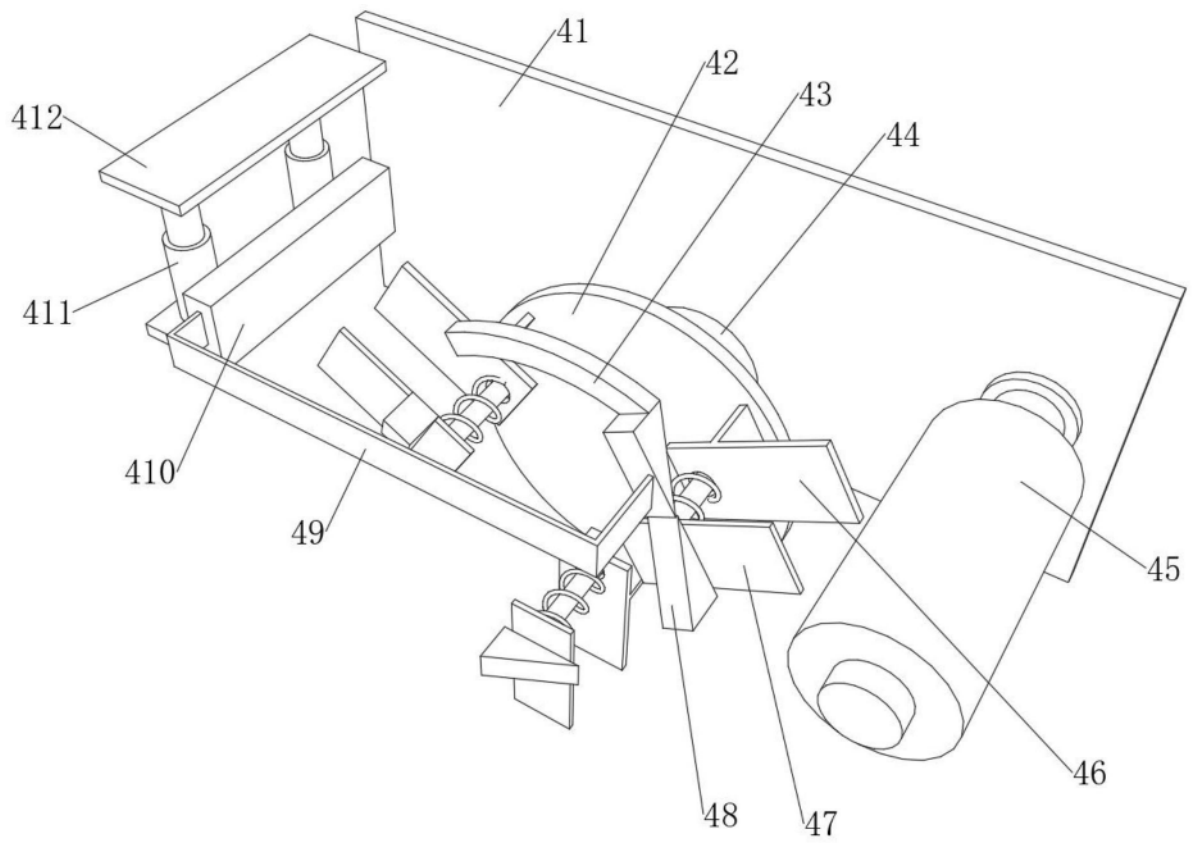


图3

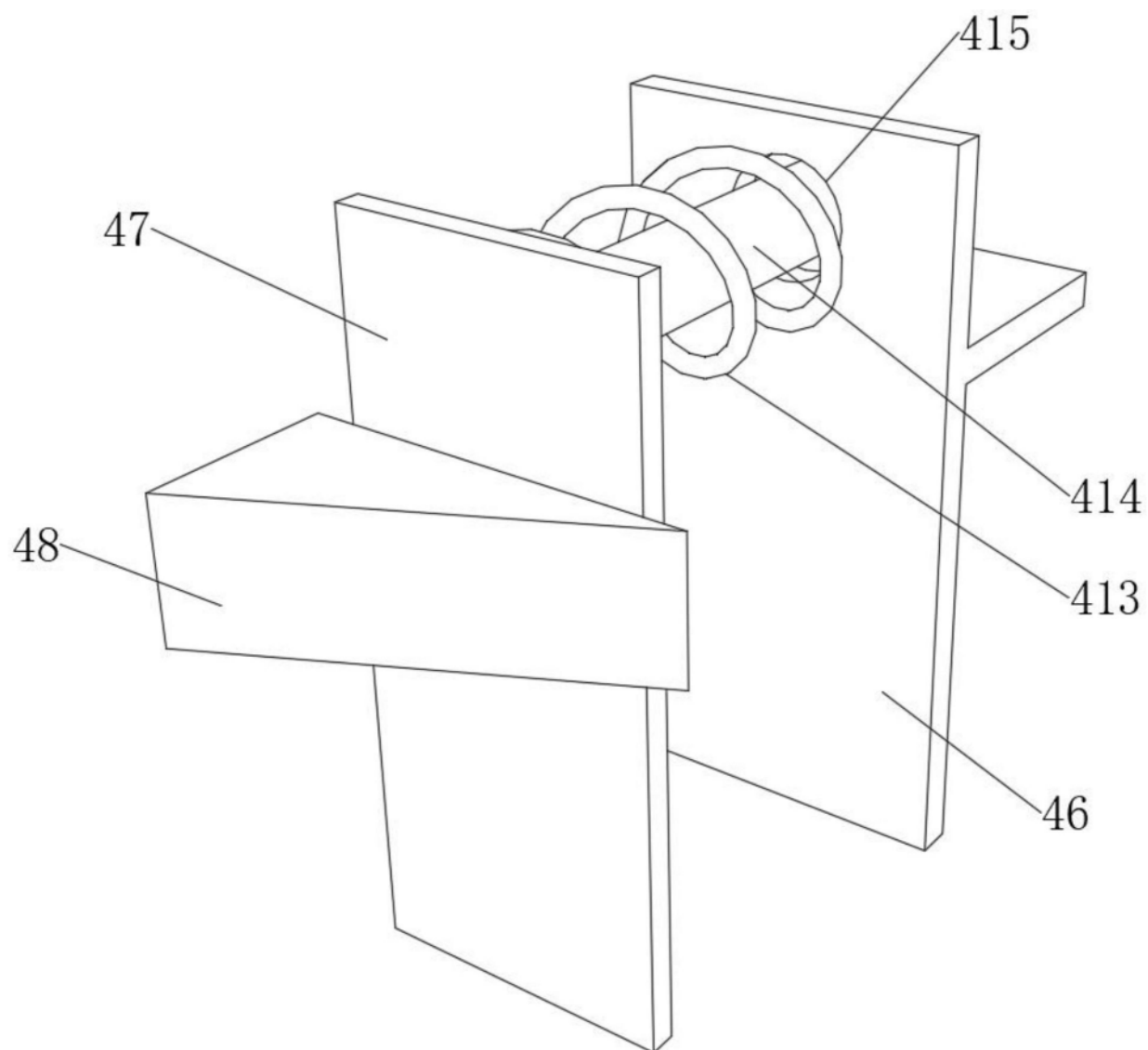


图4

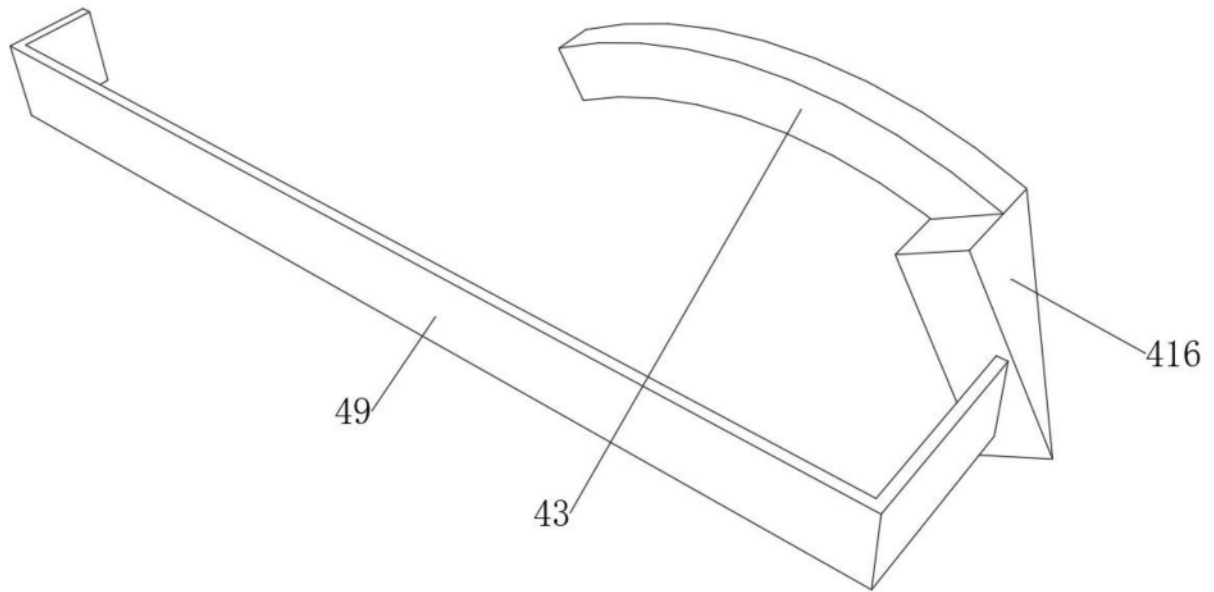


图5

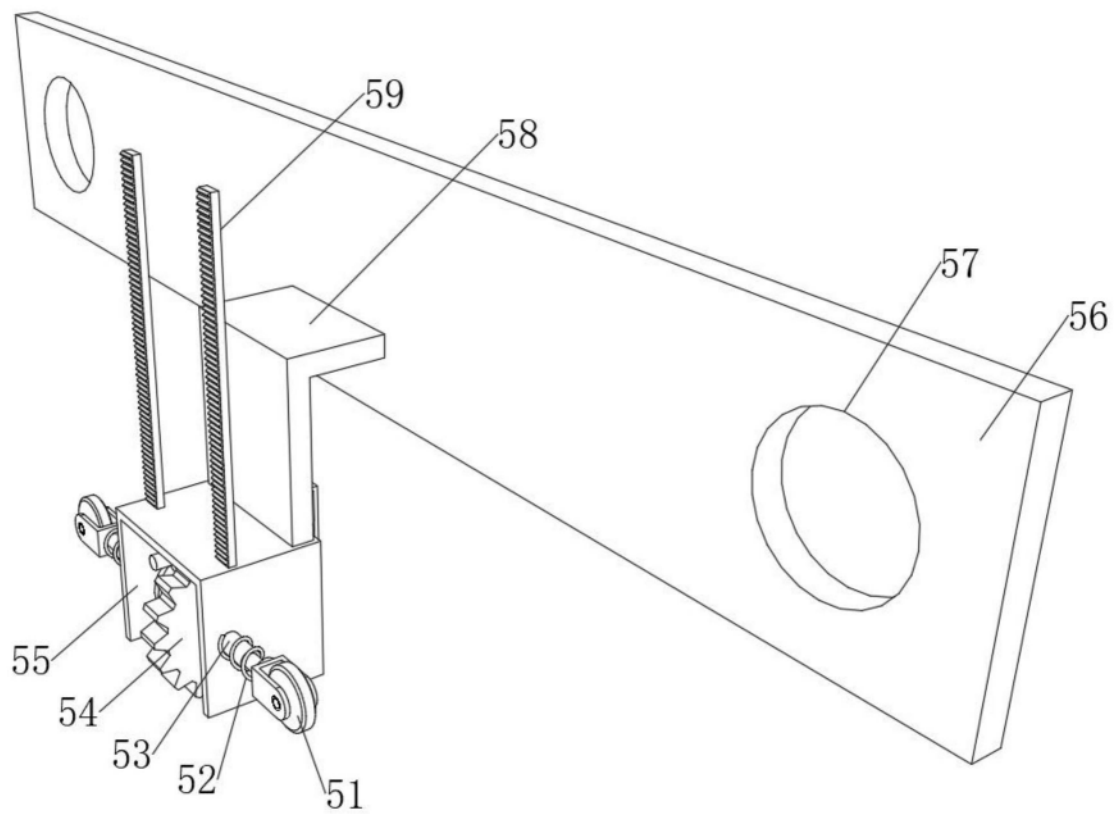


图6

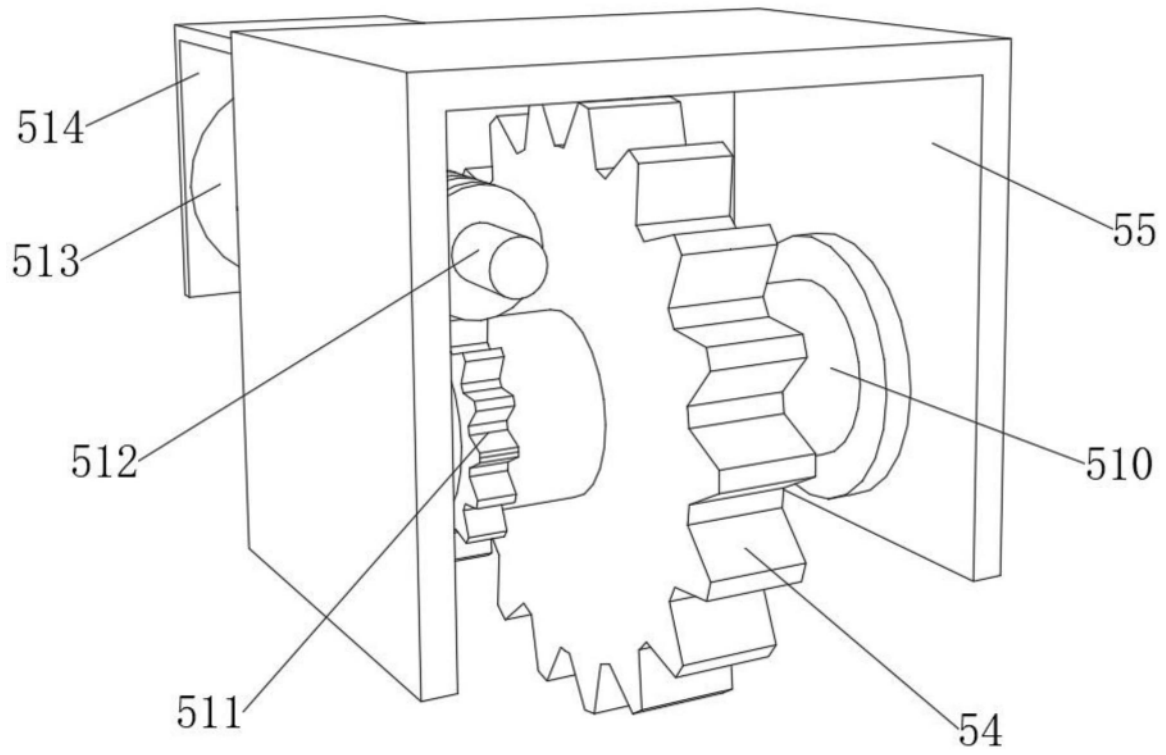


图7

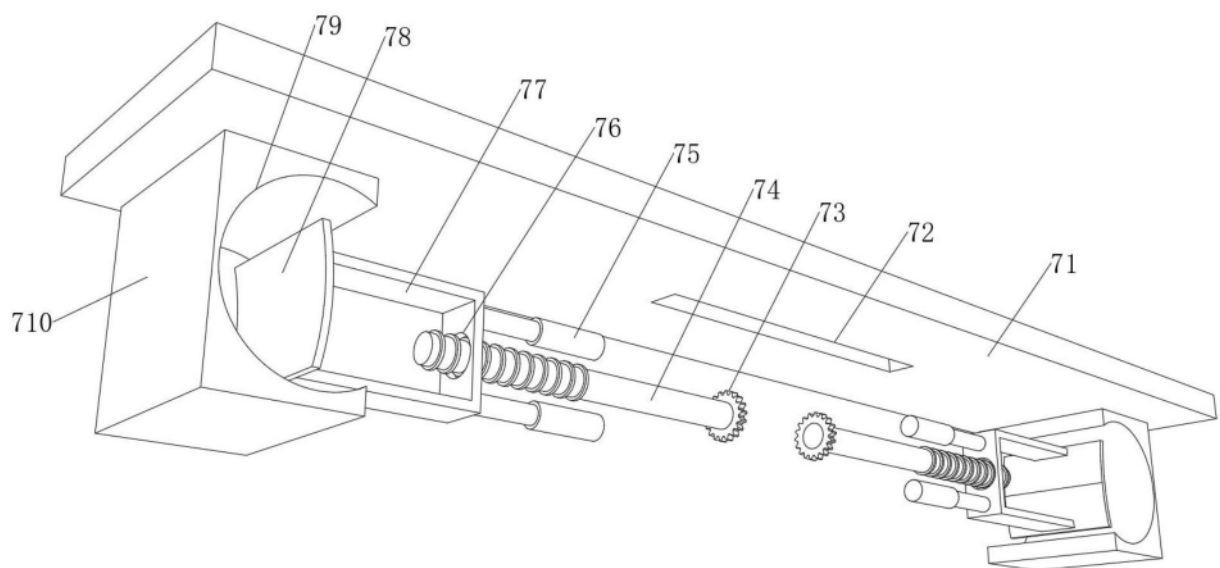


图8