



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222204680 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202420249241.9

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 中建八局第二建设有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区文化东路16号中建文化城二期办公楼1单元17层

(72) 发明人 高鹏 陈奇 吕鹏 刘瑜 吴日东

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 吕燃

(51) Int.Cl.

B66F 7/28 (2006.01)

B66F 7/00 (2006.01)

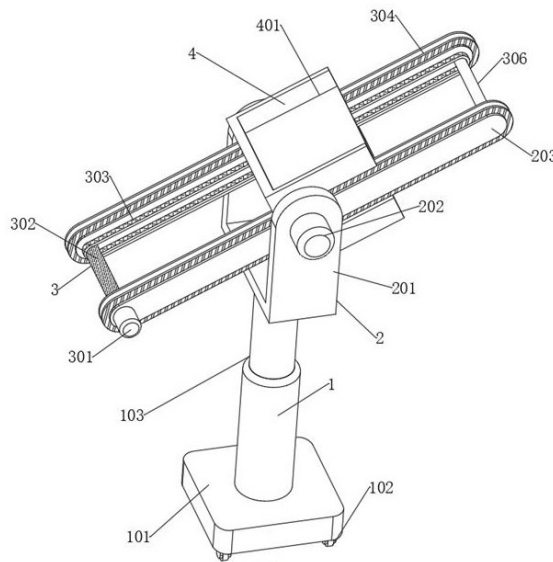
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置

(57) 摘要

本实用新型适用于光伏组件安装设备技术领域,提供了一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,包括支撑组件,所述支撑组件上端设置有调节组件,所述调节组件内安装有提升组件,所述提升组件包括:第二电机,所述第二电机固接于所述调节组件一侧壁底端;转轴,所述转轴固接于所述第二电机的输出轴上;辅助轴,所述辅助轴转动安装在所述调节组件的顶端内壁上。本实用新型将原有采用卷扬机带动钢丝绳传动转变为齿盘带动链条传动,同时将至少有两组的承载框固定在链条上可保证上料与卸料同步进行,进而使光伏板持续高效的进行安装,保证其安装效率,提高装置的使用效果。



1. 一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,包括支撑组件,所述支撑组件上端设置有调节组件,所述调节组件内安装有提升组件,所述提升组件包括:

第二电机,所述第二电机固接于所述调节组件一侧壁底端;

转轴,所述转轴固接于所述第二电机的输出轴上;

辅助轴,所述辅助轴转动安装在所述调节组件的顶端内壁上;

齿盘,所述齿盘有四组且分别固接于所述转轴以及所述辅助轴两端。

2. 根据权利要求1所述的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,所述提升组件还包括:

链条,所述链条啮合在所述齿盘上;

环形导轨,所述环形导轨有两组且对称固接于所述调节组件上。

3. 根据权利要求1所述的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,所述调节组件包括:

支座,所述支座固接于所述支撑组件顶端且为U型结构;

承载架,所述承载架转动在所述支座内且所述提升组件安装在所述承载架上;

第一电机,所述第一电机固接在所述支座一侧壁上且输出轴与所述承载架一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,所述支撑组件包括:

液压杆;所述液压杆的输出端固接于所述支座底端中部;

底座,所述底座固接于所述液压杆的固定部上。

5. 根据权利要求4所述的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,所述支撑组件还包括:

万向轮,所述万向轮固接在所述底座底端四角处。

6. 根据权利要求2所述的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,所述提升组件上安装有承载组件,所述承载组件包括:

承载框,所述承载框通过连接块固接在所述链条上且所述承载框的数量不唯一,但至少为两组。

7. 根据权利要求6所述的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,其特征在于,所述承载组件还包括:

滑轮,所述滑轮对称固接在所述承载框底端两侧且位于所述环形导轨内。

一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件安装设备技术领域,尤其涉及一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置。

背景技术

[0002] 光伏组件(也叫太阳能电池板)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分,其作用是将太阳能转化为电能,并送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作,而在屋面光伏组件安装过程中需要用到相应的滑轮装置。

[0003] 现有的光伏组件在屋面安装时是预先在屋面上搭设清洗的支架,并在支架上设置滑轮提升机构来对光伏板进行提升,以此来实现光伏板的快速装置,而提升机构是通过将导轨预安装在支架上,然后采用卷扬机通过钢丝绳带动承载框上的滑轮在导轨内移动,通过承载框来对光伏板进行提升,上述方式在安装过程中,由于承载框需要一个来回才能完成一次上料以及卸料,导致在上料时无法进行卸料,在卸料时无法进行上料,进而因两者无法同步而影响光伏板的安装效率,因此急需一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,以解决上述背景技术中提出的在安装过程中,由于承载框需要一个来回才能完成一次上料以及卸料,导致在上料时无法进行卸料,在卸料时无法进行上料,进而因两者无法同步而影响光伏板的安装效率的问题。

[0005] 本实用新型实施例为了实现上述目的,采用如下技术方案:

[0006] 一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,包括支撑组件,所述支撑组件上端设置有调节组件,所述调节组件内安装有提升组件,所述提升组件包括:

[0007] 第二电机,所述第二电机固接于所述调节组件一侧壁底端;

[0008] 转轴,所述转轴固接于所述第二电机的输出轴上;

[0009] 辅助轴,所述辅助轴转动安装在所述调节组件的顶端内壁上;

[0010] 齿盘,所述齿盘有四组且分别固接于所述转轴以及所述辅助轴两端。

[0011] 进一步的,所述提升组件还包括:

[0012] 链条,所述链条啮合在所述齿盘上;

[0013] 环形导轨,所述环形导轨有两组且对称固接于所述调节组件上。

[0014] 进一步的,所述调节组件包括:

[0015] 支座,所述支座固接于所述支撑组件顶端且为U型结构;

[0016] 承载架,所述承载架转动在所述支座内且所述提升组件安装在所述承载架上;

[0017] 第一电机,所述第一电机固接在所述支座一侧壁上且输出轴与所述承载架一端固定连接。

- [0018] 进一步的,所述支撑组件包括:
- [0019] 液压杆;所述液压杆的输出端固接于所述支座底端中部;
- [0020] 底座,所述底座固接于所述液压杆的固定部上。
- [0021] 进一步的,所述支撑组件还包括:
- [0022] 万向轮,所述万向轮固接在所述底座底端四角处。
- [0023] 进一步的,所述提升组件上安装有承载组件,所述承载组件包括:
- [0024] 承载框,所述承载框通过连接块固接在所述链条上且所述承载框的数量不唯一,但至少为两组。
- [0025] 进一步的,所述承载组件还包括:
- [0026] 滑轮,所述滑轮对称固接在所述承载框底端两侧且位于所述环形导轨内。
- [0027] 本实用新型实施例与现有技术相比,有益效果在于:
- [0028] 本实用新型将原有采用卷扬机带动钢丝绳传动转变为齿盘带动链条传动,同时至少有两组的承载框固定在链条上可保证上料与卸料同步进行,进而使光伏板持续高效的进行安装,保证其安装效率,提高装置的使用效果。

附图说明

- [0029] 图1是本实用新型实施例提供的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置立体结构示意图;
- [0030] 图2是本实用新型实施例提供的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置中转轴与齿盘的结构示意图;
- [0031] 图3是本实用新型实施例提供的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置中承载框的底部视图;
- [0032] 图4是本实用新型实施例提供的一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置中承载架的结构示意图。
- [0033] 图中各附图标记为:
- [0034] 1、支撑组件;101、底座;102、万向轮;103、液压杆;2、调节组件;201、支座;202、第一电机;203、承载架;3、提升组件;301、第二电机;302、转轴;303、链条;304、环形导轨;305、齿盘;306、辅助轴;4、承载组件;401、承载框;402、连接块;403、滑轮。

具体实施方式

- [0035] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0036] 如图1-2所示,一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮装置,包括支撑组件1,所述支撑组件1上端设置有调节组件2,所述调节组件2内安装有提升组件3,所述提升组件3包括:第二电机301,所述第二电机301固接于所述调节组件2一侧壁底端;转轴302,所述转轴302固接于所述第二电机301的输出轴上;辅助轴306,所述辅助轴306转动安装在所述调节组件2的顶端内壁上;齿盘305,所述齿盘305有四组且分别固接于所述转轴302以及所述辅助轴306两端;链条303,所述链条303啮合在所述齿盘305上;环形导轨304,所述环形导轨304有

两组且对称固接于所述调节组件2上。

[0037] 具体操作如下：

[0038] 在对光伏板提升过程中，第二电机301通过转轴302带动齿盘305转动，齿盘305再带动链条303转动，在链条303转动过程中可通过承载框401将光伏板进行提升，而环形导轨304在承载框401移动过程中可对其进行限位导向，保证提升的平稳性。

[0039] 如图1和图4所示，作为一种实施方式，所述调节组件2包括：

[0040] 支座201，所述支座201固接于所述支撑组件1顶端且为U型结构；承载架203，所述承载架203转动在所述支座201内且所述提升组件3安装在所述承载架203上；第一电机202，所述第一电机202固接在所述支座201一侧壁上且输出轴与所述承载架203一端固定连接。

[0041] 具体操作如下：

[0042] 在装置使用过程中，将装置移动到屋面的光伏支架下，接着根据光伏支架的倾斜度通过第一电机202带动承载架203在支座201内转动，进而对所述承载架203的倾斜度进行调节，可将其调节到与光伏支架同样的倾斜度。

[0043] 如图1所示，作为一种实施方式：所述支撑组件1包括：液压杆103；所述液压杆103的输出端固接于所述支座201底端中部；底座101，所述底座101固接于所述液压杆103的固定部上；万向轮102，所述万向轮102固接在所述底座101底端四角处。

[0044] 具体操作如下：

[0045] 万向轮102可便于装置移动，进而改变装置的上料位置，液压杆103可对承载架203的高度进行调节，使承载架203与光伏支架具有合理的高度差。

[0046] 如图1和图3所示，作为一种实施方式：所述提升组件3上安装有承载组件4，所述承载组件4包括：承载框401，所述承载框401通过连接块402固接在所述链条303上且所述承载框401的数量不唯一，但至少为两组；所述承载组件4还包括：滑轮403，所述滑轮403对称固接在所述承载框401底端两侧且位于所述环形导轨304内。

[0047] 具体操作如下：

[0048] 承载框401为光伏板提供放置位置，滑轮403可减小承载框401与环形导轨之间的摩擦力，保证承载框401提升时的顺畅性，同时将至少有两组的承载框401固定在链条303上可保证上料与卸料同步进行，即一组承载框401处于上端进行卸料，另一组承载框401处于底端进行上料，进而使光伏板持续高效的进行安装。

[0049] 综上，该一种在屋面快速安装光伏组件的滑轮403装置的工作原理为，首先通过万向轮102将装置移动到屋面的光伏支架下方，接通外界电源，接着根据光伏支架的倾斜度通过第一电机202带动承载架203在支座201内转动，进而对所述承载架203的倾斜度进行调节，可将其调节到与光伏支架同样的倾斜度，液压杆103可对承载架203的高度进行调节，使承载架203与光伏支架具有合理的高度差，调节之后，将光伏板叠放在承载框401内，然后通过第二电机301带动转轴302，转轴302通过齿盘305带动链条303转动，在链条303转动过程中带动承载框401上移，进而实现对光伏板的提升，在提升过程中，滑轮403可减小承载框401与环形导轨之间的摩擦力，保证承载框401提升时的顺畅性，同时将至少有两组的承载框401固定在链条303上可保证上料与卸料同步进行，即一组承载框401处于上端进行卸料，另一组承载框401处于底端进行上料，进而使光伏板持续高效的进行安装。

[0050] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用

新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

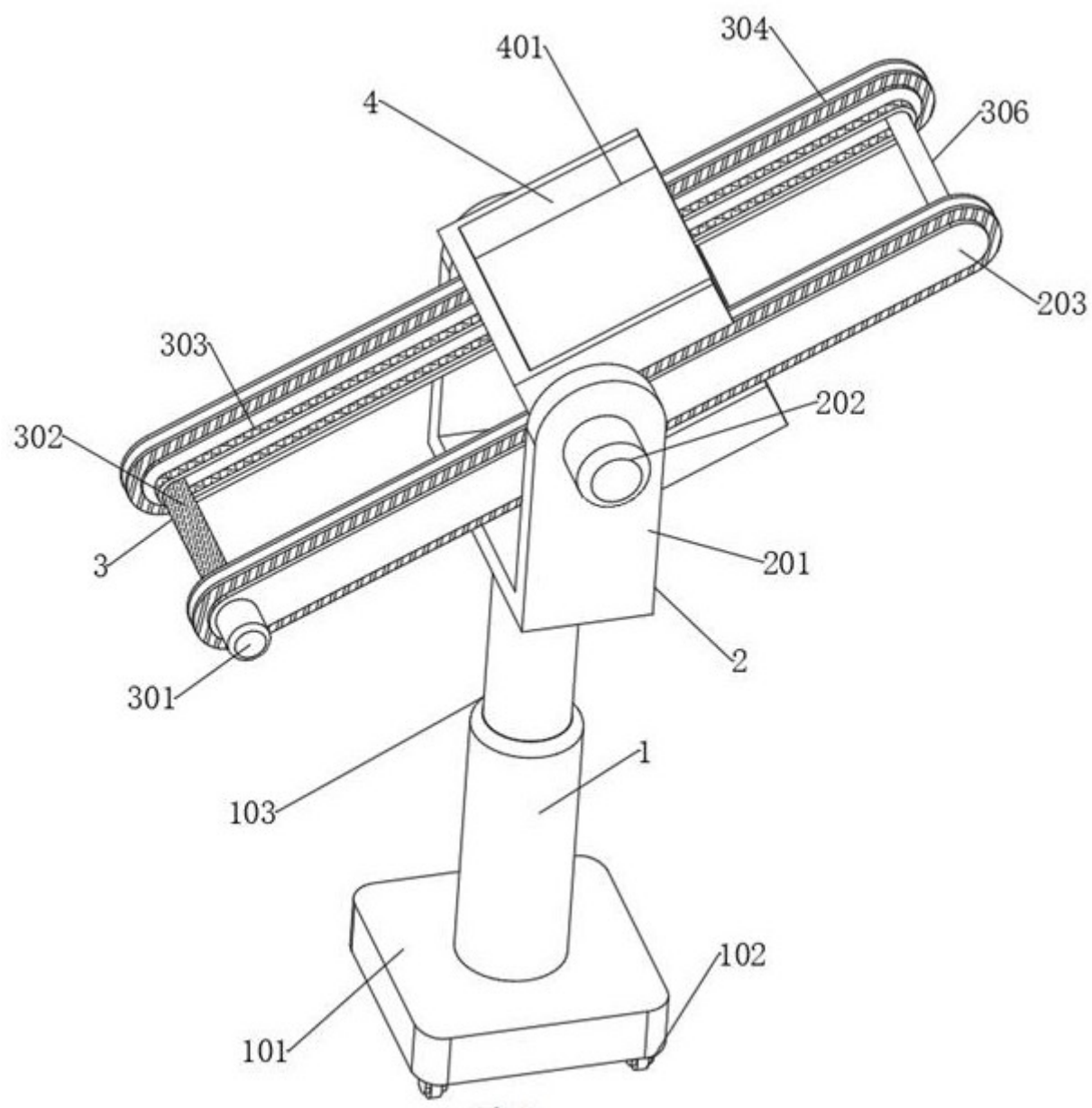


图 1

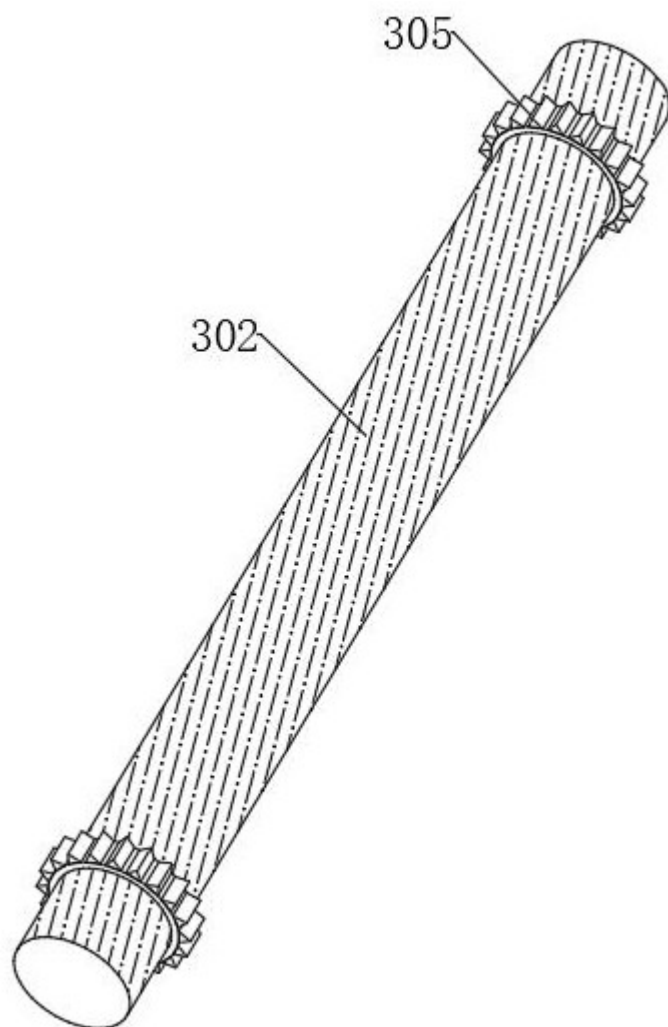


图 2

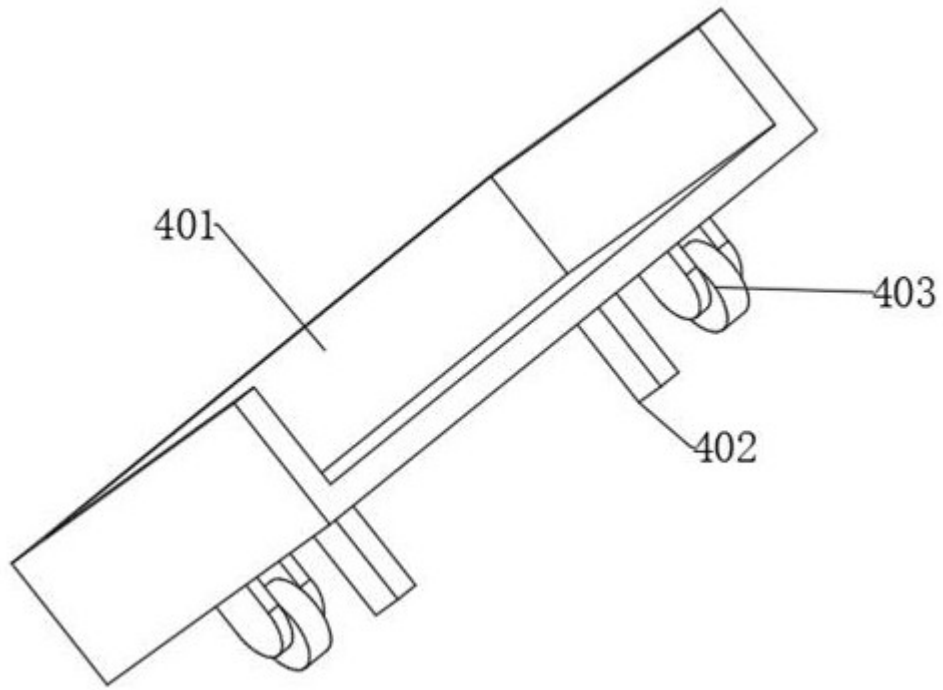


图 3

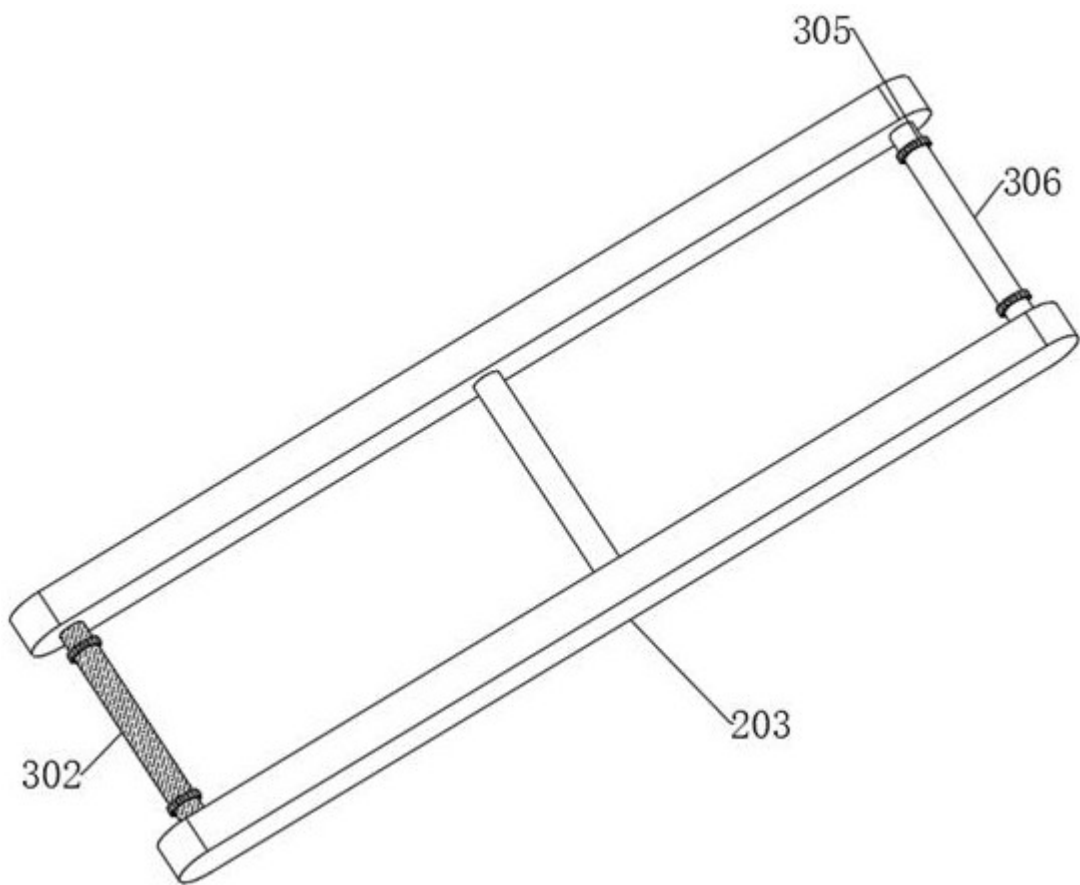


图 4