



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222249921 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202420870870.3

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 张航

地址 410000 湖南省长沙市长沙县黄兴大道南段湖南三一工业职业技术学院

(72) 发明人 张航 卢自让 罗兴

(74) 专利代理机构 湖南泽达信专利代理事务所
(普通合伙) 43284

专利代理师 易新根

(51) Int. Cl.

B66F 7/22 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

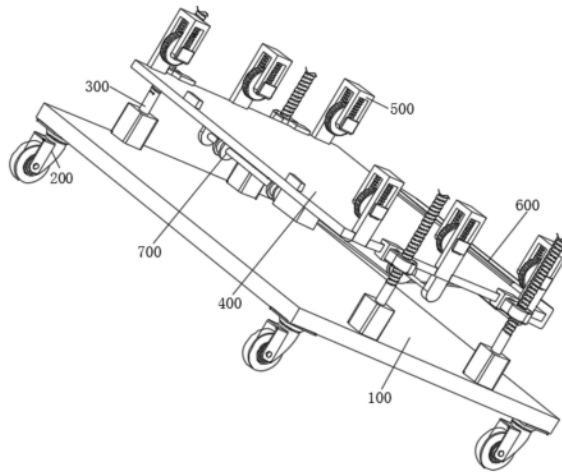
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种光伏板安装辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏板安装辅助装置,涉及光伏板安装技术领域,包括:底座;万向轮,所述万向轮设置有四个,并分别可拆卸的安装在底座的底部四角;驱动装置,所述驱动装置设置有四个,并分别可拆卸的安装在底座的顶部四角;升降板,所述升降板设置在底座的上方,并在驱动装置的驱动下上下升降;定位装置,所述定位装置设置有两组,并分别固定在升降板的顶部两端;导向板;本实用新型通过定位装置的设置对光伏板施加一个向下的挤压力,使光伏板能够在搬运的过程中保持稳定,同时在光伏板安装时也不会发生偏移,方便光伏板的定位和安装,且定位装置的滚动设置能够降低与光伏板磨损。



1. 一种光伏板安装辅助装置,其特征在于,包括:
底座(100);
万向轮(200),所述万向轮(200)设置有四个,并分别可拆卸的安装在底座(100)的底部四角;
驱动装置(300),所述驱动装置(300)设置有四个,并分别可拆卸的安装在底座(100)的顶部四角;
升降板(400),所述升降板(400)设置在底座(100)的上方,并在驱动装置(300)的驱动下上下升降;
定位装置(500),所述定位装置(500)设置有两组,并分别固定在升降板(400)的顶部两端;
导向板(600),所述导向板(600)可转动的安装在升降板(400)的一端;
拉动装置(700),所述拉动装置(700)安装在升降板(400)的底部,并带动导向板(600)向下旋转。
2. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述驱动装置(300)包括:
第一电机(310),所述第一电机(310)可拆卸的固定在底座(100)的顶部;
螺纹杆(320),所述螺纹杆(320)可拆卸的固定在第一电机(310)的输出端。
3. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述升降板(400)的一端底部固定安装有铰接架(410),所述升降板(400)的另一端顶部固定安装有限位板(420),所述升降板(400)的两端均滑动安装有承接件(430)。
4. 根据权利要求3所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述承接件(430)包括:
U型架(431),所述U型架(431)可滑动的卡接在升降板(400)的端部;
螺纹套(432),所述螺纹套(432)铰接在U型架(431)上,并套接在螺纹杆(320)的外侧。
5. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述定位装置(500)包括:
J型板(510),所述J型板(510)固定在升降板(400)的顶部一端;
安装通孔(520),所述安装通孔(520)开设在J型板(510)上,并左右贯通;
下压件(530),所述下压件(530)可上下滑动的安装在安装通孔(520)的内部。
6. 根据权利要求5所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述下压件(530)包括:
滑动块(531),所述滑动块(531)设置有两个,并可上下滑动的安装在安装通孔(520)的内部;
滚轮(532),所述滚轮(532)可转动的安装在两个滑动块(531)之间;
压簧(533),所述压簧(533)固定在滑动块(531)的顶部,并与安装通孔(520)的内顶壁固定连接。
7. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述导向板(600)的顶部固定安装有限位凸起(610),所述导向板(600)与铰接架(410)的铰接处可拆卸的固定安装有卷簧(620)。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装辅助装置,其特征在于:
所述拉动装置(700)包括:
第二电机(710),所述第二电机(710)可拆洗的固定在升降板(400)的底部;
绕线轮(720),所述绕线轮(720)固定在第二电机(710)输出轴的外侧;
动滑轮支架(730),所述动滑轮支架(730)可拆卸的安装在升降板(400)的底部;
动滑轮(740),所述动滑轮(740)可转动的套接在动滑轮支架(730)的外侧;
拉绳(750),所述拉绳(750)缠绕在绕线轮(720)的外侧,并与导向板(600)固定连接,且与动滑轮(740)接触。

一种光伏板安装辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装技术领域,尤其是涉及一种光伏板安装辅助装置。

背景技术

[0002] 新能源又称非常规能源,是指传统能源之外的各种能源形式,指刚开始开发利用或正在积极研究和有待推广的能源,如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等。

[0003] 太阳能是一种清洁能源,符合可持续发展的新理念,近几年,太阳能光伏发电产业得到了迅速的发展,太阳能光伏发电技术是通过光伏板把太阳能转换成电能的技术,光伏板通常是利用半导体器件的光伏效应原理进行光电转换的,光伏发电系统应用广泛。

[0004] 光伏板为保障与太阳之间的接触面积,所需的体积会比较大,这就导致了光伏板很重,在进行安装光伏板的时候,需要人工对光伏板进行抬升,放置在支撑架的表面上对其进行固定。

[0005] 对于架设得比较高的光伏板支架,工人在安装的时候通常需要站在梯子上或者是脚手架上,导致工人在安装的时候行动受到限制,不仅不便于安装,并且由于光伏板通常面积较大体积较重,进而导致过重和较大体积的光伏板无法对其位置保持有效的稳定。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种光伏板安装辅助装置,以解决现有技术中工人在安装的时候通常需要站在梯子上或者是脚手架上,导致工人在安装的时候行动受到限制,不仅不便于安装,并且由于光伏板通常面积较大体积较重,进而导致过重和较大体积的光伏板无法对其位置保持有效稳定的问题。

[0007] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0008] 一种光伏板安装辅助装置,包括:

[0009] 底座;

[0010] 万向轮,所述万向轮设置有四个,并分别可拆卸的安装在底座的底部四角;

[0011] 驱动装置,所述驱动装置设置有四个,并分别可拆卸的安装在底座的顶部四角;

[0012] 升降板,所述升降板设置在底座的上方,并在驱动装置的驱动下上下升降;

[0013] 定位装置,所述定位装置设置有两组,并分别固定在升降板的顶部两端;

[0014] 导向板,所述导向板可转动的安装在升降板的一端;

[0015] 拉动装置,所述拉动装置安装在升降板的底部,并带动导向板向下旋转。

[0016] 可选的,所述驱动装置包括:

[0017] 第一电机,所述第一电机可拆卸的固定在底座的顶部;

[0018] 螺纹杆,所述螺纹杆可拆卸的固定在第一电机的输出端。

[0019] 可选的,所述升降板的一端底部固定安装有铰接架,所述升降板的另一端顶部固定安装有限位板,所述升降板的两端均滑动安装有承接件。

- [0020] 可选的,所述承接件包括:
- [0021] U型架,所述U型架可滑动的卡接在升降板的端部;
- [0022] 螺纹套,所述螺纹套铰接在U型架上,并套接在螺纹杆的外侧。
- [0023] 可选的,所述定位装置包括:
- [0024] J型板,所述J型板固定在升降板的顶部一端;
- [0025] 安装通孔,所述安装通孔开设在J型板上,并左右贯通;
- [0026] 下压件,所述下压件可上下滑动的安装在安装通孔的内部。
- [0027] 可选的,所述下压件包括:
- [0028] 滑动块,所述滑动块设置有两个,并可上下滑动的安装在安装通孔的内部;
- [0029] 滚轮,所述滚轮可转动的安装在两个滑动块之间;
- [0030] 压簧,所述压簧固定在滑动块的顶部,并与安装通孔的内顶壁固定连接。
- [0031] 可选的,所述导向板的顶部固定安装有限位凸起,所述导向板与铰接架的铰接处可拆卸的固定安装有卷簧。
- [0032] 可选的,所述拉动装置包括:
- [0033] 第二电机,所述第二电机可拆洗的固定在升降板的底部;
- [0034] 绕线轮,所述绕线轮固定在第二电机输出轴的外侧;
- [0035] 动滑轮支架,所述动滑轮支架可拆卸的安装在升降板的底部;
- [0036] 动滑轮,所述动滑轮可转动的套接在动滑轮支架的外侧;
- [0037] 拉绳,所述拉绳缠绕在绕线轮的外侧,并与导向板固定连接,且与动滑轮接触。
- [0038] 本实用新型具有的有益效果是:
- [0039] 通过定位装置的设置对光伏板施加一个向下的挤压力,使光伏板能够在搬运的过程中保持稳定,同时在光伏板安装时也不会发生偏移,方便光伏板的定位和安装,且定位装置的滚动设置能够降低与光伏板磨损;
- [0040] 通过导向板的设置对光伏板的滑动起到导向的作用,同时在光伏板运输的同时将光伏板限制,避免光伏板从升降板上掉落;
- [0041] 通过升降板的设置能够升降调整光伏板的高度,方便光伏板放置在升降板上,并带动光伏板上升到相应高度。

附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或现有技术中的技术方案,下面将对实施方案或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0043] 图1为本实用新型结构主视示意图;
- [0044] 图2为本实用新型升降板倾斜状态示意图;
- [0045] 图3为本实用新型拉动装置结构示意图;
- [0046] 图4为本实用新型下压件结构示意图;
- [0047] 图5为本实用新型卷簧结构示意图。
- [0048] 图中:100、底座;

[0049] 200、万向轮；
[0050] 300、驱动装置；310、第一电机；320、螺纹杆；
[0051] 400、升降板；410、铰接架；420、限位板；430、承接件；431、U型架；432、螺纹套；
[0052] 500、定位装置；510、J型板；520、安装通孔；530、下压件；531、滑动块；532、滚轮；533、压簧；
[0053] 600、导向板；610、限位凸起；620、卷簧；
[0054] 700、拉动装置；710、第二电机；720、绕线轮；730、动滑轮支架；740、动滑轮；750、拉绳。

具体实施方式

[0055] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0056] 参照图1-5所示的一种光伏板安装辅助装置，包括：

[0057] 底座100；

[0058] 万向轮200，万向轮200设置有四个，并分别可拆卸的安装在底座100的底部四角；

[0059] 驱动装置300，驱动装置300设置有四个，并分别可拆卸的安装在底座100的顶部四角；

[0060] 升降板400，升降板400设置在底座100的上方，并在驱动装置300的驱动下上下升降；

[0061] 定位装置500，定位装置500设置有两组，并分别固定在升降板400的顶部两端；

[0062] 导向板600，导向板600可转动的安装在升降板400的一端；

[0063] 拉动装置700，拉动装置700安装在升降板400的底部，并带动导向板600向下旋转。

[0064] 其中，通过万向轮200的设置方便辅助装置的移动，带动光伏板调整位置；

[0065] 其中，通过定位装置500的设置对光伏板施加一个向下的挤压力，使光伏板能够在搬运的过程中保持稳定，同时在光伏板安装时也不会发生偏移，方便光伏板的定位和安装，且定位装置500的滚动设置能够降低与光伏板磨损；

[0066] 其中，通过导向板600的设置对光伏板的滑动起到导向的作用，同时在光伏板运输的同时将光伏板限制，避免光伏板从升降板400上掉落；

[0067] 其中，通过升降板400的设置能够升降调整光伏板的高度，方便光伏板放置在升降板400上，并带动光伏板上升到相应高度。

[0068] 在本实用新型的一些实施例中，参照图2所示，驱动装置300包括：

[0069] 第一电机310，第一电机310可拆卸的固定在底座100的顶部；

[0070] 螺纹杆320，螺纹杆320可拆卸的固定在第一电机310的输出端。

[0071] 其中，通过第一电机310的设置带动螺纹杆320旋转，使螺纹杆320在旋转时依靠螺纹带动升降板400上下升降调整高度，并对升降板400的升降起到导向的作用。

[0072] 在本实用新型的一些实施例中，参照图3所示，升降板400的一端底部固定安装有铰接架410，升降板400的另一端顶部固定安装有限位板420，升降板400的两端均滑动安装有承接件430。

[0073] 其中，通过铰接架410的设置方便导向板600的安装，并使导向板600能够正常安装

调整使用状态;

[0074] 其中,通过限位板420的设置对光伏板进行阻挡,避免光伏板在运输的过程中从升降板400上滑落。

[0075] 在本实用新型的一些实施例中,参照图3所示,承接件430包括:

[0076] U型架431,U型架431可滑动的卡接在升降板400的端部;

[0077] 螺纹套432,螺纹套432铰接在U型架431上,并套接在螺纹杆320的外侧。

[0078] 其中,通过U型架431的设置与升降板400连接,并随着升降板400的倾斜沿升降板400滑动调整两个U型架431之间的距离;

[0079] 其中,通过螺纹套432的设置与螺纹杆320相适配,并在螺纹杆320旋转时带动升降板400的高度和角度,方便光伏板的正常安装。

[0080] 在本实用新型的一些实施例中,参照图3所示,定位装置500包括:

[0081] J型板510,J型板510固定在升降板400的顶部一端;

[0082] 安装通孔520,安装通孔520开设在J型板510上,并左右贯通;

[0083] 下压件530,下压件530可上下滑动的安装在安装通孔520的内部。

[0084] 其中,通过J型板510和安装通孔520的配合设置为下压件530的安装和滑动提供空间,同时避免下压件530在上下滑动的时候发生偏移。

[0085] 在本实用新型的一些实施例中,参照图4所示,下压件530包括:

[0086] 滑动块531,滑动块531设置有两个,并可上下滑动的安装在安装通孔520的内部;

[0087] 滚轮532,滚轮532可转动的安装在两个滑动块531之间;

[0088] 压簧533,压簧533固定在滑动块531的顶部,并与安装通孔520的内顶壁固定连接。

[0089] 其中,通过滑动块531的设置跟随光伏板的厚度进行升降,使光伏板能够正常放置到升降板400上;

[0090] 其中,通过压簧533的设置对滚轮532提供一个向下的压力,使滚轮532能够对光伏板施加一个向下的压力,提高光伏板与升降板400之间的摩擦力,同时在光伏板翘起时能够起到缓冲的作用;

[0091] 其中,通过滚轮532的设置能够通过滚动降低对光伏板移动造成的影响。

[0092] 在本实用新型的一些实施例中,参照图3和图5所示,导向板600的顶部固定安装有限位凸起610,导向板600与铰接架410的铰接处可拆卸的固定安装有卷簧620。

[0093] 其中,通过限位凸起610与限位板420相适配,将光伏板进行定位;

[0094] 其中,通过卷簧620的设置对导向板600的拉力消失后转动至竖直状态,对光伏板进行阻挡。

[0095] 在本实用新型的一些实施例中,参照图3所示,拉动装置700包括:

[0096] 第二电机710,第二电机710可拆洗的固定在升降板400的底部;

[0097] 绕线轮720,绕线轮720固定在第二电机710输出轴的外侧;

[0098] 动滑轮支架730,动滑轮支架730可拆卸的安装在升降板400的底部;

[0099] 动滑轮740,动滑轮740可转动的套接在动滑轮支架730的外侧;

[0100] 拉绳750,拉绳750缠绕在绕线轮720的外侧,并与导向板600固定连接,且与动滑轮740接触。

[0101] 其中,通过第二电机710的设置驱动绕线轮720旋转,使绕线轮720在旋转时缠绕拉

绳750,使拉绳750在缠绕时带动导向板600旋转,调整导向板600的角度,使导向板600对光伏板进行导动;

[0102] 其中,通过动滑轮支架730的设置保证动滑轮740的正常安装旋转,使动滑轮740能够对拉绳750的滑动进行导向。

[0103] 本实用新型的工作方法:

[0104] 使用时,启动第二电机710,使第二电机710带动绕线轮720旋转并缠绕拉绳750,使拉绳750带动导向板600旋转至倾斜状态,且带动卷簧620蓄力,然后将光伏板推到升降板400上,并在移动时对滚轮532进行挤压,使滚轮532上升,并通过滑动块531上升对卷簧620挤压,使卷簧620蓄力,然后启动第二电机710,使第二电机710带动绕线轮720旋转放松拉绳750,卷簧620就会带动导向板600由倾斜状态旋转至竖直状态,并对光伏板进行阻挡限位;

[0105] 启动第一电机310,使第一电机310带动螺纹杆320旋转,并在螺纹的作用下带动U型架431和螺纹套432上升,使U型架431和螺纹套432带动升降板400上升,然后单独启动一端的两个第一电机310,使升降板400相应一端翘起;

[0106] 然后将导向板600打开,将光伏板推出安装即可。

[0107] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

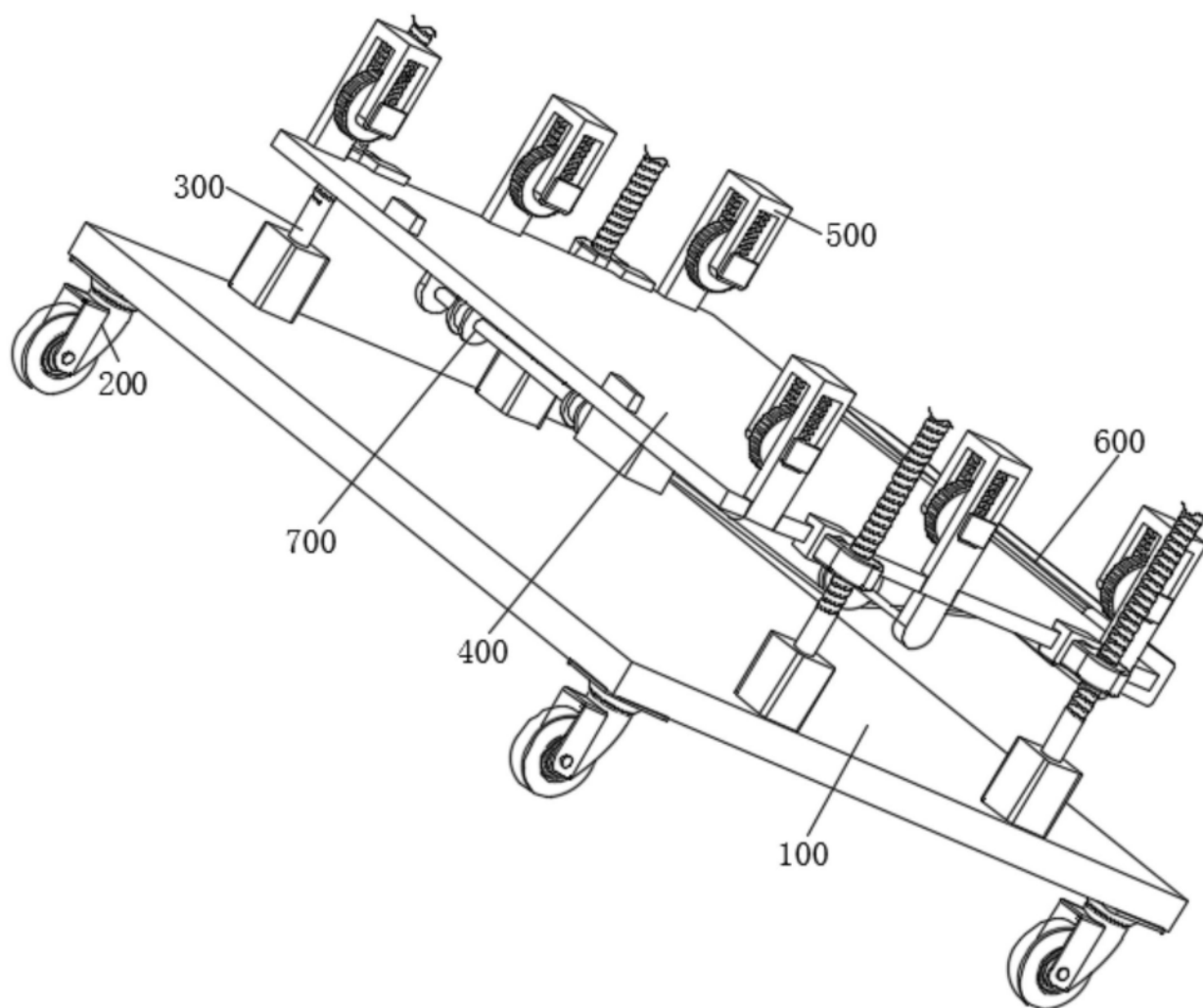


图1

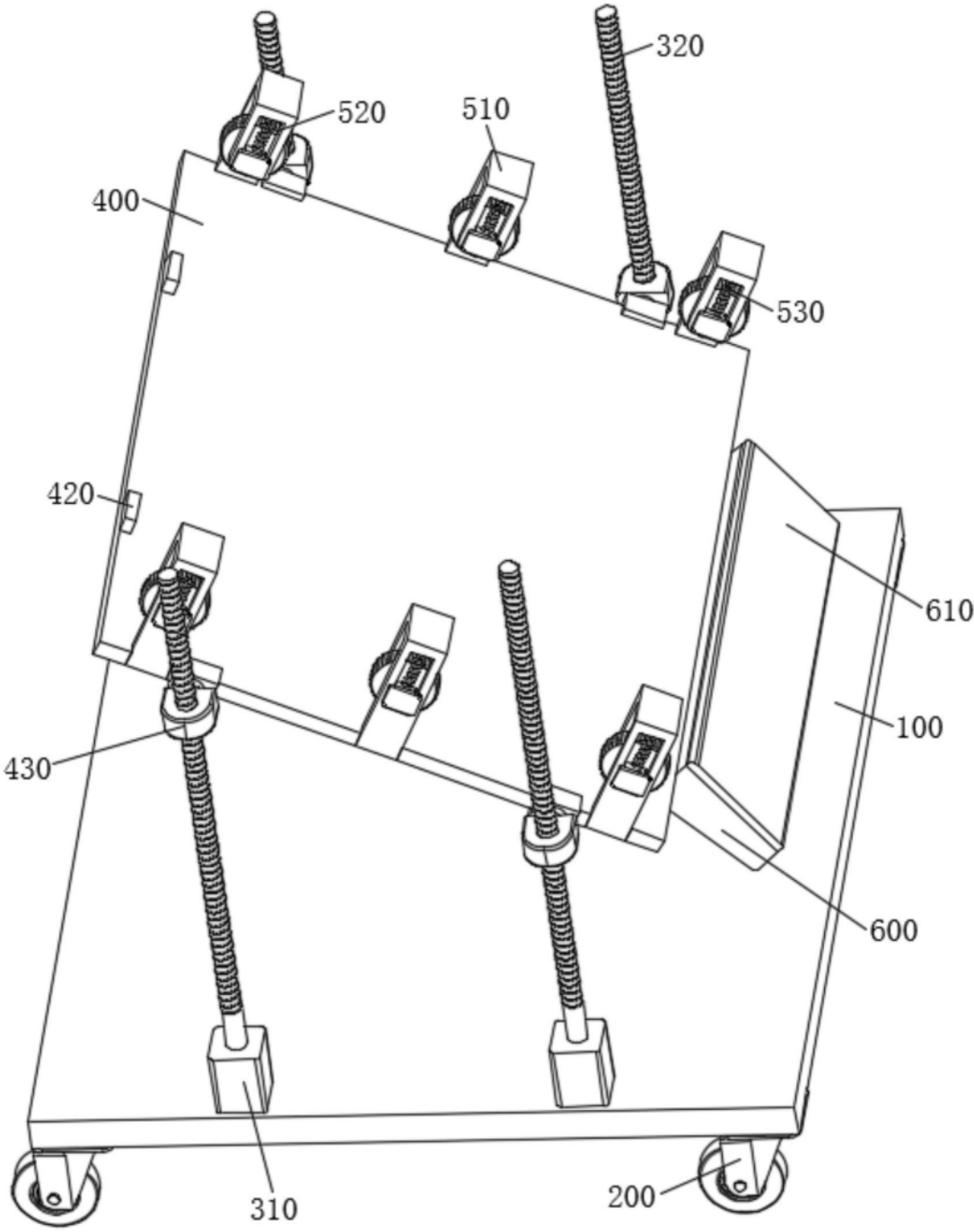


图2

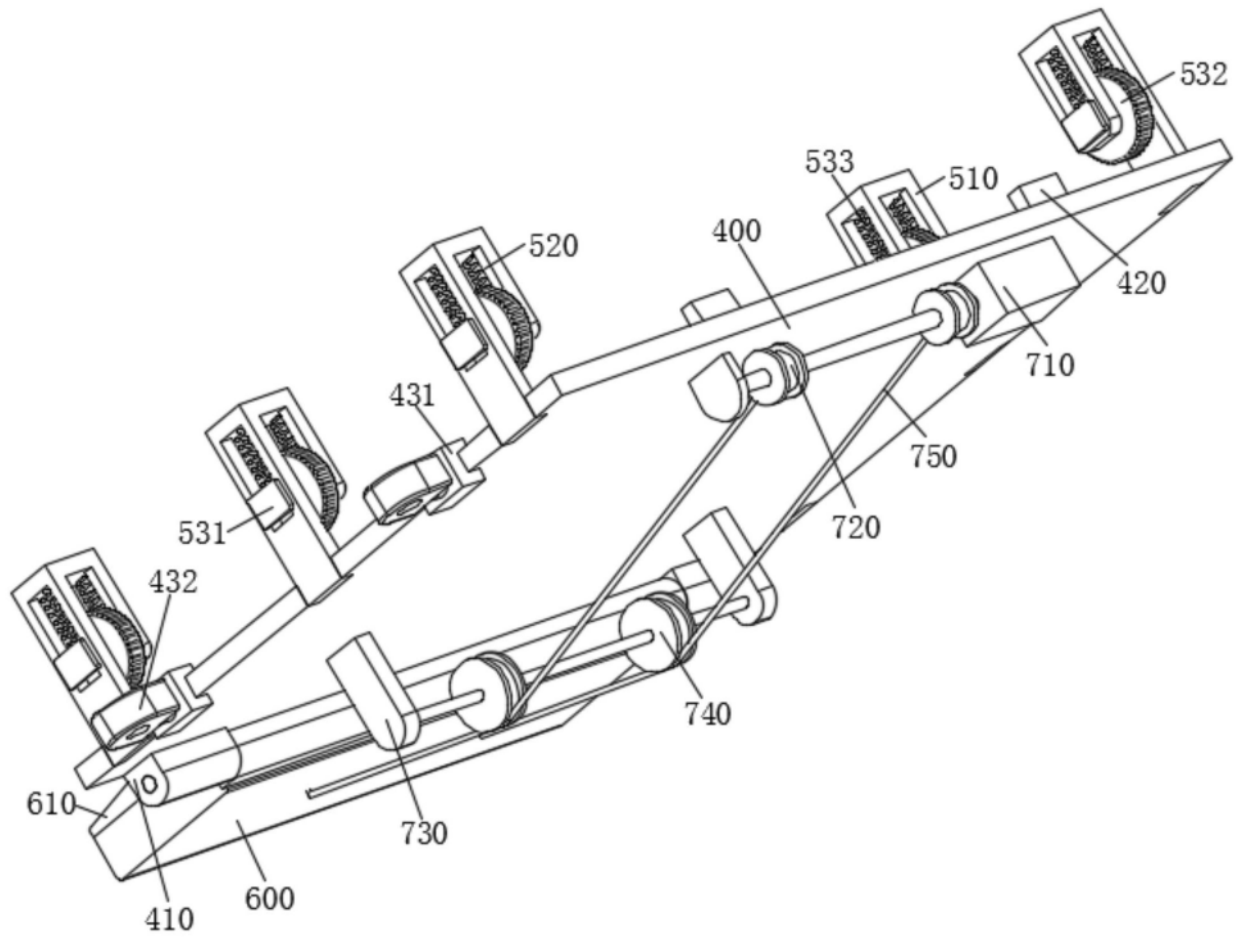


图3

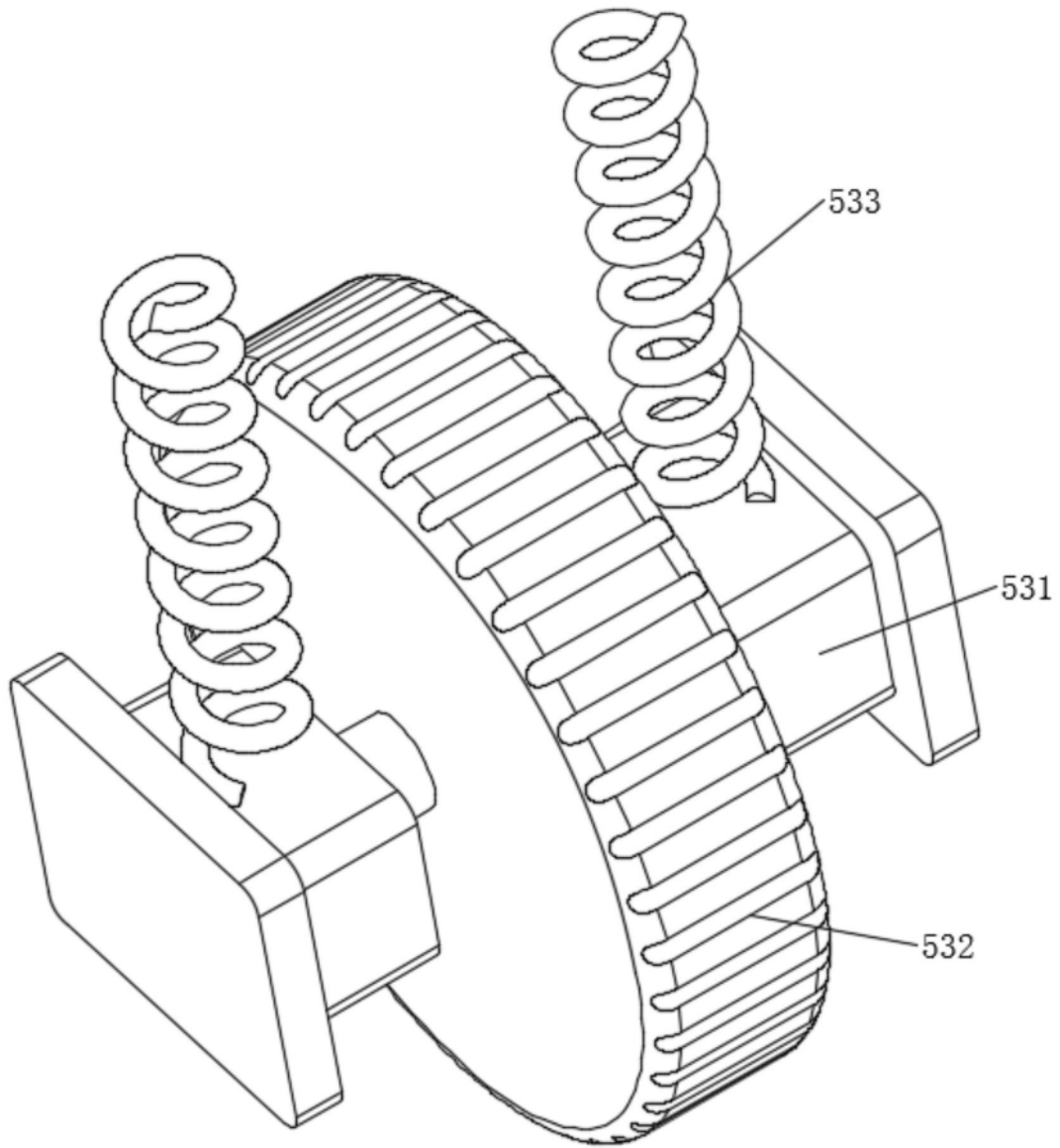


图4

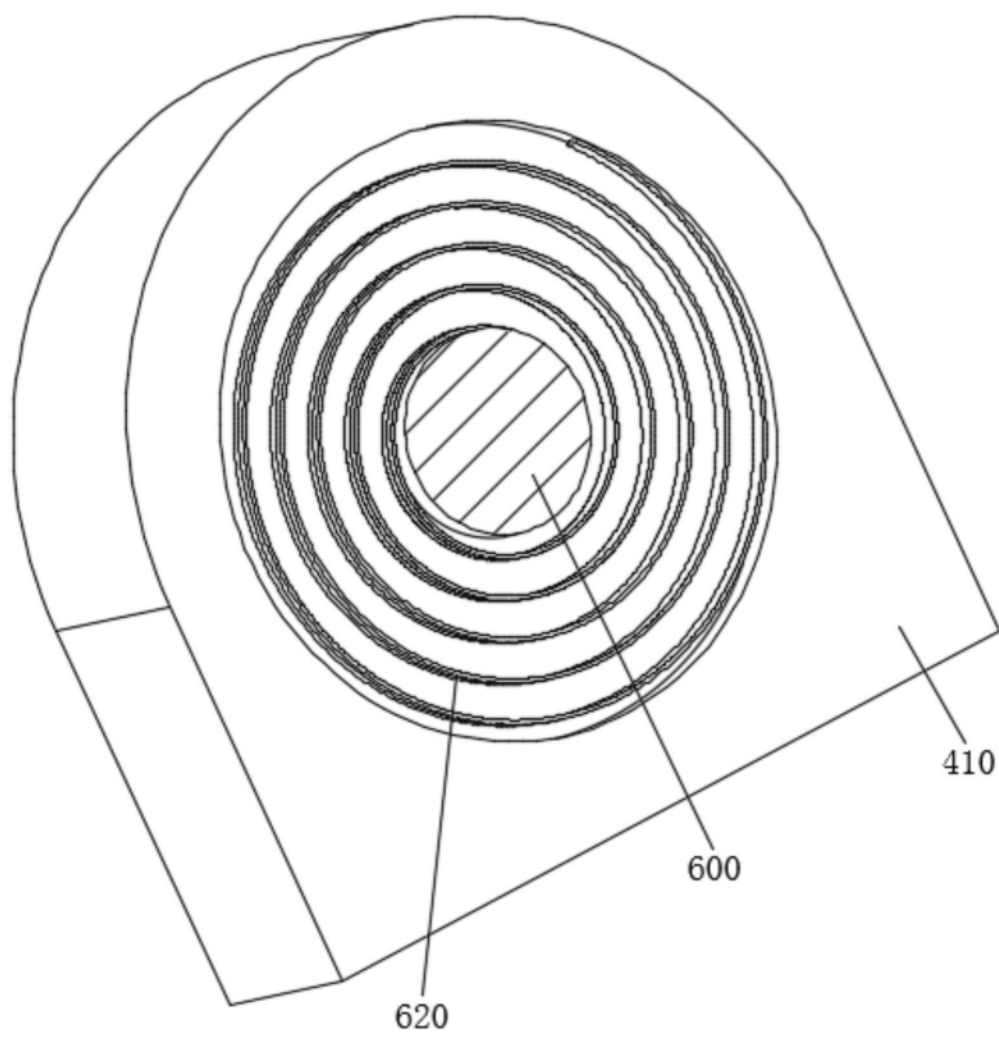


图5