



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221509484 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420145495.6

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 大连云桐太阳能科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金普新区复州
湾街道山河村

(72) 发明人 徐良勇 盛宝丽 李艳杰 管德旭

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限
公司 16009

专利代理师 刘康宁

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/60 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

H02S 20/10 (2014.01)

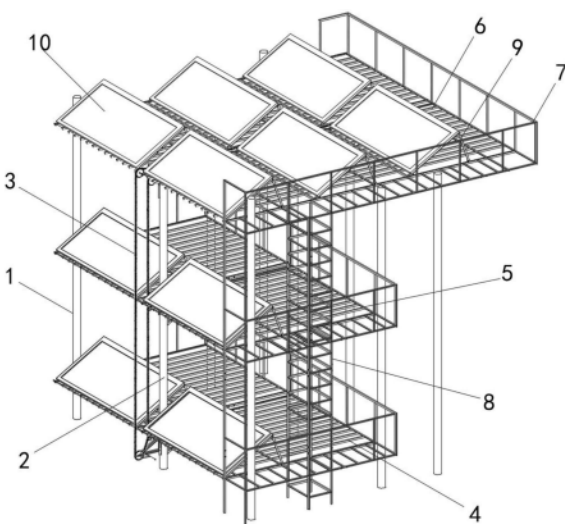
权利要求书2页 说明书3页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种光伏板支撑架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏板领域,且公开了一种光伏板支撑架,本实用新型包括支撑柱和中间柱,支撑柱的数量为六个,六个支撑柱呈左三右三矩形分布,中间柱的数量为三个,三个中间柱分别位于左右支撑柱之间中央,三个中间柱的外壁设置有传动机构,前侧四个支撑柱与前侧两个中间柱之间固定连接有两个钢结构板一和两个钢结构板二,钢结构板二位于支撑柱和中间柱之间的中部,钢结构板一位于支撑柱和中间柱之间的底部,支撑柱和中间柱的顶端之间固定连接有两个钢结构板三。本实用新型通过传动机构可同步调整多个安装框的角度,从而调整光伏板的角度,使得光伏板能够更好地接收阳光,提高发电效率,提高调整光伏板角度的效率,省时省力。



1.一种光伏板支撑架,其特征在于,包括支撑柱(1)和中间柱(2),支撑柱(1)的数量为六个,六个支撑柱(1)呈左三右三矩形分布,中间柱(2)的数量为三个,三个中间柱(2)分别位于左右支撑柱(1)之间中央,三个中间柱(2)的外壁设置有传动机构(3),前侧四个支撑柱(1)与前侧两个中间柱(2)之间固定连接有两个钢结构板一(4)和两个钢结构板二(5),钢结构板二(5)位于支撑柱(1)和中间柱(2)之间的中部,钢结构板一(4)位于支撑柱(1)和中间柱(2)之间的底部,支撑柱(1)和中间柱(2)的顶端之间固定连接有两个钢结构板三(6),两个钢结构板一(4)、两个钢结构板二(5)和两个钢结构板三(6)均以中间柱(2)为中线对称,两个钢结构板一(4)、两个钢结构板二(5)和两个钢结构板三(6)的整体后侧和右侧均固定连接有围栏(7),三个围栏(7)的底部固定连接有爬梯架(8),爬梯架(8)竖直向上贯穿三个围栏(7),钢结构板一(4)、钢结构板二(5)和钢结构板三(6)的顶部左右两侧均固定连接有两个滑轨(13),左右两个滑轨(13)的顶部之间设置有安装框(9),钢结构板三(6)顶部的安装框(9)数量具有三个,光伏板(10)固定连接在安装框(9)的前侧壁,安装框(9)与传动机构(3)固定连接,中间柱(2)的顶端开设有穿孔一(11),中间柱(2)的前侧壁中部和底部均开设有穿孔二(12)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏板支撑架,其特征在于,传动机构(3)包括支架一(31)、两个支架二(36)和支架四(313),支架一(31)、两个支架二(36)和支架四(313)固定连接在前侧中间柱(2)的前侧壁,支架一(31)位于中间柱(2)底部,下方支架二(36)位于支架一(31)顶部,上方支架二(36)位于中间柱(2)的中部,支架一(31)的前端转动连接有齿轮一(32),齿轮一(32)的右侧壁圆心垂直固定连接有摇把(33),摇把(33)呈L形,摇把(33)远离齿轮一(32)的一端右侧壁和支架一(31)均开设有固定孔(34),两个固定孔(34)之间插接有辅助杆(35),支架二(36)呈三叉状,支架二(36)的中央端头转动连接有齿轮二(37),支架二(36)的上下两个端头均转动连接有齿轮四(39),齿轮二(37)的右侧壁叠加强固固定连接有齿轮三(38),前侧中间柱(2)的后侧壁固定连接有两个支架三(310),两个支架三(310)分别位于两个支架二(36)的后侧,支架三(310)的后端转动连接有齿轮五(311),齿轮五(311)和齿轮三(38)的外壁之间套接短链条(312),短链条(312)与齿轮三(38)和齿轮五(311)啮合,支架四(313)呈三叉状,支架四(313)的中央端头转动连接有齿轮八(316),支架四(313)的下方端头转动连接有齿轮六(314),支架四(313)的上方端头转动连接有齿轮七(315),齿轮八(316)位于齿轮七(315)的前侧,后侧中间柱(2)的后侧壁顶部固定连接有支架五(317),支架五(317)的后端转动连接有齿轮九(318),齿轮一(32)和齿轮九(318)的外壁之间套接长链条(319),长链条(319)依次绕过齿轮四(39)、齿轮二(37)齿轮六(314)和齿轮八(316),长链条(319)与齿轮一(32)、齿轮九(318)、齿轮四(39)、齿轮二(37)齿轮六(314)和齿轮八(316)啮合,长链条(319)整体呈L形。

3.根据权利要求2所述的一种光伏板支撑架,其特征在于,安装框(9)包括两个固定座(91)和两个活动座(94),两个固定座(91)分别固定连接在两个滑轨(13)顶部,活动座(94)位于固定座(91)后侧且滑动连接在相应的滑轨(13)顶部,两个固定座(91)的相对侧壁之间转动连接有转轴一(92),转轴一(92)的两端外壁均转动连接有安装条(93),两个活动座(94)的相对侧壁之间转动连接有转轴二(95),转轴二(95)接近长链条(319)或短链条(312)的一端贯穿活动座(94),且转轴二(95)与长链条(319)或短链条(312)固定连接,转轴二(95)的两端外壁均转动连接有支撑条(96),两个支撑条(96)的顶端之间转动连接有转轴三

(97), 安装条 (93) 的顶端与转轴三 (97) 的外壁转动连接, 支撑条 (96) 与安装条 (93) 呈三角形。

一种光伏板支撑架

技术领域

[0001] 本实用涉及光伏板领域,具体为一种光伏板支撑架。

背景技术

[0002] 在光伏板的应用中,为了确保光伏板能够更好地接收阳光并提高发电效率,需要一种能够调整光伏板角度的支撑架,目前的一些地方不具备平坦地形,铺设光伏板不方便,例如不规则的地形地貌和山坡等铺设光伏板不方便。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述的不足,本实用新型提供了一种光伏板支撑架。

[0004] 本实用新型采取的技术方案:

[0005] 一种光伏板支撑架,包括支撑柱和中间柱,支撑柱的数量为六个,六个支撑柱呈左三右三矩形分布,中间柱的数量为三个,三个中间柱分别位于左右支撑柱之间中央,三个中间柱的外壁设置有传动机构,前侧四个支撑柱与前侧两个中间柱之间固定连接有两个钢结构板一和两个钢结构板二,钢结构板二位于支撑柱和中间柱之间的中部,钢结构板一位于支撑柱和中间柱之间的底部,支撑柱和中间柱的顶端之间固定连接有两个钢结构板三,两个钢结构板一、两个钢结构板二和两个钢结构板三均以中间柱为中线对称,两个钢结构板一、两个钢结构板二和两个钢结构板三的整体后侧和右侧均固定连接有围栏,三个围栏的底部固定连接爬梯架,爬梯架竖直向上贯穿三个围栏,钢结构板一、钢结构板二和钢结构板三的顶部左右两侧均固定连接滑轨,左右两个滑轨的顶部之间设置有安装框,钢结构板三顶部的安装框数量具有三个,光伏板固定连接在安装框的前侧壁,安装框与传动机构固定连接,中间柱的顶端开设有穿孔一,中间柱的前侧壁中部和底部均开设有穿孔二。

[0006] 传动机构包括支架一、两个支架二和支架四,支架一、两个支架二和支架四固定连接在前侧中间柱的前侧壁,支架一位于中间柱底部,下方支架二位于支架一顶部,上方支架二位于中间柱的中部,支架一的前端转动连接有齿轮一,齿轮一的右侧壁圆心垂直固定连接摇把,摇把呈L形,摇把远离齿轮一的一端右侧壁和支架一均开设有固定孔,两个固定孔之间插接有辅助杆,支架二呈三叉状,支架二的中央端头转动连接有齿轮二,支架二的上下两个端头均转动连接有齿轮四,齿轮二的右侧壁叠加固定连接有齿轮三,前侧中间柱的后侧壁固定连接有两个支架三,两个支架三分别位于两个支架二的后侧,支架三的后端转动连接有齿轮五,齿轮五和齿轮三的外壁之间套接短链条,短链条与齿轮三和齿轮五啮合,支架四呈三叉状,支架四的中央端头转动连接有齿轮八,支架四的下方端头转动连接有齿轮六,支架四的上方端头转动连接有齿轮七,齿轮八位于齿轮七的前侧,后侧中间柱的后侧壁顶部固定连接有支架五,支架五的后端转动连接有齿轮九,齿轮一和齿轮九的外壁之间套接长链条,长链条依次绕过齿轮四、齿轮二、齿轮六和齿轮八,长链条与齿轮一、齿轮九、齿轮四、齿轮二、齿轮六和齿轮八啮合,长链条整体呈L形。

[0007] 安装框包括两个固定座和两个活动座,两个固定座分别固定连接在两个滑轨顶

部,活动座位于固定座后侧且滑动连接在相应的滑轨顶部,两个固定座的相对侧壁之间转动连接有转轴一,转轴一的两端外壁均转动连接有安装条,两个活动座的相对侧壁之间转动连接有转轴二,转轴二接近长链条或短链条的一端贯穿活动座,且转轴二与长链条或短链条固定连接,转轴二的两端外壁均转动连接有支撑条,两个支撑条的顶端之间转动连接有转轴三,安装条的顶端与转轴三的外壁转动连接,支撑条与安装条呈三角形。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型可以设置在不规则的地形地貌和山坡等地形,本实用新型通过传动机构可同步调整多个安装框的角度,从而调整光伏板的角度,使得光伏板能够更好地接收阳光,提高发电效率,提高调整光伏板角度的效率,省时省力。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型右视图;

[0012] 图3是本实用新型传动机构的结构示意图;

[0013] 图4是图3中A处放大图;

[0014] 图5是图3中B处放大图;

[0015] 图6是本实用新型去除光伏板的结构示意图;

[0016] 图7是图6中C处放大图;

[0017] 图8是图6中D处放大图。

[0018] 在所有附图中附图标记具体为:1、支撑柱;2、中间柱;3、传动机构;4、钢结构板一;5、钢结构板二;6、钢结构板三;7、围栏;8、爬梯架;9、安装框;10、光伏板;11、穿孔一;12、穿孔二;13、滑轨;31、支架一;32、齿轮一;33、摇把;34、固定孔;35、辅助杆;36、支架二;37、齿轮二;38、齿轮三;39、齿轮四;310、支架三;311、齿轮五;312、短链条;313、支架四;314、齿轮六;315、齿轮七;316、齿轮八;317、支架五;318、齿轮九;319、长链条;91、固定座;92、转轴一;93、安装条;94、活动座;95、转轴二;96、支撑条;97、转轴三。

具体实施方式

[0019] 如图1-8所示:一种光伏板支撑架,包括支撑柱1和中间柱2,支撑柱1的数量为六个,六个支撑柱1呈左三右三矩形分布,中间柱2的数量为三个,三个中间柱2分别位于左右支撑柱1之间中央,三个中间柱2的外壁设置有传动机构3,前侧四个支撑柱1与前侧两个中间柱2之间固定连接有两个钢结构板一4和两个钢结构板二5,钢结构板二5位于支撑柱1和中间柱2之间的中部,钢结构板一4位于支撑柱1和中间柱2之间的底部,支撑柱1和中间柱2的顶端之间固定连接有两个钢结构板三6,两个钢结构板一4、两个钢结构板二5和两个钢结构板三6均以中间柱2为中线对称,两个钢结构板一4、两个钢结构板二5和两个钢结构板三6的整体后侧和右侧均固定连接有围栏7,三个围栏7的底部固定连接有爬梯架8,爬梯架8竖直向上贯穿三个围栏7,钢结构板一4、钢结构板二5和钢结构板三6的顶部左右两侧均固定连接滑轨13,左右两个滑轨13的顶部之间设置有安装框9,钢结构板三6顶部的安装框9数量具有三个,光伏板10固定连接在安装框9的前侧壁,安装框9与传动机构3固定连接,中间柱2的顶端开设有穿孔一11,中间柱2的前侧壁中部和底部均开设有穿孔二12。

[0020] 传动机构3包括支架一31、两个支架二36和支架四313,支架一31、两个支架二36和支架四313固定连接在前侧中间柱2的前侧壁,支架一31位于中间柱2底部,下方支架二36位于支架一31顶部,上方支架二36位于中间柱2的中部,支架一31的前端转动连接有齿轮一32,齿轮一32的右侧壁圆心垂直固定连接有摇把33,摇把33呈L形,摇把33远离齿轮一32的一端右侧壁和支架一31均开设有固定孔34,两个固定孔34之间插接有辅助杆35,支架二36呈三叉状,支架二36的中央端头转动连接有齿轮二37,支架二36的上下两个端头均转动连接有齿轮四39,齿轮二37的右侧壁叠加固定连接有齿轮三38,前侧中间柱2的后侧壁固定连接有两个支架三310,两个支架三310分别位于两个支架二36的后侧,支架三310的后端转动连接有齿轮五311,齿轮五311和齿轮三38的外壁之间套接短链条312,短链条312与齿轮三38和齿轮五311啮合,支架四313呈三叉状,支架四313的中央端头转动连接有齿轮八316,支架四313的下方端头转动连接有齿轮六314,支架四313的上方端头转动连接有齿轮七315,齿轮八316位于齿轮七315的前侧,后侧中间柱2的后侧壁顶部固定连接有支架五317,支架五317的后端转动连接有齿轮九318,齿轮一32和齿轮九318的外壁之间套接长链条319,长链条319依次绕过齿轮四39、齿轮二37、齿轮六314和齿轮八316,长链条319与齿轮一32、齿轮九318、齿轮四39、齿轮二37、齿轮六314和齿轮八316啮合,长链条319整体呈L形。

[0021] 安装框9包括两个固定座91和两个活动座94,两个固定座91分别固定连接在两个滑轨13顶部,活动座94位于固定座91后侧且滑动连接在相应的滑轨13顶部,两个固定座91的相对侧壁之间转动连接有转轴一92,转轴一92的两端外壁均转动连接有安装条93,两个活动座94的相对侧壁之间转动连接有转轴二95,转轴二95接近长链条319或短链条312的一端贯穿活动座94,且转轴二95与长链条319或短链条312固定连接,转轴二95的两端外壁均转动连接有支撑条96,两个支撑条96的顶端之间转动连接有转轴三97,安装条93的顶端与转轴三97的外壁转动连接,支撑条96与安装条93呈三角形。

[0022] 使用者可通过摇把33和辅助杆35转动齿轮一32,齿轮一32通过长链条319带动两个齿轮二37同步转动,齿轮二37与齿轮三38同步转动,齿轮三38带动短链条312绕齿轮五311和齿轮三38移动,长链条319和短链条312带动固定在其上的转轴二95一同移动,转轴二95前后移动时带动活动座94沿着滑轨13前后移动,带动支撑条96的底端前后移动,支撑条96的顶端以转轴三97为圆心转动,从而调整安装条93的角度,调整光伏板10的角度,达到同步调整角度的目的。

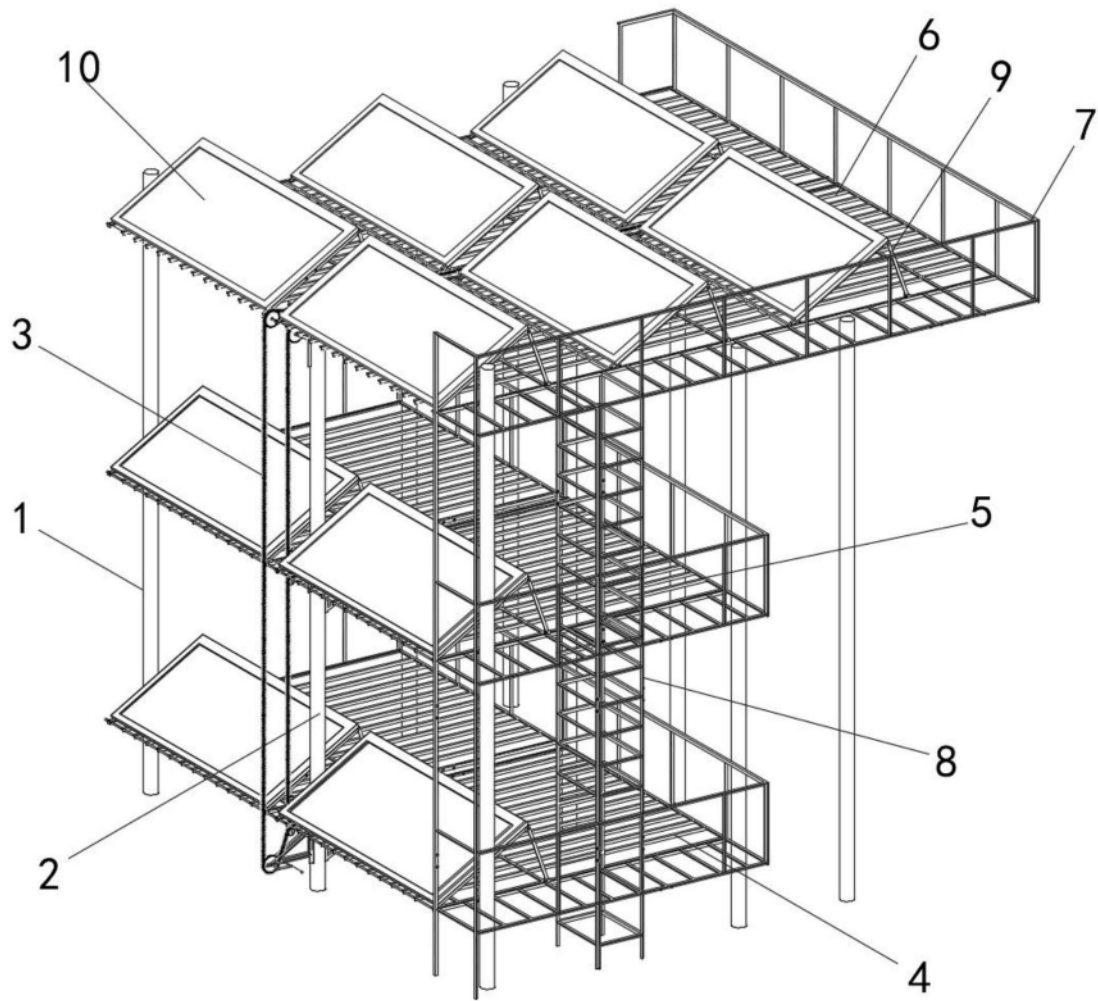


图1

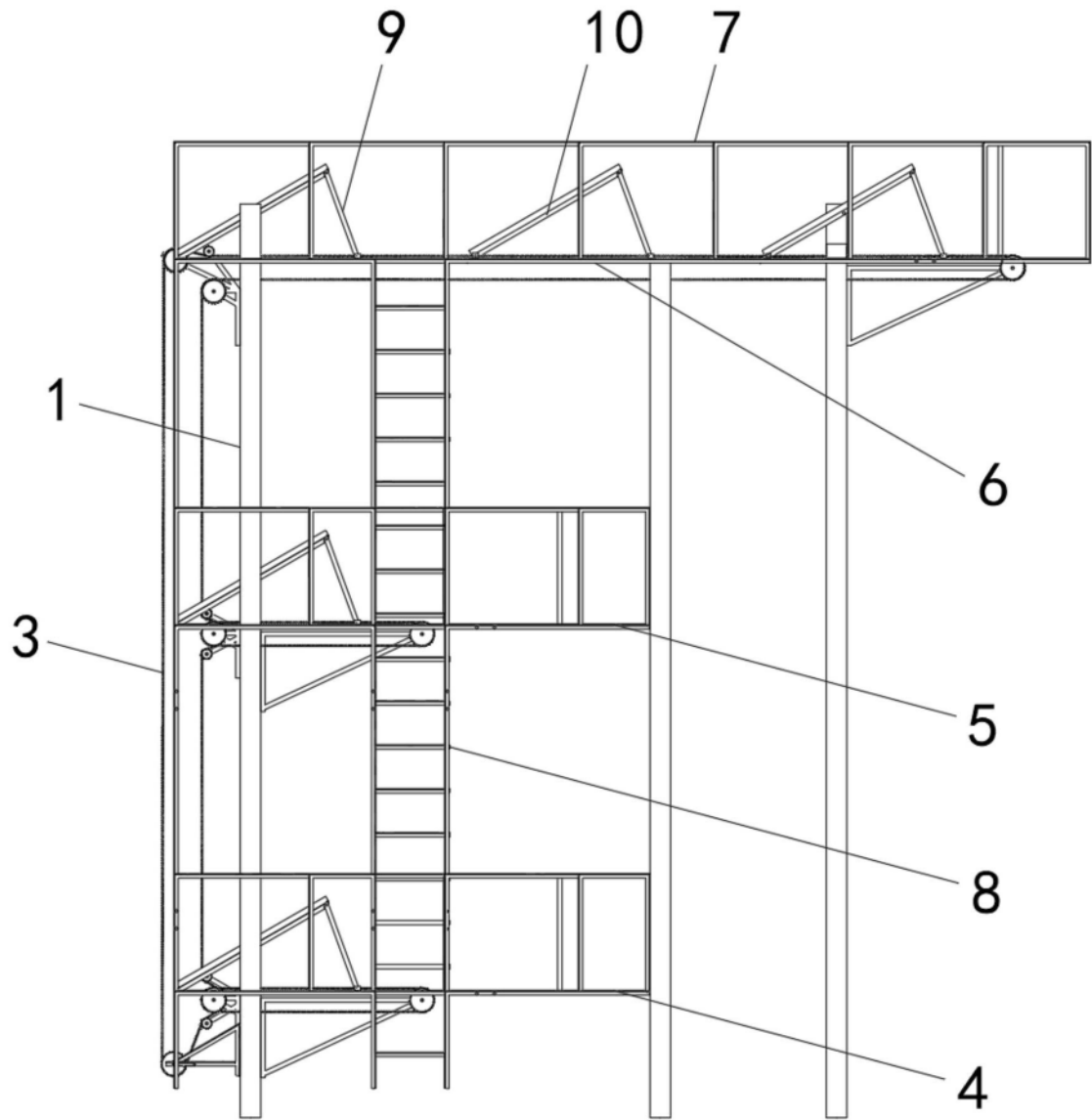


图2

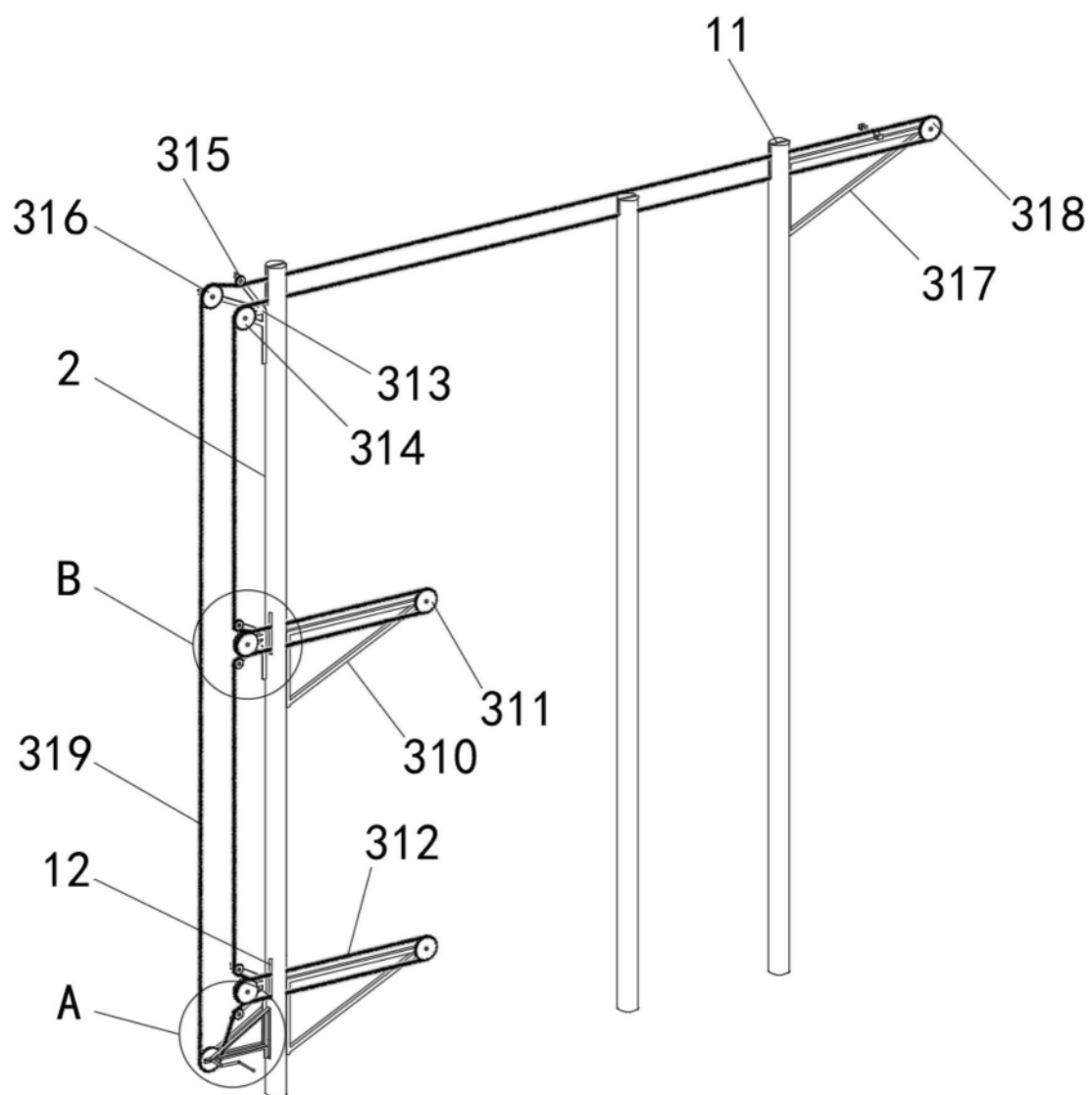


图3

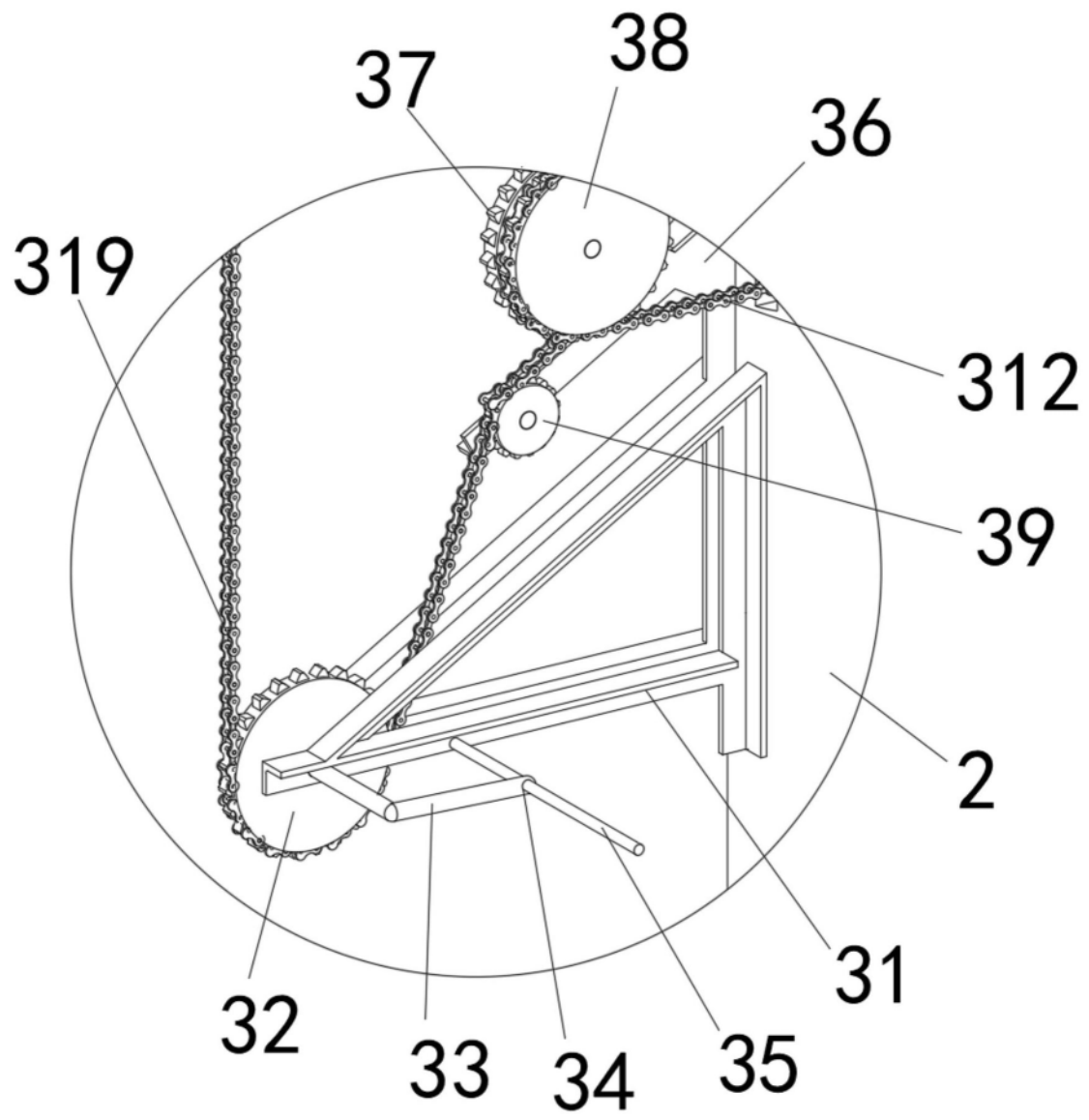


图4

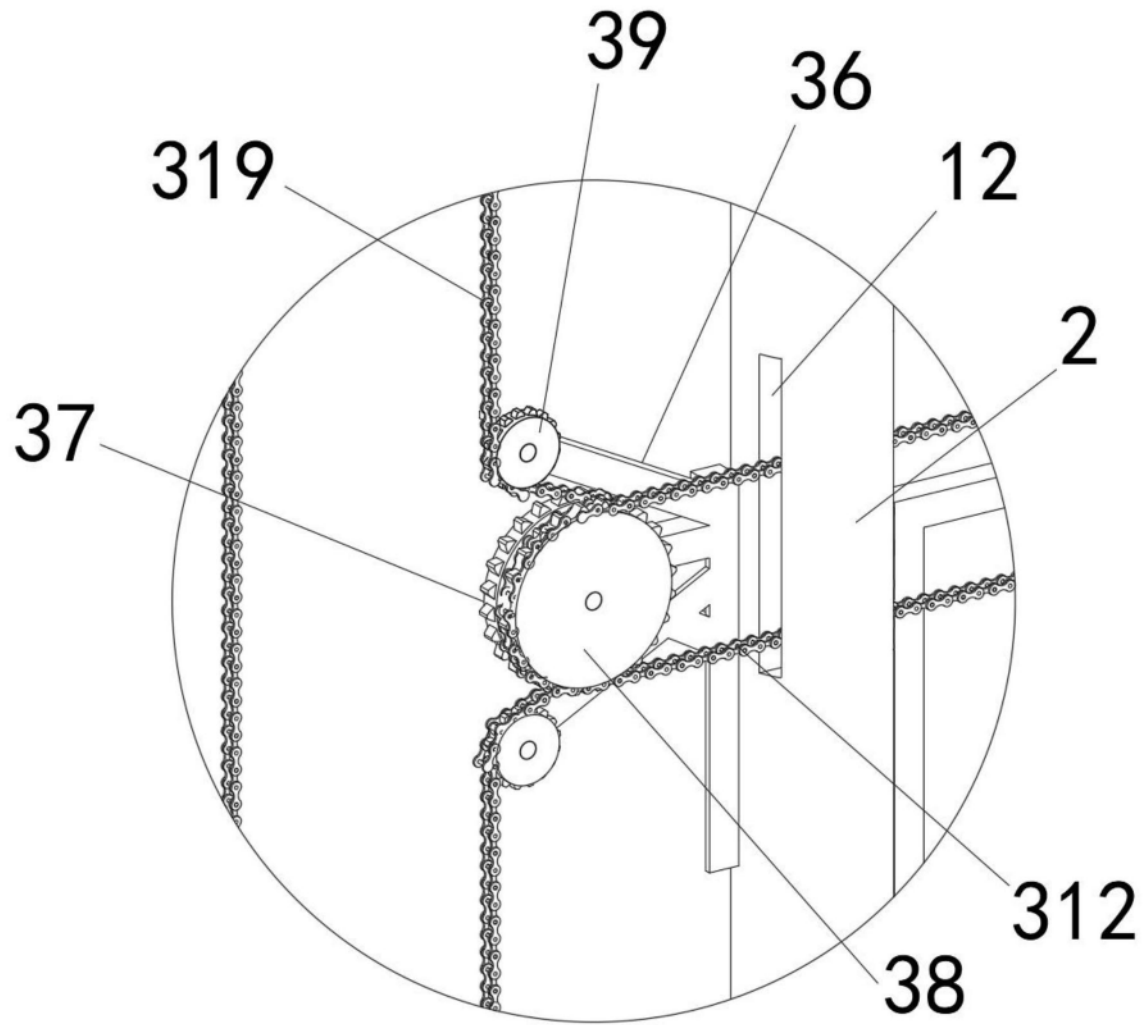


图5

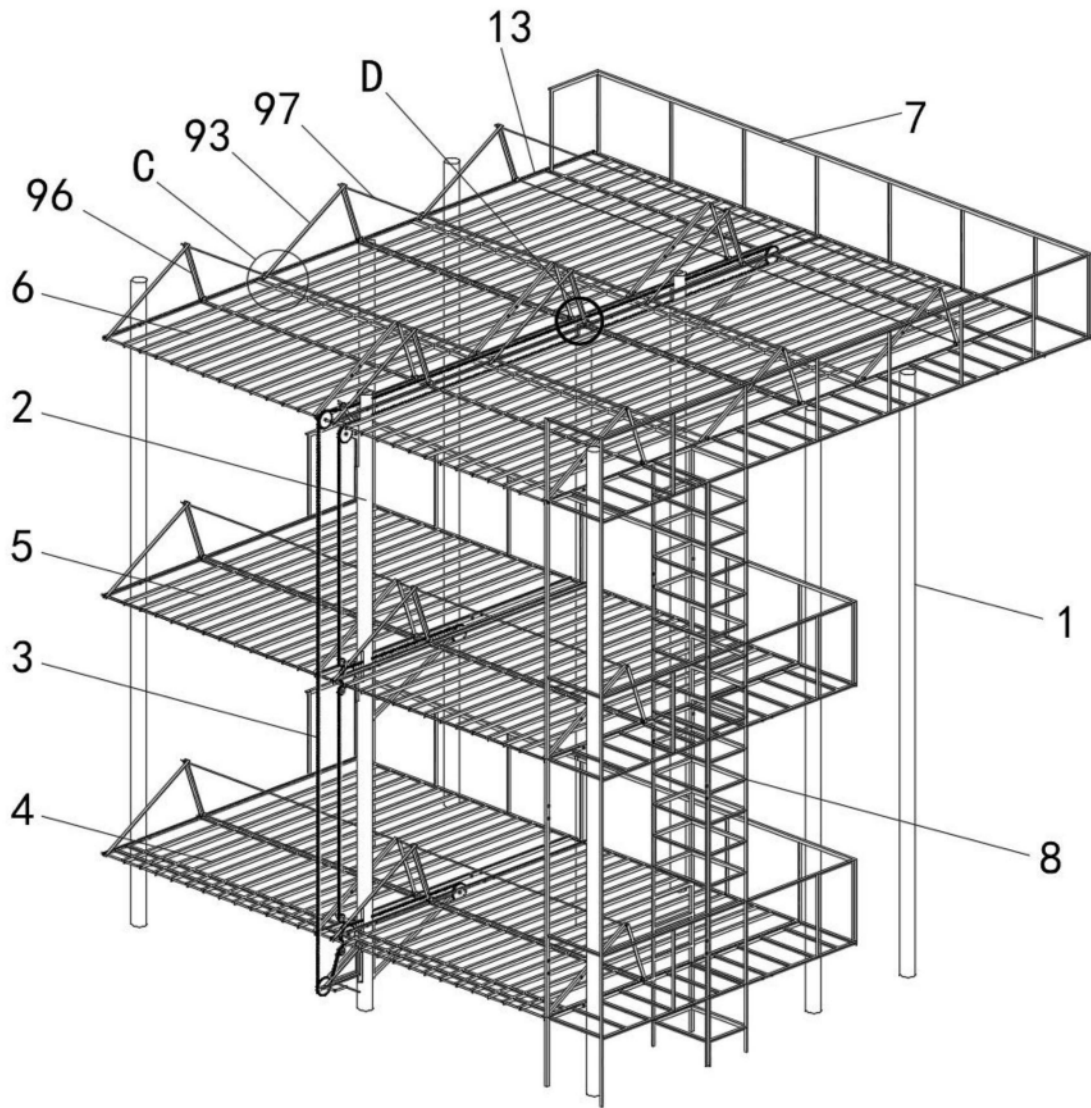


图6

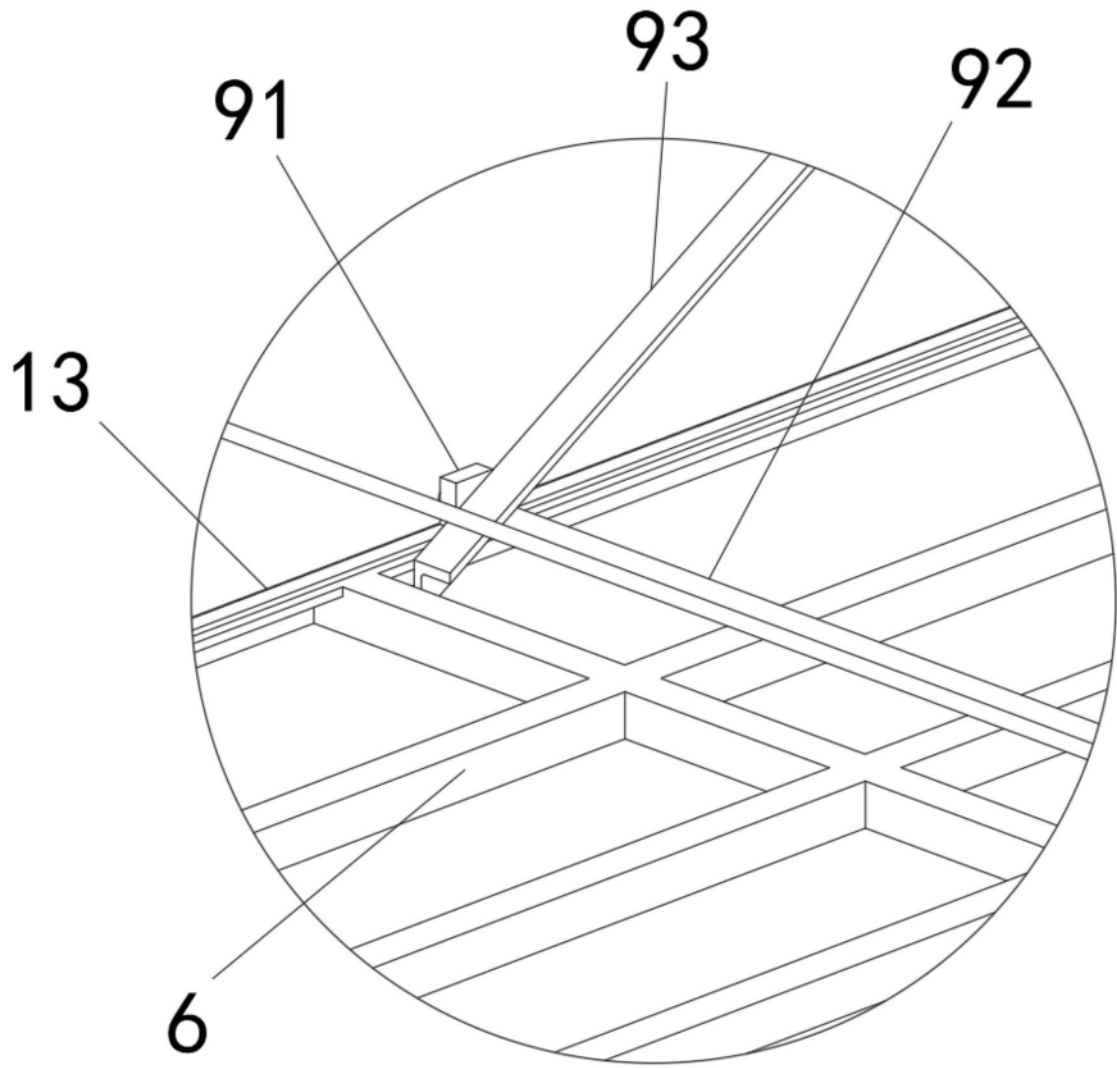


图7

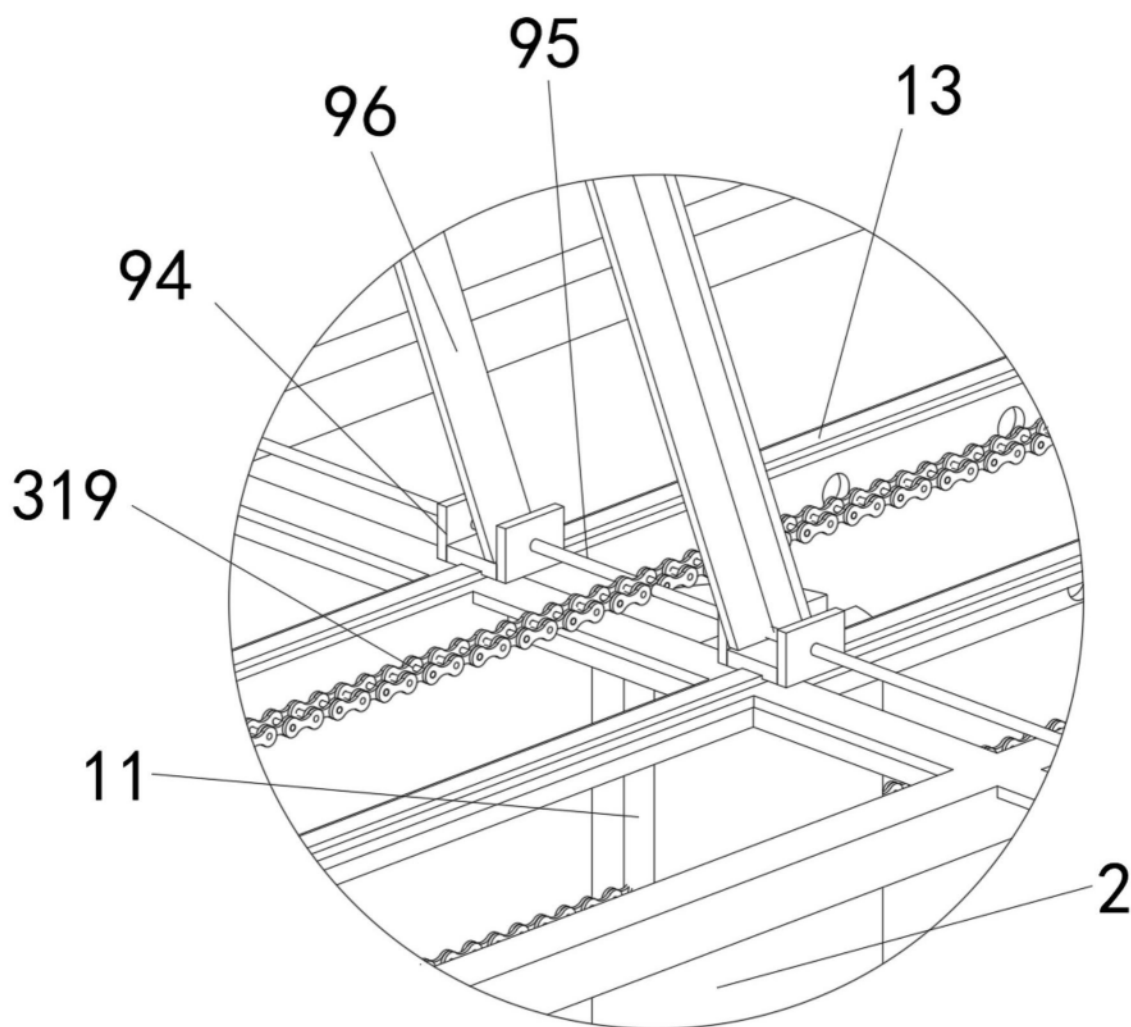


图8