



(21) 申请号 202421463358.3

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 浙江泰明新能源有限公司

地址 324300 浙江省衢州市开化县工业园区
茶场片区银川路1号

(72) 发明人 戴国华

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代
理事务所(普通合伙) 37319

专利代理师 迟玉国

(51) Int. Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

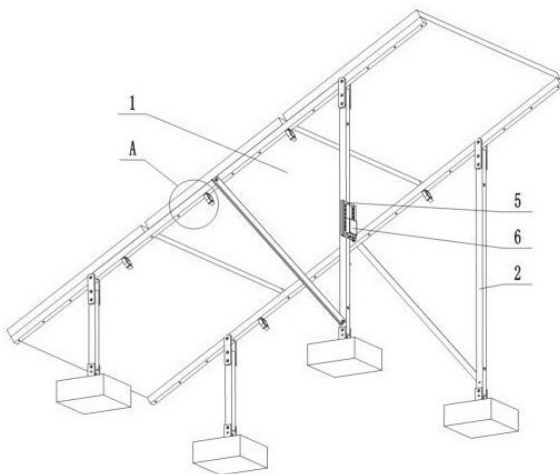
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件辅助固定装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种光伏组件辅助固定装置,属于光伏组件安装技术领域,以解决现有的光伏组件辅助固定装置在遇到风吹雨淋等自然天气下,线束或支架易产生摇晃对线束造成磨损的问题。包括光伏板主体;固定支架,所述固定支架螺栓安装在光伏板主体底部;线束夹,所述线束夹设置有多组,多组线束夹设置在固定支架内部;固定底座,所述固定底座卡接在线束夹底部;汇流支架,所述汇流支架螺栓连接在固定支架内部;汇流盒主体,所述汇流盒主体设置在固定支架前侧;线束组件,所述线束组件设置在固定支架内部;汇流组件,所述汇流组件设置在固定支架内部。本实用新型具有快速拆装、使用方便、维护方便等优点。



1. 一种光伏组件辅助固定装置, 该一种光伏组件辅助固定装置包括光伏板主体(1); 其特征在于: 固定支架(2), 所述固定支架(2)螺栓安装在光伏板主体(1)底部; 线束夹(3), 所述线束夹(3)设置有多组, 多组线束夹(3)设置在固定支架(2)内部; 固定底座(4), 所述固定底座(4)卡接在线束夹(3)底部; 汇流支架(5), 所述汇流支架(5)螺栓连接在固定支架(2)内部; 汇流盒主体(6), 所述汇流盒主体(6)设置在固定支架(2)前侧; 线束组件, 所述线束组件设置在固定支架(2)内部; 汇流组件, 所述汇流组件设置在固定支架(2)内部。

2. 如权利要求1所述一种光伏组件辅助固定装置, 其特征在于: 所述线束组件包括有: 第一连接杆(404)、拆装拔杆(403)和第二连接杆(405), 所述第一连接杆(404)滑动连接在固定底座(4)内部; 拆装拔杆(403)固定安装在第一连接杆(404)顶部; 第二连接杆(405)顶端铰接在第一连接杆(404)末端。

3. 如权利要求2所述一种光伏组件辅助固定装置, 其特征在于: 所述线束组件还包括有: 固定孔(201)和卡接头(406), 所述固定孔(201)设置有多组, 多组固定孔(201)开设在固定支架(2)内部; 卡接头(406)固定安装在固定底座(4)底部, 卡接头(406)铰接在第二连接杆(405)末端。

4. 如权利要求2所述一种光伏组件辅助固定装置, 其特征在于: 所述线束组件还包括有: 限位孔(303)、限位圆头(401)和弹簧(402), 所述限位孔(303)开设在线束夹(3)内部; 限位圆头(401)滑动连接在固定底座(4)内部; 弹簧(402)固定连接在限位圆头(401)底部。

5. 如权利要求2所述一种光伏组件辅助固定装置, 其特征在于: 所述线束组件还包括有: 弹性片(301)和夹线片(302), 所述弹性片(301)倾斜安装在线束夹(3)上部; 夹线片(302)设置有多组, 多组夹线片(302)固定连接在线束夹(3)内部。

6. 如权利要求1所述一种光伏组件辅助固定装置, 其特征在于: 所述汇流组件包括有: 安装板(601)、悬挂钩(602)和悬挂孔(502), 所述安装板(601)焊接在汇流盒主体(6)背面; 悬挂钩(602)固定安装在安装板(601)背面; 悬挂孔(502)开设在汇流支架(5)内部。

7. 如权利要求6所述一种光伏组件辅助固定装置, 其特征在于: 所述汇流组件还包括有: 固定螺孔(501)、第一螺孔(503)和第二螺孔(603), 所述固定螺孔(501)开设在汇流支架(5)内部; 第一螺孔(503)开设在汇流支架(5)内部; 第二螺孔(603)开设在汇流支架(5)内部。

一种光伏组件辅助固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件安装技术领域,更具体地说,特别涉及一种光伏组件辅助固定装置。

背景技术

[0002] 光伏组件在安装时主要由支架和光伏组成,为了保证光伏在使用时的安全性和稳定性,需要一种光伏组件辅助固定装置,主要用于和光伏支架配合使用,以确保光伏组件在各种环境条件下都能稳定运行,现有的光伏组件辅助固定装置在对光伏电线进行固定时主要采用固定夹的方式,减少电线在安装和使用过程中受到的损坏和移动,利用螺栓对汇流盒进行固定。

[0003] 现有申请号CN201920251041.6本实用新型公开了一种柔性光伏组件接线盒辅助固定装置,包括主体金属板、螺杆、固定块和弹簧导向组件,所述主体金属板弯折形成U型安装槽,所述螺杆的一端与固定块活动连接,所述固定块位于U型安装槽内侧,所述螺杆贯穿主体金属板,所述弹簧导向组件的一端与固定块固定连接。采用螺杆转动推动固定块对柔性光伏组件接线盒进行夹持固定,可以实现辅助装置的安装,拆卸本装置时,只需反向转动螺杆然后取下接线盒即可,操作简单,无须工具,可徒手操作。而弹簧导向组件则可保证固定块两端的受力稳定,确保固定时的稳定性,在拆卸时可提供一定的回弹力,使拆卸更轻松便捷。

[0004] 基于上述,现有的光伏组件辅助固定装置通常利用固定夹将线路安装在支架或组件之间的连接处,以防止线路松动或下垂,但固定夹将线束固定紧贴在支架内侧,在遇到风吹雨淋等自然天气下,线束或支架易产生摇晃对线束造成磨损,线束磨损严重易引发安全事故,而且固定夹主要采用塑料材质,在长时间风吹日晒下易发生老化,在工作人员对光伏进行维护时易发生断裂,更换较为繁琐,而且在对线束汇流盒进行维护时,拆卸较为繁琐,影响整体维护效率。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种光伏组件辅助固定装置,以解决现有的光伏组件辅助固定装置通常利用固定夹将线路安装在支架或组件之间的连接处,以防止线路松动或下垂,但固定夹将线束固定紧贴在支架内侧,在遇到风吹雨淋等自然天气下,线束或支架易产生摇晃对线束造成磨损,线束磨损严重易引发安全事故,而且固定夹主要采用塑料材质,在长时间风吹日晒下易发生老化,在工作人员对光伏进行维护时易发生断裂,更换较为繁琐,而且在对线束汇流盒进行维护时,拆卸较为繁琐,影响整体维护效率的问题。

[0006] 本实用新型一种光伏组件辅助固定装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种光伏组件辅助固定装置,包括光伏板主体;

- [0008] 固定支架,所述固定支架螺栓安装在光伏板主体底部;
- [0009] 线束夹,所述线束夹设置有多组,多组线束夹设置在固定支架内部;
- [0010] 固定底座,所述固定底座卡接在线束夹底部;
- [0011] 汇流支架,所述汇流支架螺栓连接在固定支架内部;
- [0012] 汇流盒主体,所述汇流盒主体设置在固定支架前侧;
- [0013] 线束组件,所述线束组件设置在固定支架内部;
- [0014] 汇流组件,所述汇流组件设置在固定支架内部。
- [0015] 进一步的,所述线束组件包括有:
- [0016] 第一连接杆,所述第一连接杆滑动连接在固定底座内部;
- [0017] 拆装拔杆,所述拆装拔杆固定安装在第一连接杆顶部;
- [0018] 第二连接杆,所述第二连接杆顶端铰接在第一连接杆末端。
- [0019] 进一步的,所述线束组件还包括有:
- [0020] 固定孔,所述固定孔设置有多组,多组固定孔开设在固定支架内部;
- [0021] 卡接头,所述卡接头固定安装在固定底座底部,卡接头铰接在第二连接杆末端。
- [0022] 进一步的,所述线束组件还包括有:
- [0023] 限位孔,所述限位孔开设在线束夹内部;
- [0024] 限位圆头,所述限位圆头滑动连接在固定底座内部;
- [0025] 弹簧,所述弹簧固定连接在限位圆头底部。
- [0026] 进一步的,所述线束组件还包括有:
- [0027] 弹性片,所述弹性片倾斜安装在线束夹上部;
- [0028] 夹线片,所述夹线片设置有多组,多组夹线片固定连接在线束夹内部。
- [0029] 进一步的,所述汇流组件包括有:
- [0030] 安装板,所述安装板焊接在汇流盒主体背面;
- [0031] 悬挂钩,所述悬挂钩固定安装在安装板背面;
- [0032] 悬挂孔,所述悬挂孔开设在汇流支架内部。
- [0033] 进一步的,所述汇流组件还包括有:
- [0034] 固定螺孔,所述固定螺孔开设在汇流支架内部;
- [0035] 第一螺孔,所述第一螺孔开设在汇流支架内部;
- [0036] 第二螺孔,所述第二螺孔开设在汇流支架内部。
- [0037] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0038] 首先,本实用新型具有线束组件,通过线束夹和固定底座对线束进行抬高,使线束距离固定支架一定高度,避免线束或支架易产生摇晃对线束造成磨损,而且夹线片的弹性结构可以对不同粗细或多组线束进行夹紧固定,大大提高了装置的适用范围,并且便于对线束夹和固定底座进行拆装更换,大大提高了线束固定效率,而且便于工作人员维护。
- [0039] 其次,本实用新型具有汇流固定组件,通过悬挂钩和第一螺孔使安装板和汇流盒主体快速安装到汇流支架内部,大大提高了装置的承重能力和安装效率,并且方便拆装,便于工作人员进行拆装维护,而且可以根据使用情况对汇流盒主体安装高度进行调节,方便汇流盒主体进行接线操作。
- [0040] 本实用新型具有快速拆装、使用方便、维护方便等优点,方便对线束进行收束固

定,而且避免线束或支架易产生摇晃对线束造成磨损,并且方便拆装,大大提高了工作人员的维护效率。

附图说明

- [0041] 图1是本实用新型的主体结构示意图。
- [0042] 图2是本实用新型的图1中A处局部放大结构示意图。
- [0043] 图3是本实用新型的线束夹结构示意图。
- [0044] 图4是本实用新型的限位孔结构示意图。
- [0045] 图5是本实用新型的固定底座结构示意图。
- [0046] 图6是本实用新型的卡接头结构示意图。
- [0047] 图7是本实用新型的汇流支架结构示意图。
- [0048] 图8是本实用新型的汇流盒主体结构示意图。
- [0049] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0050] 1、光伏板主体;2、固定支架;201、固定孔;3、线束夹;301、弹性片;302、夹线片;303、限位孔;4、固定底座;401、限位圆头;402、弹簧;403、拆装拔杆;404、第一连接杆;405、第二连接杆;406、卡接头;5、汇流支架;501、固定螺孔;502、悬挂孔;503、第一螺孔;6、汇流盒主体;601、安装板;602、悬挂钩;603、第二螺孔。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0052] 实施例一:

[0053] 如附图1至附图8所示:

[0054] 本实用新型提供一种光伏组件辅助固定装置,包括光伏板主体1;

[0055] 固定支架2,固定支架2螺栓安装在光伏板主体1底部;

[0056] 线束夹3,线束夹3设置有多组,多组线束夹3设置在固定支架2内部;

[0057] 固定底座4,固定底座4卡接在线束夹3底部;

[0058] 汇流支架5,汇流支架5螺栓连接在固定支架2内部;

[0059] 汇流盒主体6,汇流盒主体6设置在固定支架2前侧;

[0060] 线束组件,线束组件设置在固定支架2内部。

[0061] 其中,线束组件包括有:

[0062] 第一连接杆404,第一连接杆404滑动连接在固定底座4内部;

[0063] 拆装拔杆403,拆装拔杆403固定安装在第一连接杆404顶部;

[0064] 第二连接杆405,第二连接杆405顶端铰接在第一连接杆404末端;起到的作用是,拔动拆装拔杆403,拆装拔杆403带动第一连接杆404滑动在固定底座4内部,第一连接杆404带动第二连接杆405摆动。

[0065] 其中,线束组件还包括有:

[0066] 固定孔201,固定孔201设置有多组,多组固定孔201开设在固定支架2内部;

[0067] 卡接头406,卡接头406固定安装在固定底座4底部,卡接头406铰接在第二连接杆

405末端;起到的作用是,将卡接头406塞入固定孔201内部时,卡接头406的斜面结构带动卡接头406向侧移动,使卡接头406能够进入固定孔201内部并回弹,卡接头406的平面结构使卡接头406无法从固定孔201内部拔出,起到快速将固定底座4安装在固定支架2内部的作用,第二连接杆405摆动带动卡接头406向内部收缩,使卡接头406能够通过固定孔201并拔出。

[0068] 其中,线束组件还包括有:

[0069] 限位孔303,限位孔303开设在线束夹3内部;

[0070] 限位圆头401,限位圆头401滑动连接在固定底座4内部;

[0071] 弹簧402,弹簧402固定连接在限位圆头401底部;起到的作用是,弹簧402在弹性作用下带动限位圆头401插入限位孔303内部进行限位。

[0072] 其中,线束组件还包括有:

[0073] 弹性片301,弹性片301倾斜安装在线束夹3上部;

[0074] 夹线片302,夹线片302设置有多组,多组夹线片302固定连接在线束夹3内部;起到的作用是,线束能通过弹性片301斜面快速卡入线束夹3内部,并且对线束夹3内部的线束进行阻挡,夹线片302具有弹性,夹线片302对进入线束夹3内部的线束进行夹紧固定,并且夹线片302的弹性结构可以对不同粗细或多组线束进行夹紧固定。

[0075] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0076] 当需要对线束进行固定时,选择合适的固定孔201,将卡接头406塞入固定孔201内部时,卡接头406的斜面结构带动卡接头406向侧移动,使卡接头406能够进入固定孔201内部并回弹,卡接头406的平面结构使卡接头406无法从固定孔201内部拔出,起到快速将固定底座4安装在固定支架2内部的作用,将线束通过弹性片301斜面快速卡入线束夹3内部,弹性片301可以对线束夹3内部的线束进行阻挡,防止线束从线束夹3内部脱落,夹线片302具有弹性,夹线片302对进入线束夹3内部的线束进行夹紧固定,并且夹线片302的弹性结构可以对不同粗细或多组线束进行夹紧固定,线束夹3和固定底座4对线束进行抬高,使线束距离固定支架2一定高度,避免线束或支架易产生摇晃对线束造成磨损。

[0077] 当线束夹3和固定底座4进行卡接时,线束夹3卡入固定底座4内部,线束夹3移动到限位孔303位置时,限位圆头401顶部的圆弧结构在线束夹3的挤压下带动限位圆头401滑动到限位孔303内部,当限位圆头401和限位孔303对齐时,弹簧402在弹性作用带动限位圆头401插入限位孔303内部,对线束夹3和固定底座4进行限位,起到线束夹3和固定底座4快速卡接效果,限位孔303和限位圆头401对线束夹3和固定底座4起到一定限位作用,方便线束夹3和固定底座4进行卡接或拆分。

[0078] 实施例二:

[0079] 在实施例一的基础上,如图1至图8所示,还包括有:

[0080] 汇流固定组件,汇流固定组件设置在固定支架2内部。

[0081] 其中,汇流固定组件包括有:

[0082] 安装板601,安装板601焊接在汇流盒主体6背面;

[0083] 悬挂钩602,悬挂钩602固定安装在安装板601背面;

[0084] 悬挂孔502,悬挂孔502开设在汇流支架5内部;起到的作用是,将悬挂钩602卡入悬挂孔502内部,起到快速将安装板601和汇流盒主体6安装到汇流支架5内部的作用,并且悬

挂钩602和悬挂孔502增加了汇流支架5承重能力。

[0085] 其中,汇流固定组件还包括有:

[0086] 固定螺孔501,固定螺孔501开设在汇流支架5内部;

[0087] 第一螺孔503,第一螺孔503开设在汇流支架5内部;

[0088] 第二螺孔603,第二螺孔603开设在汇流支架5内部;起到的作用是,固定螺孔501方便将汇流支架5利用螺栓安装在固定支架2内部,当悬挂钩602卡入悬挂孔502内部时,第一螺孔503和第二螺孔603相互对齐,将自攻螺丝拧入第一螺孔503和第二螺孔603内部,起到快落安装汇流盒主体6的作用。

[0089] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0090] 当需要固定汇流盒主体6,固定螺孔501方便将汇流支架5利用螺栓安装在固定支架2内部,将悬挂钩602卡入悬挂孔502内部,起到快速将安装板601和汇流盒主体6安装到汇流支架5内部的作用,并且悬挂钩602和悬挂孔502增加了汇流支架5承重能力,当悬挂钩602卡入悬挂孔502内部时,第一螺孔503和第二螺孔603相互对齐,将自攻螺丝拧入第一螺孔503和第二螺孔603内部,起到快落安装汇流盒主体6的作用。

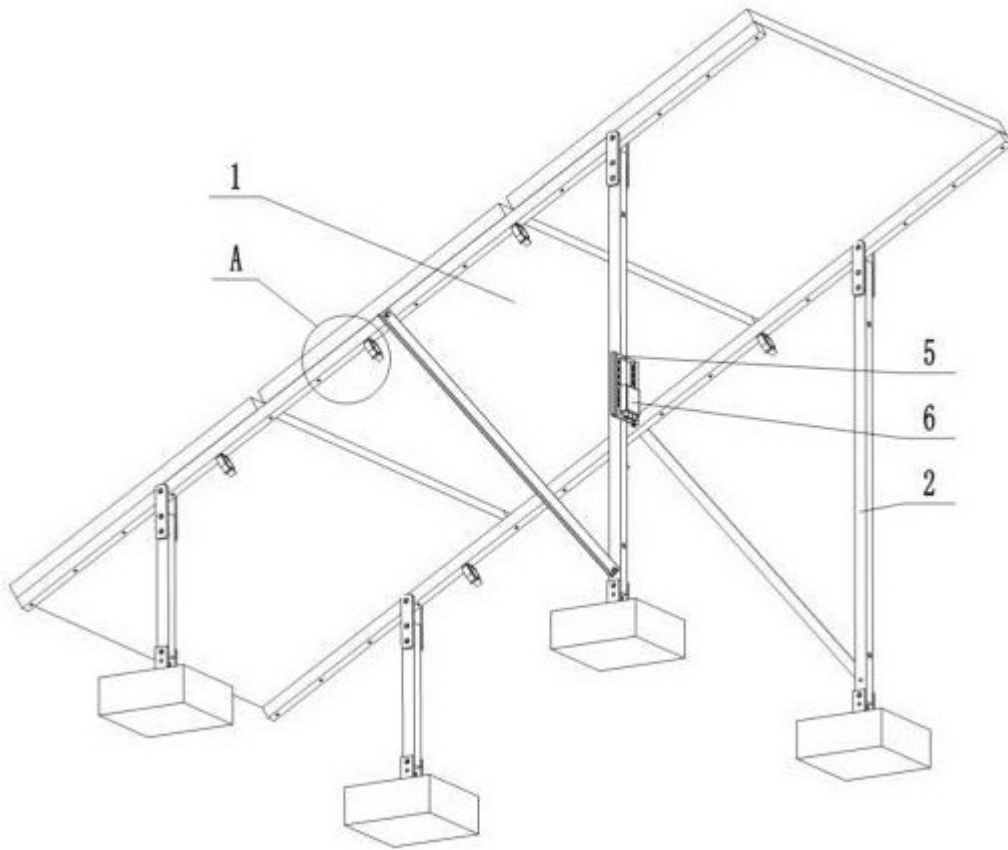


图 1

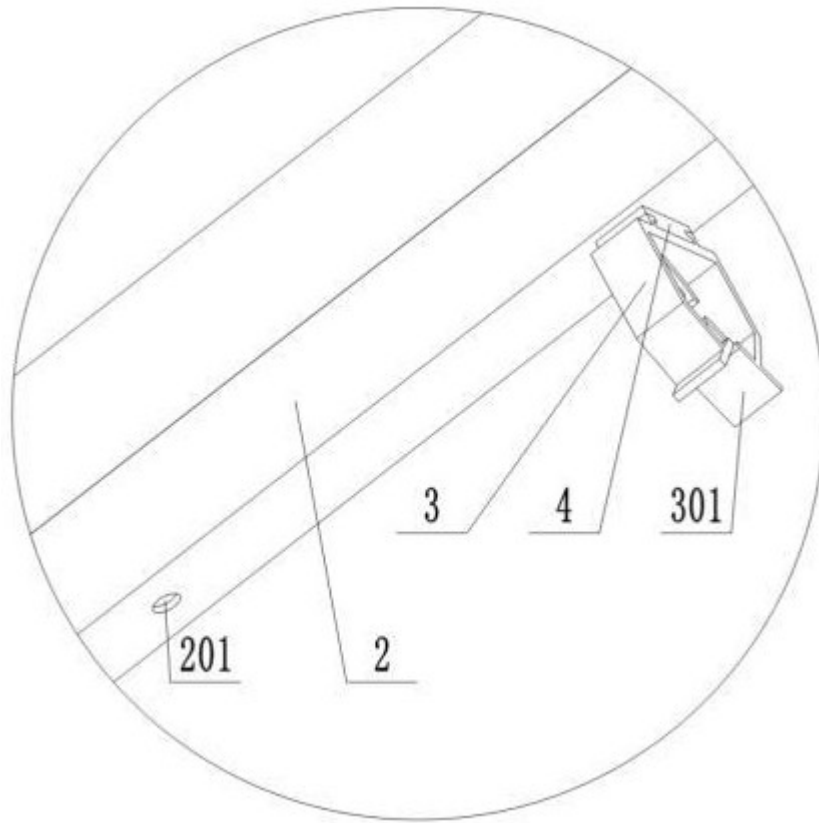


图 2

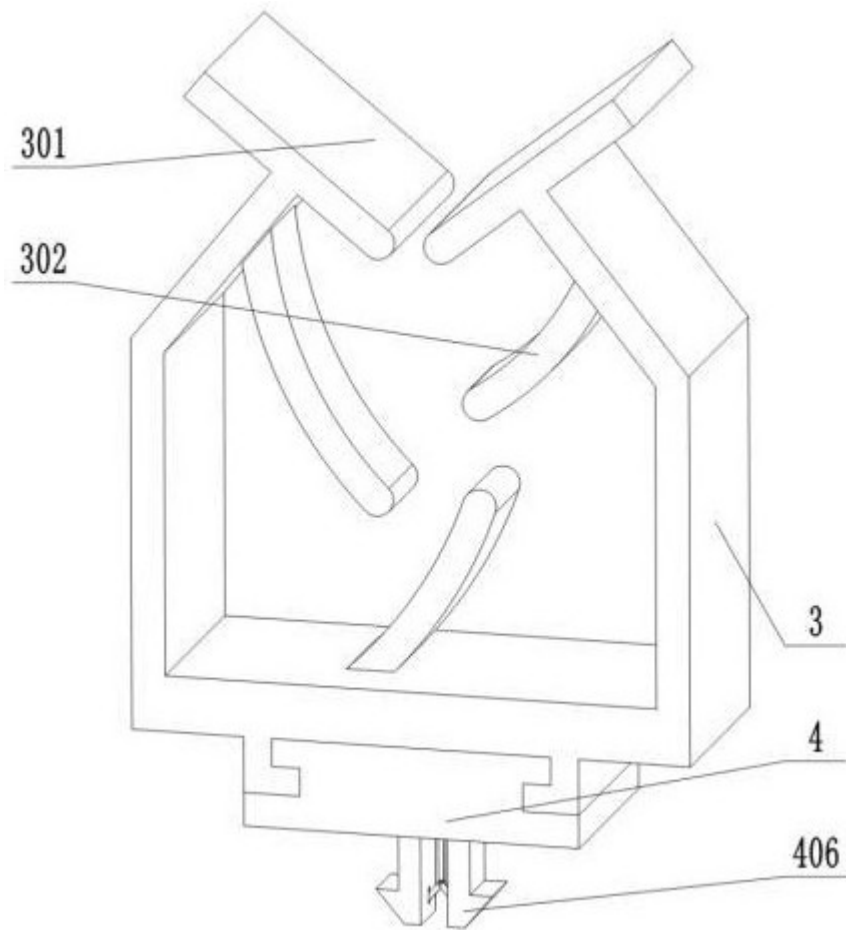


图 3

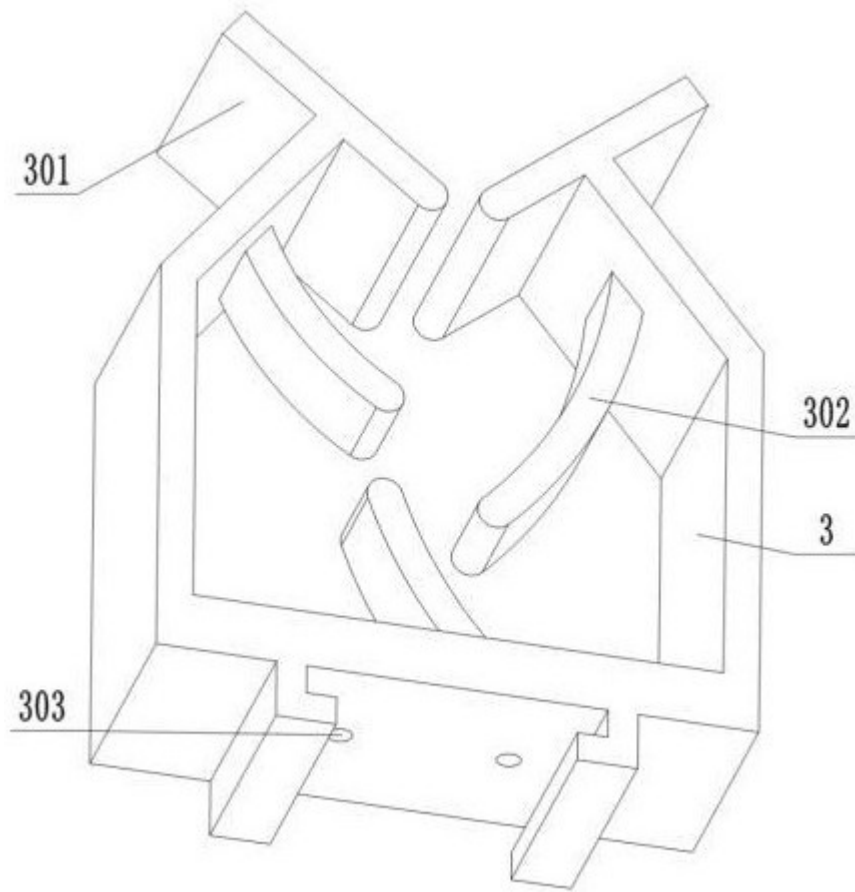


图 4

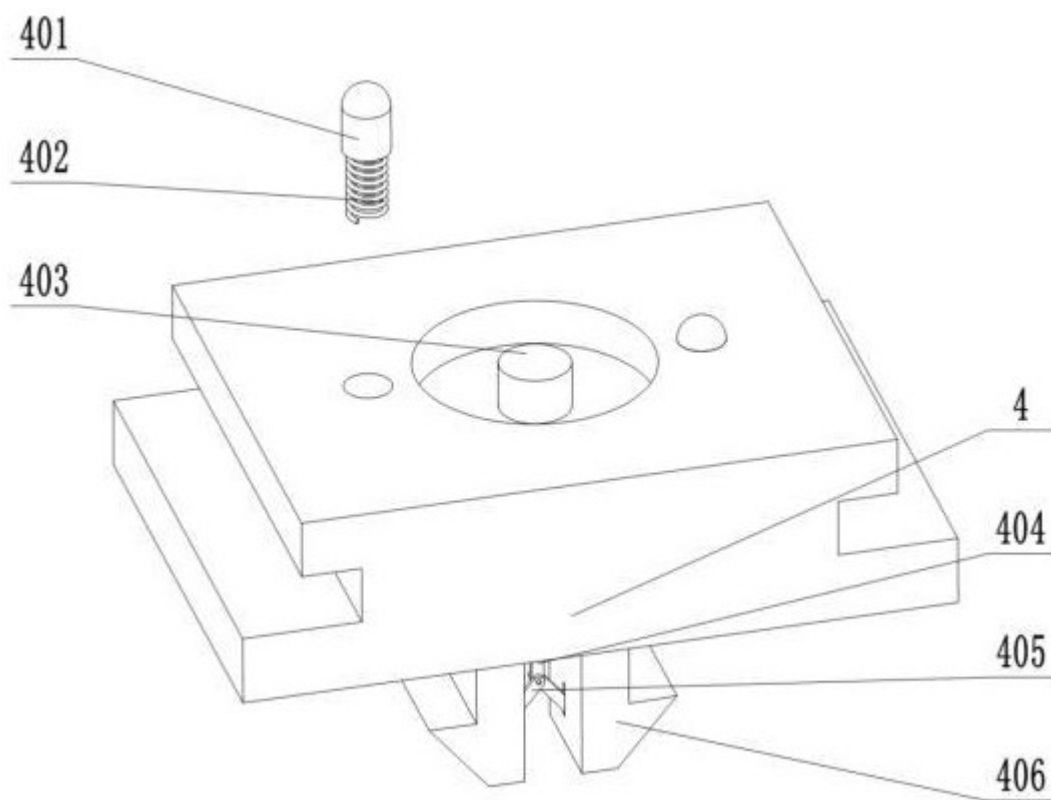


图 5

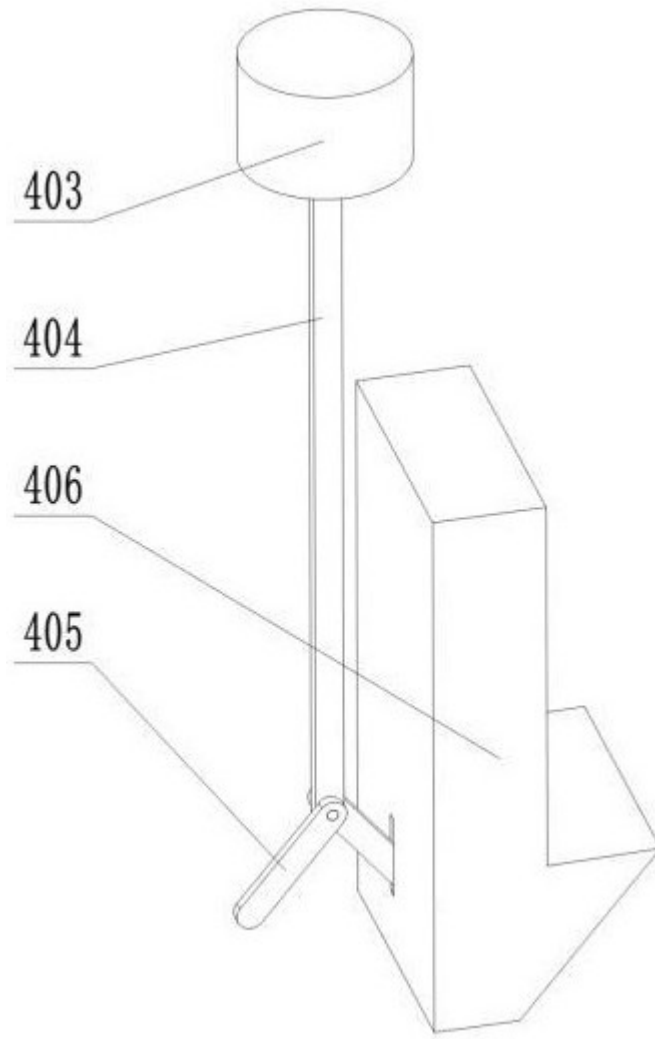


图 6

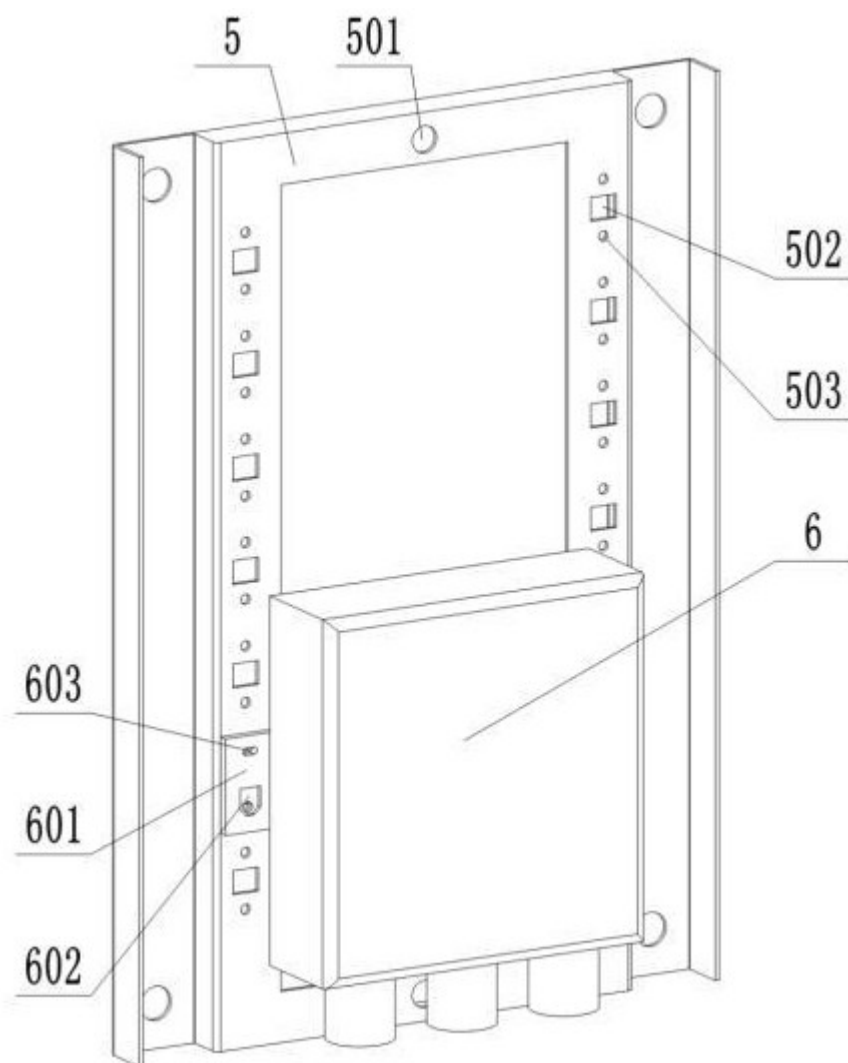


图 7

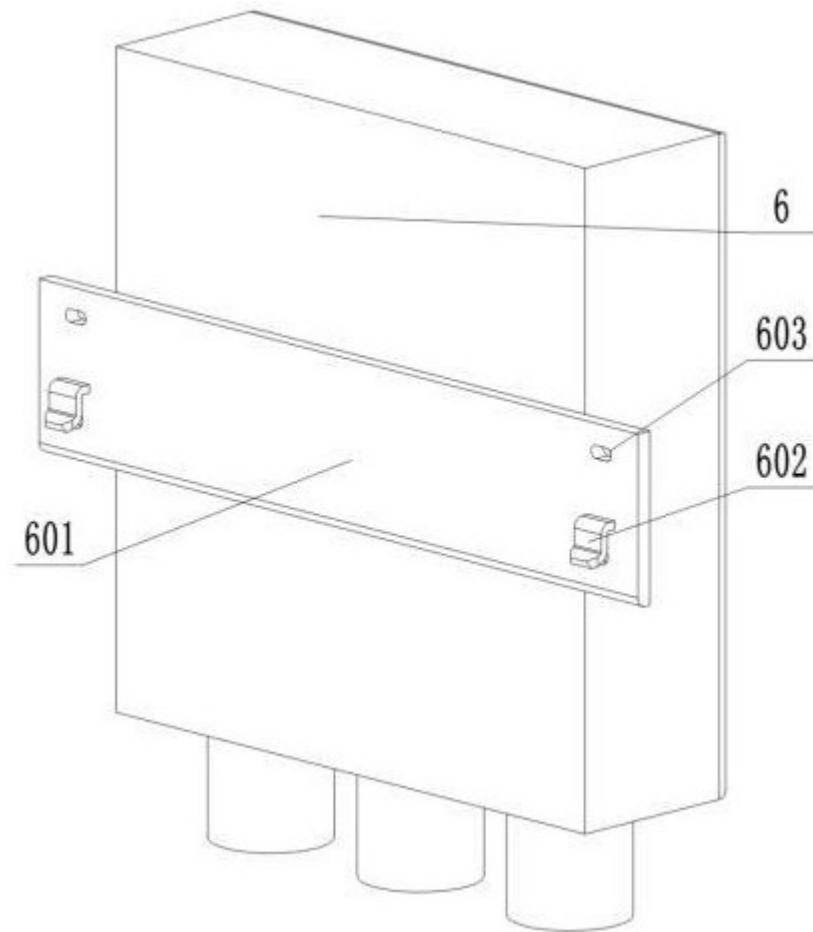


图 8