



(21) 申请号 202310675065.5

(22) 申请日 2023.06.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116633250 A

(43) 申请公布日 2023.08.22

(73) 专利权人 江苏光讯电力新能源有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台高新技术
产业开发区互联网大厦611室

(72) 发明人 高冬林

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理

事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 王昆鹏

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

F24S 25/13 (2018.01)

F24S 25/70 (2018.01)

(56) 对比文件

CN 208623610 U, 2019.03.19

CN 107453692 A, 2017.12.08

CN 112838815 A, 2021.05.25

CN 114665797 A, 2022.06.24

CN 210405165 U, 2020.04.24

CN 218976617 U, 2023.05.05

CN 209151070 U, 2019.07.23

CN 108233837 A, 2018.06.29

WO 2019088350 A1, 2019.05.09

KR 101817228 B1, 2018.01.10

US 2012090665 A1, 2012.04.19

JP 2014025210 A, 2014.02.06

审查员 易海艳

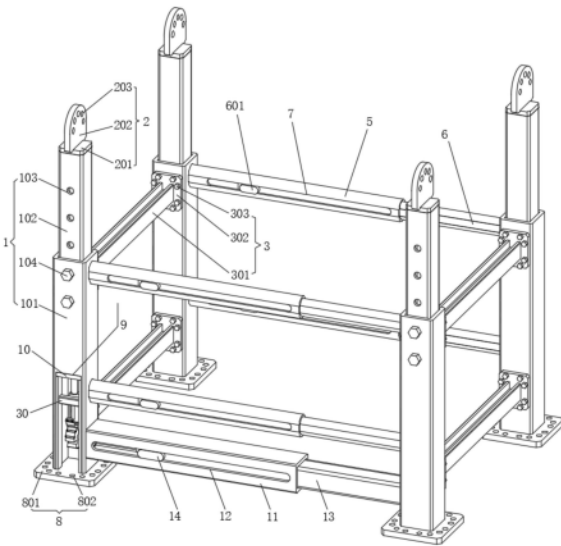
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种室外用可连接式光伏支架组

(57) 摘要

本发明公开了一种室外用可连接式光伏支架组,包括纵向伸缩连接支架机构,纵向伸缩连接支架机构的顶端固定设置有光伏板组件安装支撑部,纵向伸缩连接支架机构下表面的背侧固定安装有连接固定机构。设置横向支撑限位套管和横向连接限位衬管提供于横向滑动的支撑连接,且设置调节横套和调节衬套通过其内的螺纹横轴与内螺纹横管运动配合,而设置可锁止的横向位置调节拨转塞进行旋转控制,即可实现横向支撑结构的伸缩滑移,使得两侧的纵向伸缩连接支架机构和光伏板组件安装支撑部的位置调整,达到了便于通过结构调节和锁止以对装配结构横向位置进行调节的效果,达到了便于兼容不同规格光伏板件进行铺装的效果,提高了整体应用的灵活性和适应性。



1. 一种室外用可连接式光伏支架组, 包括纵向伸缩连接支架机构(1), 其特征在于: 所述纵向伸缩连接支架机构(1)的顶端固定设置有光伏板组件安装支撑部(2), 所述纵向伸缩连接支架机构(1)下表面的背侧固定安装有连接固定机构(3), 所述纵向伸缩连接支架机构(1)下方的侧表面固定安装有横向支撑限位套管(5), 所述横向支撑限位套管(5)的内部横向滑动插接有横向连接限位衬管(6), 所述横向支撑限位套管(5)管壁贯穿开设有第一限位通槽(7), 所述横向连接限位衬管(6)位于横向支撑限位套管(5)内的表面固定安装有第一限位滑条(601), 所述纵向伸缩连接支架机构(1)底端固定安装有底安装机构(8), 所述纵向伸缩连接支架机构(1)正面的底部贯穿开设有通槽(9), 所述通槽(9)的内壁顶面和纵向伸缩连接支架机构(1)内壁侧面固定安装有横支板(10), 所述纵向伸缩连接支架机构(1)侧表面的底部固定安装有调节横套(11), 所述调节横套(11)的前侧和背侧均贯穿开设有第二限位通槽(12), 所述调节横套(11)的内部横向滑动插接有调节衬套(13), 所述调节衬套(13)位于调节横套(11)内部的表面固定安装有第二限位滑条(14), 所述调节衬套(13)位于调节横套(11)内部的端面固定安装有滑动辅助端板(15), 所述调节衬套(13)靠近滑动辅助端板(15)一端的内壁固定安装有纵衬板(16), 所述滑动辅助端板(15)和纵衬板(16)两侧横向贯穿并固定插接有内螺纹横管(17), 所述内螺纹横管(17)的内部螺纹连接有螺纹横轴(18), 所述螺纹横轴(18)位于调节衬套(13)内部的一端固定安装有轴承座(19), 所述螺纹横轴(18)端部通过轴承座(19)转动安装有横向滑动辅助机构(20), 所述纵向伸缩连接支架机构(1)靠近调节横套(11)的侧壁处横向贯穿开设有轴承(21), 且螺纹横轴(18)通过轴承(21)与调节横套(11)的侧壁转动插接, 所述螺纹横轴(18)位于纵向伸缩连接支架机构(1)内的一端固定安装有横向位置调节拨转塞(22), 所述横向位置调节拨转塞(22)的表面开设有锁止卡槽(23), 所述横支板(10)底面的中部固定安装有支吊纵轴(24), 所述支吊纵轴(24)的表面纵向滑动套接有支吊滑套管(25), 所述支吊滑套管(25)的侧壁贯穿开设有限位通槽(26), 所述支吊纵轴(24)的下表面固定安装有限位滑柱(27), 所述限位滑柱(27)滑动插接在支吊滑套管(25)的内部, 所述支吊滑套管(25)的底端固定安装有锁止卡塞(28), 所述支吊滑套管(25)前侧表面的最底端固定安装有拨提机构(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组, 其特征在于: 所述纵向伸缩连接支架机构(1)包括纵支套框(101)、纵衬套框(102)、装配连接螺孔(103)和装配连接螺栓(104), 所述纵衬套框(102)纵向滑动插接在纵支套框(101)的内部, 所述装配连接螺孔(103)开设于纵支套框(101)和纵衬套框(102)的框壁, 所述纵支套框(101)和纵衬套框(102)通过装配连接螺孔(103)和装配连接螺栓(104)固定;

所述支吊纵轴(24)的底端固定安装有辅助半球块(2401), 所述拨提机构(29)包括拨提板片(2901)和拨提触条(2902), 且拨提触条(2902)开设于拨提板片(2901)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组, 其特征在于: 所述光伏板组件安装支撑部(2)包括支撑端板(201)、光伏板件装配支板(202)和光伏板件装配通孔(203), 所述光伏板件装配通孔(203)贯穿开设于光伏板件装配支板(202)板面, 所述光伏板件装配支板(202)的底端与支撑端板(201)顶面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组, 其特征在于: 所述连接固定机构(3)包括连接固定板(301)、连接固定条架(302)和连接固定螺丝(303), 所述连接固定条架(302)的端部与连接固定板(301)固定连接, 所述连接固定板(301)通过连接固定螺丝

(303)与纵向伸缩连接支架机构(1)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组,其特征在于:所述底安装机构(8)包括安装底板(801)和安装底孔(802),所述安装底孔(802)纵向贯穿开设于安装底板(801)的边缘处。

6.根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组,其特征在于:所述横向滑动辅助机构(20)包括滑动棱板(2001)和滑动棱管(2002),所述滑动棱板(2001)侧面和滑动棱管(2002)侧端固定安装。

7.根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组,其特征在于:所述横向位置调节拨转塞(22)的侧表面开设有防滑触槽(2201),所述防滑触槽(2201)的数量为多个,且多个防滑触槽(2201)环绕分布于横向位置调节拨转塞(22)的侧表面。

8.根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组,其特征在于:所述通槽(9)内壁侧面固定安装有加强支撑机构(30),所述加强支撑机构(30)包括加强侧板(3001)和加强横支臂(3002),所述加强横支臂(3002)的端部和加强侧板(3001)侧面固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种室外用可连接式光伏支架组,其特征在于:所述第一限位滑条(601)横向滑动插接在第一限位通槽(7)的内部,所述横向连接限位衬管(6)位于横向支撑限位套管(5)内的一端固定安装有辅助滑动端套,所述辅助滑动端套的顶端和底端均为球弧状。

一种室外用可连接式光伏支架组

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏技术领域,具体为一种室外用可连接式光伏支架组。

背景技术

[0002] 世界性能源危机,促进了新能源产业的迅猛发展,而太阳能是各种可生能源中最重要的基本能源;因此做为将太阳辐射能转换成电能的太阳能发电技术,即光伏产业更是发展飞速;旧的概念中,光伏产业主要包括太阳能组件生产链,控件器和逆变器等电气控制组件生产链;太阳能光伏支架是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢。

[0003] 目前现有的室外用且可进行装配连接的光伏支架装置一般采用固定式设计,通过固定的结构进行焊接或者螺栓装配应用,在铺装过程中规格局限凸显,难以兼容不同规格的光伏板件结构的铺装,使得整体的灵活性和适应性较差。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种室外用可连接式光伏支架组,具备便于调节、兼容和适应性较好的优点,解决了难以兼容不同规格的光伏板件结构的铺装,使得整体的灵活性和适应性较差问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种室外用可连接式光伏支架组,包括纵向伸缩连接支架机构,所述纵向伸缩连接支架机构的顶端固定设置有光伏板组件安装支撑部,所述纵向伸缩连接支架机构下表面的背侧固定安装有连接固定机构,所述纵向伸缩连接支架机构下方的侧表面固定安装有横向支撑限位套管,所述横向支撑限位套管的内部横向滑动插接有横向连接限位衬管,所述横向支撑限位套管管壁贯穿开设有第一限位通槽,所述横向连接限位衬管位于横向支撑限位套管内的表面固定安装有第一限位滑条,所述纵向伸缩连接支架机构底端固定安装有底安装机构,所述纵向伸缩连接支架机构正面的底部贯穿开设有通槽,所述通槽的内壁顶面和纵向伸缩连接支架机构内壁侧面固定安装有横支板,所述纵向伸缩连接支架机构侧表面的底部固定安装有调节横套,所述调节横套的前侧和背侧均贯穿开设有第二限位通槽,所述调节横套的内部横向滑动插接有调节衬套,所述调节衬套位于调节横套内部的表面固定安装有第二限位滑条,所述调节衬套位于调节横套内部的端面固定安装有滑动辅助端板,所述调节衬套靠近滑动辅助端板一端的内壁固定安装有纵衬板,所述滑动辅助端板和纵衬板两侧横向贯穿并固定插接有内螺纹横管,所述内螺纹横管的内部螺纹连接有螺纹横轴,所述螺纹横轴位于调节衬套内部的一端固定安装有轴承座,所述螺纹横轴端部通过轴承座转动安装有横向滑动辅助机构,所述纵向伸缩连接支架机构靠近调节横套的侧壁处横向贯穿开设有轴承,且螺纹横轴通过轴承与调节横套的侧壁转动插接,所述螺纹横轴位于纵向伸缩连接支架机构内的一端固定安装有横向位置调节拨转塞,所述横向位置调节拨转塞的表面开设有锁止卡槽,所述横支板底面的中部固定安装有支吊纵轴,所述支吊纵轴的表面纵向滑动套接有支吊滑套管,所述支吊滑套管的侧壁贯穿

开设有限位通槽,所述支吊纵轴的下表面固定安装有限位滑柱,所述限位滑柱滑动插接在支吊滑套管的内部,所述支吊滑套管的底端固定安装有锁止卡塞,所述支吊滑套管前侧表面的最底端固定安装有拨提机构。

[0006] 优选的,所述纵向伸缩连接支架机构包括纵支套框、纵衬套框、装配连接螺孔和装配连接螺栓,所述纵衬套框纵向滑动插接在纵支套框的内部,所述装配连接螺孔开设于纵支套框和纵衬套框的框壁,所述纵支套框和纵衬套框通过装配连接螺孔和装配连接螺栓固定;

[0007] 所述支吊纵轴的底端固定安装有辅助半球块,所述拨提机构包括拨提板片和拨提触条,且拨提触条开设于拨提板片的表面。

[0008] 优选的,所述光伏板组件安装支撑部包括支撑端板、光伏板件装配支板和光伏板件装配通孔,所述光伏板件装配通孔贯穿开设于光伏板件装配支板板面,所述光伏板件装配支板的底端与支撑端板顶面固定连接。

[0009] 优选的,所述连接固定机构包括连接固定板、连接固定条架和连接固定螺丝,所述连接固定条架的端部与连接固定板固定连接,所述连接固定板通过连接固定螺丝与纵向伸缩连接支架机构固定连接。

[0010] 优选的,所述底安装机构包括安装底板和安装底孔,所述安装底孔纵向贯穿开设于安装底板的边缘处。

[0011] 优选的,所述横向滑动辅助机构包括滑动棱板和滑动棱管,所述滑动棱板侧面和滑动棱管侧端固定安装。

[0012] 优选的,所述横向位置调节拨转塞的侧表面开设有防滑触槽,所述防滑触槽的数量为多个,且多个防滑触槽环绕分布于横向位置调节拨转塞的侧表面。

[0013] 优选的,所述通槽内壁侧面固定安装有加强支撑机构,所述加强支撑机构包括加强侧板和加强横支臂,所述加强横支臂的端部和加强侧板侧面固定连接。

[0014] 优选的,所述第一限位滑条横向滑动插接在第一限位通槽的内部,所述横向连接限位衬管位于横向支撑限位套管内的一端固定安装有辅助滑动端套,所述辅助滑动端套的顶端和底端均为球弧状。

[0015] 本发明具备以下有益效果:

[0016] 该室外用可连接式光伏支架组,通过设置横向支撑限位套管和横向连接限位衬管提供于横向滑动的支撑连接,通过设置调节横套和调节衬套通过其内的螺纹横轴与内螺纹横管运动配合,而设置可锁止的横向位置调节拨转塞进行旋转控制,即可实现横向支撑结构的伸缩滑移,从而使得两侧的纵向伸缩连接支架机构和光伏板组件安装支撑部的位置调整,达到了便于通过结构调节和锁止以对装配结构横向位置进行调节的效果,达到了便于兼容不同规格光伏板件进行铺装的效果,提高了整体应用的灵活性和适应性。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构立体视图;

[0018] 图2为本发明局部结构剖解立体视图;

[0019] 图3为本发明另一局部结构立体视图;

[0020] 图4为本发明局部结构示意图;

[0021] 图5为本发明另一局部结构示意图。

[0022] 图中:1、纵向伸缩连接支架机构;101、纵支套框;102、纵衬套框;103、装配连接螺孔;104、装配连接螺栓;2、光伏板组件安装支撑部;201、支撑端板;202、光伏板件装配支板;203、光伏板件装配通孔;3、连接固定机构;301、连接固定板;302、连接固定条架;303、连接固定螺丝;5、横向支撑限位套管;6、横向连接限位衬管;601、第一限位滑条;7、第一限位通槽;8、底安装机构;801、安装底板;802、安装底孔;9、通槽;10、横支板;11、调节横套;12、第二限位通槽;13、调节衬套;14、第二限位滑条;15、滑动辅助端板;16、纵衬板;17、内螺纹横管;18、螺纹横轴;19、轴承座;20、横向滑动辅助机构;2001、滑动棱板;2002、滑动棱管;21、轴承;22、横向位置调节拨转塞;2201、防滑触槽;23、锁止卡槽;24、支吊纵轴;2401、辅助半球块;25、支吊滑套管;26、限位通槽;27、限位滑柱;28、锁止卡塞;29、拨提机构;2901、拨提板片;2902、拨提触条;30、加强支撑机构;3001、加强侧板;3002、加强横支臂。

实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,一种室外用可连接式光伏支架组,包括纵向伸缩连接支架机构1,纵向伸缩连接支架机构1的顶端固定设置有光伏板组件安装支撑部2,纵向伸缩连接支架机构1下表面的背侧固定安装有连接固定机构3,纵向伸缩连接支架机构1下方的侧表面固定安装有横向支撑限位套管5,横向支撑限位套管5的内部横向滑动插接有横向连接限位衬管6,横向支撑限位套管5管壁贯穿开设有第一限位通槽7,横向连接限位衬管6位于横向支撑限位套管5内的表面固定安装有第一限位滑条601,纵向伸缩连接支架机构1底端固定安装有底安装机构8,纵向伸缩连接支架机构1正面的底部贯穿开设有通槽9,通槽9的内壁顶面和纵向伸缩连接支架机构1内壁侧面固定安装有横支板10,纵向伸缩连接支架机构1侧表面的底部固定安装有调节横套11,调节横套11的前侧和背侧均贯穿开设有第二限位通槽12,调节横套11的内部横向滑动插接有调节衬套13,调节衬套13位于调节横套11内部的表面固定安装有第二限位滑条14,调节衬套13位于调节横套11内部的端面固定安装有滑动辅助端板15,调节衬套13靠近滑动辅助端板15一端的内壁固定安装有纵衬板16,滑动辅助端板15和纵衬板16两侧横向贯穿并固定插接有内螺纹横管17,内螺纹横管17的内部螺纹连接有螺纹横轴18,螺纹横轴18位于调节衬套13内部的一端固定安装有轴承座19,螺纹横轴18端部通过轴承座19转动安装有横向滑动辅助机构20,纵向伸缩连接支架机构1靠近调节横套11的侧壁处横向贯穿开设有轴承21,且螺纹横轴18通过轴承21与调节横套11的侧壁转动插接,螺纹横轴18位于纵向伸缩连接支架机构1内的一端固定安装有横向位置调节拨转塞22,横向位置调节拨转塞22的表面开设有锁止卡槽23,横支板10底面的中部固定安装有支吊纵轴24,支吊纵轴24的表面纵向滑动套接有支吊滑套管25,支吊滑套管25的侧壁贯穿开设有限位通槽26,支吊纵轴24的下表面固定安装有限位滑柱27,限位滑柱27滑动插接在支吊滑套管25的内部,支吊滑套管25的底端固定安装有锁止卡塞28,支吊滑套管25前侧表面的最底端固定安装有拨提机构29。

[0025] 本发明中,纵向伸缩连接支架机构1包括纵支套框101、纵衬套框102、装配连接螺孔103和装配连接螺栓104,纵衬套框102纵向滑动插接在纵支套框101的内部,装配连接螺孔103开设于纵支套框101和纵衬套框102的框壁,纵支套框101和纵衬套框102通过装配连接螺孔103和装配连接螺栓104固定;

[0026] 支吊纵轴24的底端固定安装有辅助半球块2401,拨提机构29包括拨提板片2901和拨提触条2902,且拨提触条2902开设于拨提板片2901的表面。

[0027] 本发明中,光伏板组件安装支撑部2包括支撑端板201、光伏板件装配支板202和光伏板件装配通孔203,光伏板件装配通孔203贯穿开设于光伏板件装配支板202板面,光伏板件装配支板202的底端与支撑端板201顶面固定连接。

[0028] 本发明中,连接固定机构3包括连接固定板301、连接固定条架302和连接固定螺丝303,连接固定条架302的端部与连接固定板301固定连接,连接固定板301通过连接固定螺丝303与纵向伸缩连接支架机构1固定连接。

[0029] 本发明中,底安装机构8包括安装底板801和安装底孔802,安装底孔802纵向贯穿开设于安装底板801的边缘处。

[0030] 本发明中,横向滑动辅助机构20包括滑动棱板2001和滑动棱管2002,滑动棱板2001侧面和滑动棱管2002侧端固定安装。

[0031] 本发明中,横向位置调节拨转塞22的侧表面开设有防滑触槽2201,防滑触槽2201的数量为多个,且多个防滑触槽2201环绕分布于横向位置调节拨转塞22的侧表面。

[0032] 本发明中,通槽9内壁侧面固定安装有加强支撑机构30,加强支撑机构30包括加强侧板3001和加强横支臂3002,加强横支臂3002的端部和加强侧板3001侧面固定连接。

[0033] 本发明中,第一限位滑条601横向滑动插接在第一限位通槽7的内部,横向连接限位衬管6位于横向支撑限位套管5内的一端固定安装有辅助滑动端套,辅助滑动端套的顶端和底端均为球弧状。

[0034] 工作原理,在调节纵向伸缩连接支架机构1和光伏板组件安装支撑部2的横位置时,向上拉动拨提机构29,带动支吊滑套管25在支吊纵轴24表面上滑,从而带动锁止卡塞28滑离锁止卡槽23,再手动拨转横向位置调节拨转塞22,即可带动螺纹横轴18转动,进而带动内螺纹横管17在转动的螺纹横轴18表面横向移动,即带动滑动辅助端板15和调节衬套13在调节横套11内部横向滑移,从而使得整个装置的横向支撑限位套管5和横向连接限位衬管6伸缩调整,即实现对于纵向伸缩连接支架机构1和光伏板组件安装支撑部2的间距位置的调节。

[0035] 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。

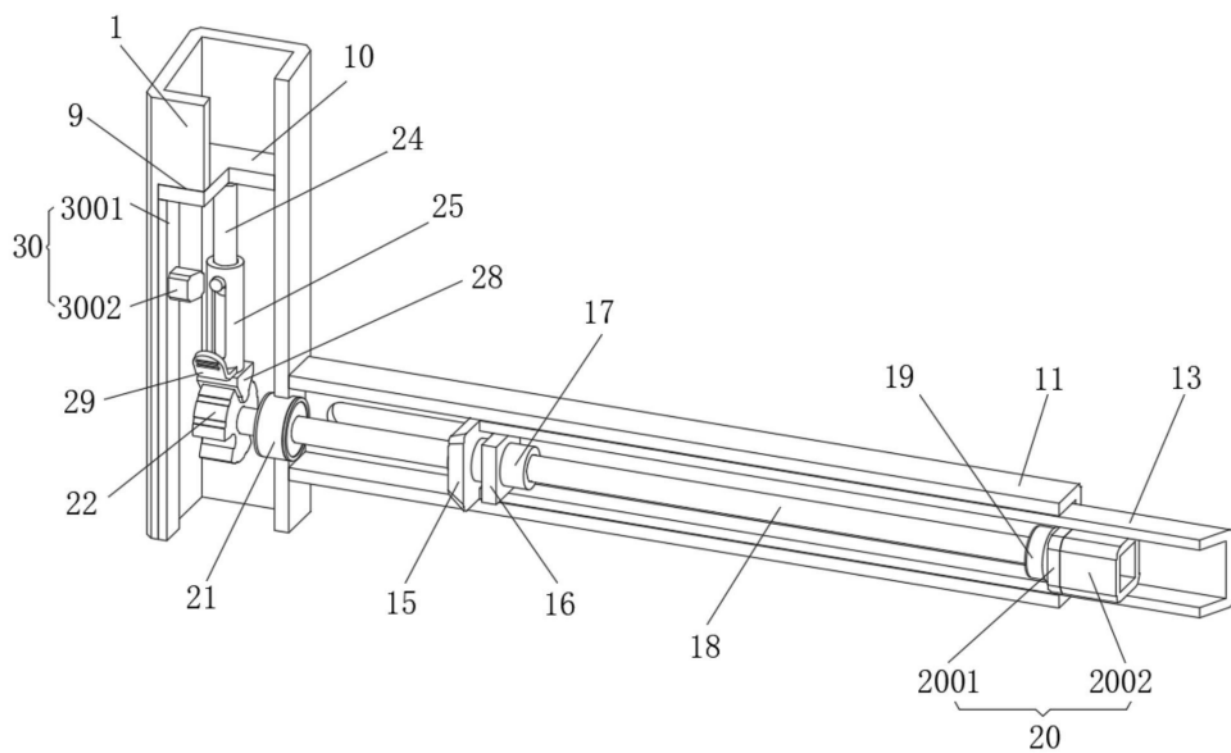


图2

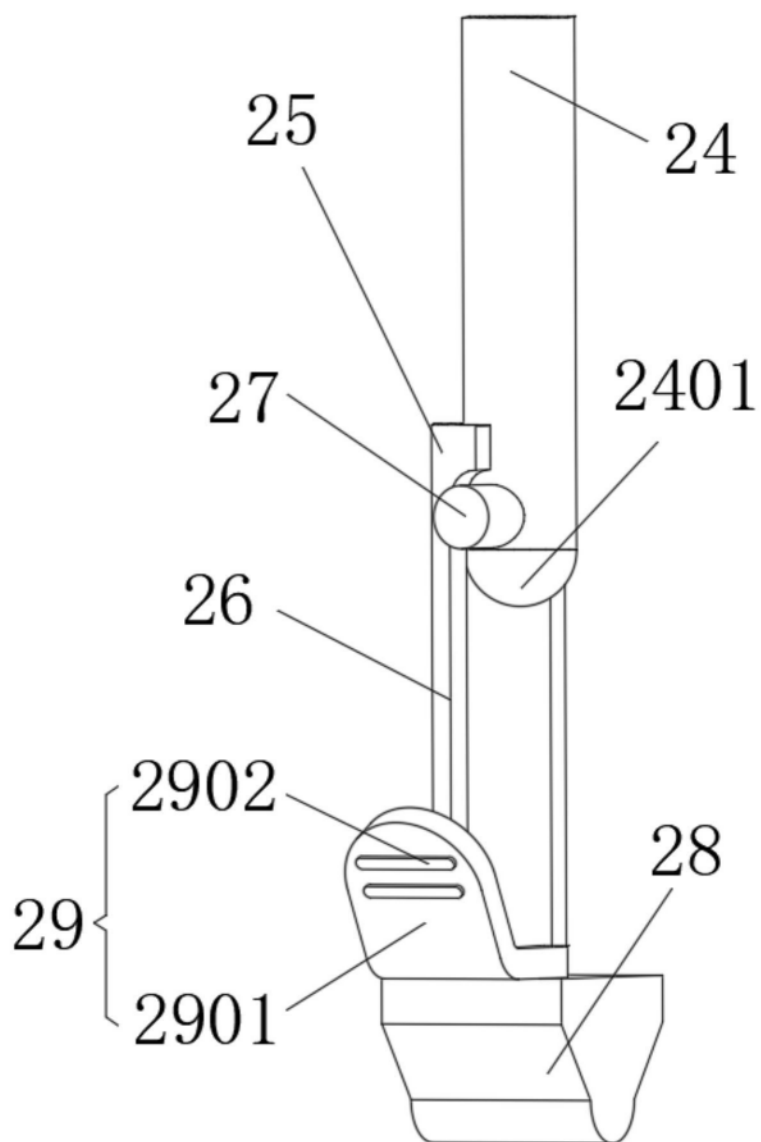


图3

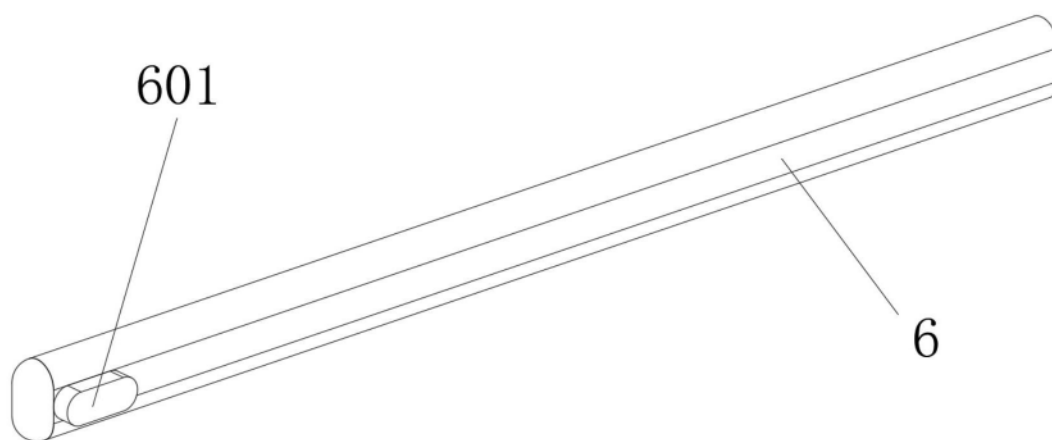


图4

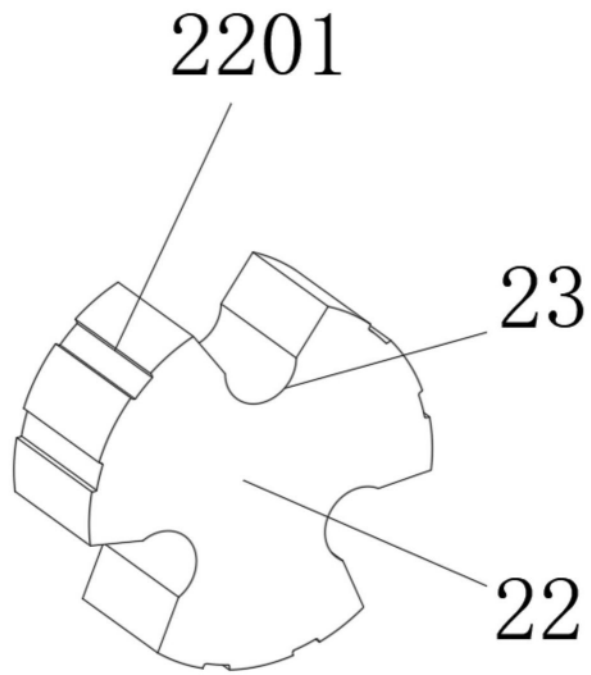


图5