(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216904759 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202123272895.9

(22)申请日 2021.12.23

(73)专利权人 江苏扬天飞龙金属结构制造有限公司
地址 225000 江苏省扬州市邗江区方巷镇工业集中区2

(72)发明人 陈新伟 尤家亮 李东

(74)专利代理机构 扬州启达知识产权代理事务所(普通合伙) 32563
专利代理师 李楠

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)

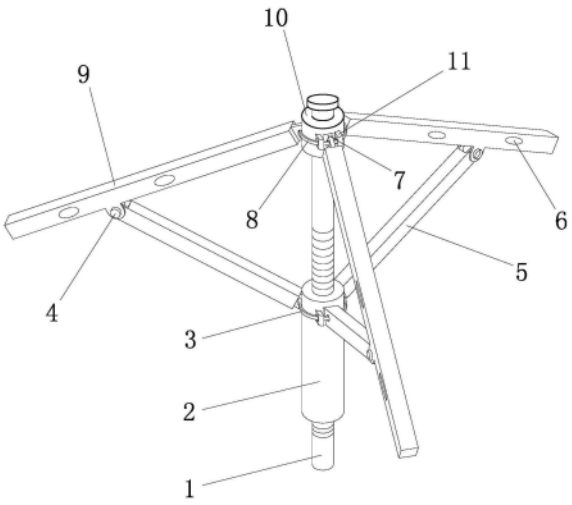
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

太阳能面板安装架

(57)摘要

太阳能面板安装架，属于太阳能设备技术领域，由螺杆、轴套、螺母套、支撑杆和安装杆连接构成，螺杆固定不动，螺母套在螺杆上转动的同时进行上下调节，从而对安装杆及太阳能面板的安装角度进行调节，与现有的太阳能安装架相比，本实用新型结构紧凑，安装、调节方便，可实现同时对多个太阳能面板的安装角度进行调节，且每个太阳能面板安装的方位角均不相同，这样可以更长时间的与日照角度形成匹配，进一步提高了光电转换效率。



CN 216904759 U

1.太阳能面板安装架，包括太阳能面板(13)；其特征在于：所述太阳能面板安装架包括：

螺杆(1)，所述螺杆(1)的底端与外部的安装框架固定连接；

轴套(10)，所述轴套(10)限位设置在所述螺杆(1)的顶端；

螺母套(2)，所述螺母套(2)旋接于所述螺杆(1)上，并沿螺杆(1)进行升降；

支撑杆(5)，所述支撑杆(5)与所述螺母套(2)转动连接；

安装杆(9)，所述安装杆(9)的一端与所述轴套(10)转动连接，另一端与所述支撑杆(5)转动连接；所述太阳能面板(13)固定连接设置在所述安装杆(9)上；

所述螺杆(1)固定不动，螺母套(2)在所述螺杆上转动的同时进行上下调节，从而对安装杆(9)及太阳能面板(13)的安装角度进行调节。

2.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述安装杆(9)上至少设有两个螺栓过孔(6)，以便于将螺栓(15)与太阳能面板(13)的紧固连接。

3.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述螺杆(1)的中部设有外螺纹，螺杆(1)的顶部为光轴结构。

4.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述螺母套(2)与轴套(10)的外表面上均设有三个盲槽(7)，三个盲槽(7)均布设置，每个盲槽的两侧设有支撑耳(11)，螺母套(2)的支撑耳(11)中穿设有第一固定环(3)，轴套(10)的支撑耳(11)中穿设有第二固定环(8)。

5.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述轴套(10)与螺杆(1)的底部形成间隙配合，轴套(10)的上方和下方均设有限位挡块，轴套(10)被限位设置在限位挡块之间。

6.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述支撑杆(5)的数量为3个，支撑杆(5)的一端与第一固定环(3)活动连接，支撑杆(5)的另一端与安装杆(9)的中部活动连接。

7.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述安装杆(9)的数量为3个，安装杆(9)的顶端设有铰链板(12)，安装杆(9)通过铰链板(12)与第二固定环(8)活动连接。

8.根据权利要求1所述的太阳能面板安装架，其特征在于：所述太阳能面板(13)的底部设有连接板(14)，太阳能面板(13)通过连接板(14)与安装杆(9)紧固连接。

太阳能面板安装架

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能设备技术领域，涉及一种太阳能面板安装架。

背景技术

[0002] 太阳能发电指采用太阳能面板吸收太阳光，并通过太阳能面板的光电转化层将太阳能转化为电能的一种新型发电方式。与传统的火力、电力、水力发电相比，作为一种新型可再生的太阳能能源，太阳能发电因具有高效、稳定、环保无污染、生产建设投入少等一系列优势而备受青睐。并在日常生活、工业生产中得到广泛的应用。

[0003] 如何提高太阳能面板的日射量已成为提高太阳能面板发电量的研究内容之一。太阳能面板日射量主要取于太阳能面板安装角度，包括太阳能面板的方位角以及倾斜角的调整。在太阳能面板安装角度调整过程中，需要针对各地区不同的纬度，具体调整太阳能面板的倾斜角度，需要太阳能组件与面板协调一致，对安装和调节的能力要求较高。

[0004] 中国专利申请号CN201220199785.6提出一种角度可调式太阳能电池板支架和太阳能电池板安装系统，其中太阳能电池板支架部分包括：用于固定太阳能电池板的斜梁以及用于将斜梁固定于支撑面的支座；斜梁的一端与支座活动连接，另一端与支座间设有高度调整机构，从而调整斜梁另一端与支撑面之间的距离。该技术方案中通过调整太阳能电池板与支撑面倾斜角度，从而保证各块太阳能电池板的日射量。

[0005] 目前，太阳能面板的调节机构较多，基本可实现太阳能面板安装角度的调节，太阳能面板方位角度和倾斜角度需要根据工作区域、日照角度、季节等因素进行调节，因此需要对这些调节机构进行经常性的调节，调节过程较为繁琐，特别是针对一定数量面板的太阳能组件的调节，调节难度较大，影响光电转换效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对目前太阳能面板角度调节较为繁琐，特别是针对一定数量面板的太阳能组件的调节，调节难度较大，影响发电效率等不足，提出一种太阳能面板安装架，可适用于日照角度存在差异的多种区域，可满足不同季节的使用，减少调节次数，进一步提高光电转换效率。

[0007] 本实用新型的技术方案：太阳能面板安装架，包括太阳能面板；其特征在于：所述太阳能面板安装架包括：

[0008] 螺杆，所述螺杆的底端与外部的安装框架固定连接；

[0009] 轴套，所述轴套限位设置在所述螺杆的顶端；

[0010] 螺母套，所述螺母套旋接于所述螺杆上，并沿螺杆进行升降；

[0011] 支撑杆，所述支撑杆与所述螺母套转动连接；

[0012] 安装杆，所述安装杆的一端与所述轴套转动连接，另一端与所述支撑杆转动连接；所述太阳能面板固定连接设置在所述安装杆上；

[0013] 所述螺杆固定不动，螺母套在所述螺杆上转动的同时进行上下调节，从而对安装

杆及太阳能面板的安装角度进行调节

[0014] 所述安装杆上至少设有两个螺栓过孔，以便于将螺栓与太阳能面板的紧固连接。

[0015] 所述螺杆的中部设有外螺纹，螺杆的顶部为光轴结构。

[0016] 所述螺母套与轴套的外表面上均设有三个盲槽，三个盲槽均布设置，每个盲槽的两侧设有支撑耳，螺母套的支撑耳中穿设有第一固定环，轴套的支撑耳中穿设有第二固定环。

[0017] 所述轴套与螺杆的底部形成间隙配合，轴套的上方和下方均设有限位挡块，轴套被限位设置在限位挡块之间。

[0018] 所述支撑杆的数量为3个，支撑杆的一端与第一固定环活动连接，支撑杆的另一端与安装杆的中部活动连接。

[0019] 所述安装杆的数量为3个，安装杆的顶端设有铰链板，安装杆通过铰链板与第二固定环活动连接。

[0020] 所述太阳能面板的底部设有连接板，太阳能面板通过连接板与安装杆紧固连接。

[0021] 本实用新型的有益效果为：本实用新型提出的太阳能面板安装架，太阳能面板安装架由螺杆、轴套、螺母套、支撑杆和安装杆连接构成，螺杆固定不动，螺母套在螺杆上转动的同时进行上下调节，从而对安装杆及太阳能面板的安装角度进行调节，与现有的太阳能安装架相比，本实用新型结构紧凑，安装、调节方便，可实现同时对多个太阳能面板的安装角度进行调节，且每个太阳能面板安装的方位角均不相同，这样可以更长时间的与日照角度形成匹配，进一步提高了光电转换效率。

附图说明

[0022] 图1 为本实用新型安装架结构示意图。

[0023] 图2 为本实用新型整体结构示意图。

[0024] 图3 为本实用新型中太阳能面板与安装杆连接结构示意图。

[0025] 图中：螺杆1、螺母套2、第一固定环3、销轴4、支撑杆5、螺栓过孔6、盲槽7、第二固定环8、安装杆9、轴套10、支撑耳11、铰链板12、太阳能面板13、连接板14、紧固螺栓15。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本实用新型，应理解这些实施方式仅用于说明本实用新型专利而不用于限制本实用新型专利的范围，在阅读了本实用新型专利之后，本领域技术人员对本实用新型专利的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-3所示，太阳能面板安装架，由螺杆1、轴套10、螺母套2、支撑杆5和安装杆9连接构成，螺杆1的底端与外部的安装框架固定连接；轴套10限位设置在螺杆1的顶端；螺杆1的中部设有外螺纹，螺杆1的顶部为光轴结构，螺母套2旋接于螺杆1的外螺纹上，并沿螺杆1进行升降；支撑杆5与螺母套2转动连接，支撑杆5的数量为3个，支撑杆5的一端与第一固定环3活动连接，支撑杆5的另一端与安装杆9的中部活动连接；安装杆9的一端与轴套10转动连接，另一端与支撑杆5转动连接，安装杆9的数量为3个，安装杆9的顶端设有铰链板12，安

装杆9通过铰链板12与第二固定环8活动连接;安装杆9上设有两个螺栓过孔6,通过将螺栓15将安装杆9与太阳能面板13的紧固连接;螺母套2与轴套10的外表面上均设有三个盲槽7,三个盲槽7均布设置,每个盲槽的两侧设有支撑耳11,螺母套2的支撑耳11中穿设有第一固定环3,轴套10的支撑耳11中穿设有第二固定环8;螺杆1固定不动,螺母套2在螺杆上转动的同时进行上下调节,从而对安装杆9及太阳能面板13的安装角度进行调节。

[0029] 实施例2

[0030] 与上述实施例1不同的是,螺母套2和轴套10的外表面设有盲槽7,盲槽7的内壁上固定连接设有圆柱杆,支撑杆5的端部与圆柱杆卡接连接后能围绕圆柱杆进行转动,安装杆9与轴套10之间的连接结构与支撑杆5处的连接结构相同,安装杆9与轴套10形成转动。

[0031] 实施例3

[0032] 与上述实施例1不同的是,支撑杆5、安装杆9和太阳能面板13的数量均为2个,且围绕螺杆呈对称分布。

[0033] 实施例4

[0034] 与上述实施例1不同的是,支撑杆5、安装杆9和太阳能面板13的数量均为4个,互呈90°均布在螺杆外部,对立面两个面板为一组,其中一组安装杆9与轴套10的转动关节低于另一组的转动关节,以避免太阳能面板13撑开时相互之间形成的干涉。

[0035] 如图1-3所示,太阳能面板安装架的工作原理如下:螺杆固定不动,螺母套在螺杆上转动的同时进行上下调节,从而对安装杆及太阳能面板的安装角度进行调节,与现有的太阳能安装架相比,本实用新型结构紧凑,安装、调节方便,可实现同时对多个太阳能面板的安装角度进行调节,且每个太阳能面板安装的方位角均不相同,这样可以更长时间的与日照角度形成匹配,进一步提高了光电转换效率。

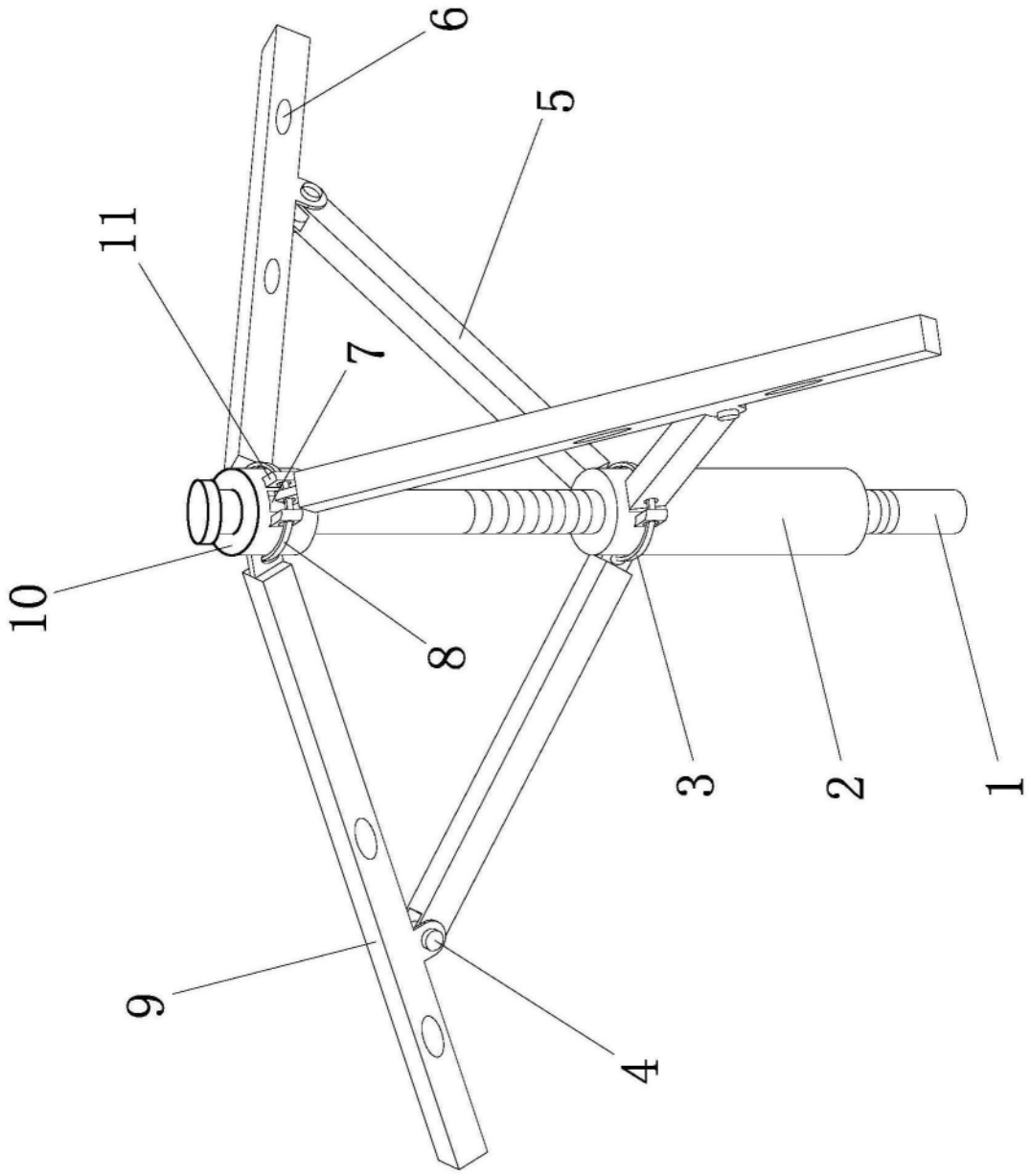


图1

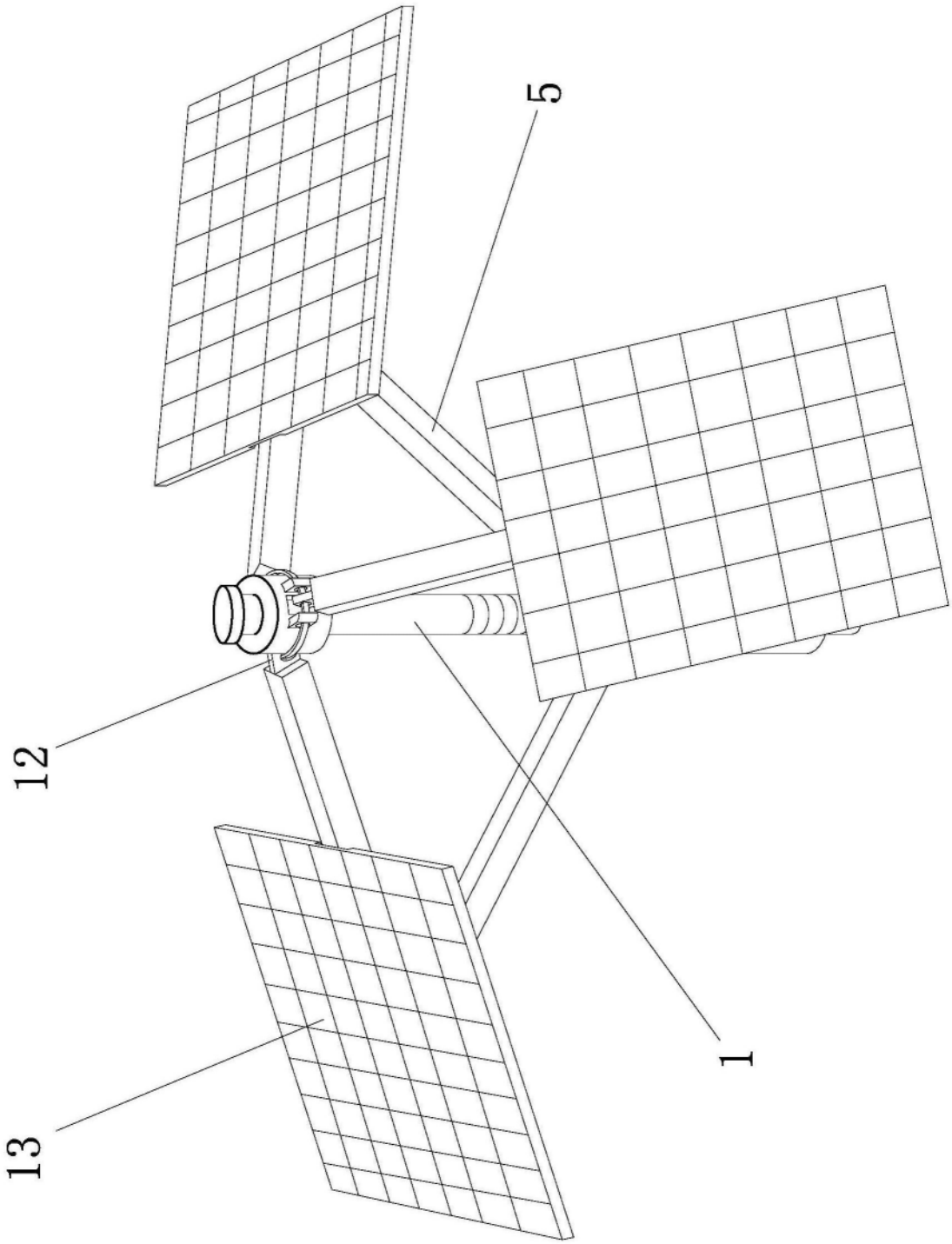


图2

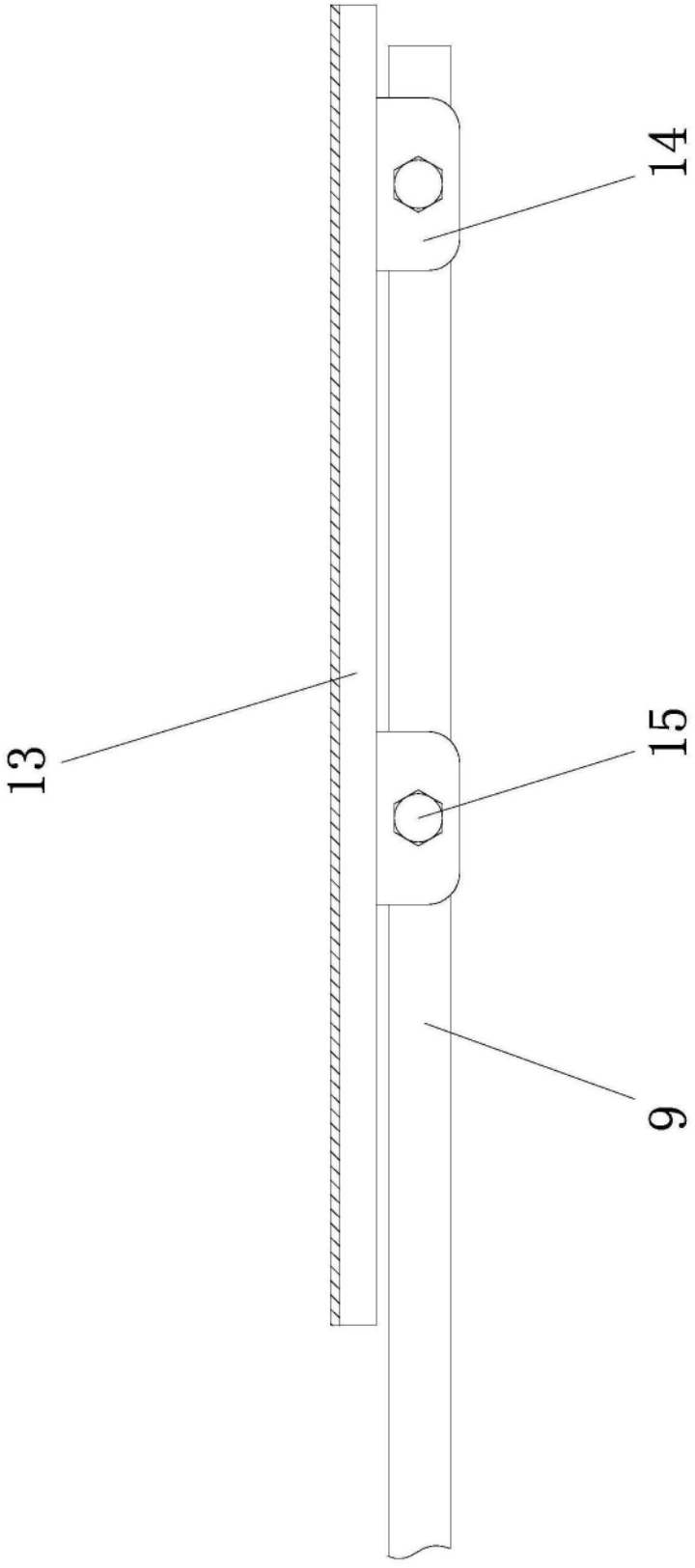


图3