



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214371019 U

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202120529847.4

(22) 申请日 2021.03.12

(73) 专利权人 上海竹峰电气有限公司

地址 201100 上海市闵行区东川路555号戊楼8033室

(72) 发明人 彭磊

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 秦超

(51) Int. Cl.

F24S 30/425 (2018.01)

H02S 20/30 (2014.01)

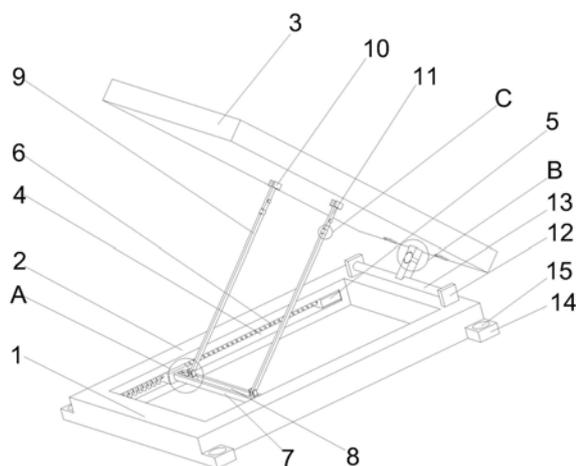
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于电力设备的太阳能板支架

### (57) 摘要

本实用新型提供一种用于电力设备的太阳能板支架,包括电板本体、支撑组件和调节机构,电板本体一侧与支撑组件通过第一连接件连接,另一侧通过调节机构设于支撑组件上;调节机构包括设于支撑组件上的第一调节组件、第二调节组件和驱动组件,第一调节组件和第二调节组件分别连接驱动组件;第一调节组件包括驱动螺杆、螺纹块和控制杆,两根驱动螺杆平行设于支撑组件上;两个螺纹块分别与两根驱动螺杆螺纹连接;控制杆上开设有控制槽;第二调节组件包括滑块和支撑杆,两根支撑杆的另一端与电板本体连接。本实用新型提高了调节支架结构灵活性与使用的便捷性,便于太阳能板的倾斜角度调节,便于将太阳能板调至合适的倾角位置。



1. 一种用于电力设备的太阳能板支架,其特征在于,包括电板本体(3)、支撑组件和调节机构,所述电板本体(3)一侧与所述支撑组件通过第一连接件连接,另一侧通过所述调节机构设于支撑组件上;

所述调节机构包括设于支撑组件上的第一调节组件、第二调节组件和驱动组件,所述第一调节组件和所述第二调节组件分别连接所述驱动组件;所述第一调节组件包括驱动螺杆(6)、螺纹块(16)和控制杆(7),两根所述驱动螺杆(6)平行设于支撑组件上,且驱动螺杆(6)上套设所述螺纹块(16);两个所述螺纹块(16)分别与两根所述驱动螺杆螺纹连接,且两根所述螺纹块(16)之间通过所述控制杆(7)连接;所述控制杆(7)上开设有控制槽(8);

所述第二调节组件包括滑块(19)和支撑杆(9),两根所述滑块(19)均设于所述控制槽(8)内,且分别与两根所述支撑杆(9)的一端连接;两根所述支撑杆(9)的另一端与电板本体(3)连接,且远离所述第一连接件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备的太阳能板支架,其特征在于:所述支撑组件包括横杆(1)和连接杆(2),两根所述横杆(1)平行设置,且通过两根所述连接杆(2)连接;两根所述连接杆(2)相互平行,且两根所述连接杆(2)上相邻的面上均开设有驱动槽(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电力设备的太阳能板支架,其特征在于:两根所述驱动螺杆(6)分别设于两个所述驱动槽(4)内;所述螺纹块(16)设于驱动槽(4)内,并与驱动槽(4)相匹配。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电力设备的太阳能板支架,其特征在于:所述第一连接件包括固定块(12)、第一转轴(13)、支撑柱(21)和固定柱(22),两个所述固定块(12)均设于其中一根所述横杆(1)上,且两个所述固定块(12)相互远离;所述第一转轴(13)设于两个所述固定块(12)之间,且两端分别连接所述固定块(12);所述支撑柱(21)一端设于第一转轴(13)上,另一端与所述固定柱(22)一端活动连接;所述固定柱(22)另一端连接电板本体(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备的太阳能板支架,其特征在于:两根所述支撑杆(9)远离滑块(19)的一端通过第二连接件连接电板本体(3);所述第二连接件包括传动杆(11)和第三转轴(24),所述第三转轴(24)设于支撑杆(9)上,并连接所述传动杆(11);所述传动杆(11)另一端通过第一连接块(10)连接电板本体(3)。

## 一种用于电力设备的太阳能板支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体为一种用于电力设备的太阳能板支架。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组件。太阳能板(也叫太阳能电池组件)多个太阳能电池片按组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。

[0003] 太阳能发电方式太阳能发电有两种方式,一种是光—热—电转换方式,另一种是光—电直接转换方式。(1)光—热—电转换方式通过利用太阳辐射产生的热能发电,一般是由太阳能集热器将所吸收的热能转换成工质的蒸气,再驱动汽轮机发电。前一个过程是光—热转换过程;后一个过程是热—电转换过程。(2)光—电直接转换方式是利用光电效应,将太阳辐射能直接转换成电能,光—电转换的基本装置就是太阳能电池。太阳能电池是一种由于光生伏特效应而将太阳光能直接转化为电能的器件,是一个半导体光电二极管,当太阳光照到光电二极管上时,光电二极管就会把太阳的光能变成电能,产生电流。当许多个电池串联或并联起来就可以成为有比较大的输出功率的太阳能电池方阵了。

[0004] 现有的太阳能板支架使用过程中,由于调节支架的调节支架结构灵活性与使用便捷性较差,导致太阳能板的倾斜角度调节不便,难以将太阳能板调至合适的倾角位置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于电力设备的太阳能板支架,以解决上述技术背景中由于调节支架的调节支架结构灵活性与使用便捷性较差,导致太阳能板的倾斜角度调节不便,难以将太阳能板调至合适的倾角位置的缺点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于电力设备的太阳能板支架,包括电板本体、支撑组件和调节机构,所述电板本体一侧与所述支撑组件通过第一连接件连接,另一侧通过所述调节机构设于支撑组件上;

[0007] 所述调节机构包括设于支撑组件上的第一调节组件、第二调节组件和驱动组件,所述第一调节组件和所述第二调节组件分别连接所述驱动组件;所述第一调节组件包括驱动螺杆、螺纹块和控制杆,两根所述驱动螺杆平行设于支撑组件上,且驱动螺杆上套设所述螺纹块;两个所述螺纹块分别与两根所述驱动螺杆螺纹连接,且两根所述螺纹块之间通过所述控制杆连接;所述控制杆上开设有控制槽;

[0008] 所述第二调节组件包括滑块和支撑杆,两根所述滑块均设于所述控制槽内,且分别与两根所述支撑杆的一端连接;两根所述支撑杆的另一端与电板本体连接,且远离所述第一连接件。

[0009] 优选的,所述支撑组件包括横杆和连接杆,两根所述横杆平行设置,且通过两根所述连接杆连接;两根所述连接杆相互平行,且两根所述连接杆上相邻的面上均开设有驱动

槽。

[0010] 优选的,两根所述驱动螺杆分别设于两个所述驱动槽内;所述螺纹块设于驱动槽内,并与驱动槽相匹配。

[0011] 优选的,所述第一连接件包括固定块、第一转轴、支撑柱和固定柱,两个所述固定块均设于其中一根所述横杆上,且两个所述固定块相互远离;所述第一转轴设于两个所述固定块之间,且两端分别连接所述固定块;所述支撑柱一端设于第一转轴上,另一端与所述固定柱一端活动连接;所述固定柱另一端连接电板本体。

[0012] 优选的,两根所述支撑杆远离滑块的一端通过第二连接件连接电板本体;所述第二连接件包括传动杆和第三转轴,所述第三转轴设于支撑杆上,并连接所述传动杆;所述传动杆另一端通过第一连接块连接电板本体。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于电力设备的太阳能板支架,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型中通过驱动螺杆转动便于带动螺纹块在驱动螺杆上进行稳定移动,而两个螺纹块之间通过控制杆进行连接,而控制杆与电板本体之间通过支撑杆连接,便于改变短板本体的倾斜角度,而控制杆上开设有控制槽,控制槽内设有两个滑块,两个滑块分别连接支撑杆的一端,通过两个滑块移动到控制槽内不同的位置时也会改变电板本体的角度,提高了调节支架结构灵活性与使用的便捷性,便于太阳能板的倾斜角度调节,便于将太阳能板调至合适的倾角位置。

## 附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0016] 图1为本实用新型提出的用于电力设备的太阳能板支架简易结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的B处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的C处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、横杆;2、连接杆;3、电板本体;4、驱动槽;5、驱动电机;6、驱动螺杆;7、控制杆;8、控制槽;9、支撑杆;10、第一连接块;11、传动杆;12、固定块;13、第一转轴;14、安装块;15、安装孔;16、螺纹块;17、微型气缸;18、输出杆;19、滑块;20、第二连接块;21、支撑柱;22、固定柱;23、第二转轴;24、第三转轴。

## 具体实施方式

[0021] 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,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0022] 请参阅图1-4,一种用于电力设备的太阳能板支架,包括电板本体3、支撑组件和调节机构,电板本体3一侧与支撑组件通过第一连接件连接,另一侧通过调节机构设于支撑组件上。

[0023] 调节机构包括设于支撑组件上的第一调节组件、第二调节组件和驱动组件,第一调节组件和第二调节组件分别连接驱动组件;第一调节组件包括驱动螺杆6、螺纹块16和控制杆7,两根驱动螺杆6平行设于支撑组件上,且驱动螺杆6上套设螺纹块16;两个螺纹块16分别与两根驱动螺杆螺纹连接,且两根螺纹块16之间通过控制杆7连接;控制杆7上开设有控制槽8;驱动槽4内设有驱动电机5,驱动电机5的输出端连接驱动螺杆6,便于带动驱动螺杆6进行转动,而带动驱动螺杆6上螺纹连接的螺纹块16在驱动螺杆6上进行稳定移动,通过控制杆7和支撑杆9便于改变电板本体3的倾斜角度。

[0024] 第二调节组件包括滑块19和支撑杆9,两根滑块19均设于控制槽8内,滑块19可以在控制槽8内进行稳定滑动,且分别与两根支撑杆9的一端通过第二连接块20活动连接;控制槽8内设有两个微型气缸17,两个微型气缸17相互远离,两个微型气缸17的输出杆18分别连接两个滑块19;两根支撑杆9的另一端与电板本体3连接,且远离第一连接件。

[0025] 支撑组件包括横杆1和连接杆2,两根横杆1平行设置,且通过两根连接杆2连接;两根连接杆2相互平行,且两根连接杆2上相邻的面上均开设有驱动槽4。

[0026] 两根驱动螺杆6分别设于两个驱动槽4内;螺纹块16设于驱动槽4内,并与驱动槽4相匹配,螺纹块16可以在驱动槽4内进行稳定滑动。

[0027] 第一连接件包括固定块12、第一转轴13、支撑柱21和固定柱22,两个固定块12均设于其中一根横杆1上,且两个固定块12相互远离;第一转轴13设于两个固定块12之间,且两端分别连接固定块12;支撑柱21一端设于第一转轴13上,另一端与固定柱22一端通过第二转轴23进行连接;固定柱22另一端固定连接电板本体3。

[0028] 两根支撑杆9远离滑块19的一端通过第二连接件连接电板本体3;第二连接件包括传动杆11和第三转轴24,第三转轴24设于支撑杆9上,并连接传动杆11;传动杆11另一端通过第一连接块10连接电板本体3,使支撑杆9可以围绕与电板本体3的连接处进行转动。

[0029] 两根连接杆2的两端分别建议你设有安装块14,安装块14上开设有安装孔15,通过安装块14上开设有的安装孔15便于对装置进行安装。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先,通过安装块14上开设有的安装孔15便于对装置进行安装,通过驱动电机5带动驱动螺杆6转动,便于带动与驱动螺杆6螺纹连接的螺纹块16在驱动槽4内进行稳定移动,从而带动两块螺纹块16之间设有的控制杆7进行移动,而控制杆7与电板本体3之间通过支撑杆9和第二连接件连接,便于改变电板本体3的倾斜角度,而控制杆7上开设有控制槽8,控制槽8内设有微型气缸17,微型气缸17上的输出杆18连接滑块19,滑块19连接支撑杆9,通过微型气缸17便于带动两个滑块19进行移动,便于改变两个滑块19的位置,从而改变两个滑块19分别到电板本体3的位置,从而再次改变电板本体3的倾斜角度,提高了调节支架结构灵活性与使用的便捷性,便于太阳能板的倾斜角度调节,便于将太阳能板调至合适的倾角位置。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。

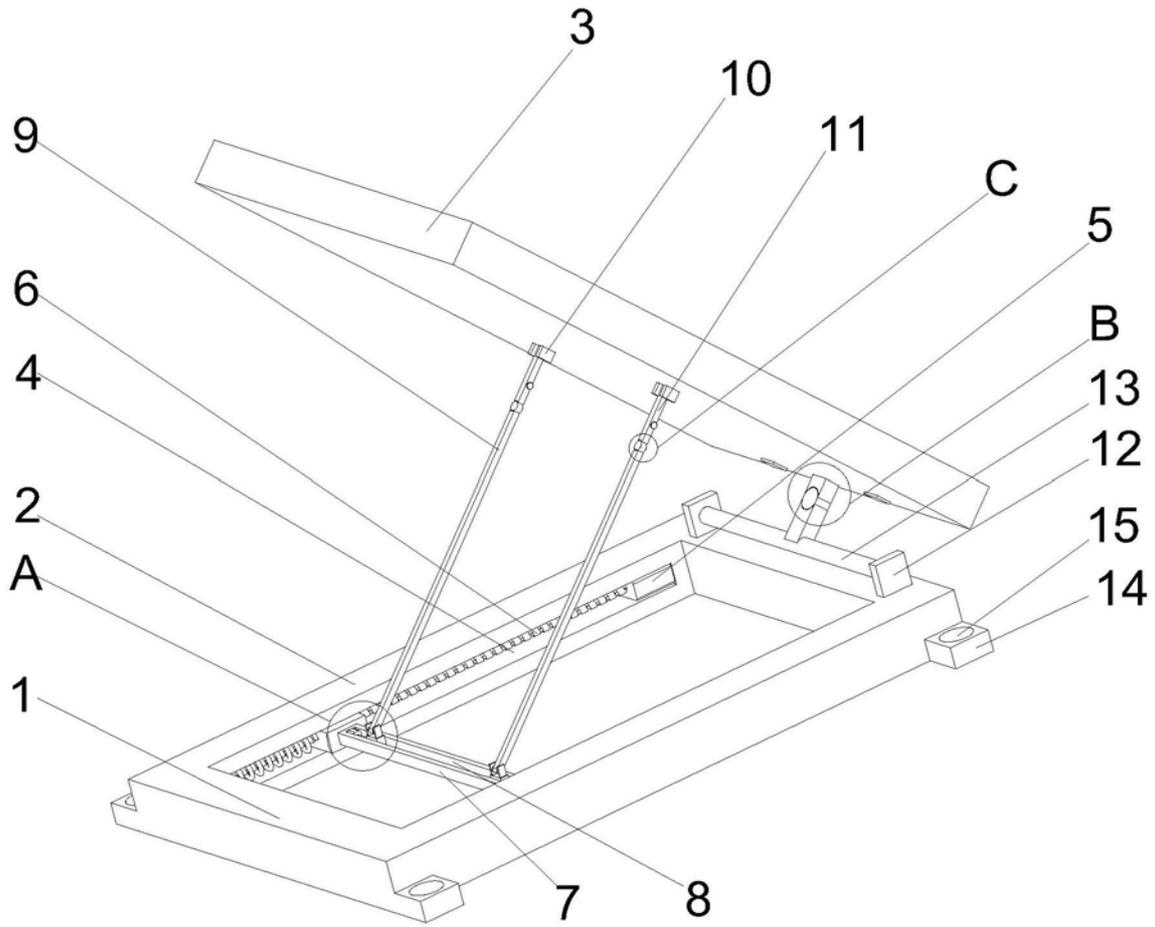


图1

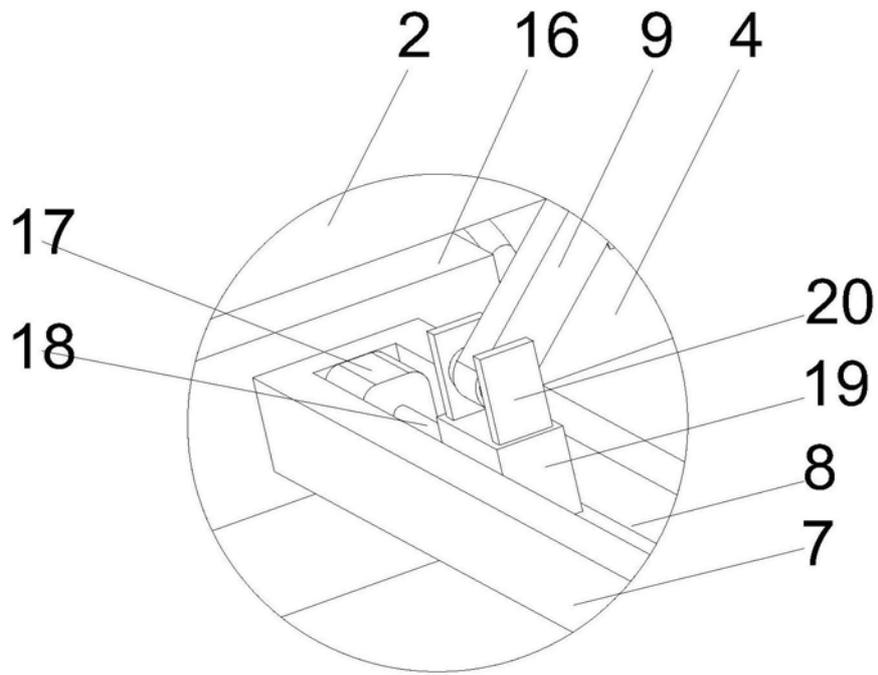


图2

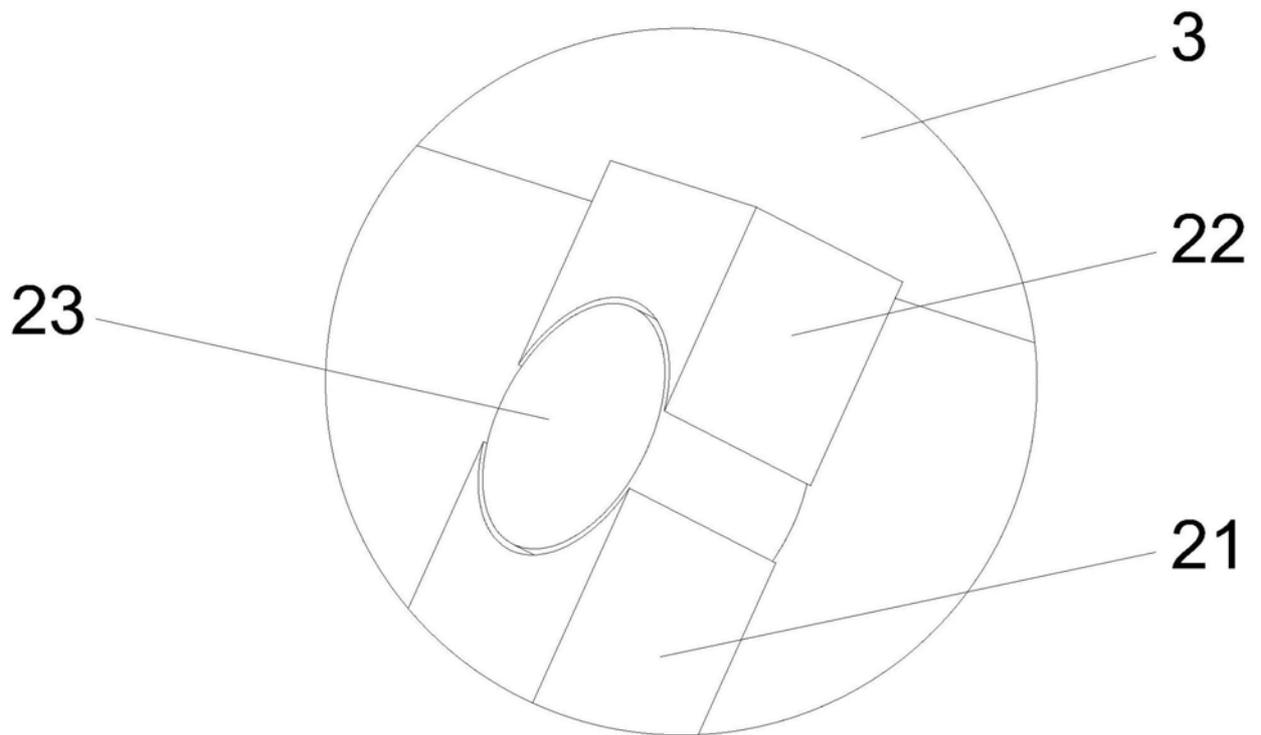


图3

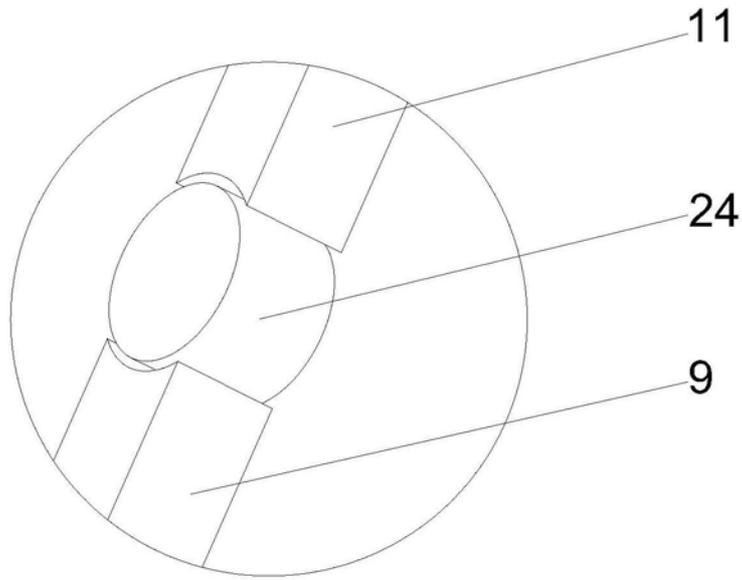


图4