(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221748197 U
(45)授权公告日 2024.09.20

(21)申请号 202420279140.6

(22)申请日 2024.02.05

(73)专利权人 北京国网电力技术股份有限公司
地址 102600 北京市大兴区北京经济技术开发区科谷一街10号院8号楼10层1003室

(72)发明人 王秦 李绪明 朱亚萍

(74)专利代理机构 北京宏铎知识产权代理有限公司 34250
专利代理师 菅秀君

(51)Int.Cl.
*H02M 1/00*(2007.01)
*H02M 7/42*(2006.01)
*H05K 5/02*(2006.01)

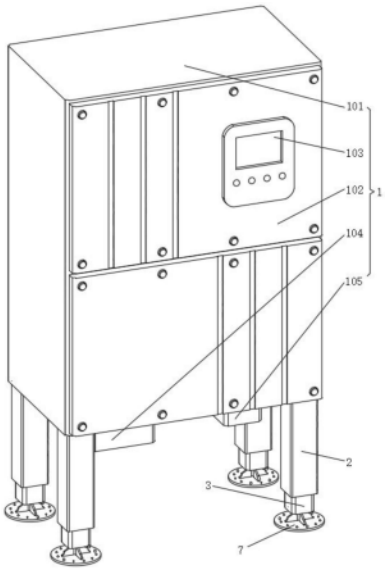
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种构网型光伏逆变器

(57)摘要

本实用新型涉及光伏设备技术领域,公开了一种构网型光伏逆变器,包括逆变器本体,所述逆变器本体底面的角部固定安装有安装支撑套框,所述安装支撑套框的内部纵向滑动插接有伸缩支撑框。本实用新型通过设置四个分布的安装支撑套框和伸缩支撑框提供可伸缩长度的支撑,且通过设置装配底盘机构作为底部固定装配结构,从而对装配底盘机构和伸缩支撑框与安装支撑套框伸缩调整,即可对支撑结构高度实现调整,达到了便于对支撑部结构长度进行调整的效果,实现了便于对光伏逆变器机身高度位置进行调整的效果,实现了便于调整光伏逆变器底部接线空间范围的效果,极大方便了根据工况环境进行适应性调整,提高了灵活性。




CN 221748197 U

1.一种构网型光伏逆变器,其特征在于,包括逆变器本体(1),所述逆变器本体(1)底面的角部固定安装有安装支撑套框(2),所述安装支撑套框(2)的内部纵向滑动插接有伸缩支撑框(3),所述伸缩支撑框(3)的侧壁贯穿开设有限位通槽(4),所述伸缩支撑框(3)内侧壁的底部固定安装有第一轴体转向支撑机构(5),所述伸缩支撑框(3)内侧壁的顶部固定安装有第二轴体转向支撑机构(8),所述第一轴体转向支撑机构(5)和第二轴体转向支撑机构(8)的内部纵向转动插接有螺纹纵轴(6),所述螺纹纵轴(6)的底端固定安装有装配底盘机构(7),所述安装支撑套框(2)内侧壁底部固定安装有滑动支板(9),且滑动支板(9)滑动连接在限位通槽(4)内部,所述滑动支板(9)的端部固定安装有内螺纹管(10),且内螺纹管(10)螺纹套接在螺纹纵轴(6)内部。

2.根据权利要求1所述的一种构网型光伏逆变器,其特征在于,所述第一轴体转向支撑机构(5)包括横向底支板(501)和轴承座(502),且轴承座(502)纵向贯穿并固定插接在横向底支板(501)中部,且螺纹纵轴(6)转动安装在轴承座(502)内部,且横向底支板(501)的侧边缘与伸缩支撑框(3)内侧壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种构网型光伏逆变器,其特征在于,所述第二轴体转向支撑机构(8)包括支撑横臂(801)和轴承(802),所述支撑横臂(801)的两端分别与伸缩支撑框(3)内侧壁顶部和轴承(802)外侧表面固定连接,且螺纹纵轴(6)转动安装在轴承(802)内。

4.根据权利要求1所述的一种构网型光伏逆变器,其特征在于,所述装配底盘机构(7)包括支撑角板(701)、装配调节底盘(702)和螺栓装配通孔(703),所述支撑角板(701)的侧端与螺纹纵轴(6)表面的底部固定连接,所述支撑角板(701)和螺纹纵轴(6)的底端与装配调节底盘(702)顶面中部固定连接,且螺栓装配通孔(703)纵向贯穿装配调节底盘(702)并环绕于其边缘开设。

5.根据权利要求1所述的一种构网型光伏逆变器,其特征在于,所述逆变器本体(1)包括逆变器机体(101)、逆变器机盖(102)、显示面板(103)、第一接线框套(104)和第二接线框套(105),所述逆变器机盖(102)设置在逆变器机体(101)正面,所述显示面板(103)设于逆变器机盖(102)正面,所述第一接线框套(104)和第二接线框套(105)均设于逆变器机体(101)底部,且第一接线框套(104)位于第二接线框套(105)的左侧。

6.根据权利要求1所述的一种构网型光伏逆变器,其特征在于,所述安装支撑套框(2)和伸缩支撑框(3)均为矩形框架结构,且安装支撑套框(2)和伸缩支撑框(3)的数量均为四个。

# 一种构网型光伏逆变器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏设备技术领域,具体涉及一种构网型光伏逆变器。

## 背景技术

[0002] 构网型储能技术的原理是,将储能电池与可再生能源发电装置连接,形成一个具有自动充放电功能的电网;光伏逆变器可以将光伏太阳能板产生的可变直流电压转换为市电频率交流电的逆变器,可以反馈回商用输电系统,或是供离网的电网使用,光伏逆变器是光伏阵列系统中重要的系统平衡之一,可以配合一般交流供电的设备使用。

[0003] 授权公告号为CN218587509U的中国专利文件公开了一种安全可靠的光伏逆变器箱体及光伏逆变器,包括光伏逆变器箱体本体,所述光伏逆变器箱体本体的内表面安装有光伏逆变器本体,所述光伏逆变器箱体本体的侧壁开设有散热孔,所述光伏逆变器箱体本体的侧壁设有散热装置……。针对上述技术方案,在使用中存在如下缺陷:现有的光伏逆变器在安装于不同的工况环境中时,难以对其支撑部结构的长度进行调整,从而难以对光伏逆变器机身的高度位置进行调整,使得光伏逆变器的底部接线空间预留范围难以调整,不利于根据工况环境进行适应性调整。

[0004] 为此提出一种构网型光伏逆变器。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为解决上述背景技术中提到的问题,本实用新型提供了一种构网型光伏逆变器。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种构网型光伏逆变器,包括逆变器本体,所述逆变器本体底面的角部固定安装有安装支撑套框,所述安装支撑套框的内部纵向滑动插接有伸缩支撑框,所述伸缩支撑框的侧壁贯穿开设有限位通槽,所述伸缩支撑框内侧壁的底部固定安装有第一轴体转向支撑机构,所述伸缩支撑框内侧壁的顶部固定安装有第二轴体转向支撑机构,所述第一轴体转向支撑机构和第二轴体转向支撑机构的内部纵向转动插接有螺纹纵轴,所述螺纹纵轴的底端固定安装有装配底盘机构,所述安装支撑套框内侧壁底部固定安装有滑动支板,且滑动支板滑动连接在限位通槽内部,所述滑动支板的端部固定安装有内螺纹管,且内螺纹管螺纹套接在螺纹纵轴内部。

[0008] 进一步地,所述第一轴体转向支撑机构包括横向底支板和轴承座,且轴承座纵向贯穿并固定插接在横向底支板中部,且螺纹纵轴转动安装在轴承座内部,且横向底支板的侧边缘与伸缩支撑框内侧壁固定连接。

[0009] 进一步地,所述第二轴体转向支撑机构包括支撑横臂和轴承,所述支撑横臂的两端分别与伸缩支撑框内侧壁顶部和轴承外侧表面固定连接,且螺纹纵轴转动安装在轴承内。

[0010] 进一步地,所述装配底盘机构包括支撑角板、装配调节底盘和螺栓装配通孔,所述

支撑角板的侧端与螺纹纵轴表面的底部固定连接,所述支撑角板和螺纹纵轴的底端与装配调节底盘顶面中部固定连接,且螺栓装配通孔纵向贯穿装配调节底盘并环绕于其边缘开设。

[0011] 进一步地,所述逆变器本体包括逆变器机体、逆变器机盖、显示面板、第一接线框套和第二接线框套,所述逆变器机盖设置在逆变器机体正面,所述显示面板设于逆变器机盖正面,所述第一接线框套和第二接线框套均设于逆变器机体底部,且第一接线框套位于第二接线框套的左侧。

[0012] 进一步地,所述安装支撑套框和伸缩支撑框均为矩形框架结构,且安装支撑套框和伸缩支撑框的数量均为四个。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型通过设置四个分布的安装支撑套框和伸缩支撑框提供可伸缩长度的支撑,且通过设置装配底盘机构作为底部固定装配结构,从而对装配底盘机构和伸缩支撑框与安装支撑套框伸缩调整,即可对支撑结构高度实现调整,达到了便于对支撑部结构长度进行调整的效果,实现了便于对光伏逆变器机身高度位置进行调整的效果,实现了便于调整光伏逆变器底部接线空间范围的效果,极大方便了根据工况环境进行适应性调整,提高了灵活性。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构立体视图;

[0016] 图2是本实用新型局部结构剖解立体视图;

[0017] 图3是本实用新型局部结构另一剖解立体视图;

[0018] 图4是本实用新型限位通槽结构立体视图;

[0019] 附图标记:1逆变器本体、2安装支撑套框、3伸缩支撑框、4限位通槽、5第一轴体转向支撑机构、6螺纹纵轴、7装配底盘机构、8第二轴体转向支撑机构、9滑动支板、10内螺纹管、101逆变器机体、102逆变器机盖、103显示面板、104第一接线框套、105第二接线框套、501横向底支板、502轴承座、701支撑角板、702装配调节底盘、703螺栓装配通孔、801支撑横臂、802轴承。

## 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第

一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0024] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如图1-4所示,一种构网型光伏逆变器,包括逆变器本体1,逆变器本体1底面的角部固定安装有安装支撑套框2,安装支撑套框2的内部纵向滑动插接有伸缩支撑框3,伸缩支撑框3的侧壁贯穿开设有限位通槽4,伸缩支撑框3内侧壁的底部固定安装有第一轴体转向支撑机构5,伸缩支撑框3内侧壁的顶部固定安装有第二轴体转向支撑机构8,第一轴体转向支撑机构5和第二轴体转向支撑机构8的内部纵向转动插接有螺纹纵轴6,螺纹纵轴6的底端固定安装有装配底盘机构7,安装支撑套框2内侧壁底部固定安装有滑动支板9,且滑动支板9滑动连接在限位通槽4内部,滑动支板9的端部固定安装有内螺纹管10,且内螺纹管10螺纹套接在螺纹纵轴6内部。

[0026] 本实用新型中,第一轴体转向支撑机构5包括横向底支板501和轴承座502,且轴承座502纵向贯穿并固定插接在横向底支板501中部,且螺纹纵轴6转动安装在轴承座502内部,且横向底支板501的侧边缘与伸缩支撑框3内侧壁固定连接;

[0027] 更具体地为,通过设置横向底支板501对轴承座502进行支撑,使得结构承载更加稳定,避免了轴体结构支撑点位不均匀的情况。

[0028] 本实用新型中,第二轴体转向支撑机构8包括支撑横臂801和轴承802,支撑横臂801的两端分别与伸缩支撑框3内侧壁顶部和轴承802外侧表面固定连接,且螺纹纵轴6转动安装在轴承802内;

[0029] 更具体地为,通过设置支撑横臂801对轴承802进行支撑,并且使轴承802对螺纹纵轴6提供支撑辅助,使得螺纹纵轴6的转动更加稳定,保障了结构调节的稳定,使结构不易卡滞。

[0030] 本实用新型中,装配底盘机构7包括支撑角板701、装配调节底盘702和螺栓装配通孔703,支撑角板701的侧端与螺纹纵轴6表面的底部固定连接,支撑角板701和螺纹纵轴6的底端与装配调节底盘702顶面中部固定连接,且螺栓装配通孔703纵向贯穿装配调节底盘702并环绕于其边缘开设;

[0031] 更具体地为,通过设置支撑角板701的侧端和底部分别与螺纹纵轴6和装配调节底盘702固定连接,使得螺纹纵轴6和装配调节底盘702的连接更加稳定,提高了结构连接处的强度,也提高了抗应力素质。

[0032] 本实用新型中,逆变器本体1包括逆变器机体101、逆变器机盖102、显示面板103、第一接线框套104和第二接线框套105,逆变器机盖102设置在逆变器机体101正面,显示面板103设于逆变器机盖102正面,第一接线框套104和第二接线框套105均设于逆变器机体101底部,且第一接线框套104位于第二接线框套105的左侧。

[0033] 本实用新型中,安装支撑套框2和伸缩支撑框3均为矩形框架结构,且安装支撑套

框2和伸缩支撑框3的数量均为四个；

[0034] 更具体地为，通过设置四个安装支撑套框2和伸缩支撑框3在逆变器机体101的四个角部提供支撑，使得支撑的稳定性更好，受力承载更加均匀，保障了结构的稳定性。

[0035] 工作原理：在对支撑部结构的长度进行伸缩调整时，横向拨转装配底盘机构7，带动螺纹纵轴6转动，即可使螺纹纵轴6在内螺纹管10内螺旋纵向移动，进而使螺纹纵轴6通过第一轴体转向支撑机构5和第二轴体转向支撑机构8带动伸缩支撑框3纵向移动，带动伸缩支撑框3在安装支撑套框2内纵向滑移，带动限位通槽4的内壁与滑动支板9的表面滑动，从而稳定地在安装支撑套框2内对伸缩支撑框3实现伸缩，而调节至所需高度时，再将装配底盘机构7与地面或平台固定装配，即可避免结构继续伸缩活动。

[0036] 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只是本实用新型的原理，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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

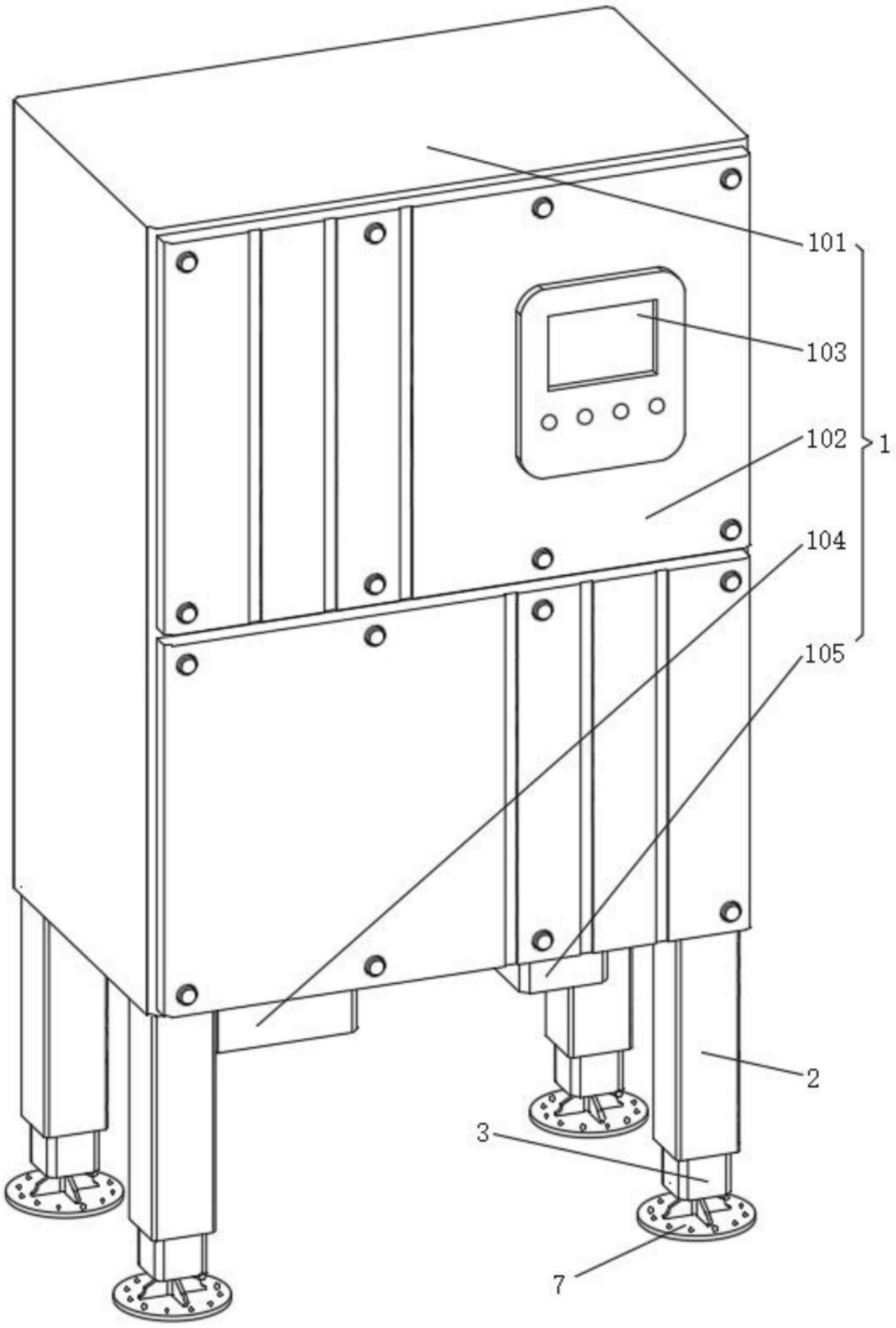



图1

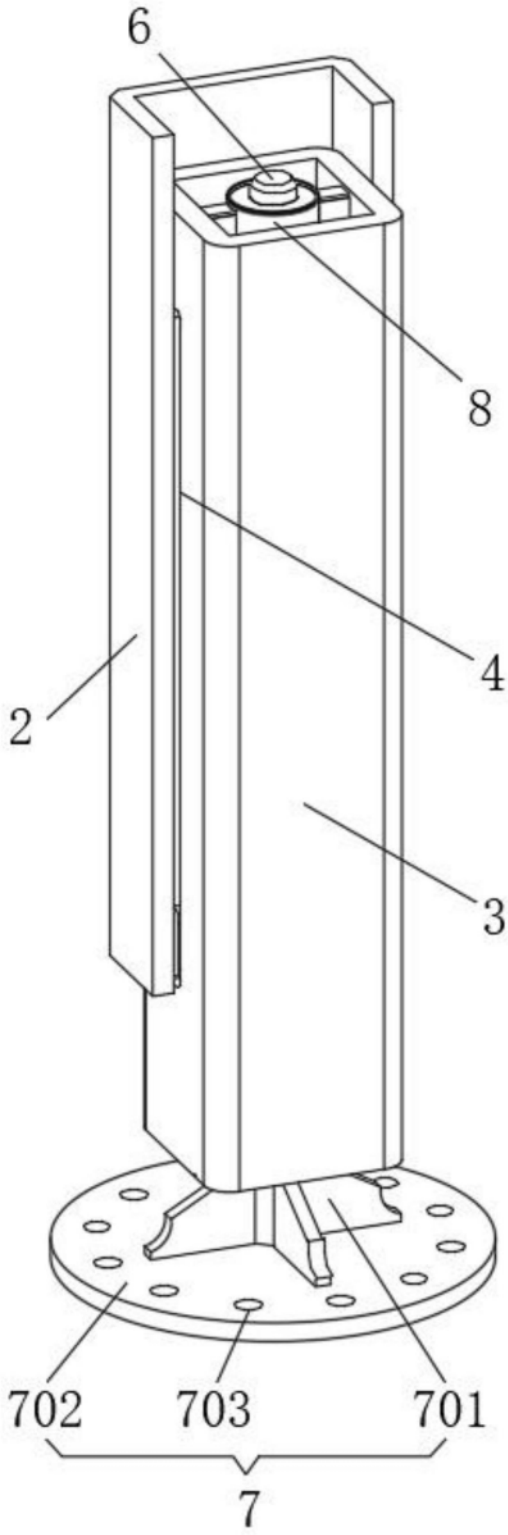



图2

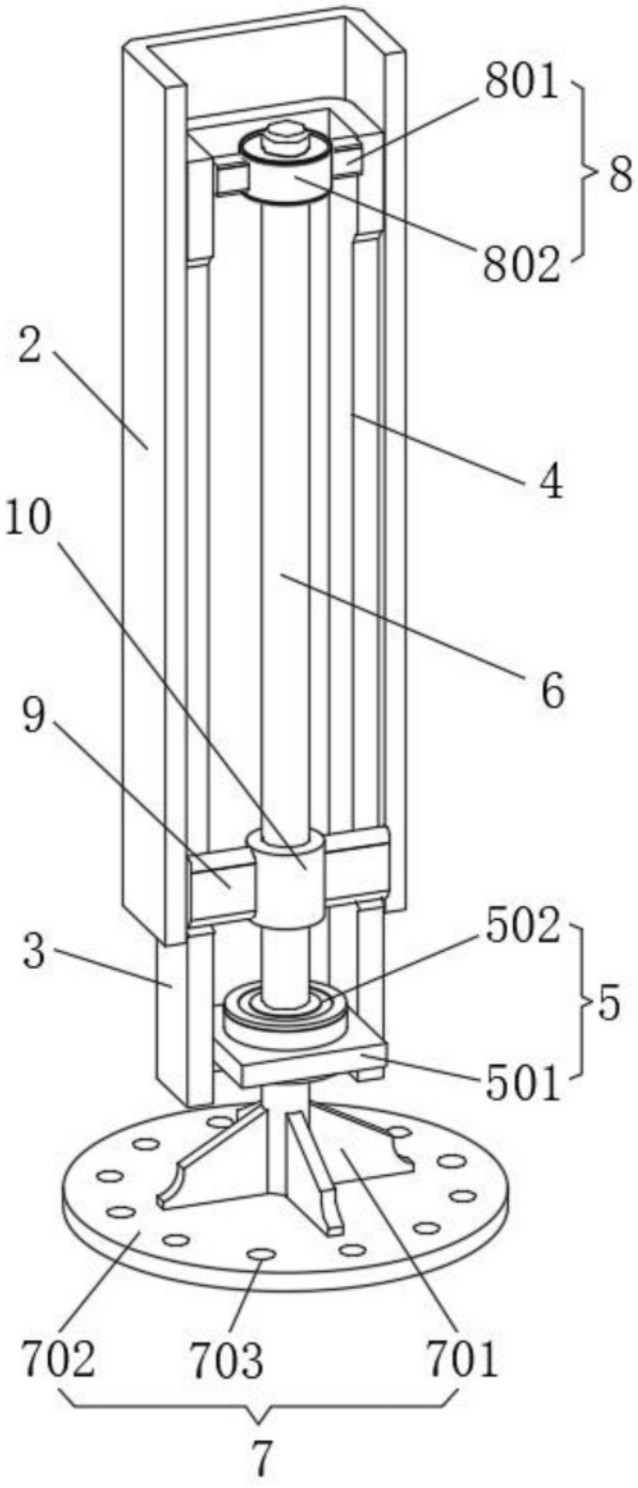



图3

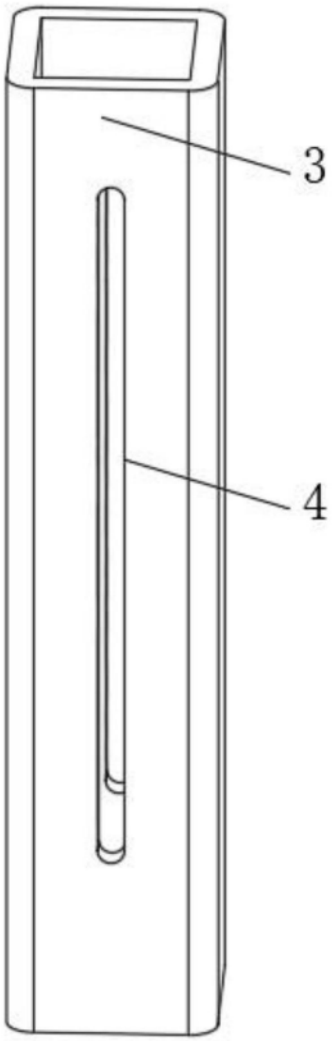



图4