



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114909576 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202210459743.X

F16M 11/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.24

F16F 15/067 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114909576 A

(56) 对比文件

CN 215950979 U, 2022.03.04

CN 211596441 U, 2020.09.29

(43) 申请公布日 2022.08.16

CN 113277019 A, 2021.08.20

(73) 专利权人 江苏嘉源勘测规划设计有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐渎街道海洋路与儒哲路交界处东侧盐都新城商务中心9楼906室

审查员 张家琳

(72) 发明人 黄利义 胡静 罗文娟

(74) 专利代理机构 盐城亭远专利代理事务所

(普通合伙) 32486

专利代理师 王威钦

(51) Int. Cl.

F16M 11/26 (2006.01)

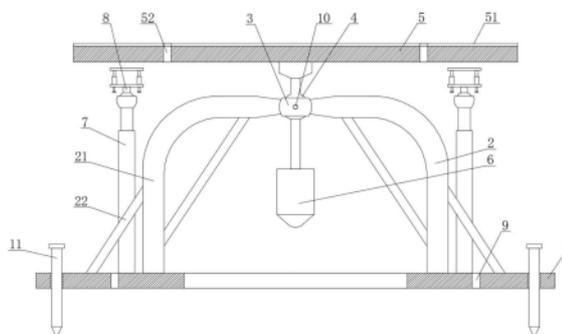
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,属于建筑施工测量技术领域,该装置包括安装底板,安装底板的顶部固定连接有多个均匀分布的支腿,多个支腿之间的末端通过一套环固定连接,套环的内侧活动连接有调节球组。本发明,能够达到快速找平功能,并通过电动推杆带动支撑组件上移与支撑板接触,从而起到固定支撑板的作用,以便于对工程测量设备起到支撑安装等作用,同时配重块靠下,降低整体支撑装置的重心,能够提高支撑装置的支撑稳定性,同时也可根据设备形状与倾斜,手动调整支撑板的倾斜角度,以方便工程测量设备的安装使用,可调性与功能性更强,能够提高支撑装置的找平能力,满足市场使用需求。



1. 一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,包括安装底板(1),其特征在于:所述安装底板(1)的顶部固定连接有多个均匀分布的支腿(2),支腿(2)均包含有主杆(21),所述主杆(21)呈L形,所述主杆(21)的内外两侧均固定连接有加强杆(22),其中一所述加强杆(22)布置于主杆(21)与安装底板(1)之间,另一所述加强杆(22)布置于L形主杆(21)的两端并与主杆(21)之间形成三角形,多个所述主杆(21)之间的末端通过一套环(3)固定连接,所述套环(3)的内侧活动连接有调节球组(4),调节球组(4)包含有第一球体(41),所述第一球体(41)位于套环(3)的内侧并与套环(3)的内壁光滑接触,所述第一球体(41)上穿插有与其滑动连接的连接杆(42),所述连接杆(42)的顶部固定有支撑板(5),所述连接杆(42)上套设有两个一端均与其固定连接的第一弹簧(43),两个所述第一弹簧(43)的另一端分别与第一球体(41)内壁固定连接;

所述调节球组(4)的底部安装有配重块(6);所述安装底板(1)的顶部固定安装有均匀分布的电动推杆(7),所述电动推杆(7)的驱动杆顶部活动连接有支撑组件(8),所述支撑组件(8)的顶部由电动推杆(7)驱动与支撑板(5)的底部接触,在所述套环(3)上穿插有与其活动连接的定位杆(10),所述定位杆(10)的一末端可延伸于套环(3)内侧并与调节球组(4)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,其特征在于:所述支撑板(5)的顶部固定连接有增摩垫(51),所述支撑板(5)上开设有均匀分布的固定孔(52)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,其特征在于:所述支撑组件(8)包含有安装块(81),所述安装块(81)的底部固定连接有第二球体(82),所述第二球体(82)与电动推杆(7)的驱动杆顶部活动连接,所述安装块(81)的顶部固定连接有均匀分布的减震单元(83),所述减震单元(83)之间的顶部固定连接有接触板(84),所述接触板(84)的顶部与支撑板(5)的底部接触。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,其特征在于:所述减震单元(83)包含有限制管(831),所述限制管(831)的内侧限位滑动连接有顶杆(832),所述顶杆(832)的顶端与接触板(84)固定连接,所述限制管(831)的内侧滑动连接有垫板(833),所述安装块(81)上连接有调节杆(834),所述调节杆(834)的顶端与垫板(833)转动连接,所述垫板(833)与顶杆(832)之间固定连接有第二弹簧(835)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,其特征在于:所述安装底板(1)上穿插有定位钉(11),所述定位钉(11)的数量最少为四个。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,其特征在于:所述配重块(6)的顶部开设有定位孔(61),所述定位孔(61)的内底壁开设有螺纹连接槽(62),所述连接杆(42)的底端延伸至螺纹连接槽(62)的内部并与螺纹连接槽(62)螺纹连接。

一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工测量技术领域,更具体地说,涉及一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置。

背景技术

[0002] 工程测量仪器是一种测量仪器,是工程建设的规划设计、施工及经营管理阶段进行测量工作所需用的各种定向、测距、测角、测高、测图以及摄影测量等方面的仪器。

[0003] 在使用工程测量设备时,往往需要使其处于水平状态,从而提高测量精度,而在施工场地中,大多测量环境并不具备平整的地面,故而需要一个支撑装置来保证测量设备稳定的同时提供水平支撑,以方便工程测量设备的测量精度,同时传统的支撑装置并不具备减震功能,震动过大可能会影响测量结果以及设备的安全使用,可调性较差,故而提出了一种工程测量设备的支撑装置来解决该类问题。

发明内容

[0004] 针对背景技术中提出的相关问题,本发明的目的在于提供一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0006] 一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,包括安装底板,所述安装底板的顶部固定连接有多个均匀分布的支腿,多个所述支腿之间的末端通过一套环固定连接,所述套环的内侧活动连接有调节球组,所述调节球组的顶部固定连接有支撑板,所述调节球组的底部安装有配重块,所述安装底板的顶部固定安装有均匀分布的电动推杆,所述电动推杆的驱动杆顶部活动连接有支撑组件,所述支撑组件的顶部通过电动推杆的作用与支撑板的底部接触,在所述套环上穿插有与其活动连接的定位杆,所述定位杆,所述定位杆的一端可延伸于套环内侧并与调节球组接触。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述支撑板的顶部固定连接增摩垫,所述支撑板上开设有均匀分布的固定孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述支腿均包含有主杆,所述主杆呈L形,所述主杆的内外两侧均固定连接加强杆,其中一所述加强杆布置于主杆与安装底板,另一所述加强杆布置于L形主杆的两端并与主杆之间形成三角形。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述调节球组包含有第一球体,所述第一球体位于套环的内侧并与套环的内壁光滑接触,所述第一球体上穿插有与其滑动连接有的连接杆,所述连接杆的顶部与支撑板连接,所述连接杆上套设有两个一端均与其固定的连接的第一弹簧,两个所述第一弹簧的另一端分别与第一球体内壁固定连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述支撑组件包含有安装块,所述安装块的底部固定连接有第二球体,所述第二球体与电动推杆的驱动杆顶部活动连接,所述安装块的顶部固定连接有均匀分布的减震单元,所述减震单元之间的顶部固定连接有接触板,所述接触板的顶部与支撑板的底部接触。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述减震单元包含有限制管,所述限制管的内侧限位滑动连接有顶杆,所述顶杆的顶端与接触板固定连接,所述限制管的内侧滑动连接有垫板,所述安装块上穿插有与其螺纹连接的调节杆,所述调节杆的顶端与垫板转动连接,所述垫板与顶杆之间固定连接第二弹簧。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述安装底板上穿插有定位钉,所述定位钉的数量最少为四个。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述配重块的顶部开设有定位孔,所述定位孔的内底壁开设有螺纹连接槽,所述连接杆的底端延伸至螺纹连接槽的内部并与螺纹连接槽螺纹连接。

[0021] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0022] 本方案,将安装底板放置在工程测量设备所需支撑位置后利用安装孔穿插螺丝等工件进行固定,根据使用需求松开定位杆,调节球组受到其底部配重块重量影响,使得调节球组带动其顶部的支撑板平行于水平面,能够达到快速找平功能,然后电动推杆带动支撑组件上移与支撑板接触,从而起到固定支撑板倾角的作用,以便于对工程测量设备起到支撑安装等作用,同时配重块靠下,降低整体支撑装置的重心,能够提高支撑装置的支撑稳定性,同时也可根据设备形状与倾斜,手动调整支撑板的倾斜角度,以方便工程测量设备的安装使用,可调性与功能性更强,能够提高支撑装置的找平能力,满足市场使用需求。

[0023] 本方案,通过第二球体将安装块与电动推杆连接,方便调整接触板跟随支撑板的倾斜角度,提高接触板与支撑板接触时对支撑板的支撑稳定性,同时利用减震单元起到一定的减震效果,配合第一弹簧进一步提高对测量设备的保护效果;通过旋转调节杆能够调整垫板与顶杆之间的空隙,改变第二弹簧的压缩间隙,从而能够在调整接触板与支撑板接触时改变第二弹簧的减震效果,根据实际使用需求进行调整,满足使用者的使用需求,适用范围更广。

附图说明

[0024] 图1为本发明的正视剖视结构示意图;

[0025] 图2为本发明套环与调节球组的正视剖视连接结构示意图;

[0026] 图3为本发明连接杆与配重块的正视剖视连接结构示意图;

[0027] 图4为本发明支撑组件的正视剖视结构示意图。

[0028] 图中标号说明:

[0029] 1、安装底板;2、支腿;21、主杆;22、加强杆;3、套环;4、调节球组;41、第一球体;42、连接杆;43、第一弹簧;5、支撑板;51、增摩垫;52、固定孔;6、配重块;61、定位孔;62、螺纹连接槽;7、电动推杆;8、支撑组件;81、安装块;82、第二球体;83、减震单元;831、限制管;832、顶杆;833、垫板;834、调节杆;835、第二弹簧;84、接触板;9、安装孔;10、定位杆;11、定位钉。

具体实施方式

[0030] 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;

[0031] 请参阅图1~2,本发明中,一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置,包括安装底板1,在安装底板1的顶部固定连接有多多个均匀分布的支腿2,且多个支腿2之间的顶部通过一套环3固定连接;套环3的内侧活动连接有调节球组4,调节球组4的顶部固定连接有支撑板5。

[0032] 其中,支腿2均包含有主杆21,且主杆21呈L形,在主杆21的内外两侧均固定连接有加强杆22,其中一加强杆22布置于主杆21与安装底板1,另一加强杆22布置于L形主杆21的两端并与主杆21之间形成三角形;通过两个加强杆22的分别交错设置于主杆21内外两侧,并在主杆21内外两侧形成两个三角形,两个三角形结构相互影响,提高对主杆21的加强效果,而L形的主杆21能够方便套环3内侧的调节球组4的活动,结构合理可靠,能够对顶部的支撑板5起到有效支撑。

[0033] 请参阅图1与图2,调节球组4包含有第一球体41,第一球体41位于套环3的内侧并与套环3的内壁光滑接触,第一球体41上穿插有与其滑动连接有的连接杆42,连接杆42的顶部与支撑板5连接;连接杆42上套设有两个一端均与其固定的连接的第一弹簧43,两个第一弹簧43的另一端分别与第一球体41内壁固定连接;通过第一球体41与连接杆42之间安装的两个第一弹簧43,在连接杆42滑动期间通过两第一弹簧43此消彼长的作用,使得连接杆42相对于第一球体41之间能够升降活动,并通过第一弹簧43提供一定的减震作用,便于对安装于支撑板5的工程测量设备进行减震,起到一定的保护作用。

[0034] 请参阅图1与图3,连接杆42的底部安装有配重块6,配重块6的顶部开设有定位孔61,定位孔61的内底壁开设有螺纹连接槽62,连接杆42的底端延伸至螺纹连接槽62的内部并与螺纹连接槽62螺纹连接。通过定位孔61方便配重块6与连接杆42的对接,避免连接杆42与配重块6发生倾斜,在通过螺纹连接槽62方便连接杆42与配重块6的连接与拆卸,根据需求可拆换配重块6。

[0035] 在套环3上穿插有与其螺纹连接的定位杆10,定位杆10的一末端可延伸于套环3内侧并与调节球组4接触。根据使用需求松开定位杆10,调节球组4受到其底部配重块6重量影响,使得调节球组4带动其顶部的支撑板5平行于水平面,能够达到快速找平功能。

[0036] 安装底板1的顶部固定安装有均匀分布的电动推杆7,且电动推杆7的驱动杆顶部活动连接有支撑组件8,支撑组件8的顶部与支撑板5的底部接触;通过将电动推杆7带动支撑组件8上移与支撑板5接触,从而起到支撑板5状态的支撑固定作用,以便于对工程测量设备起到支撑安装等作用,同时配重块6靠下,降低整体支撑装置的重心,能够提高支撑装置的支撑稳定性,同时也可根据设备形状与倾斜,手动调整支撑板5的倾斜角度,以方便工程测量设备的安装使用,可调性与功能性更强,能够提高支撑装置的找平能力,满足市场使用需求。

[0037] 请参阅图1与图4,其中:支撑组件8包含有安装块81,安装块81的底部固定连接第二球体82,第二球体82与电动推杆7的驱动杆顶部球形活动连接,安装块81的顶部固定连接均匀分布的减震单元83;减震单元83之间的顶部固定连接接触板84,接触板84的顶部与支撑板5的底部接触。

[0038] 本发明中,通过第二球体82将安装块81与电动推杆7连接,方便调整接触板84跟随支撑板5的倾斜角度,适应调整接触板84与支撑板5的接触状态,提高对支撑板5的支撑稳定性,同时利用减震单元83起到一定的减震效果,配合第一弹簧43进一步提高对测量设备的保护效果。

[0039] 请参阅图4,其中:减震单元83包含有限制管831,限制管831的内侧限位滑动安装有顶杆832,顶杆832的顶端与接触板84固定连接;限制管831的内侧滑动连接有垫板833,安装块81上穿插有与其螺纹连接的调节杆834,调节杆834的顶端与垫板833转动连接,垫板833与顶杆832之间固定连接有第二弹簧835。

[0040] 本发明中,通过旋转调节杆834能够调整垫板833与顶杆832之间的空隙,改变第二弹簧835的压缩间隙,从而能够在调整接触板84与支撑板5接触时改变减震单元83的减震效果,根据实际使用需求进行调整,满足使用者的使用需求,适用范围更广。

[0041] 请参阅图1,在支撑板5的顶部固定连接有增摩垫51,支撑板5上开设有均匀分布的固定孔52。通过增摩垫51增加支撑板5与工程测量设备之间的摩擦力,同时起到一定防护作用,而固定孔52便于工程测量设备与支撑板5通过固定销或紧固件进行相对应的安装,提高支撑板5与工程测量设备之间的支撑稳定性。

[0042] 在安装底板1上开设有若干个安装孔9,便于将安装底板1放置在工程测量设备所需支撑位置后,利用安装孔9穿插螺丝等工件进行固定;同时,在安装底板1上穿插有与其滑动连接的定位钉11,定位钉11的数量最少为四个。通过定位钉11方便安装底板1安装与地面上,钉入定位钉11增强安装底板1的安装稳定性。

[0043] 工作原理:将安装底板1放置在工程测量设备所需支撑位置后利用安装孔9穿插螺丝等工件进行固定,根据使用需求松开定位杆10,调节球组4受到其底部配重块6重量影响,使得调节球组4带动其顶部的支撑板5平行于水平面,能够达到快速找平功能,然后电动推杆7带动支撑组件8上移与支撑板5接触,从而起到固定支撑板5状态的作用,以便于对工程测量设备起到支撑安装等作用,同时配重块6靠下,降低整体支撑装置的重心,能够提高支撑装置的支撑稳定性,同时也可根据设备形状与倾斜,手动调整支撑板5的倾斜角度,以方便工程测量设备的安装使用,可调性与功能性更强,能够提高支撑装置的找平能力,满足市场使用需求。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

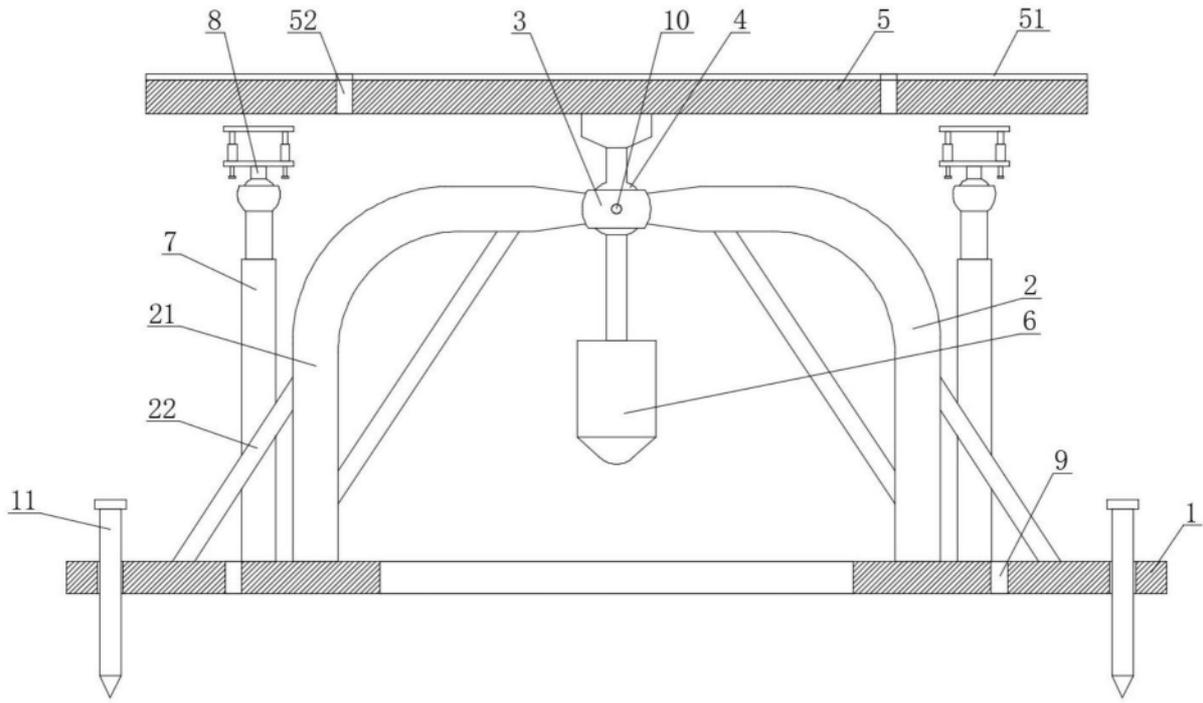


图1

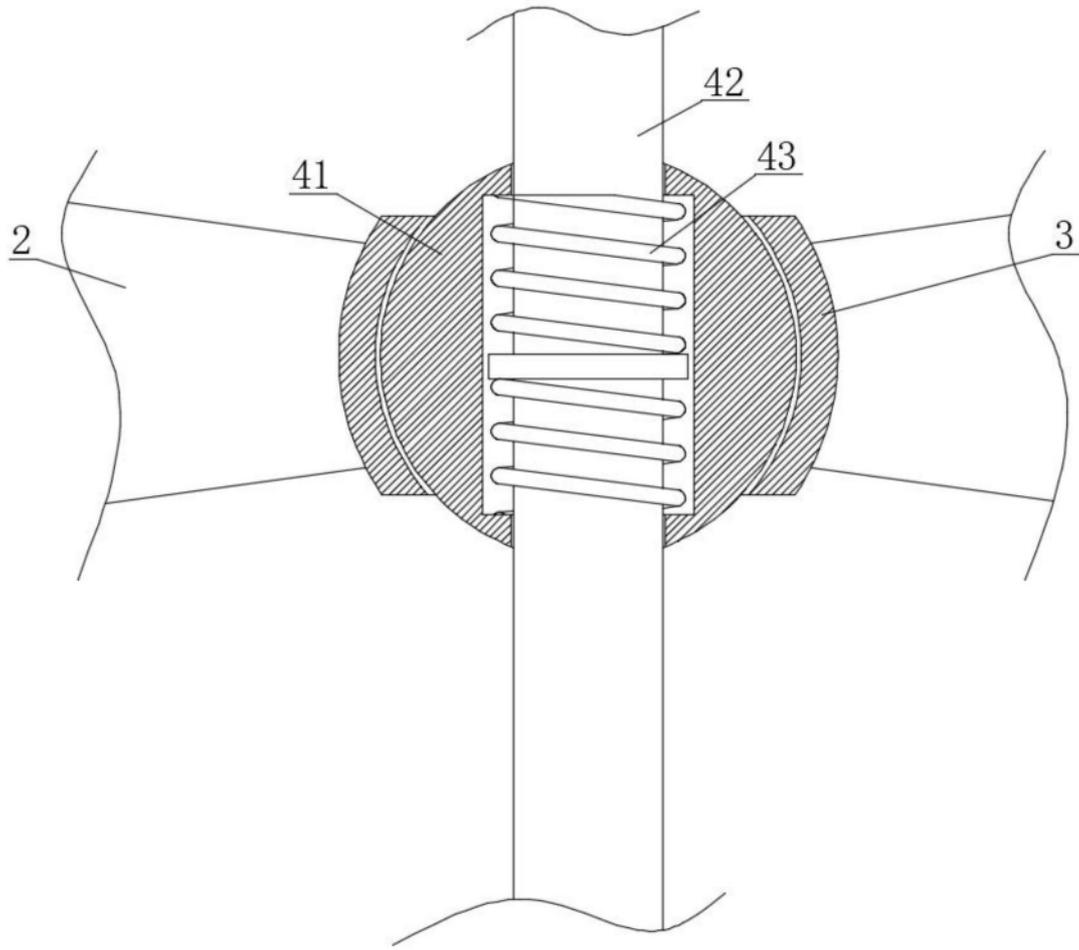


图2

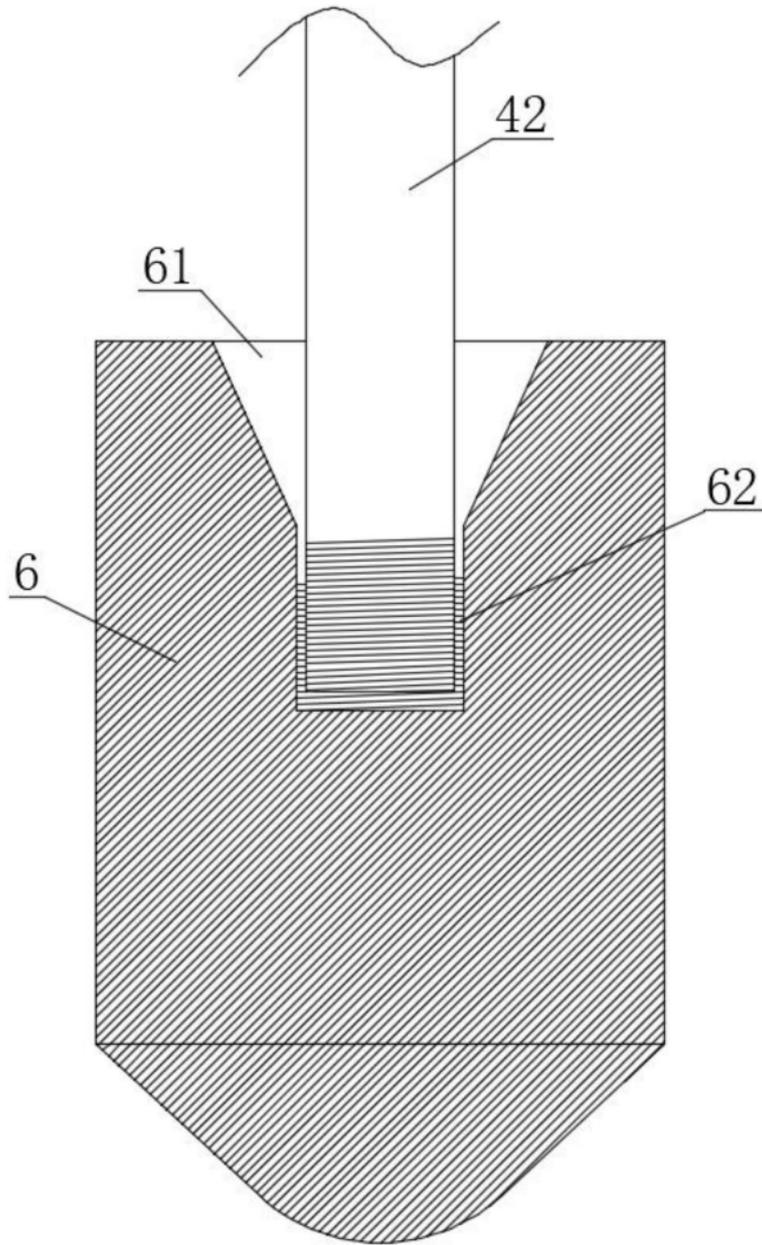


图3

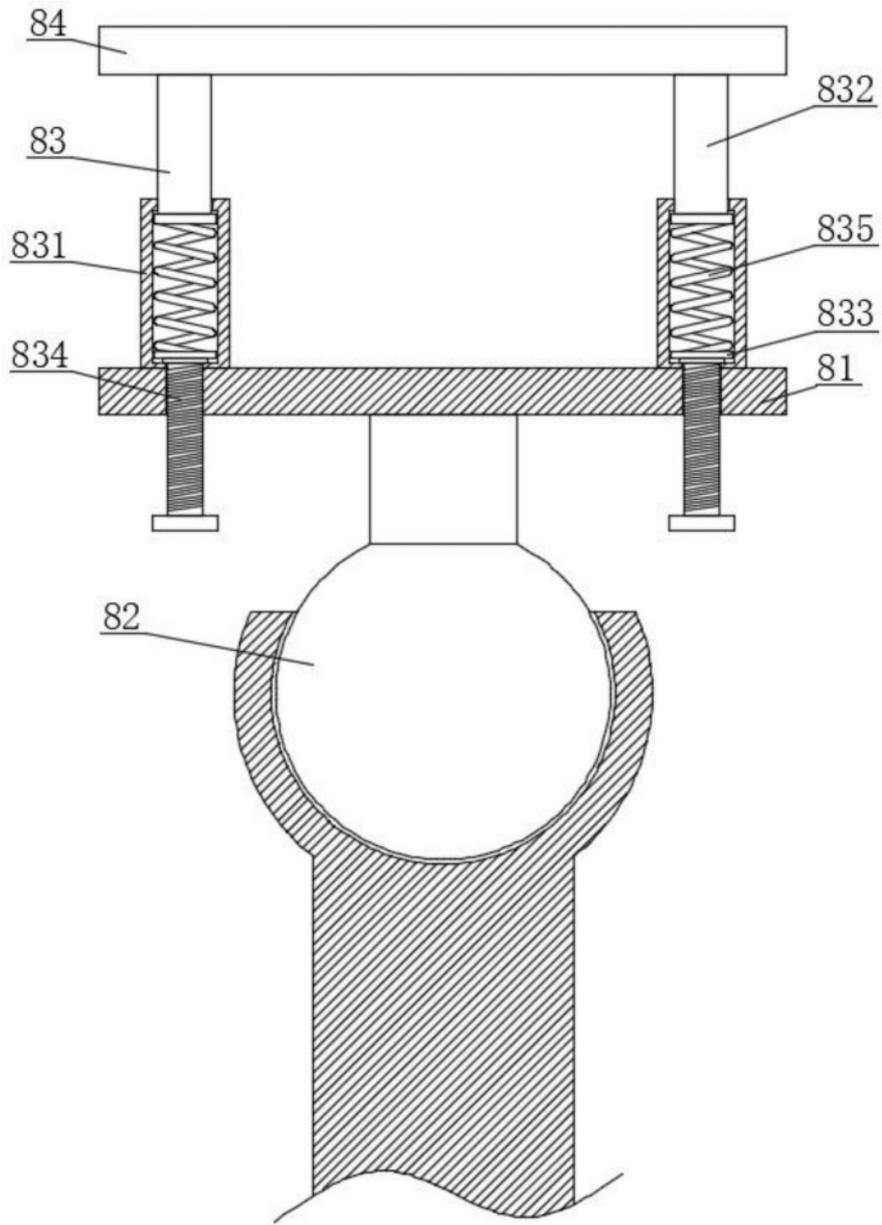


图4