



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207452958 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721361800.1

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 浙江双林古建园林工程有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道浣纱中路60弄1号

(72)发明人 赵阳 边春键 周国均 黄洁锋

(51)Int.Cl.

E02D 35/00(2006.01)

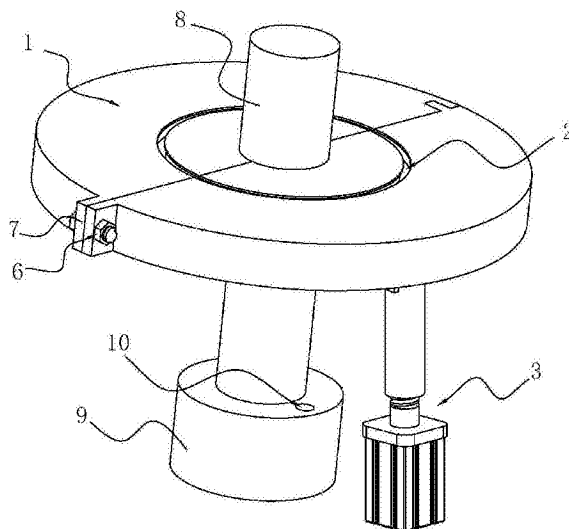
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种柱子纠偏装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种柱子纠偏装置,涉及古建筑维护技术领域,包括同轴套设在柱子上的环状的支座,支座上设置有检测柱子倾斜侧的检测组件,支座上还活动连接有用于对柱子倾斜侧施力以纠偏柱子的纠偏组件。支座同轴套设在柱子上,利用检测组件检测支座的倾斜侧,再将纠偏组件移动到支座的最低点,利用纠偏组件推动支座最低点上移以将柱子扶正,保证建筑的安全。



1. 一种柱子纠偏装置,其特征在于,包括同轴套设在柱子(8)上的环状的支座(1),所述支座(1)上设置有检测所述柱子(8)倾斜侧的检测组件(2),所述支座(1)上还活动连接有用以对所述柱子(8)倾斜侧施力以纠偏所述柱子(8)的纠偏组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述支座(1)包括对称扣合锁固在所述柱子(8)上的两个半环套(11),两个所述半环套(11)的一端设置有卡接配合的凹槽(4)和榫块(5),另一端分别设置有相互配合并由连接件(6)穿设锁固的延伸片(7)。

3. 根据权利要求2所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述凹槽(4)和所述榫块(5)呈相互对应的燕尾形。

4. 根据权利要求3所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述检测组件(2)包括开设在所述支座(1)顶端的检测槽(21),所述检测槽(21)内滑移连接有检测球(22)。

5. 根据权利要求4所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述纠偏组件(3)包括开设在所述支座(1)底面的滑槽(31),所述滑槽(31)内滑移连接有滑块(32),所述滑块(32)上铰接有推杆(33),所述推杆(33)竖直设置并与驱动其竖直移动的驱动机构(34)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述推杆(33)包括一端与所述滑块(32)铰接的第一推杆(331),所述第一推杆(331)内套设有第二推杆(332),所述第一推杆(331)和所述第二推杆(332)螺纹连接,所述第二推杆(332)与电机传动连接。

7. 根据权利要求6所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述滑块(32)和所述滑槽(31)呈相互对应的T形。

8. 根据权利要求7所述的柱子纠偏装置,其特征在于,所述柱子(8)的柱基础(9)上开设有用于往所述柱基础(9)底部加注混凝土的加注孔(10)。

一种柱子纠偏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及古建筑维护技术领域,更具体地说,它涉及一种柱子纠偏装置。

背景技术

[0002] 中国悠久的历史创造了灿烂的古代文化,而古建筑便是其重要组成部分。中国古代涌现出许多建筑大师和建筑杰作,营造了许多多传世的宫殿、陵墓、庙宇、园林。中国古代建筑不仅是我国现代建筑设计的借鉴,而且早已产生了世界性的影响,成为举世瞩目的文化遗产。

[0003] 我国古代建筑从总体上来说是以木结构为主,以砖,瓦,石为辅发展起来的。其中常常用到柱子以支承栋梁桁架等结构,但年代久远后,由于风力等自然因素作用或者地基不均匀、不牢固等因素,柱子的柱基础常会有不同程度的沉降、倾斜,给建筑带来安全隐患。

实用新型内容

[0004] 针对现有的技术问题,本实用新型提供一种柱子纠偏装置,通过在柱子倾斜侧设置纠偏组件,推动柱子向下倾斜侧上移,实现柱子的纠偏,保证建筑的安全。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种柱子纠偏装置,包括同轴套设在柱子上的环状的支座,所述支座上设置有检测所述柱子倾斜侧的检测组件,所述支座上还活动连接有用于对所述柱子倾斜侧施力以纠偏所述柱子的纠偏组件。

[0007] 通过上述技术方案,支座同轴套设在柱子上,利用检测组件检测支座的倾斜侧,再将纠偏组件移动到支座的最低点,利用纠偏组件推动支座最低点移动以将柱子扶正,保证建筑的安全。

[0008] 进一步的,所述支座包括对称扣合锁固在所述柱子上的两个半环套,两个所述半环套的一端设置有卡接配合的凹槽和榫块,另一端分别设置有相互配合并由连接件穿设锁固的延伸片。

[0009] 通过上述技术方案,支座由两个半环套组成,可以方便地将其包裹锁固在柱子上,利用凹槽和榫块的卡接,增强两个半环套的连接,并用连接件将两个半环套固定。

[0010] 进一步的,所述凹槽和所述榫块呈相互对应的燕尾形。

[0011] 通过上述技术方案,凹槽和榫块均为燕尾形,增强两者之间的连接强度。

[0012] 进一步的,所述检测组件包括开设在所述支座顶端的检测槽,所述检测槽内滑移连接有检测球。

[0013] 通过上述技术方案,检测球在检测槽中滑移,当支座呈倾斜状态时,检测球在重力作用下滑移到支座最低点,方便确定纠偏组件的施力点。

[0014] 进一步的,所述纠偏组件包括开设在所述支座底面的滑槽,所述滑槽内滑移连接有滑块,所述滑块上铰接有推杆,所述推杆竖直设置并与驱动其竖直移动的驱动机构传动连接。

[0015] 通过上述技术方案,根据检测组件确定的最低点,将滑块移动到该处,驱动机构驱动推杆上移,从而推杆推动支座最低点上移以对柱子进行纠偏工作。

[0016] 进一步的,所述推杆包括一端与所述滑块铰接的第一推杆,所述第一推杆内套设有第二推杆,所述第一推杆和所述第二推杆螺纹连接,所述第二推杆与电机传动连接。

[0017] 通过上述技术方案,电机驱动第二推杆转动,与第二推杆螺纹连接的第一推杆由于滑块的限制而被带动上移,推动支座向下倾斜侧上移,实现柱子的纠偏。

[0018] 进一步的,所述滑块和所述滑槽呈相互对应的T形。

[0019] 通过上述技术方案,滑块和滑槽均为T形,滑块和支座的连接更稳定,滑块顶端与支座的接触面积大,推杆对支座施力更均匀。

[0020] 进一步的,所述柱子的柱基础上开设有用于往所述柱基础底部加注混凝土的加注孔。

[0021] 通过上述技术方案,当柱子被扶正后,柱基础底部存在空隙,通过加注孔往柱基础底部灌注混凝土,使柱基础达到平整牢固。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] (1)通过检测球在检测槽中的滑移,便于确定柱子的倾斜侧以及纠偏组件的作用点;

[0024] (2)通过电机驱动第二推杆转动,带动第一推杆上移,第一推杆推动支座最低点上移,实现柱子的纠偏;

[0025] (3)通过加注孔往柱基础底部加注混凝土,填补柱基础底部空隙,使其达到平整牢固。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体示意图;

[0027] 图2为本实用新型的支座的爆炸示意图;

[0028] 图3为图2中A的放大图;

[0029] 图4为本实用新型的纠偏组件的结构示意图。

[0030] 附图标记:1、支座;11、半环套;2、检测组件;3、纠偏组件;4、凹槽;5、榫块;6、连接件;7、延伸片;21、检测槽;22、检测球;31、滑槽;32、滑块;33、推杆;34、驱动机构;331、第一推杆;332、第二推杆;8、柱子;9、柱基础;10、加注孔。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0032] 一种柱子纠偏装置,参见图1,包括同轴套设在柱子8上的环状的支座1,支座1上设置有用于检测柱子8倾斜侧的检测组件2,支座1上还活动连接有用于对柱子8倾斜侧施力以纠偏柱子8的纠偏组件3。

[0033] 如图2所示,支座1包括对称扣合锁固在柱子8上的两个半环套11,结合图3,两个半环套11的一端设置有卡接配合的凹槽4和榫块5,为了增强凹槽4和榫块5的连接强度,凹槽4和榫块5呈相互对应的燕尾形,在使用时相互叠置进入,在水平向外的拉力作用下可以相互锁固。两个半环套11的另一端分别设置有相互配合并由连接件6穿设锁固的延伸片7,本实

施例中,连接件6为螺栓和螺母。

[0034] 检测组件2包括同轴开设在两个半环套11组成的支座1顶端的环形的检测槽21,检测槽21内滑移连接有检测球22。当支座1呈倾斜状态时,检测球22在重力作用下滑移到支座1最低点,方便确定纠偏组件3的施力点。

[0035] 如图4所示,纠偏组件3包括同轴开设在支座1底面的环形的滑槽31,滑槽31内滑移连接有滑块32,滑块32和滑槽31呈相互对应的T形。滑块32上通过销轴铰接有推杆33,推杆33自然竖直下垂。推杆33包括一端与滑块32铰接的第一推杆331,第一推杆331内套设有第二推杆332,第一推杆331和第二推杆332螺纹连接,第二推杆332传动连接有驱动机构34,本实施例中,驱动机构34采用电机,第二推杆332与电机的电机轴同轴转动连接。将电机固定在柱子8一侧的地面上,电机带动第二推杆332转动,与第二推杆332螺纹连接的第一推杆331由于受到滑块32的限制,从而第一推杆331沿着第二推杆332轴向上下移动。当第一推杆331上移时,推动支座1以及柱子8的倾斜侧上移,带动柱子8的柱基础9向上倾斜侧下移,实现柱子8的纠偏。

[0036] 当柱子8被扶正后,由于柱基础9底部存在空隙,导致柱子8不稳,为避免柱子8再次倾斜,在柱基础9上沿柱子8轴向开设用于往柱基础9底部加注混凝土的加注孔10。利用混凝土填补柱基础9底部空隙,使柱基础9达到平整牢固。

[0037] 本实施例的工作原理在于:

[0038] 将两个半环套11夹在柱子8外壁上,利用凹槽4和榫块5连接两个半环套11的一端,再利用螺栓紧固两个半环套11的另一端,从而两个半环套11组成同轴锁固在柱子8外壁上的支座1。检测球22在检测槽21中滑移,利用自身重力,确定支座1倾斜侧的最低点,也就是柱子8倾斜侧的最低点。将滑块32滑移到对应的最低点处,启动固定在柱子8一侧地面上的电机,电机驱动第二推杆332转动,第一推杆331竖直上移,推动支座1的向下倾斜侧上移,带动柱基础9向上倾斜侧下移,从而实现柱子8的纠偏。当柱子8被扶正后,通过加注孔10往柱基础9底部加注混凝土,使柱基础9底部平整牢固,保持柱子8的竖直状态,保证建筑的安全。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

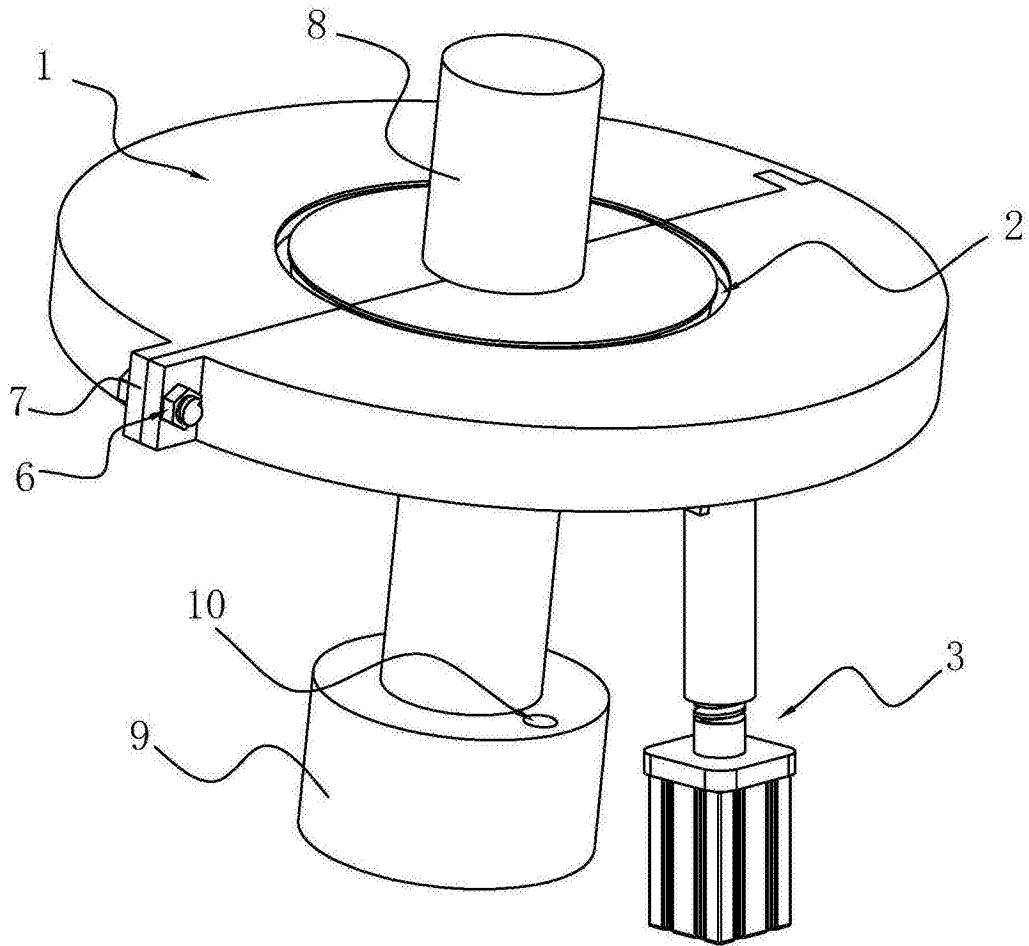


图1

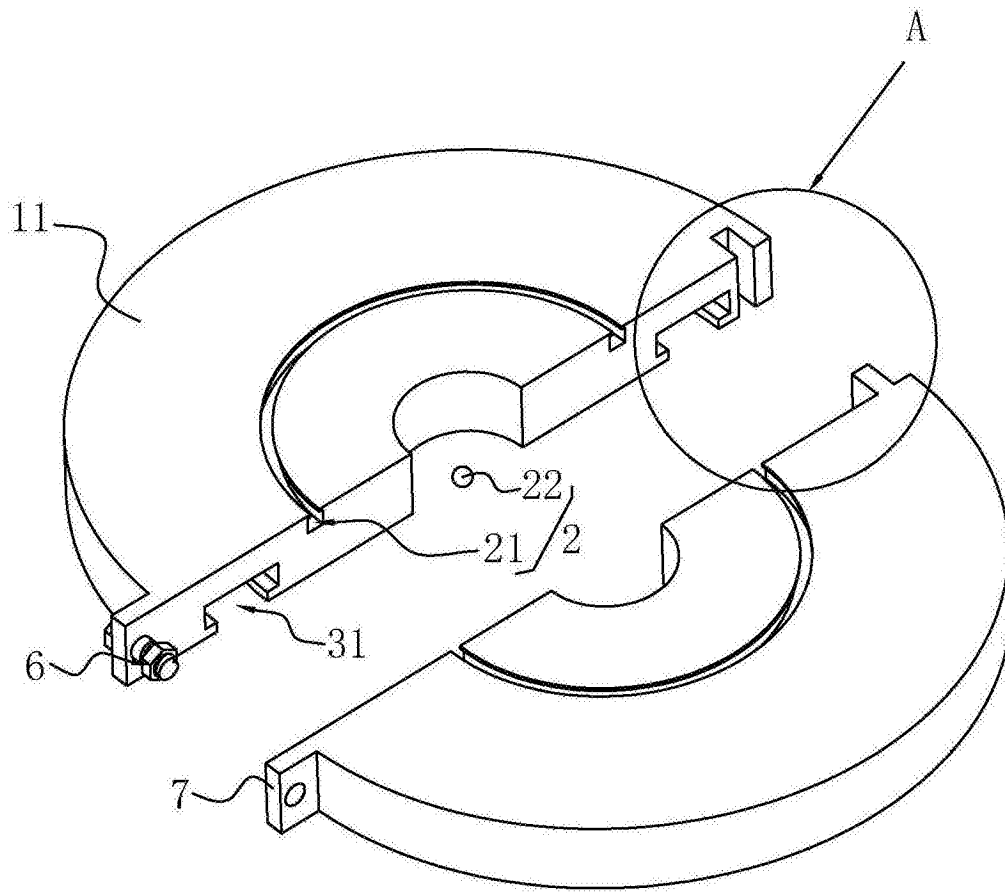
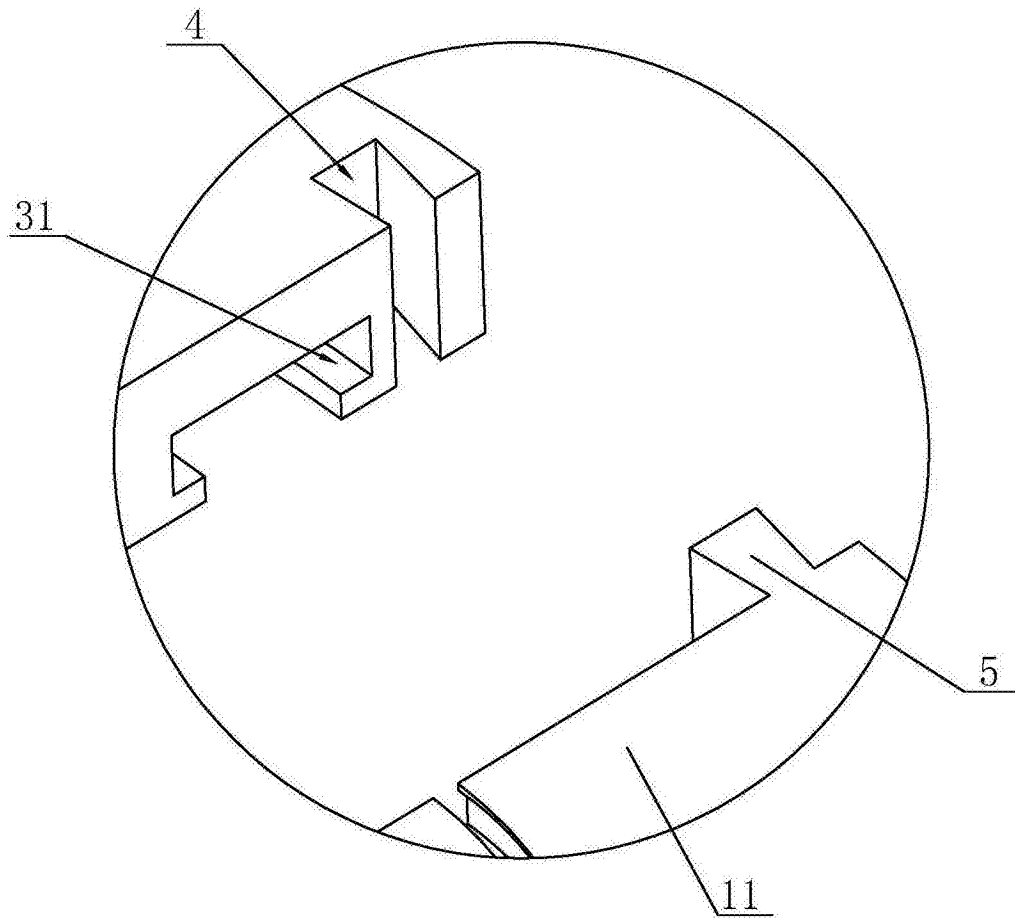


图2



A

图3

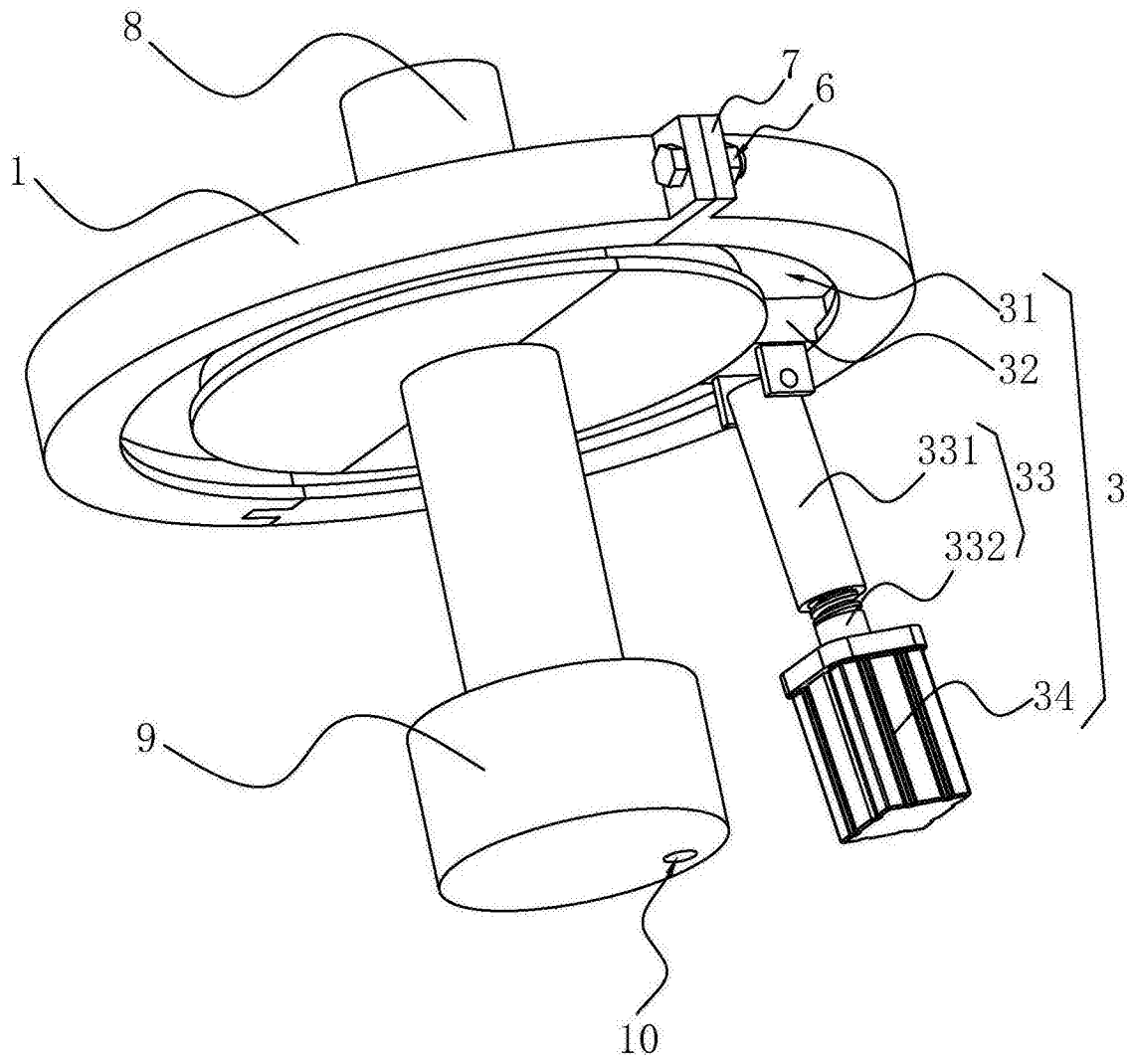


图4