



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111550082 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010547415.6

(22)申请日 2020.06.16

(71)申请人 四川亿胜建设集团有限公司

地址 644000 四川省宜宾市翠屏区翠柏大道东段152号3幢3层02号

(72)发明人 罗应康

(74)专利代理机构 成都正象知识产权代理有限公司 51252

代理人 李姗姗

(51) Int. Cl.

E04G 25/02(2006.01)

E04G 25/00(2006.01)

E04G 13/02(2006.01)

E04G 9/02(2006.01)

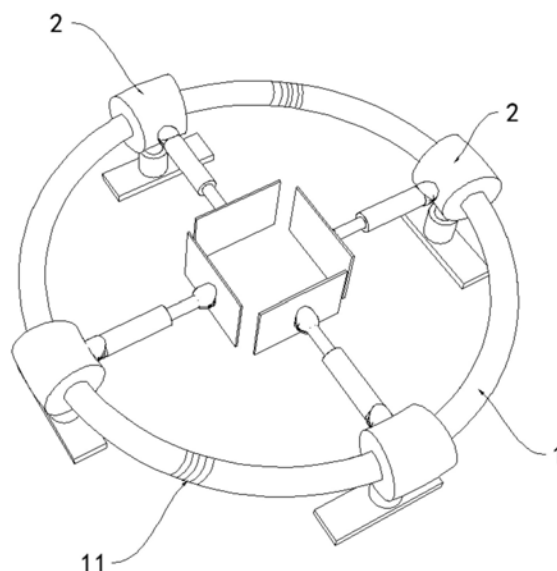
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑工程用混凝土模板支撑装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,涉建筑施工设备技术领域,本发明包括导向环,以及4个可调节支撑组件,所述可调节支撑组件安装在导向环上;所述可调节支撑组件包括滑动套、底座、高度调节架、第一转动关节、水平间距调节杆、第二转动关节、以及支护板,所述滑动套的轴线上设置有通孔,所述通孔可供导向环穿过,所述滑动套通过通孔与导向环滑动连接,所述高度调节架一端与滑动套的底部连接,所述高度调节架远离滑动套的一端与底座连接,具有适应不同形状的支护体的支护作业需求,完成各种异形柱、非标准造型的支护作业的优点。



1. 一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:包括导向环(1),以及至少4个用于互相配合支撑混凝土的可调节支撑组件(2),所述可调节支撑组件(2)安装在导向环(1)上;

所述可调节支撑组件(2)包括滑动套(21)、底座(22)、高度调节架(23)、第一转动关节(24)、水平间距调节杆(25)、第二转动关节(26)、以及支护板(27),所述滑动套(21)的轴线上设置有通孔(28),所述通孔(28)可供导向环(1)穿过,所述滑动套(21)通过通孔(28)与导向环(1)滑动连接,所述高度调节架(23)一端与滑动套(21)的底部连接,所述高度调节架(23)远离滑动套(21)的一端与底座(22)连接,所述第一转动关节(24)设置在滑动套(21)的内侧,所述水平间距调节杆(25)的两个端部分别与第一转动关节(24)和第二转动关节(26)连接,所述支护板(27)于第二转动关节(26)连接。

2. 如权利要求1所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述导向环(1)为可拆分结构,所述导向环(1)上设置有两个螺纹接口(11),所述导向环(1)通过螺纹接口(11)连接成闭合圆环。

3. 如权利要求1所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述滑动套(21)的上下两侧还设置有用于限制滑动的卡紧结构(29),所述卡紧结构(29)在所述可调节支撑组件(2)安装到位后与所述导向环(1)卡接。

4. 如权利要求3所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述卡紧结构(29)为相对设置的两组,所述卡紧结构(29)包括抱箍(291)、第一调节杆(292)、水平支杆(293)、第二调节杆(294),所述水平支杆(293)的两端分别与第一调节杆(292)和第二调节杆(294)连接,所述第一调节杆(292)与滑动套(21)连接,所述第二调节杆(294)与抱箍(291)连接,所述上下两个卡紧机构中的抱箍(291)紧固时与导向环(1)锁定连接。

5. 如权利要求4所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述抱箍(291)的内侧表面敷设有防滑橡胶垫。

6. 如权利要求1所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述底座(22)上设置有便于移动的滑轮。

7. 如权利要求1所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述支护板(27)采用复合模板加工制作而成。

8. 如权利要求7所述的建筑工程用混凝土模板支撑装置,其特征在于:所述复合模板包括芯板和板面,所述板面采用高分子无水性纤维面皮加工制作而成。

一种建筑工程用混凝土模板支撑装置

技术领域

[0001] 本发明属于筑施工设备技术领域,具体涉及一种建筑工程用混凝土模板支撑装置。

背景技术

[0002] 在建筑工程中,混凝土模板支护是一项重要的环节,混凝土模板支护质量的好坏,直接影响到建筑结构的稳定性和安全性。现有技术中,混凝土模板支护普遍采用模板加钢管架支护,这种支护方式,作业量大,且对工人的熟练度要求高,尤其是对于结构柱施工时的模板支撑,相当耗时费力,且支护的质量参差不齐。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:针对现有技术建筑工程混凝土模板支护作业工作量大,耗时费力,支护质量难以保障的问题,提供一种建筑工程用混凝土模板支撑装置。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,包括导向环,以及至少4个用于互相配合支撑混凝土的可调节支撑组件,所述可调节支撑组件安装在导向环上;

所述可调节支撑组件包括滑动套、底座、高度调节架、第一转动关节、水平间距调节杆、第二转动关节、以及支护板,所述滑动套的轴线上设置有通孔,所述通孔可供导向环穿过,所述滑动套通过通孔与导向环滑动连接,所述高度调节架一端与滑动套的底部连接,所述高度调节架远离滑动套的一端与底座连接,所述第一转动关节设置在滑动套的内侧,所述水平间距调节杆的两个端部分别与第一转动关节和第二转动关节连接,所述支护板于第二转动关节连接。

[0005] 作为优选,所述导向环为可拆分结构,所述导向环上设置有两个螺纹接口,所述导向环通过螺纹接口连接成闭合圆环。

[0006] 作为优选,所述滑动套的上下两侧还设置有用于限制滑动的卡紧结构,所述卡紧结构在所述可调节支撑组件安装到位后与所述导向环卡接。

[0007] 作为优选,所述卡紧结构为相对设置的两组,所述卡紧结构包括抱箍、第一调节杆、水平支杆、第二调节杆,所述水平支杆的两端分别与第一调节杆和第二调节杆连接,所述第一调节杆与滑动套连接,所述第二调节杆与抱箍连接,所述上下两个卡紧机构中的抱箍紧固时与导向环锁定连接。

[0008] 作为优选,所述抱箍的内侧表面敷设有一层防滑橡胶垫。

[0009] 作为优选,所述底座上设置有便于移动的滑轮。

[0010] 作为优选,所述支护板采用复合模板加工制作而成。

[0011] 作为优选,所述复合模板包括芯板和板面,所述板面采用高分子无水性纤维面皮加工制作而成。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、现有技术的混凝土模板支护普遍采用模板加钢管架支护,这种支护方式,作业量大,且对工人的熟练度要求高,尤其是对于结构柱施工时的模板支撑,相当耗时费力,且支护的质量参差不齐。本发明方案采用独特的导向环设计,将本装置放置在准备支模的地方,根据需要支护的面,选用对应数量的可调节支撑组件,在钢筋笼放置完成后,本装置开始工作,调节滑动套的位置,使各个支护板处于合适位置,支护板到位后,再将高度调节架、第一转动关节、水平间距调节杆、第二转动关节锁定,使其保持相对静止,使支护板形成封闭固定的支护形体,再进行浇灌支护。本方案能够适应不同形状的支护体的支护作业,可以适应性的改变可调节支撑组件的数量,完成各种异形柱、非标准造型的支护作业。

[0013] 2、由于工地环境复杂,移动比较麻烦,本方案进一步设计成可以移动的结构,利用滑轮进行移动,提高了设备的场地适应性。

[0014] 3、现有支护板单次支护成本高,回收繁琐,针对此问题,本方案采用复合模板,其板芯采用竖向结构,板面采用高分子无水性纤维面皮,静曲强度高出国标4倍,弹性模量是高出国标近2倍,耐冲击,耐磨损,使用寿命长,表面平滑、光洁,混凝土结构好,可直接达到清水墙效果,无需使用脱模剂,除去下方支撑,基本自动脱模,减少人工成本及拆模损耗,周转次数可达30-50次,可定制,可回收,单次使用成本低。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1为本发明的整体结构图;

图2是本发明可调节支撑组件的结构示意图;

图3是本发明卡紧结构的放大图;

图中标记:1-导向环,11-螺纹接口,2-可调节支撑组件,21-滑动套,22-底座,23-高度调节架,24-第一转动关节,25-水平间距调节杆,26-第二转动关节,27-支护板,28-通孔,29-卡紧结构,291-抱箍,292-第一调节杆,293-水平支杆,294-第二调节杆。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 应注意到:说明书中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。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该发明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发明的简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0022] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个原件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,包括导向环,以及至少4个用于互相配合支撑混凝土的可调节支撑组件,所述可调节支撑组件安装在导向环上;

所述可调节支撑组件包括滑动套、底座、高度调节架、第一转动关节、水平间距调节杆、第二转动关节、以及支护板,所述滑动套的轴线上设置有通孔,所述通孔可供导向环穿过,所述滑动套通过通孔与导向环滑动连接,所述高度调节架一端与滑动套的底部连接,所述高度调节架远离滑动套的一端与底座连接,所述第一转动关节设置在滑动套的内侧,所述水平间距调节杆的两个端部分别与第一转动关节和第二转动关节连接,所述支护板于第二转动关节连接。

[0024] 以下结合实施例对本发明的特征和性能作进一步的详细描述。

[0025] 实施例1

本发明较佳实施例提供一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,包括导向环1,以及4个用于互相配合支撑混凝土的可调节支撑组件2,所述可调节支撑组件2安装在导向环1上;

所述可调节支撑组件2包括滑动套21、底座22、高度调节架23、第一转动关节24、水平间距调节杆25、第二转动关节26、以及支护板27,所述滑动套21的轴线上设置有通孔28,所述通孔28可供导向环1穿过,所述滑动套21通过通孔28与导向环1滑动连接,所述高度调节架23一端与滑动套21的底部连接,所述高度调节架23远离滑动套21的一端与底座22连接,所述第一转动关节24设置在滑动套21的内侧,所述水平间距调节杆25的两个端部分别与第一转动关节24和第二转动关节26连接,所述支护板27于第二转动关节连接。进一步的,所述导向环1为可拆分结构,所述导向环1上设置有两个螺纹接口11,所述导向环1通过螺纹接口11连接成闭合圆环。进一步的,所述滑动套21的上下两侧还设置有用以限制滑动的卡紧结构29,所述卡紧结构29在所述可调节支撑组件2安装到位后与所述导向环1卡接。进一步的,所述卡紧结构29为相对设置的两组,所述卡紧结构29包括抱箍291、第一调节杆292、水平支杆293、第二调节杆294,所述水平支杆293的两端分别与第一调节杆292和第二调节杆294连接,所述第一调节杆292与滑动套21连接,所述第二调节杆294与抱箍291连接,所述上下两个卡紧机构中的抱箍291紧固时与导向环1锁定连接。进一步的,所述抱箍291的内侧表面敷

设有一层防滑橡胶垫。

[0026] 本实施例的工作原理如下:现有技术的混凝土模板支护普遍采用模板加钢管架支护,这种支护方式,作业量大,且对工人的熟练度要求高,尤其是对于结构柱施工时的模板支撑,相当耗时费力,且支护的质量参差不齐。本发明方案采用独特的导向环1设计,将本装置放置在准备支模的地方,根据需要支护的面,选用对应数量的可调节支撑组件2,在钢筋笼放置完成后,本装置开始工作,调节滑动套21的位置,使各个支护板27处于合适位置,支护板27到位后,再将高度调节架23、第一转动关节24、水平间距调节杆25、第二转动关节26锁定,使其保持相对静止,使支护板27形成封闭固定的支护形体,再进行浇灌支护。本方案能够适应不同形状的支护体的支护作业,可以适应性的改变可调节支撑组件2的数量,完成各种异形柱、非标准造型的支护作业。

[0027] 实施例2

本实施例在实施例1的基础上做了进一步优化,本实施例提供一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,包括导向环1,以及4个用于互相配合支撑混凝土的可调节支撑组件2,所述可调节支撑组件2安装在导向环1上;

所述可调节支撑组件2包括滑动套21、底座22、高度调节架23、第一转动关节24、水平间距调节杆25、第二转动关节26、以及支护板27,所述滑动套21的轴线上设置有通孔28,所述通孔28可供导向环1穿过,所述滑动套21通过通孔28与导向环1滑动连接,所述高度调节架23一端与滑动套21的底部连接,所述高度调节架23远离滑动套21的一端与底座22连接,所述第一转动关节24设置在滑动套21的内侧,所述水平间距调节杆25的两个端部分别与第一转动关节24和第二转动关节26连接,所述支护板27于第二转关节连接。进一步的,所述导向环1为可拆分结构,所述导向环1上设置有两个螺纹接口11,所述导向环1通过螺纹接口11连接成闭合圆环。进一步的,所述滑动套21的上下两侧还设置有用以限制滑动的卡紧结构29,所述卡紧结构29在所述可调节支撑组件2安装到位后与所述导向环1卡接。进一步的,所述卡紧结构29为相对设置的两组,所述卡紧结构29包括抱箍291、第一调节杆292、水平支杆293、第二调节杆294,所述水平支杆293的两端分别与第一调节杆292和第二调节杆294连接,所述第一调节杆292与滑动套21连接,所述第二调节杆294与抱箍291连接,所述上下两个卡紧机构中的抱箍291紧固时与导向环1锁定连接。进一步的,所述抱箍291的内侧表面敷设有一层防滑橡胶垫。所述底座22上设置有便于移动的滑轮。

[0028] 本实施例的工作原理如下:由于工地环境复杂,移动比较麻烦,本方案进一步设计成可以移动的结构,利用滑轮进行移动,提高了设备的场地适应性。

[0029] 实施例3

本实施例在实施例1的基础上做了进一步优化,本实施例提供一种建筑工程用混凝土模板支撑装置,包括导向环1,以及4个用于互相配合支撑混凝土的可调节支撑组件2,所述可调节支撑组件2安装在导向环1上;

所述可调节支撑组件2包括滑动套21、底座22、高度调节架23、第一转动关节24、水平间距调节杆25、第二转动关节26、以及支护板27,所述滑动套21的轴线上设置有通孔28,所述通孔28可供导向环1穿过,所述滑动套21通过通孔28与导向环1滑动连接,所述高度调节架23一端与滑动套21的底部连接,所述高度调节架23远离滑动套21的一端与底座22连接,所述第一转动关节24设置在滑动套21的内侧,所述水平间距调节杆25的两个端部分别与第一

转动关节24和第二转动关节26连接,所述支护板27于第二转动关节连接。进一步的,所述导向环1为可拆分结构,所述导向环1上设置有两个螺纹接口11,所述导向环1通过螺纹接口11连接成闭合圆环。进一步的,所述滑动套21的上下两侧还设置有用以限制滑动的卡紧结构29,所述卡紧结构29在所述可调节支撑组件2安装到位后与所述导向环1卡接。进一步的,所述卡紧结构29为相对设置的两组,所述卡紧结构29包括抱箍291、第一调节杆292、水平支杆293、第二调节杆294,所述水平支杆293的两端分别与第一调节杆292和第二调节杆294连接,所述第一调节杆292与滑动套21连接,所述第二调节杆294与抱箍291连接,所述上下两个卡紧机构中的抱箍291紧固时与导向环1锁定连接。进一步的,所述抱箍291的内侧表面敷设有防滑橡胶垫。所述底座22上设置有便于移动的滑轮。所述支护板27采用复合模板加工制作而成。所述复合模板包括芯板和板面,所述板面采用高分子无水性纤维面皮加工制作而成。

[0030] 本实施例的工作原理如下:现有支护板27单次支护成本高,回收繁琐,针对此问题,本方案采用复合模板,其板芯采用竖向结构,板面采用高分子无水性纤维面皮,静曲强度高出国标4倍,弹性模量是高出国标近2倍,耐冲击,耐磨损,使用寿命长,表面平滑、光洁,混凝土结构好,可直接达到清水墙效果,无需使用脱模剂,除去下方支撑,基本自动脱模,减少人工成本及拆模损耗,周转次数可达30-50次,可定制,可回收,单次使用成本低。

[0031] 如上所述即为本发明的实施例。前文所述为本发明的各个优选实施例,各个优选实施例中的优选实施方式如果不是明显自相矛盾或以某一优选实施方式为前提,各个优选实施方式都可以任意叠加组合使用,所述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述发明人的发明验证过程,并非用以限制本发明的专利保护范围,本发明的专利保护范围仍然以其权利要求书为准,凡是运用本发明的说明书内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明的保护范围内。

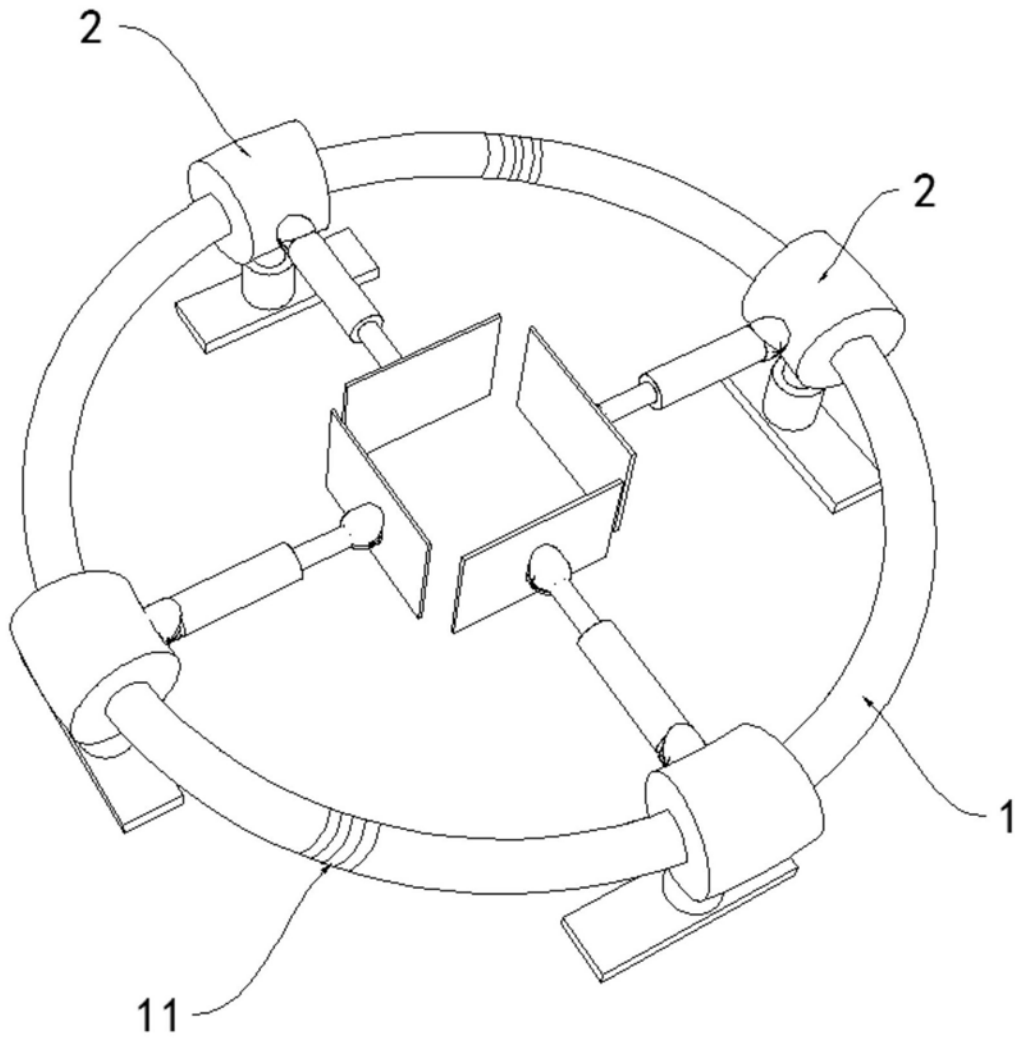


图1

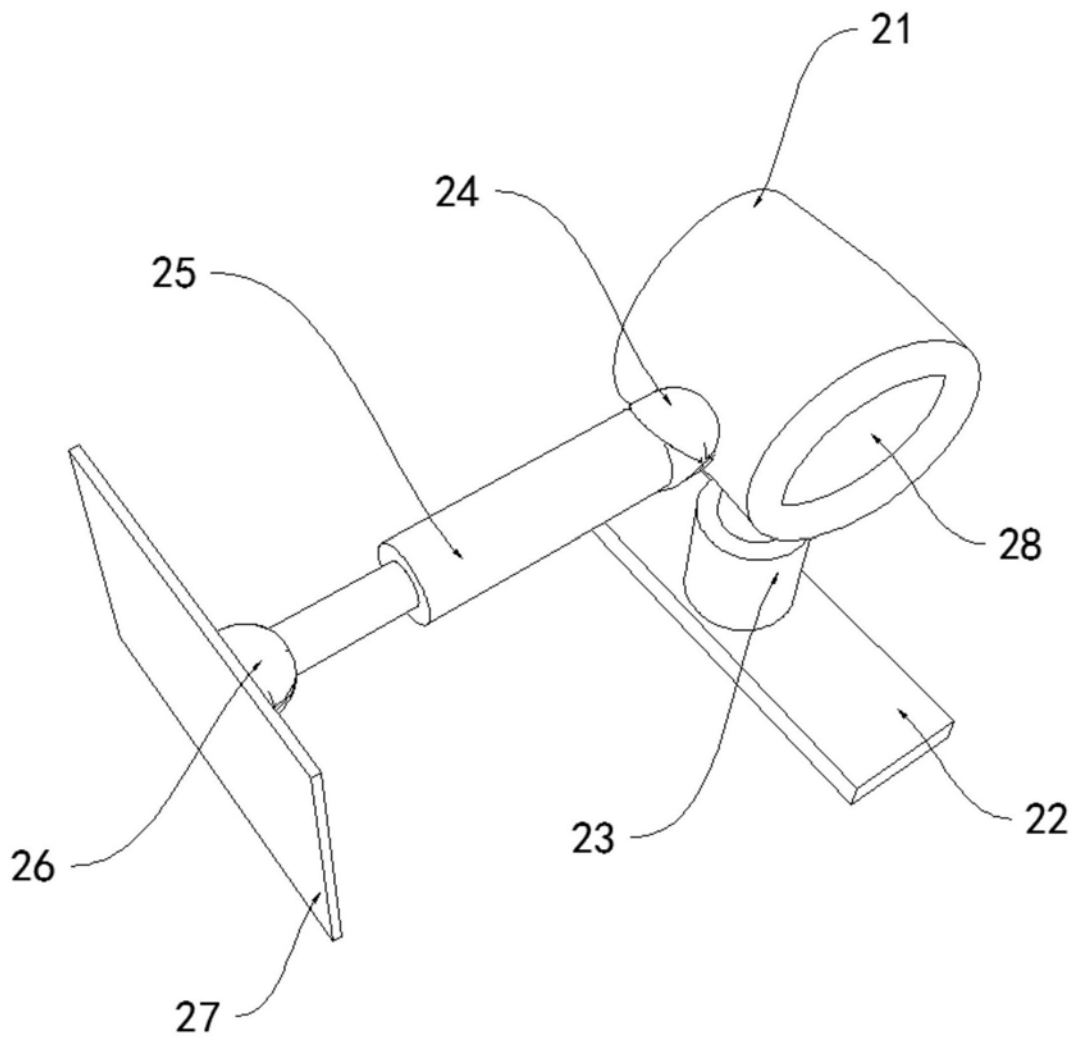


图2

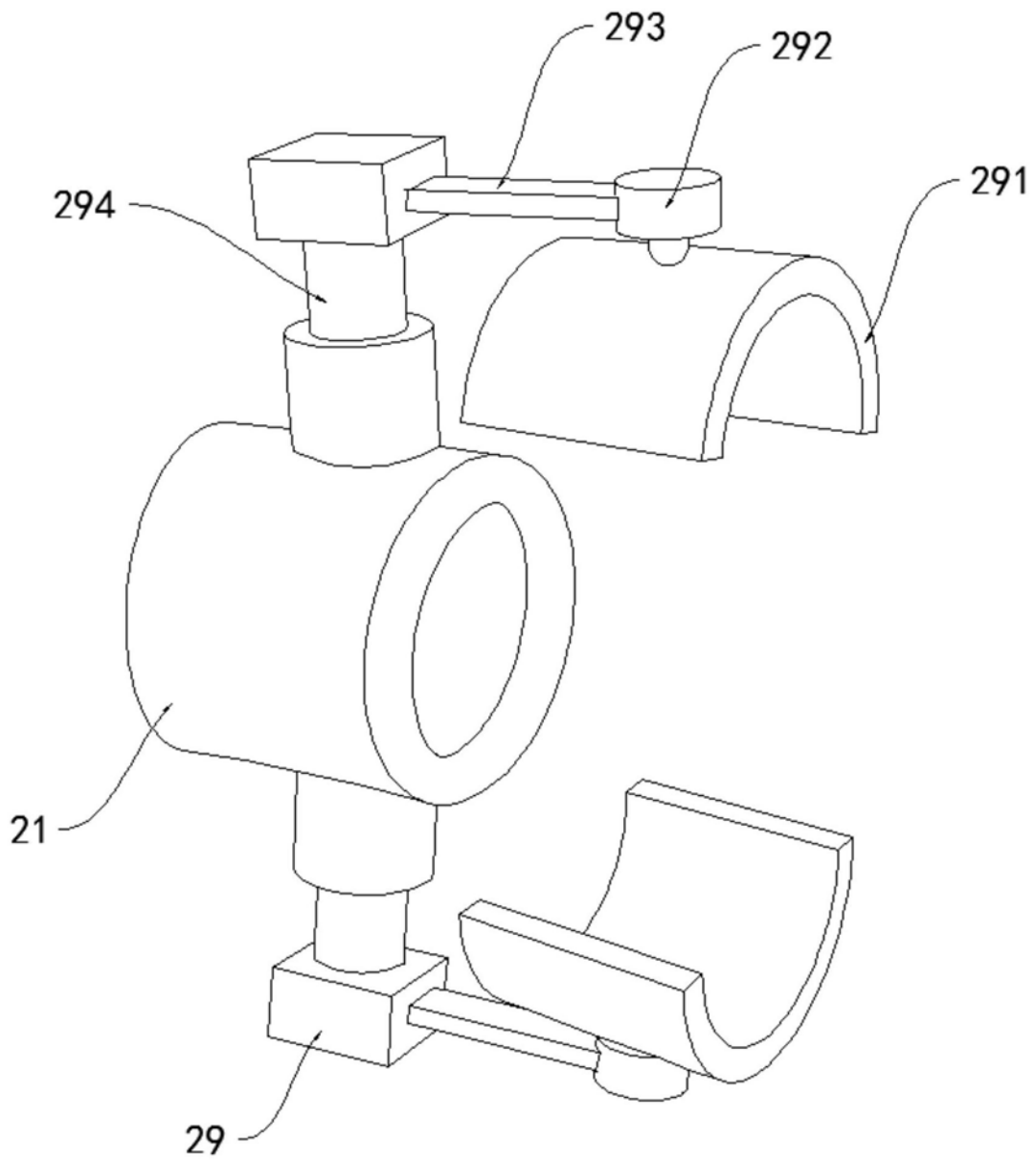


图3