



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209760512 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920465812.1

(22)申请日 2019.04.09

(73)专利权人 赣州建筑工业化有限公司

地址 341000 江西省赣州市章贡区水西工业园冶金南路

专利权人 江西中煤建设集团有限公司  
南昌大学

(72)发明人 王雪飞 曾思智 熊进刚 胡淑军  
刘传禧 廖京

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212  
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

E04B 2/58(2006.01)

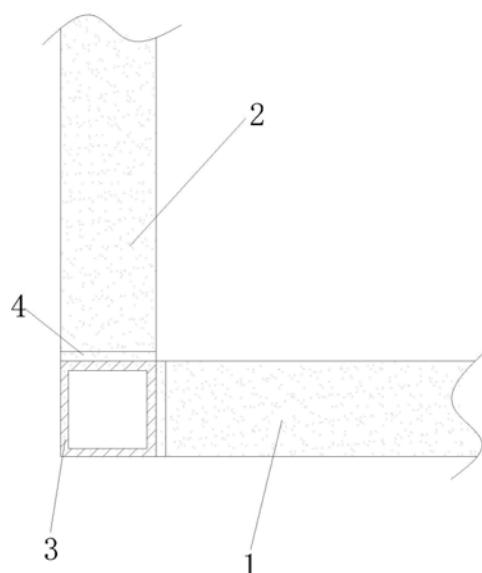
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,包括第一预制外墙板和第二预制外墙板,第一预制外墙板和第二预制外墙板的侧面设置有钢柱,钢柱的右侧面和背面分别与第一预制外墙板和第二预制外墙板的表面挤压接触,第一预制外墙板和第二预制外墙板的端面均固定连接有多个预埋锚板,预埋锚板的侧面固定连接有锚固预埋钢筋。该预制装配式外墙板用钢柱干式连接装置,通过利用锚固杆的旋转,利用拉拔定位的旋转卡接,并配合螺纹帽在锚固杆上螺纹位移,使其推动定位套管插入定位凸柱进行定位,继而达到了提高施工安装时速率预制装配式外墙板,使其结构的稳定性高,能够实现装配式结构体系快速施工和快速拆卸功能。



1. 一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,包括第一预制外墙板(1)和第二预制外墙板(2),其特征在于:所述第一预制外墙板(1)和第二预制外墙板(2)的侧面设置有钢柱(3),所述钢柱(3)的右侧面和背面分别与第一预制外墙板(1)和第二预制外墙板(2)的表面挤压接触,所述第一预制外墙板(1)和第二预制外墙板(2)的端面均固定连接有多个预埋锚板(4),所述预埋锚板(4)的侧面固定连接有锚固预埋钢筋(5),所述预埋锚板(4)的表面贯穿有两个锚固杆(7),所述锚固杆(7)的表面贯穿钢柱(3)的侧壁,且延伸至钢柱(3)的外部,所述锚固杆(7)的表面与钢柱(3)的内壁和预埋锚板(4)的内壁活动连接,所述锚固杆(7)的顶部和底部均固定连接有拉拔定位块(8),所述第一预制外墙板(1)和第二预制外墙板(2)的内壁均开设有配合拉拔定位块(8)使用的滑形槽条(9),所述锚固杆(7)的表面活动套接有定位套管(10),所述定位套管(10)的内壁滑动贯穿有两个定位凸柱(11),所述定位凸柱(11)的端头与钢柱(3)的外表面固定连接,所述锚固杆(7)的表面开设有螺纹槽,所述锚固杆(7)的表面螺纹套接有螺纹帽(12),所述锚固杆(7)的内部插入有移动管(14),所述移动管(14)的表面与锚固杆(7)的内壁滑动连接,所述移动管(14)的表面固定套接有推动套管(17),所述推动套管(17)的表面固定连接有两个联动杆(18),所述联动杆(18)的端头与横管(19)的端头固定连接,所述横管(19)的另一端与定位套管(10)的沿口固定连接,所述螺纹帽(12)远离定位套管(10)的一侧固定连接有轴承环(21),所述轴承环(21)外圈的沿口固定连接有推动杆(15),所述推动杆(15)的端头与联动杆(18)的表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,其特征在于:所述锚固预埋钢筋(5)的端头固定连接有拉拔横钢(6),所述拉拔横钢(6)固定预埋在第一预制外墙板(1)和第二预制外墙板(2)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,其特征在于:所述螺纹帽(12)的沿口固定连接有防护垫环(13),所述防护垫环(13)的内壁与锚固杆(7)的表面螺纹连接,所述防护垫环(13)侧面的沿口与定位套管(10)的沿口挤压接触。

4. 根据权利要求1所述的一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,其特征在于:所述移动管(14)位于锚固杆(7)外部的一端固定连接有拉动保护帽(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,其特征在于:所述移动管(14)的正面和背面均固定连接有限位条(16),所述移动管(14)通过限位条(16)与锚固杆(7)的内壁滑动连接。

## 一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制装配式外墙板连接技术领域,具体为一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置。

### 背景技术

[0002] 装配式建筑越来越广泛的运用在实际工程中,其中,装配式混凝土结构中的预制装配式外墙板,主要通过在预制厂房将结构构件部分或者全部制作完成,然后用交通工具运输到作业现场进行拼装,在预制装配式外墙板与外墙板之间,主要通过现场绑扎钢筋、支模、浇混凝土、拆模等传统的施工步骤,降低了施工和拼装的效率,且在地震发生后,外墙板发生损伤时不利于震后的快速更换。

[0003] 目前,现有的预制装配式外墙板,在施工安装时速率较慢,结构的稳定性底,并震后墙板更换麻烦,无法实现装配式结构体系快速施工和快速拆卸功能,继而给施工方带来了一定的烦恼。

### 实用新型内容

[0004] (一) 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,解决了现有的预制装配式外墙板,在施工安装时速率较慢,结构的稳定性底,并在震后墙板更换麻烦,无法实现装配式结构体系快速施工和快速拆卸功能问题。

[0006] (二) 技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置,包括第一预制外墙板和第二预制外墙板,所述第一预制外墙板和第二预制外墙板的侧面设置有钢柱,所述钢柱的右侧面和背面分别与第一预制外墙板和第二预制外墙板的表面挤压接触,所述第一预制外墙板和第二预制外墙板的端面均固定连接有多个预埋锚板,所述预埋锚板的侧面固定连接有锚固预埋钢筋,所述预埋锚板的表面贯穿有两个锚固杆,所述锚固杆的表面贯穿钢柱的侧壁,且延伸至钢柱的外部,所述锚固杆的表面与钢柱的内壁和预埋锚板的内壁活动连接,所述锚固杆的顶部和底部均固定连接有拉拔定位块,所述第一预制外墙板和第二预制外墙板的内壁均开设有配合拉拔定位块使用的滑形槽条,所述锚固杆的表面活动套接有定位套管,所述定位套管的内壁滑动贯穿有两个定位凸柱,所述定位凸柱的端头与钢柱的外表面固定连接,所述锚固杆的表面开设有螺纹槽,所述锚固杆的表面螺纹套接有螺纹帽,所述锚固杆的内部插入有移动管,所述移动管的表面与锚固杆的内壁滑动连接,所述移动管的表面固定套接有推动套管,所述推动套管的表面固定连接有两个联动杆,所述联动杆的端头与横管的端头固定连接,所述横管的另一端与定位套管的沿口固定连接,所述螺纹帽远离定位套管的一侧固定连接有轴承环,所述轴承环外圈的沿口固定连接有推动杆,所述推动杆的端头与联动杆的表面固定连接。

[0008] 优选的,所述锚固预埋钢筋的端头固定连接有拉拔横钢,所述拉拔横钢固定预埋

在第一预制外墙板和第二预制外墙板的内部。

[0009] 优选的，所述螺纹帽的沿口固定连接有防护垫环，所述防护垫环的内壁与锚固杆的表面螺纹连接，所述防护垫环侧面的沿口与定位套管的沿口挤压接触。

[0010] 优选的，所述移动管位于锚固杆外部的一端固定连接有拉动保护帽。

[0011] 优选的，所述移动管的正面和背面均固定连接有限位条，所述移动管通过限位条与锚固杆的内壁滑动连接。

[0012] (三) 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置。具备以下有益效果：

[0014] (1)、该预制装配式外墙板用钢柱干式连接装置，通过钢柱、预埋锚板、拉拔横钢、锚固杆、拉拔定位块、滑形槽条、定位套管、定位凸柱、移动管、推动杆、推动套管、联动杆、横管和轴承环的配合使用，从而达到了利用锚固杆的旋转，利用拉拔定位的旋转卡接，并配合螺纹帽在锚固杆上螺纹位移，使其推动定位套管插入定位凸柱进行定位，继而达到了提高施工安装时速率预制装配式外墙板，使其结构的稳定性高，能够实现装配式结构体系快速施工和快速拆卸功能。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构拼接俯视图；

[0016] 图2为本实用新型结构安装截面俯视图；

[0017] 图3为本实用新型结构图2的A处放大示意图；

[0018] 图4为本实用新型结构图3的B处放大示意图；

[0019] 图5为本实用新型结构图3的C处放大示意图；

[0020] 图6为本实用新型结构图锚固杆与第一预制外墙板的卡接侧面剖视图；

[0021] 图7为本实用新型结构正面剖视图。

[0022] 图中：1、第一预制外墙板；2、第二预制外墙板；3、钢柱；4、预埋锚板；5、锚固预埋钢筋；6、拉拔横钢；7、锚固杆；8、拉拔定位块；9、滑形槽条；10、定位套管；11、定位凸柱；12、螺纹帽；13、防护垫环；14、移动管；15、推动杆；16、限位条；17、推动套管；18、联动杆；19、横管；20、拉动保护帽；21、轴承环。

## 具体实施方式

[0023] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-7所示，本实用新型提供一种技术方案：一种预制装配式外墙板-钢柱干式连接装置，包括第一预制外墙板1和第二预制外墙板2，第一预制外墙板1和第二预制外墙板2的侧面设置有钢柱3，钢柱3的右侧面和背面分别与第一预制外墙板1和第二预制外墙板2的表面挤压接触，第一预制外墙板1和第二预制外墙板2的端面均固定连接有多个预埋锚板4，预埋锚板4的侧面固定连接有锚固预埋钢筋5，锚固预埋钢筋5的端头固定连接有拉拔横

钢6,拉拔横钢6固定预埋在第一预制外墙板1和第二预制外墙板2的内部,通过拉拔横钢6和锚固预埋钢筋5的设置,从而起到了使其第一预制外墙板1和第二预制外墙板2在安装时更稳定的效果,预埋锚板4的表面贯穿有两个锚固杆7,锚固杆7的表面贯穿钢柱3的侧壁,且延伸至钢柱3的外部,锚固杆7的表面与钢柱3的内壁和预埋锚板4的内壁活动连接,锚固杆7的顶部和底部均固定连接有拉拔定位块8,第一预制外墙板1和第二预制外墙板2的内壁均开设有配合拉拔定位块8使用的滑形槽条9,锚固杆7的表面活动套接有定位套管10,定位套管10的内壁滑动贯穿有两个定位凸柱11,定位凸柱11的端头与钢柱3的外表面固定连接,锚固杆7的表面开设有螺纹槽,锚固杆7的表面螺纹套接有螺纹帽12,螺纹帽12的沿口固定连接有防护垫环13,防护垫环13的内壁与锚固杆7的表面螺纹连接,防护垫环13侧面的沿口与定位套管10的沿口挤压接触,通过防护垫环13的设置,从而起到了保护螺纹帽12的效果,锚固杆7的内部插入有移动管14,移动管14的表面与锚固杆7的内壁滑动连接,移动管14的正面和背面均固定连接有限位条16,移动管14通过限位条16与锚固杆7的内壁滑动连接,通过限位条16的设置,从而起到了使其移动管14在转动时与推动套管17同步的效果,移动管14位于锚固杆7外部的一端固定连接有拉动保护帽20,通过拉动保护帽20的设置,从而起到了保护移动管14的效果,移动管14的表面固定套接有推动套管17,推动套管17的表面固定连接有两个联动杆18,联动杆18的端头与横管19的端头固定连接,横管19的另一端与定位套管10的沿口固定连接,螺纹帽12远离定位套管10的一侧固定连接有轴承环21,轴承环21外圈的沿口固定连接有推动杆15,推动杆15的端头与联动杆18的表面固定连接。

[0025] 使用时,首先将其第一预制外墙板1和第二预制外墙板2与钢柱3的两侧面对接,然后再将其锚固杆7分别两两插入钢柱3的两侧面,并分别延伸至第一预制外墙板1和第二预制外墙板2的内部,随后旋转锚固杆7,使其多个拉拔定位块8分别卡接在第一预制外墙板1和第二预制外墙板2内,然后再转动螺纹帽12,通过轴承环21和联动杆18带动定位套管10位移,使其推动定位套管10插入定位凸柱11进行定位,从而达到了固定旋转锚固杆7的效果,继而达到了提高施工安装时速率预制装配式外墙板,使其结构的稳定性高,能够实现装配式结构体系快速施工和快速拆卸功能的目的,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0026] 综上可得,该预制装配式外墙板用钢柱干式连接装置,通过钢柱3、预埋锚板、拉拔横钢6、锚固杆7、拉拔定位块8、滑形槽条9、定位套管10、定位凸柱、移动管14、推动杆15、推动套管17、联动杆18、横管19和轴承环21的配合使用,从而达到了利用锚固杆7的旋转,利用拉拔定位块8的旋转卡接,并配合螺纹帽12在锚固杆7上螺纹位移,使其推动定位套管10插入定位凸柱11进行定位,继而达到了提高施工安装时速率预制装配式外墙板,使其结构的稳定性高,能够实现装配式结构体系快速施工和快速拆卸功能。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

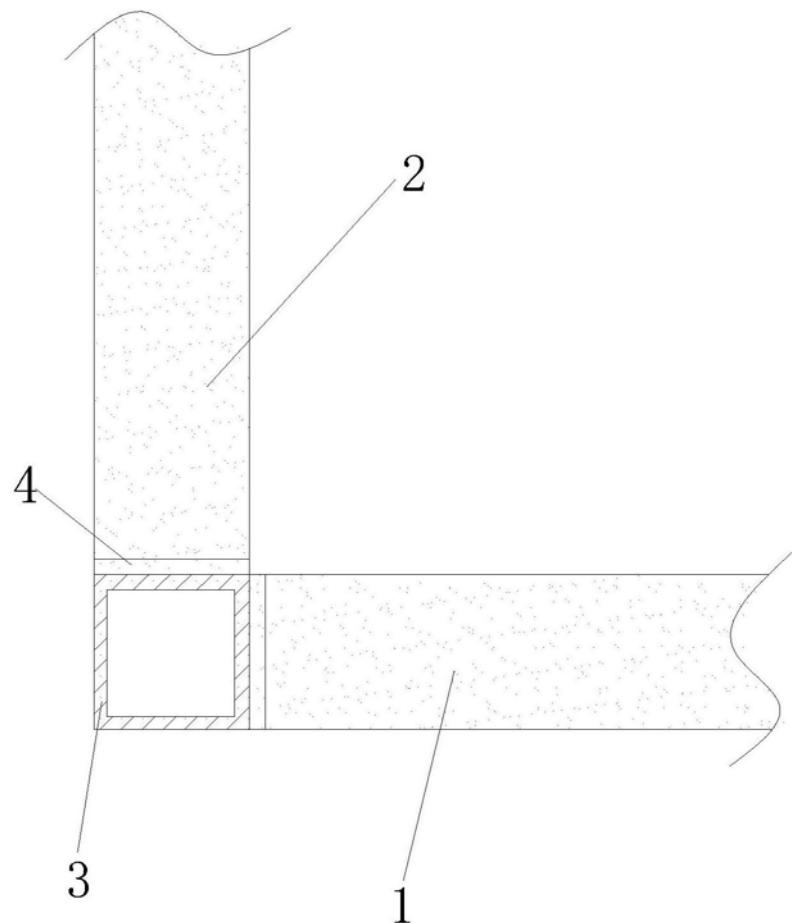


图1

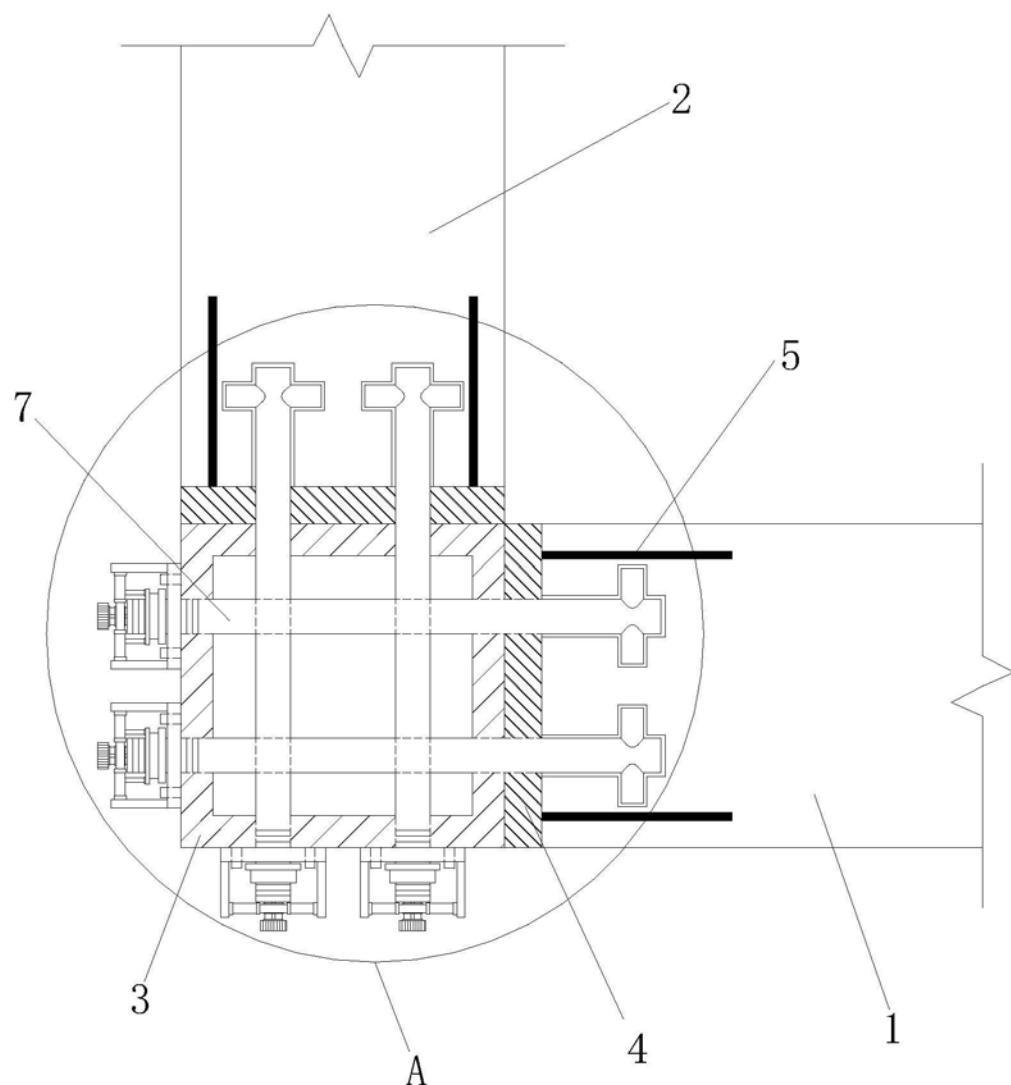


图2

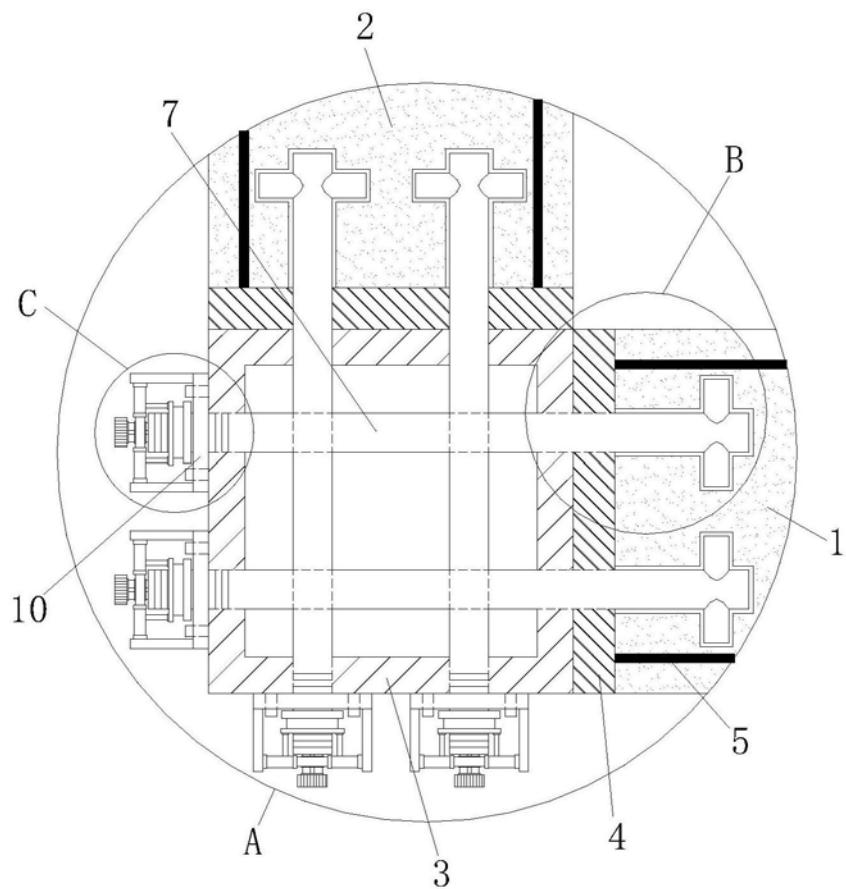


图3

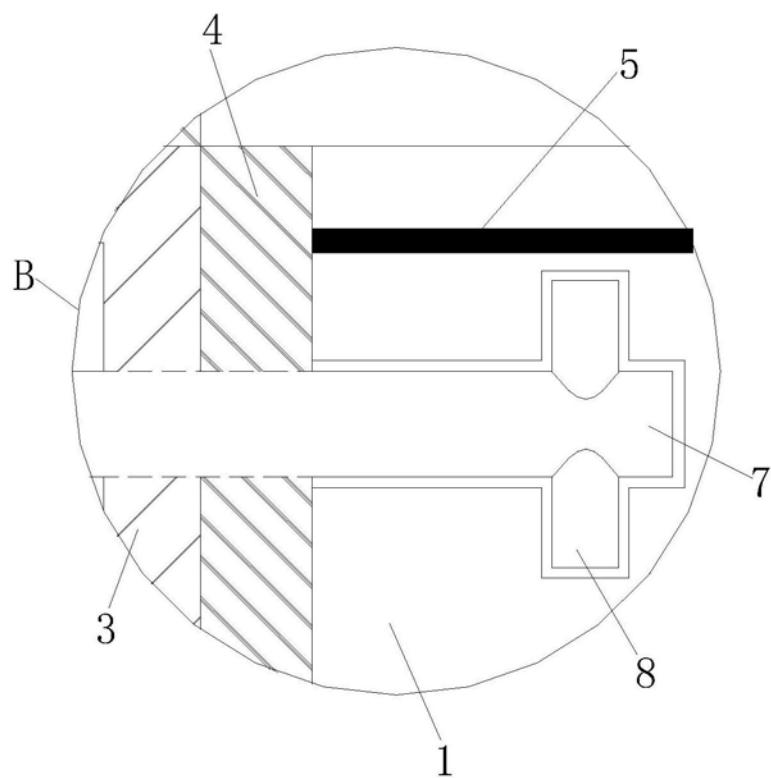


图4

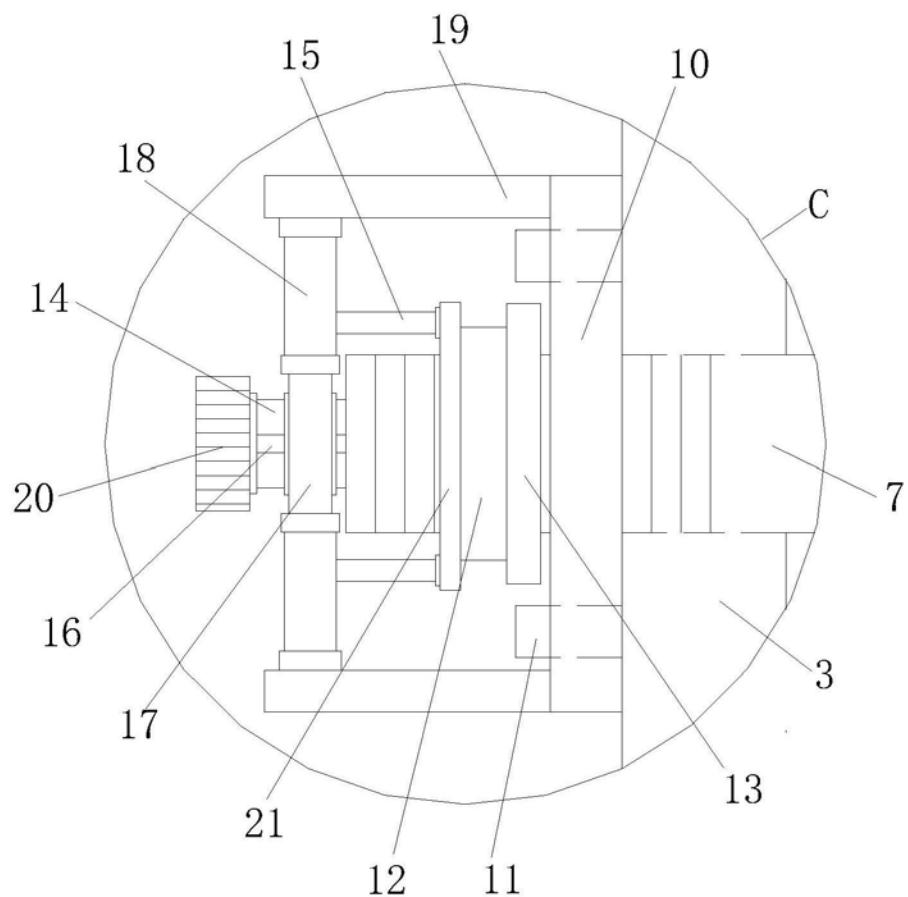


图5

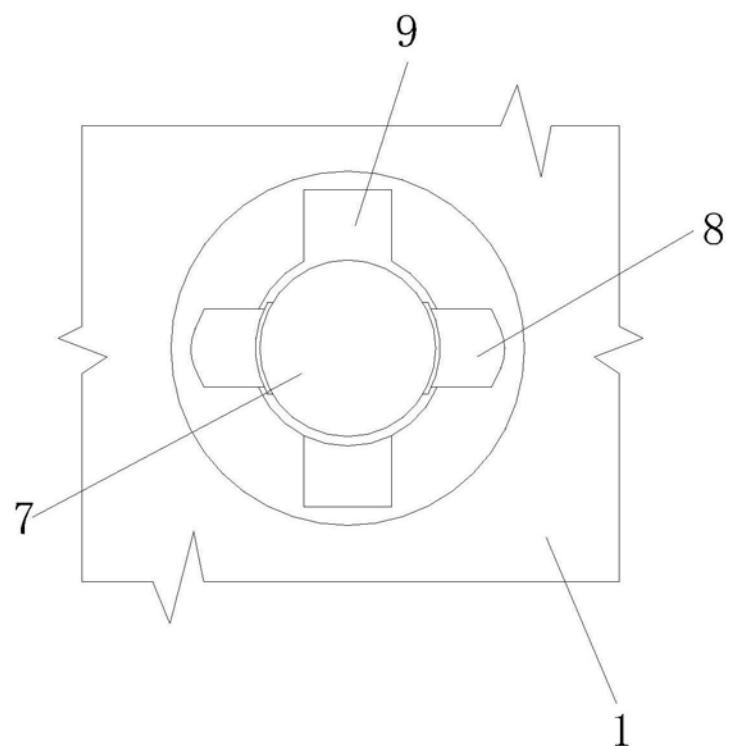


图6

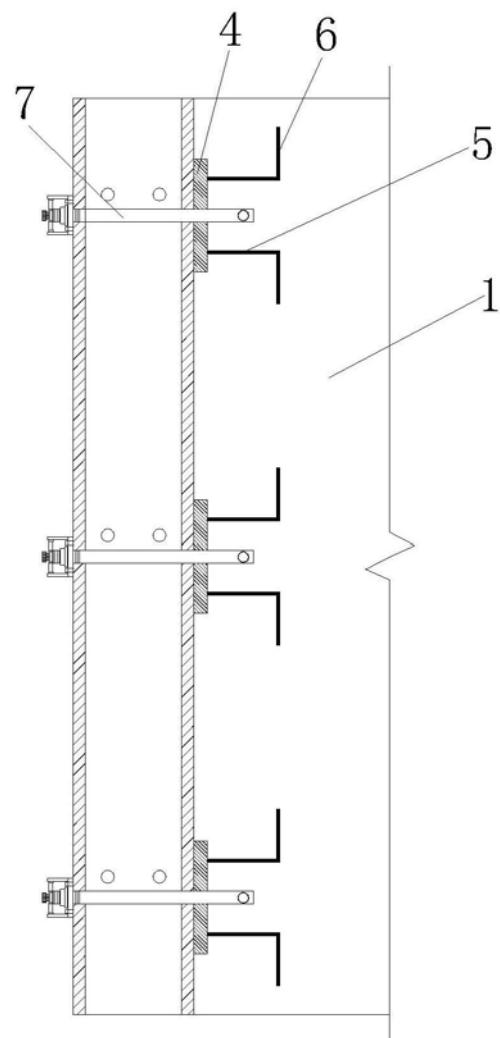


图7