(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110512766 A
(43)申请公布日 2019.11.29

(21)申请号 201910737021.4

(22)申请日 2019.08.10

(71)申请人 江苏宇辉住宅工业有限公司
地址 225500 江苏省泰州市姜堰经济开发区淮海西路1118号

(72)发明人 全文林 吴仲勤 朱雄威 申飞 陈俊华

(74)专利代理机构 无锡嘉驰知识产权代理事务所(普通合伙) 32388
代理人 盛际丰

(51)Int.Cl.
E04B 2/56(2006.01)
E04G 21/00(2006.01)

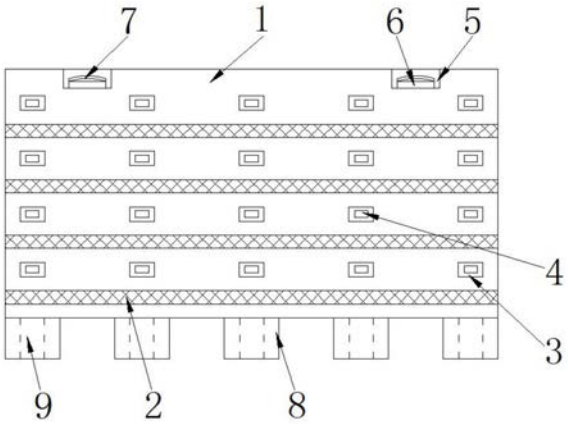
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,包括混凝土剪力墙板和稳定加强筋,混凝土剪力墙板的前后两侧均固定连接有稳定加强筋的一侧固定连接,混凝土剪力墙板表面的一侧固定连接有定位墩,定位墩表面的中心开设有定位卡孔,本发明涉及混凝土剪力墙技术领域。该钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系的施工方法,工作人员通过调整转动盘可以将水平楼板表面的转动盘旋转至任意角度,然后将伸缩支撑杆一端的接触卡板头与定位墩中的定位卡孔紧密结合,并且通过定位吸引接触盘可以将伸缩杆在闲置时稳定放置在水平楼板的顶部,解决了钢板混凝土剪力墙在安装时往往缺乏足够数量的侧面支撑板对竖直方向的剪力墙进行辅助支撑的问题。



CN 110512766 A

1.一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,包括混凝土剪力墙板(1),所述混凝土剪力墙板(1)的前后两侧均固定连接有稳定加强筋(2),其特征在于:所述混凝土剪力墙板(1)表面的一侧固定连接有定位墩(3),所述定位墩(3)表面的中心开设有定位卡孔(4),所述混凝土剪力墙板(1)顶部的两侧均开设有放置槽(5),所述放置槽(5)的内表面固定连接有稳定底块(6),所述稳定底块(6)的顶部固定连接有悬吊绳钩(7),所述混凝土剪力墙板(1)的底部固定连接有套筒块(8),所述套筒块(8)内部的中心开设有定位筒槽(9),所述定位筒槽(9)的内表面开设有定位固定块(10),所述定位固定块(10)的数量设置为两个,两个定位固定块(10)对称设置,所述定位筒槽(9)的底部活动连接有水平楼板(11),所述水平楼板(11)顶部的一侧固定连接有连接盒(12),所述连接盒(12)的表面贯穿有手动杆(13),所述手动杆(13)的一端贯穿连接盒(12)并且延伸至连接盒(12)的外部,所述连接盒(12)的顶部转动连接有竖直稳定块(14)。

2.根据权利要求1所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,其特征在于:所述竖直稳定块(14)的表面固定连接有定位凹槽(15),所述定位凹槽(15)数量设置为两个,对称设置。

3.根据权利要求1所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,其特征在于:所述水平楼板(11)的顶部活动连接有转动盘(16),所述转动盘(16)材质为刚性金属。

4.根据权利要求3所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,其特征在于:所述转动盘(16)的顶部固定连接有摆动块(17),所述摆动块(17)的材质为刚性金属。

5.根据权利要求4所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,其特征在于:所述摆动块(17)的表面通过旋转轴转动连接有伸缩支撑杆(18),所述伸缩支撑杆(18)为手动调节。

6.根据权利要求5所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,其特征在于:所述伸缩支撑杆(18)远离转动盘(16)的一端固定连接有接触卡板头(19),所述接触卡板头(19)的尺寸与定位卡孔(4)相适配。

7.根据权利要求5所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系,其特征在于:所述伸缩支撑杆(18)的表面固定连接有定位吸引接触盘(20),并且定位吸引接触盘(20)位于伸缩支撑杆(18)的两侧,两两相互对称。

8.根据权利要求1所述的一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:将混凝土剪力墙板(1)放置在安装辅助板的表面,通过外界悬吊机的提拉钩与混凝土剪力墙板(1)表面放置槽(5)中稳定底块(6)的顶部悬吊绳钩(7)紧密连接;

步骤2:开启外部起重机悬臂吊,混凝土剪力墙(1)被悬吊绳钩(7)勾起,然后缓慢移动悬臂吊,将悬臂吊移动至相对应的水平楼板(11)的表面;

步骤3:将混凝土剪力墙板(1)底部的套筒块(8)和套筒块(8)内部的定位筒槽(9)对准水平楼板(11)顶部的竖直稳定块(14),缓慢下放悬臂,转动手动杆(13),使得定位凹槽(15)与套筒块(8)内的定位固定块(10)完全卡合,将套筒块(8)和定位筒槽(9)与竖直稳定块(14)完全卡紧;

步骤4:将混凝土剪力墙板(1)安装在水平楼板(11)的顶部后,拉起定位吸引接触盘(20),使得定位吸引接触盘(20)与水平楼板(11)表面脱离,转动转动盘(16),抬起伸缩支撑

杆(18),拉伸伸缩支撑杆(18),将伸缩支撑杆(18)延长,然后将接触卡板头(19)对准定位墩(3)中的定位卡孔(4),使其卡紧结合;

步骤5:将混凝土剪力墙板(1)和水平楼板(11)表面的螺栓连接处通过螺栓连接,对混凝土剪力墙板(1)和水平楼板(11)的连接处进行支模,然后浇筑混凝土。

一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土剪力墙技术领域，具体为一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法。

背景技术

[0002] 剪力墙又称抗风墙、抗震墙或结构墙。房屋或构筑物中主要承受风荷载或地震作用引起的水平荷载和竖向荷载(重力)的墙体，防止结构剪切(受剪)破坏。又称抗震墙，一般用钢筋混凝土做成。由预制部品部件在工地装配而成的建筑，称为装配式建筑。按预制构件的形式和施工方法分为砌块建筑、板材建筑、盒式建筑、骨架板材建筑及升板升层建筑等五种类型。

[0003] 随着经济发展，传统装配式钢板混凝土剪力墙结构在安装时往往有着较多弊端，传统钢板混凝土剪力墙在安装时往往缺乏足够数量的侧面支撑板对竖直方向的剪力墙进行辅助支撑，这种做法容易导致大规模安装混凝土剪力墙时造成安装错乱，并且传统的钢板混凝土剪力墙在安装时一般只能采用辅助钢架将其放置到位，这种做法使得大量较为高大的钢板混凝土剪力墙安装时更加费力。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法，解决了钢板混凝土剪力墙在安装时往往缺乏足够数量的侧面支撑板对竖直方向的剪力墙进行辅助支撑和钢板混凝土剪力墙在安装时一般只能采用辅助钢架将其放置到位，安装更加费力的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系，包括混凝土剪力墙板，所述混凝土剪力墙板的前后两侧均固定连接有稳定加强筋，所述混凝土剪力墙板表面的一侧固定连接有定位墩，所述定位墩表面的中心开设有定位卡孔，所述混凝土剪力墙板顶部的两侧均开设有放置槽，所述放置槽的内表面固定连接有稳定底块，所述稳定底块的顶部固定连接有悬吊绳钩，所述混凝土剪力墙板的底部固定连接有套筒块，所述套筒块内部的中心开设有定位筒槽，所述定位筒槽的内表面开设有定位固定块，所述定位固定块的数量设置为两个，两个定位固定块对称设置，所述定位筒槽的底部活动连接有水平楼板，所述水平楼板顶部的一侧固定连接有连接盒，所述连接盒的表面贯穿有手动杆，所述手动杆的一端贯穿连接盒并且延伸至连接盒的外部，所述连接盒的顶部转动连接有竖直稳定块。

[0008] 优选的，所述竖直稳定块的表面固定连接有定位凹槽，定位凹槽数量设置为两个，对称设置。

[0009] 优选的，所述水平楼板的顶部活动连接有转动盘，转动盘材质为刚性金属。

[0010] 优选的，所述转动盘的顶部固定连接有摆动块，摆动块的材质为刚性金属。

[0011] 优选的，所述摆动块的表面通过旋转轴转动连接有伸缩支撑杆，伸缩支撑杆为手动调节。

[0012] 优选的，所述伸缩支撑杆远离转动盘的一端固定连接有接触卡板头，接触卡板头的尺寸与定位卡孔相适配。

[0013] 优选的，所述伸缩支撑杆的表面固定连接有定位吸引接触盘，并且定位吸引接触盘位于伸缩支撑杆的两侧，两两相互对称。

[0014] 本发明还公开了一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系的施工方法，包括如下步骤：

[0015] 步骤1：将混凝土剪力墙板放置在安装辅助板的表面，通过外界悬吊机的提拉钩与混凝土剪力墙板表面放置槽中稳定底块的顶部悬吊绳钩紧密连接；

[0016] 步骤2：开启外部起重机悬臂吊，混凝土剪力墙被悬吊绳钩勾起，然后缓慢移动悬臂吊，将悬臂吊移动至相对应的水平楼板的表面；

[0017] 步骤3：将混凝土剪力墙板底部的套筒块和套筒块内部的定位筒槽对准水平楼板顶部的竖直稳定块，缓慢下放悬臂，转动手动杆，使得定位凹槽与套筒块内的定位固定块完全卡合，将套筒块和定位筒槽与竖直稳定块完全卡紧；

[0018] 步骤4：将混凝土剪力墙板安装在水平楼板的顶部后，拉起定位吸引接触盘，使得定位吸引接触盘与水平楼板表面脱离，转动转动盘，抬起伸缩支撑杆，拉伸伸缩支撑杆，将伸缩支撑杆延长，然后将接触卡板头对准定位墩中的定位卡孔，使其卡紧结合；

[0019] 步骤5：将混凝土剪力墙板和水平楼板表面的螺栓连接处通过螺栓连接，对混凝土剪力墙板和水平楼板的连接处进行支模，然后浇筑混凝土。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本发明提供了一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法。与现有技术相比，具备以下有益效果：

[0022] (1)、该钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法，通过水平楼板的顶部活动连接有转动盘，转动盘的顶部固定连接有摆动块，摆动块的表面通过旋转轴转动连接有伸缩支撑杆，伸缩支撑杆远离转动盘的一端固定连接有接触卡板头，伸缩支撑杆的表面固定连接有定位吸引接触盘，通过转动盘、定位墩、定位卡孔、伸缩支撑杆和接触卡板头的联合设置，工作人员通过调整转动盘可以将水平楼板表面的转动盘旋转至任意角度，然后将伸缩支撑杆一端的接触卡板头与定位墩中的定位卡孔紧密结合，混凝土剪力墙板在竖直方向被稳定加固，并且通过定位吸引接触盘可以将伸缩杆在闲置时稳定放置在水平楼板的顶部，解决了钢板混凝土剪力墙在安装时往往缺乏足够数量的侧面支撑板对竖直方向的剪力墙进行辅助支撑的问题。

[0023] (2)、该钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法，通过混凝土剪力墙板顶部的两侧均开设有放置槽，放置槽的内表面固定连接有稳定底块，稳定底块的顶部固定连接有悬吊绳钩，通过放置槽、稳定底块和悬吊绳钩的联合设置，工作人员可以通过外界起重机的悬臂勾起稳定底块顶部的悬吊绳钩，从而实现对于混凝土剪力墙板的吊装，避免了只能通过辅助安装架对混凝土剪力墙板进行安装，提高安装效率，大大的增加了安装精度，解决了钢板混凝土剪力墙在安装时一般只能采用辅助钢架将其放置到位，安装更加费力的

问题。

[0024] (3)、该钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系及其施工方法，通过混凝土剪力墙板的底部固定连接有套筒块，套筒块内部的中心开设有定位筒槽，定位筒槽的内表面开设有定位固定块，定位固定块的数量设置为两个，通过套筒块、定位筒槽、定位固定块竖直稳定块和定位凹槽的联合设置，使得混凝土剪力墙板在安装时，通过套筒块与竖直稳定块的结合可以对墙板进行初步的稳定固定，提高了安装后的强度，并且通过定位凹槽与定位固定块互相卡紧，进一步的提高了混凝土剪力墙的可靠程度，并且装置整体结构简单，易于维护。

附图说明

[0025] 图1为本发明混凝土剪力墙板结构的示意图；

[0026] 图2为本发明竖直稳定块结构的正视图；

[0027] 图3为本发明套筒块结构的俯视图；

[0028] 图4为本发明伸缩支撑杆结构的侧视图。

[0029] 图中，1-混凝土剪力墙板、2-稳定加强筋、3-定位墩、4-定位卡孔、5-放置槽、6-稳定底块、7-悬吊绳钩、8-套筒块、9-定位筒槽、10-定位固定块、11-水平楼板、12-连接盒、13-手动杆、14-竖直稳定块、15-定位凹槽、16-转动盘、17-摆动块、18-伸缩支撑杆、19-接触卡板头、20-定位吸引接触盘。

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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0031] 请参阅图1-4，本发明实施例提供一种技术方案：一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系，包括混凝土剪力墙板1，混凝土剪力墙板1的前后两侧均固定连接有稳定加强筋2，混凝土剪力墙板1表面的一侧固定连接有定位墩3，定位墩3表面的中心开设有定位卡孔4，混凝土剪力墙板1顶部的两侧均开设有放置槽5，放置槽5的内表面固定连接有稳定底块6，稳定底块6的顶部固定连接有悬吊绳钩7，混凝土剪力墙板1的底部固定连接有套筒块8，套筒块8内部的中心开设有定位筒槽9，定位筒槽9的内表面开设有定位固定块10，定位固定块10的数量设置为两个，两个定位固定块10对称设置，定位筒槽9的底部活动连接有水平楼板11，水平楼板11顶部的一侧固定连接有连接盒12，连接盒12的表面贯穿有手动杆13，手动杆13的一端贯穿连接盒12并且延伸至连接盒12的外部，连接盒12的顶部转动连接有竖直稳定块14，竖直稳定块14的表面固定连接有定位凹槽15，水平楼板11的顶部活动连接有转动盘16，转动盘16可以从水平楼板11表面拆卸，转动盘16的顶部固定连接有摆动块17，摆动块17的表面通过旋转轴转动连接有伸缩支撑杆18，伸缩支撑杆18远离转动盘16的一端固定连接有接触卡板头19，伸缩支撑杆18的表面固定连接有定位吸引接触盘20，并且定位吸引接触盘20位于伸缩支撑杆18的两侧，两两相互对称，定位凹槽15数量设置为两个，对称设置，转动盘16材质为刚性金属，摆动块17的材质为刚性金属，伸缩支撑杆18为手动调节，接触卡

板头19的尺寸与定位卡孔4相适配。

[0032] 本发明还公开了一种钢板混凝土剪力墙的装配式结构体系的施工方法，包括如下步骤：

[0033] 步骤1：将混凝土剪力墙板1放置在安装辅助板的表面，通过外界悬吊机的提拉钩与混凝土剪力墙板1表面放置槽5中稳定底块6的顶部悬吊绳钩7紧密连接；

[0034] 步骤2：开启外部起重机悬臂吊，混凝土剪力墙1被悬吊绳钩7勾起，然后缓慢移动悬臂吊，将悬臂吊移动至相对应的水平楼板11的表面；

[0035] 步骤3：将混凝土剪力墙板1底部的套筒块8和套筒块8内部的定位筒槽9对准水平楼板11顶部的竖直稳定块14，缓慢下放悬臂，转动手动杆13，使得定位凹槽15与套筒块8内的定位固定块10完全卡合，将套筒块8和定位筒槽9与竖直稳定块14完全卡紧；

[0036] 步骤4：将混凝土剪力墙板1安装在水平楼板11的顶部后，拉起定位吸引接触盘20，使得定位吸引接触盘20与水平楼板11表面脱离，转动转动盘16，抬起伸缩支撑杆18，拉伸伸缩支撑杆18，将伸缩支撑杆18延长，然后将接触卡板头19对准定位墩3中的定位卡孔4，使其卡紧结合；

[0037] 步骤5：将混凝土剪力墙板1和水平楼板11表面的螺栓连接处通过螺栓连接，对混凝土剪力墙板1和水平楼板11的连接处进行支模，然后浇筑混凝土。

[0038] 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。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

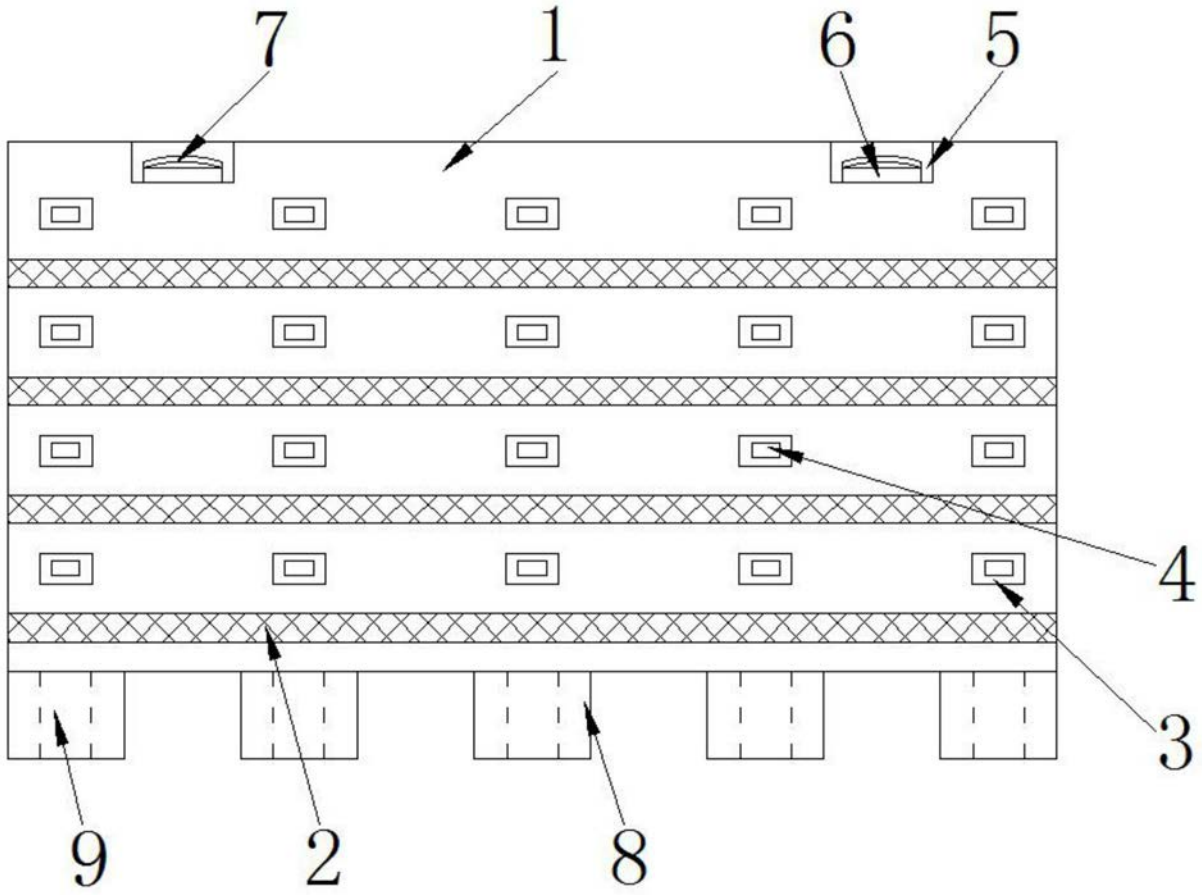


图1

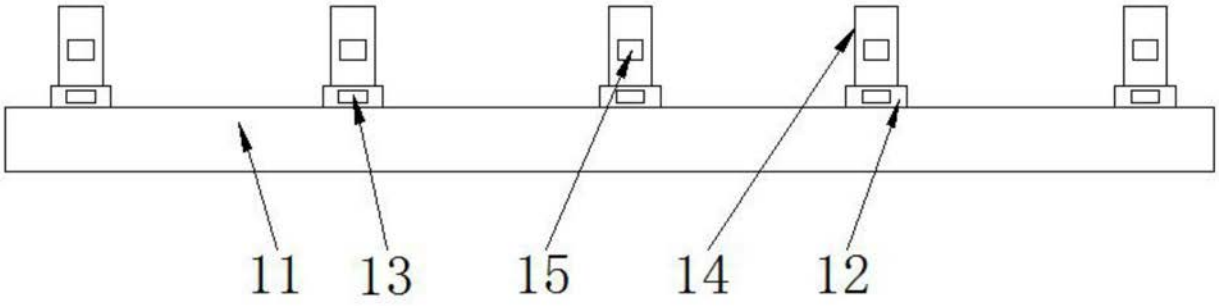


图2

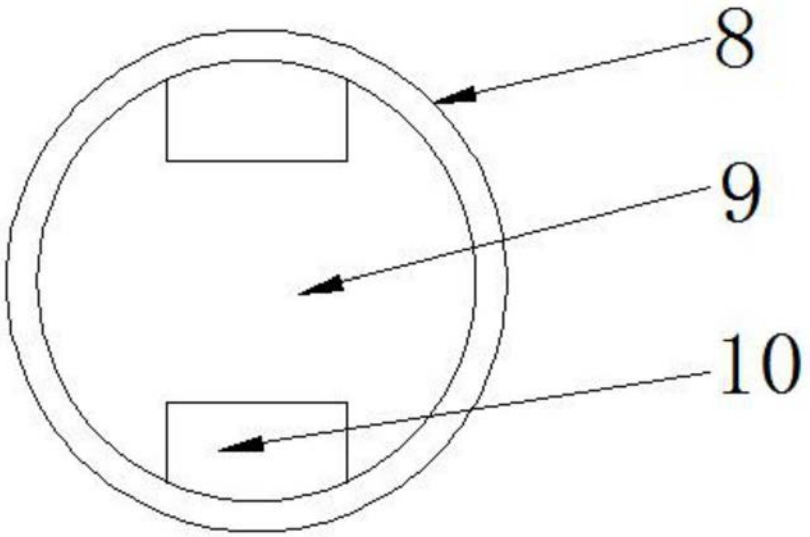


图3

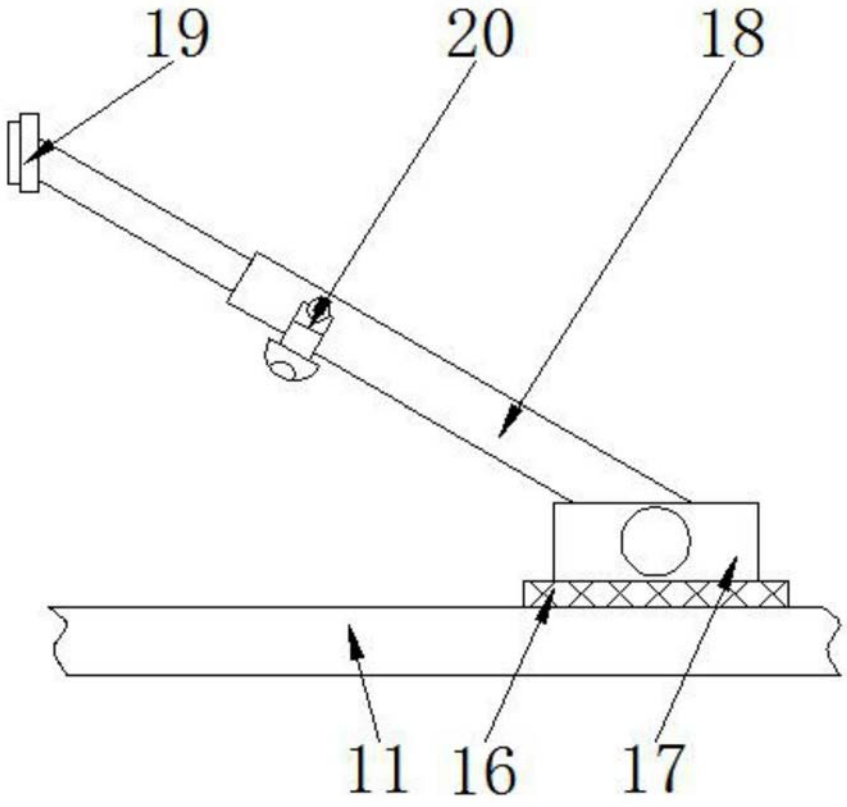


图4