(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114856168 A
(43)申请公布日 2022.08.05

(21)申请号 202210610925.2

(22)申请日 2022.05.31

(71)申请人 中建八局发展建设有限公司
地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路8号金石博物馆

(72)发明人 韩豹 马海元 赵修雨

(74)专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 61275
专利代理师 陈浩

(51)Int.Cl.
E04G 11/08(2006.01)
E04G 15/06(2006.01)
E04G 17/00(2006.01)

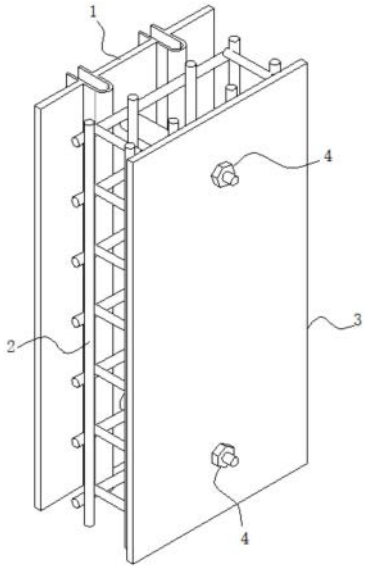
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件

(57)摘要

本发明公开了一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,涉及建筑施工技术领域。本发明中压槽机构与固定板之间通过多个紧固组件连接;压槽机构的推压组件与压槽组件之间螺纹配合;压槽组件的第一模板两侧均设置有第二模板,第一模板与第二模板之间连接有U形弹性板,U形弹性板内部滑动连接有锁管组件,两锁管组件均与推压组件卡合连接。本发明通过U形弹性板、螺纹杆、锁定环、推压组件和锁管组件的设计,能够调节U形弹性板内部空间大小,将与给冷热水管直径相同的支撑柱放置到U形弹性板内,利用推压组件推动锁管组件往U形弹性板内侧移动直至支撑柱紧密贴合在弧形弹力板表面,从而满足不同尺寸给冷热水管槽的施工需求。



CN 114856168 A

1.一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,其特征在于:包括压槽机构(1)、钢筋架(2)和固定板(3);

所述钢筋架(2)设置在压槽机构(1)与固定板(3)之间,所述压槽机构(1)与固定板(3)之间通过多个紧固组件(4)连接;

所述压槽机构(1)包括压槽组件(5)和推压组件(6),所述推压组件(6)与压槽组件(5)之间螺纹配合;

所述压槽组件(5)包括第一模板(501),所述第一模板(501)两侧均设置有第二模板(502),所述第一模板(501)与第二模板(502)之间连接有U形弹性板(503),所述U形弹性板(503)内部滑动连接有锁管组件(7),两所述锁管组件(7)均与推压组件(6)卡合连接。

2.根据权利要求1所述的一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,其特征在于,所述U形弹性板(503)由两钢性板(5031)和弧形弹力板(5032)组成,两所述钢性板(5031)通过弧形弹力板(5032)连接;

所述U形弹性板(503)上其中一钢性板(5031)表面固定有螺纹杆(504),所述螺纹杆(504)与另一钢性板(5031)滑动配合;所述螺纹杆(504)周侧面螺纹配合有锁定环(505)。

3.根据权利要求1所述的一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,其特征在于,所述第一模板(501)与第二模板(502)之间设置有与对应U形弹性板(503)连通的安装槽(506);

所述锁管组件(7)包括与安装槽(506)滑动配合的限位板(701),所述限位板(701)两端均设置有第一弹性件(702),所述第一弹性件(702)固定于安装槽(506)内部。

4.根据权利要求3所述的一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,其特征在于,所述限位板(701)表面设置有滑口(703),所述滑口(703)内部滑动配合有U形锁管板(704),所述U形锁管板(704)开口处固定有凹形座(705);

所述推压组件(6)包括内螺纹连接座(601),所述内螺纹连接座(601)两侧均设置有L形连接板(602),所述内螺纹连接座(601)与L形连接板(602)之间通过滑杆连接,所述滑杆外部套设有第二弹性件(603);

所述L形连接板(602)一端固定有凸形座(604),所述凸形座(604)与凹形座(705)卡合连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,其特征在于,所述第一模板(501)表面转动连接有螺纹转杆(507),所述螺纹转杆(507)与内螺纹连接座(601)螺纹配合;所述第一模板(501)表面设置有多个贯通孔(508)。

6.根据权利要求5所述的一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件,其特征在于,所述紧固组件(4)包括PVC套管(401),所述PVC套管(401)内壁对称固定有两支撑环(402),所述支撑环(402)内部螺纹连接有对拉杆(403),所述对拉杆(403)同轴心穿过对应的贯通孔(508);

所述第一模板(501)与对应的对拉杆(403)以及固定板(3)与对应的对拉杆(403)之间均通过紧固螺母(404)连接。

一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域，特别是涉及一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件。

背景技术

[0002] 在卫生间给水明管施工中，剪力墙给水管普遍采用墙面留槽、开槽或者预埋挤塑板的方式形成给水管槽，传统施工成型质量差，给水管槽顺直度、成型质量受到外部环境影响较大。随着给水槽成型质量要求的不断提高，基于铝合金模板的施工工艺得到大范围使用。

[0003] 经检索，中国专利号为CN212984622U的一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件，包括冷热水管压槽固定模板和冷水管压槽模具以及热水管压槽模具，冷水管压槽模具和热水管压槽模具均彼此呈平行设置于冷热水管压槽固定模板的任意一端端面上。本实用新型能够实现对整个卫生间给冷热水管槽一次预留到位，解决了传统的施工方式就是先做结构，做好之后重新再墙面板切割开槽，浪费人力和材料，使用实用新型的冷热水管压槽后，浇筑出来的墙面板冷热水管压槽直接成型，成型规整美观，便于后期装修的同时还能避免因开槽而引起的结构破坏，混凝土成型效果好和脱模效果好。

[0004] 然而，本申请发明人在实施本发明具体实施例的过程中，发现上述技术中的给冷热水管压槽构件还存在以下几点不足：(1)压槽工艺所制备出的给冷热水管槽尺寸固定，无法满足不同直径冷热水管的施工，进而导致给冷热水管压槽构件的适用范围大大缩减，无法满足多样化的施工需求；(2)所制备出的给冷热水管槽为矩形结构，使得施工时给冷热水管与给冷热水管槽之间呈点式接触，降低了给冷热水管与给冷热水管槽之间的接触面积，进而导致给冷热水管槽壁对给冷热水管的支撑力较小，易由于水压导致给冷热水管晃动而变形，一定程度上降低了对给冷热水管的防护效果；(3)在浇筑混凝土后，易导致PVC套管弯曲变形，进而增大PVC套管内壁与对拉杆之间的接触摩擦力，从而使得拔出对拉杆时较为费力，降低了整个压槽施工的效率。为此，我们设计了一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件，用以解决上述中的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件，通过钢筋架、固定板、紧固组件、压槽组件、推压组件和锁管组件的设计，解决了上述背景技术中的诸多技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0007] 本发明为一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件，包括压槽机构、钢筋架和固定板；所述钢筋架设置在压槽机构与固定板之间，所述压槽机构与固定板之间通过多个紧固组件连接；所述压槽机构包括压槽组件和推压组件，所述推压组件与压槽组件之间螺纹配合；所述压槽组件包括第一模板，所述第一模板两侧均设置有第二模板，所

述第一模板与第二模板之间连接有U形弹性板，所述U形弹性板内部滑动连接有锁管组件，两所述锁管组件均与推压组件卡合连接。

[0008] 进一步地，所述U形弹性板由两钢性板和弧形弹力板组成，两所述钢性板通过弧形弹力板连接；所述U形弹性板上其中一钢性板表面固定有螺纹杆，所述螺纹杆与另一钢性板滑动配合；所述螺纹杆周侧面螺纹配合有锁定环。

[0009] 进一步地，所述第一模板与第二模板之间设置有与对应U形弹性板连通的安装槽；所述锁管组件包括与安装槽滑动配合的限位板，所述限位板两端均设置有第一弹性件，所述第一弹性件固定于安装槽内部；所述限位板表面设置有滑口，所述滑口内部滑动配合有U形锁管板，所述U形锁管板开口处固定有凹形座；

[0010] 进一步地，所述推压组件包括内螺纹连接座，所述内螺纹连接座两侧均设置有L形连接板，所述内螺纹连接座与L形连接板之间通过滑杆连接，所述滑杆外部套设有第二弹性件；所述L形连接板一端固定有凸形座，所述凸形座与凹形座卡合连接。

[0011] 进一步地，所述第一模板表面转动连接有螺纹转杆，所述螺纹转杆与内螺纹连接座螺纹配合；所述第一模板表面设置有多个贯通孔。

[0012] 进一步地，所述紧固组件包括PVC套管，所述PVC套管内壁对称固定有两支撑环，所述支撑环内部螺纹连接有对拉杆，所述对拉杆同轴心穿过对应的贯通孔；所述第一模板与对应的对拉杆以及固定板与对应的对拉杆之间均通过紧固螺母连接。

[0013] 本发明具有以下有益效果：

[0014] 1、本发明通过U形弹性板、螺纹杆、锁定环、推压组件和锁管组件的设计，能够调节U形弹性板内部空间大小，将与给冷热水管直径相同的支撑柱放置到U形弹性板内，利用推压组件推动锁管组件往U形弹性板内侧移动直至支撑柱紧密贴合在弧形弹力板表面，从而实现U形弹性板内部空间的灵活调节，满足不同尺寸给冷热水管槽的施工需求，大大增加了本发明的适用范围。

[0015] 2、本发明中U形弹性板通过弧形弹力板的结构设计，使得制备出的给冷热水管槽含有与给冷热水管尺寸相同的弧形面，能够大大增加冷热水管槽与给冷热水管之间的接触面积，使得给冷热水管得到更大范围的力学支撑，不易因水压等震动因素导致冷热水管的变形，从而大大提高了冷热水管槽的施工质量。

[0016] 3、本发明通过在PVC套管内设置支撑环，对整个PVC套管内部空间形成有效支撑，利用对拉杆与支撑环的螺纹配合方式实现整个给冷热水管压槽构件的安装，在混凝土浇筑过程中即使PVC套管因挤压受力变形，也不会影响对拉杆与支撑环的螺纹配合关系，从而便于后续对拉杆与PVC套管的分离，大大增加了整个压槽施工的效率。

[0017] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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的附图。

[0019] 图1为一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件使用状态之一的结

构示意图。

[0020] 图2为压槽机构的结构示意图。

[0021] 图3为图2的结构俯视图。

[0022] 图4为压槽组件的结构示意图。

[0023] 图5为图4的结构俯视图。

[0024] 图6为图4一纵向结构剖视图。

[0025] 图7为锁管组件的结构示意图。

[0026] 图8为图7的结构俯视图。

[0027] 图9为推压组件的结构示意图。

[0028] 图10为紧固组件内部结构示意图。

[0029] 图11为一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件使用状态之二的结构示意图。

[0030] 图12为图11另一角度的结构示意图。

[0031] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0032] 1-压槽机构，2-钢筋架，3-固定板，4-紧固组件，401-PVC套管，402-支撑环，403-对拉杆，404-紧固螺母，5-压槽组件，501-第一模板，502-第二模板，503-U形弹性板，5031-钢性板，5032-弧形弹力板，504-螺纹杆，505-锁定环，506-安装槽，507-螺纹转杆，508-贯通孔，6-推压组件，601-内螺纹连接座，602-L形连接板，603-第二弹性件，604-凸形座，7-锁管组件，701-限位板，702-第一弹性件，703-滑口，704-U形锁管板，705-凹形座，8-混凝土件，801-给热水管槽，802-给冷水管槽。

具体实施方式

[0033] 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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 请参阅图1-12，本发明为一种基于铝合金模板施工的卫生间给冷热水管压槽构件，包括压槽机构1、钢筋架2和固定板3；

[0036] 钢筋架2设置在压槽机构1与固定板3之间，压槽机构1与固定板3之间通过多个紧固组件4连接，而紧固组件4通过钢丝固定在钢筋架2内部，由此组装成完整的给冷热水管压槽构件，用于浇筑混凝土，经养护结束后拆除压槽机构1和固定板3得到混凝土件8，混凝土件8表面形成质量较高的给热水管槽801和给冷水管槽802，在浇筑混凝土之前需要对压槽机构1和固定板3靠近钢筋架2的部分涂刷脱模剂，便于后续压槽机构1以及固定板3脱离混凝土件8；

[0037] 压槽机构1包括压槽组件5和推压组件6，推压组件6与压槽组件5之间螺纹配合；

[0038] 压槽组件5包括第一模板501，第一模板501两侧均设置有第二模板502，第一模板501与其两侧的第二模板502处于同一平面上，第一模板501与第二模板502之间连接有U形弹性板503，用于弧形结构的给冷热水管槽的成型，U形弹性板503内部滑动连接有锁管组件

7,两锁管组件7均与推压组件6卡合连接。

[0039] 本实施例中,U形弹性板503由两钢性板5031和弧形弹力板5032组成,两钢性板5031通过弧形弹力板5032连接;通过设置弧形弹力板5032,可实现两钢性板5031间距的调节,从而满足U形弹性板503内部空间的灵活调控,适应不同直径尺寸的给冷热水管的施工需要;

[0040] U形弹性板503上其中一钢性板5031表面固定有螺纹杆504,螺纹杆504与另一钢性板5031滑动配合;螺纹杆504周侧面螺纹配合有锁定环505,当将U形弹性板503内部空间调节完成后,转动锁定环505使其贴合于一钢性板5031表面,由此实现空间调节后U形弹性板503上的两钢性板5031相对位置的限定。

[0041] 本实施例中,第一模板501与第二模板502之间设置有与对应U形弹性板503连通的安装槽506;

[0042] 锁管组件7包括与安装槽506滑动配合的限位板701,限位板701两端均设置有第一弹性件702,第一弹性件702固定于安装槽506内部,在调控U形弹性板503内部空间的过程中,限位板701始终与安装槽506间隙配合;

[0043] 限位板701表面设置有滑口703,滑口703内部滑动配合有U形锁管板704,通过推压组件6的移动可推动U形锁管板704在U形弹性板503内的移动,使得插入U形弹性板503内的起支撑作用的与给冷热水管直径相同的支撑柱贴合于弧形弹力板5032表面,U形锁管板704开口处固定有凹形座705;

[0044] 推压组件6包括内螺纹连接座601,内螺纹连接座601两侧均设置有L形连接板602,内螺纹连接座601与L形连接板602之间通过滑杆连接,滑杆外部套设有第二弹性件603;在对U形弹性板503内部空间进行调控的过程中,推压组件6上的L形连接板602与内螺纹连接座601之间的距离发生同步改变;

[0045] 本实施例中,L形连接板602一端固定有凸形座604,凸形座604与凹形座705卡合连接;

[0046] 第一模板501表面转动连接有螺纹转杆507,螺纹转杆507与内螺纹连接座601螺纹配合;第一模板501表面设置有多个贯通孔508;当将与给冷热水管直径相同的支撑柱插入U形弹性板503内部后,调节锁定环505使U形弹性板503内部空间调节完成时,此时的支撑柱贴合在U形弹性板503上的钢性板5031内壁表面,再转动螺纹转杆507,在螺纹转杆507与内螺纹连接座601的配合下,使得凸形座604往U形弹性板503内的弧形弹力板5032处移动,在此过程中U形锁管板704推动U形弹性板503内支撑柱同步移动,直至将支撑柱紧密贴合在弧形弹力板5032弧形面上,当混凝土浇筑并完成养护后,反向转动锁定环505使其脱离U形弹性板503表面,在将U形弹性板503内侧的支撑柱拆卸下来后再进行压槽机构1和固定板3的拆除,在整个混凝土浇筑至养护完成之前,支撑柱始终对弧形弹力板5032进行支撑,防止混凝土施工过程中弧形弹力板5032变形导致最后成型的给冷热水管槽的成型质量较差,进而大大提高了压槽施工的质量;

[0047] 本发明中U形弹性板503通过弧形弹力板5032的结构设计,使得制备出的给冷热水管槽含有与给冷热水管尺寸相同的弧形面,能够大大增加冷热水管槽与给冷热水管之间的接触面积,使得给冷热水管得到更大范围的力学支撑,不易因水压等震动因素导致冷热水管的变形,从而大大提高了冷热水管槽的施工质量。

[0048] 本实施例中，紧固组件4包括PVC套管401，PVC套管401内壁对称固定有两支撑环402，支撑环402内部螺纹连接有对拉杆403，对拉杆403同轴心穿过对应的贯通孔508；

[0049] 第一模板501与对应的对拉杆403以及固定板3与对应的对拉杆403之间均通过紧固螺母404连接；通过在PVC套管401内设置支撑环402，对整个PVC套管401内部空间形成有效支撑，利用对拉杆403与支撑环402的螺纹配合方式实现整个给冷热水管压槽构件的安装，在混凝土浇筑过程中即使PVC套管因挤压受力变形，也不会影响对拉杆403与支撑环402的螺纹配合关系，从而便于后续对拉杆403与PVC套管401的分离，大大增加了整个压槽施工的效率。

[0050] 实施例2

[0051] 在实施例1的基础上，根据具体的施工需求，可将实施例1中组装完整的由单个压槽机构1、钢筋架2和固定板3组成的给冷热水管压槽构件作为单体构件，将单体构件拼接组装成所需尺寸规模的施工构件，用于更大范围的混凝土件8的施工，在此过程中也可对压槽机构1的数量进行调控，即所制备出的给冷热水管槽的数量进行调控，使其满足不同的施工需求。

[0052] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

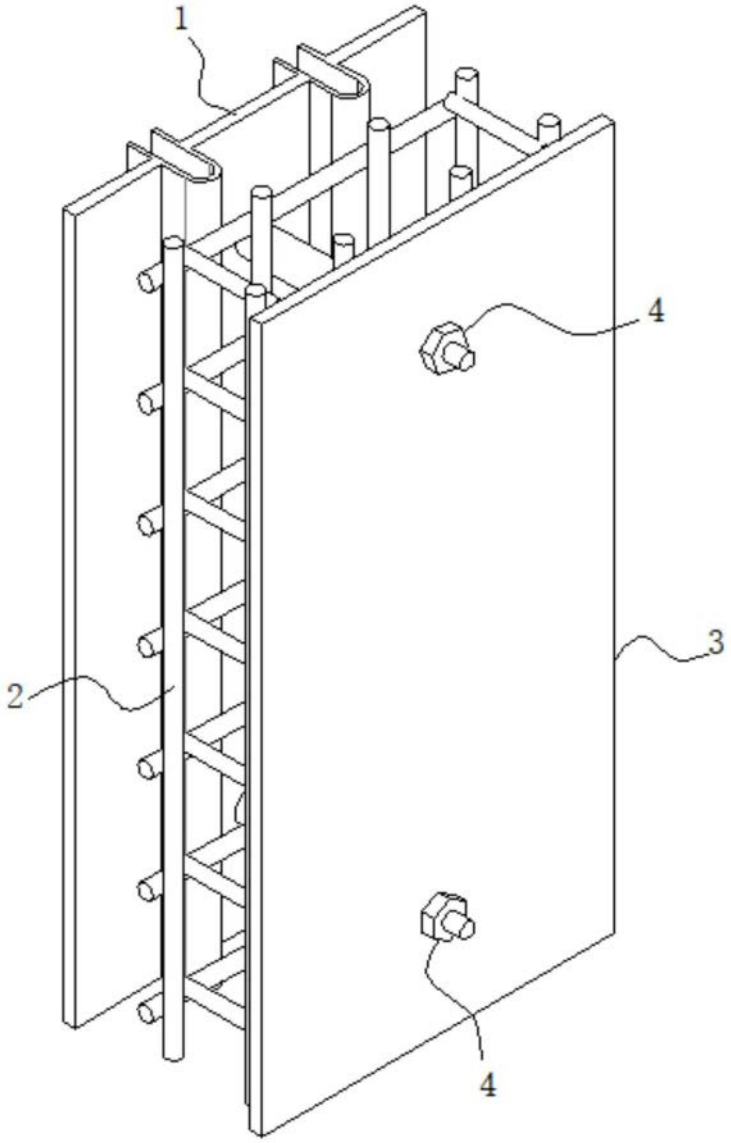


图1

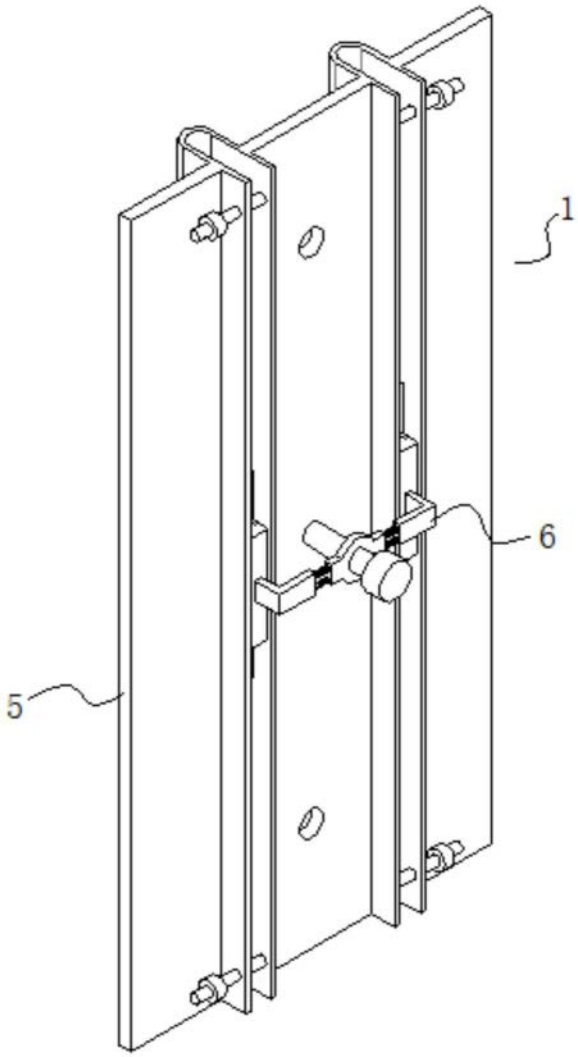


图2

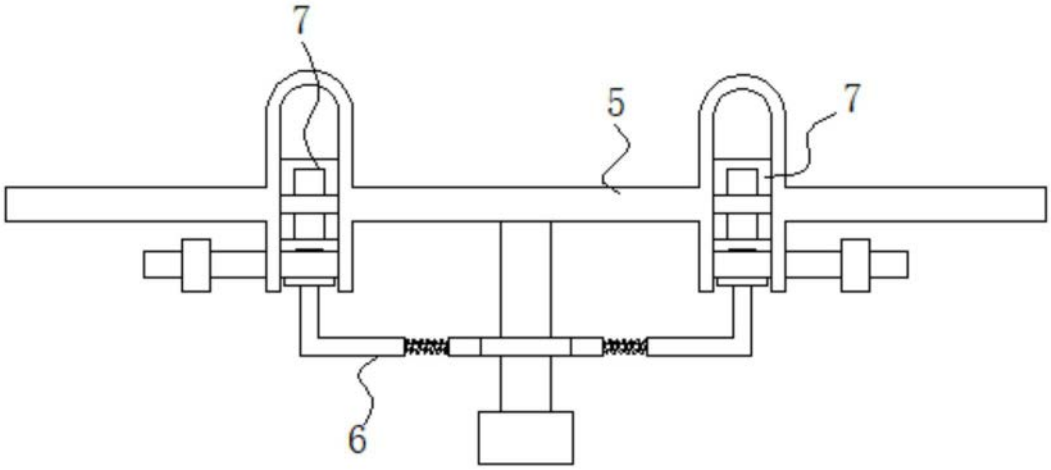


图3

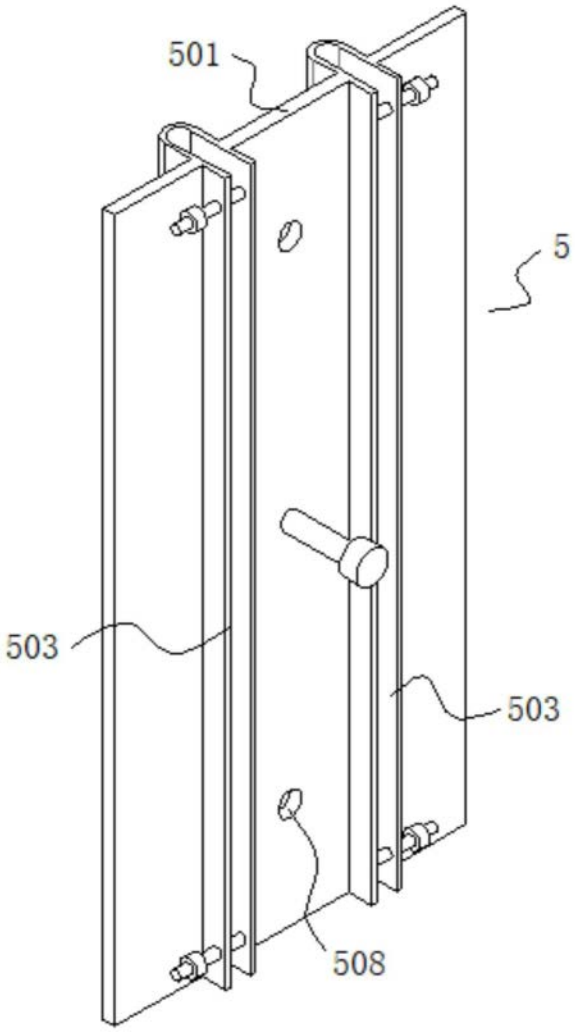


图4

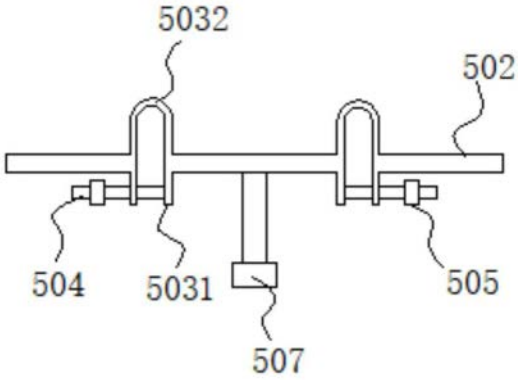


图5

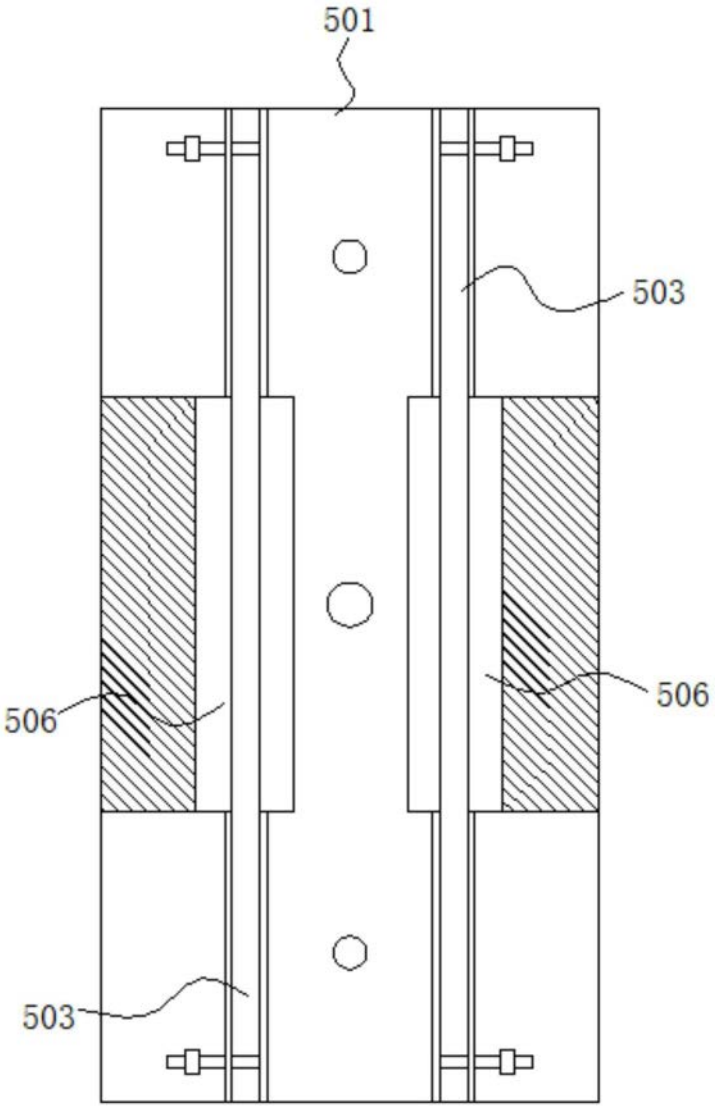


图6

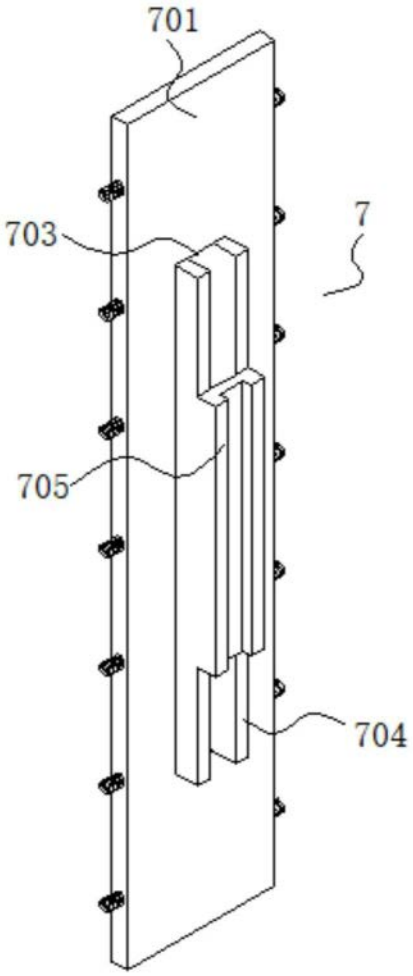


图7

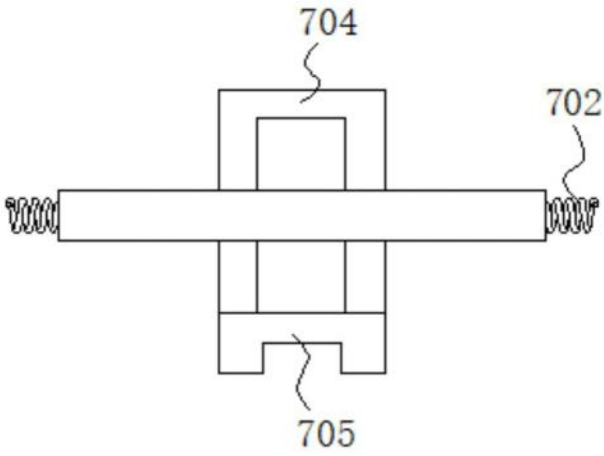


图8

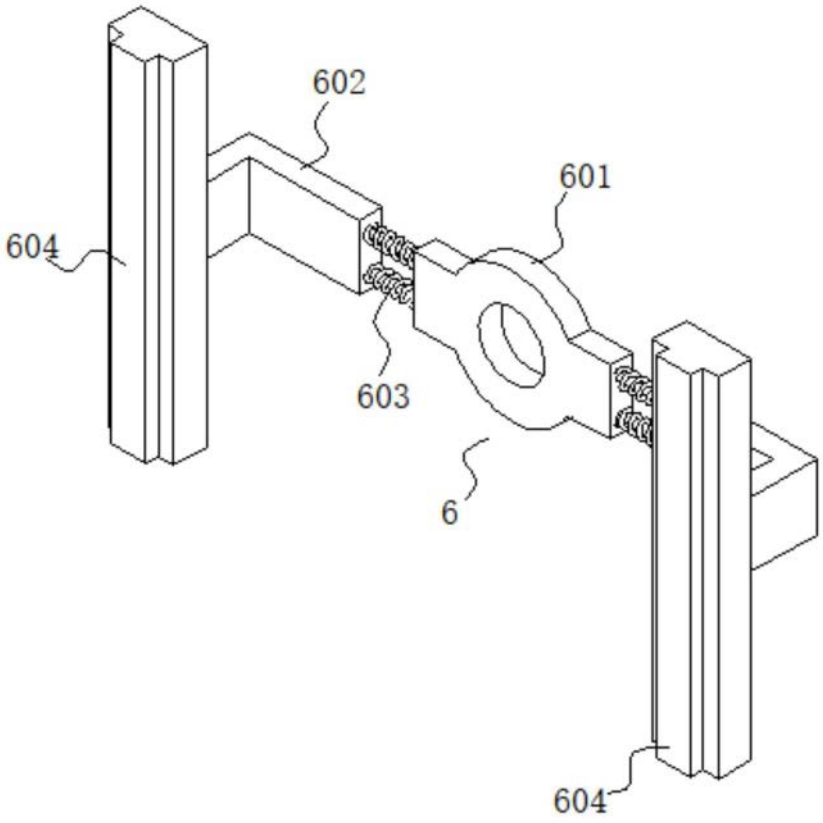


图9

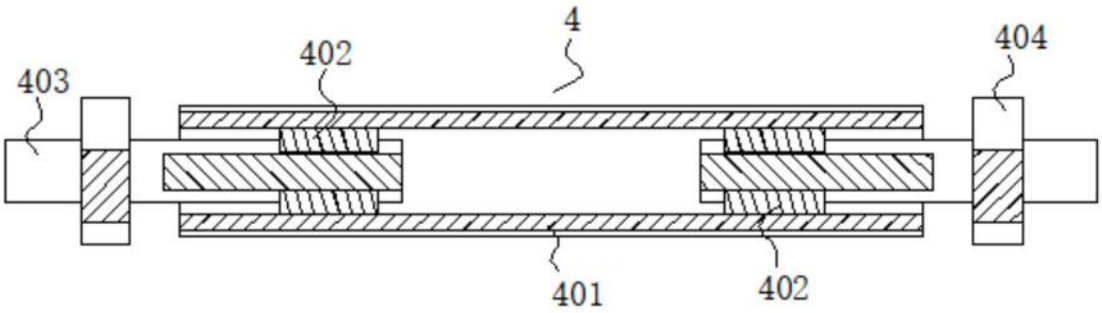


图10

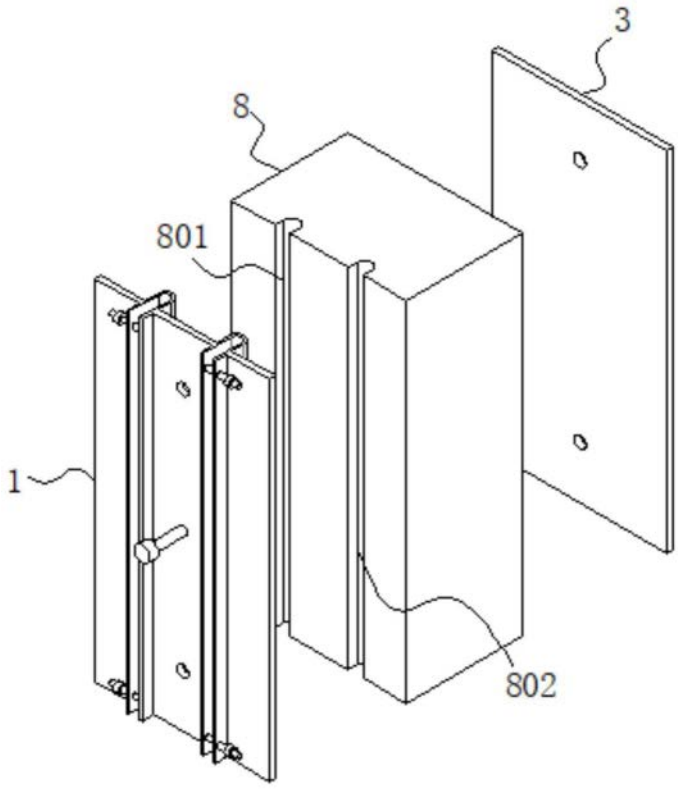


图11

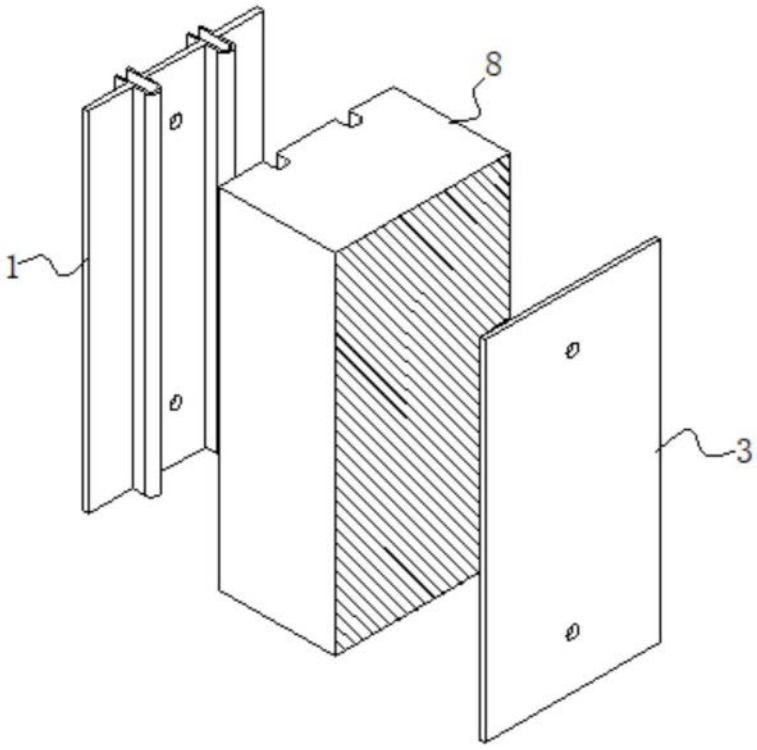


图12