



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216947944 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220415962.3

(22) 申请日 2022.02.28

(73) 专利权人 中交一公局第五工程有限公司

地址 065200 河北省廊坊市三河市燕郊镇
京榆大街691号

(72) 发明人 张永亮 肖立国 赵新 王跃龙
王小彦 田鸿

(74) 专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11560

专利代理师 刘文容

(51) Int.Cl.

E01F 5/00 (2006.01)

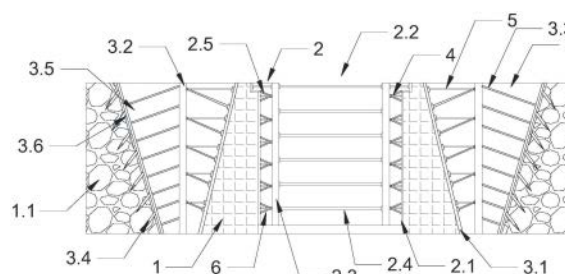
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

无拉杆整体式涵洞墙身施工模板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,内模组件包括内模板以及内模支架,内模支架包括内竖梁,各内模板的侧部均设置有内竖梁,内竖梁之间通过连接拉杆固定连接,内竖梁上设置有对内模板进行支撑的内支撑件;外模组件包括外模板和外模支架,外模支架的外竖梁设置在外模板的侧部,外竖梁上设置有对外模板进行支撑的外支撑件,外竖梁上连接有支撑结构;角度调节组件设置在内竖梁和外竖梁上,用于对内支撑件和外支撑件的角度进行调节。本实用新型提供的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,不需要使用对拉螺杆,避免涵洞墙身出现需要修补的孔洞,提升涵洞的美观,且通过角度调节组件能够对内模板和外模板进行多角度支撑,提升支撑强度。



1. 一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,包括:

内模组件,所述内模组件包括内模板以及内模支架,所述内模支架包括内竖梁,各所述内模板的侧部均设置有所述内竖梁,所述内竖梁之间通过连接拉杆固定连接,所述内竖梁上设置有所述内模板进行支撑的内支撑件;

外模组件,所述外模组件包括外模板和外模支架,所述外模支架包括外竖梁,所述外竖梁设置在所述外模板的侧部,所述外竖梁上设置有所述外模板进行支撑的外支撑件,所述外竖梁上连接有支撑结构;

角度调节组件,所述角度调节组件设置在所述内竖梁和所述外竖梁上,用于对所述内支撑件和外支撑件的角度进行调节。

2. 根据权利要求1所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述角度调节组件包括底座和设置在所述底座上的安装座,所述底座固定设置在所述内竖梁和外竖梁上。

3. 根据权利要求2所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述安装座上设置有连接槽,所述连接槽的侧壁上设置有固定螺栓。

4. 根据权利要求3所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述安装座至少一侧固定设置有柱形连接座,所述柱形连接座的端部可拆卸的连接有端部固定板。

5. 根据权利要求4所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,还包括固定螺杆,所述柱形连接座的中心位置设置有固定螺孔,所述端部固定板上设置有与所述固定螺孔同轴的安裝孔,所述固定螺杆可沿所述安裝孔旋转固定在所述固定螺孔内以实现所述端部固定板和所述柱形连接座之间的固定。

6. 根据权利要求5所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述内支撑件和外支撑件均包括水平支撑杆和倾斜支撑杆,所述水平支撑杆上设置有可嵌入所述连接槽内的连接板,所述连接板上设置有与所述固定螺栓相对应的安裝螺孔;

所述倾斜支撑杆上设置有柱形安裝筒,所述柱形安裝筒可转动外套在所述柱形连接座上。

7. 根据权利要求6所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述柱形连接座的端面沿周向设置有多個凹槽部,所述端部固定板上设置多個固定凸起,所述固定凸起可对应嵌入至所述凹槽部内以实现所述端部固定板和所述柱形连接座的固定。

8. 根据权利要求1所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述支撑结构包括固定支架和支撑梁,所述固定支架包括固定在地基中的固定钢管,所述固定钢管上连接有固定梁,所述支撑梁设置在所述固定梁和所述外竖梁之间。

9. 根据权利要求8所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,所述支撑梁沿不同的方向设置在所述固定梁和所述外竖梁之间。

10. 根据权利要求1所述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,其特征在于,还包括端部模板,所述端部模板上设置有连接件,所述连接件与所述内竖梁和外竖梁固定连接。

无拉杆整体式涵洞墙身施工模板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路施工技术领域,特别是涉及一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板。

背景技术

[0002] 随着公路的迅速发展,施工工艺和施工水平显著提高,业主对混凝土结构物内在及外观质量的要求也不断提高,涵洞作为道路建设中不可缺少的一部分,模板加固对于混凝土工程来说是十分重要的,现有涵洞墙身常规施工多采用钢管支架配合对拉螺杆固定内、外模板的施工工艺,达到一定强度之后拔出对拉螺杆修补预留孔洞,但混凝土浇注完成后表面钢筋疤点和孔洞较多,修饰十分困难,很难达到理想的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,包括:

[0006] 内模组件,所述内模组件包括内模板以及内模支架,所述内模支架包括内竖梁,各所述内模板的侧部均设置有所述内竖梁,所述内竖梁之间通过连接拉杆固定连接,所述内竖梁上设置有对所述内模板进行支撑的内支撑件;

[0007] 外模组件,所述外模组件包括外模板和外模支架,所述外模支架包括外竖梁,所述外竖梁设置在所述外模板的侧部,所述外竖梁上设置有对所述外模板进行支撑的外支撑件,所述外竖梁上连接有支撑结构;

[0008] 角度调节组件,所述角度调节组件设置在所述内竖梁和所述外竖梁上,用于对所述内支撑件和外支撑件的角度进行调节。

[0009] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述角度调节组件包括底座和设置在所述底座上的安装座,所述底座固定设置在所述内竖梁和外竖梁上。

[0010] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述安装座上设置有连接槽,所述连接槽的侧壁上设置有固定螺栓。

[0011] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述安装座至少一侧固定设置有柱形连接座,所述柱形连接座的端部可拆卸的连接有端部固定板。

[0012] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,还包括固定螺杆,所述柱形连接座的中心位置设置有固定螺孔,所述端部固定板上设置有与所述固定螺孔同轴的安装孔,所述固定螺杆可沿所述安装孔旋转固定在所述固定螺孔内以实现所述端部固定板和所述柱形连接座之间的固定。

[0013] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述内支撑件和外支撑件均包括水平支撑杆和倾斜支撑杆,所述水平支撑杆上设置有可嵌入所述连接槽内的连接板,所述连接板

上设置有与所述固定螺栓相对应的安装螺孔;所述倾斜支撑杆上设置有柱形安装筒,所述柱形安装筒可转动外套在所述柱形连接座上。

[0014] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述柱形连接座的端面沿周向设置有多多个凹槽部,所述端部固定板上设置多个固定凸起,所述固定凸起可对应嵌入至所述凹槽部内以实现所述端部固定板和所述柱形连接座的固定。

[0015] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述支撑结构包括固定支架和支撑梁,所述固定支架包括固定在地基中的固定钢管,所述固定钢管上连接有固定梁,所述支撑梁设置在所述固定梁和所述外竖梁之间。

[0016] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,所述支撑梁沿不同的方向设置在所述固定梁和所述外竖梁之间。

[0017] 上述的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,还包括端部模板,所述端部模板上设置有连接件,所述连接件与所述内竖梁和外竖梁固定连接。

[0018] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型提供的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,包括内模组件、外模组件和角度调节组件,内模组件包括内模板以及内模支架,内模支架的内竖梁通过角度调节组件和内支撑件对内模板进行支撑,外模组件包括外模板和外模支架,外模支架的外竖梁通过角度调节组件和外支撑件对外模板进行支撑,使得内模板和外模板分别独立固定,不需要使用对拉螺杆,避免涵洞墙身出现需要修补的孔洞,如此涵洞洞身上没有修补孔洞的痕迹,提升涵洞的美观,且通过角度调节组件能够对内模板和外模板进行多角度支撑,提升支撑强度。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的角度调节组件的结构示意图之一;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的角度调节组件的结构示意图之二;

[0024] 图4为本实用新型实施例提供的端部固定板的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型实施例提供的柱形连接座的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例提供的水平支撑杆的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型实施例提供的倾斜支撑杆的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、涵洞墙身;

[0030] 1.1、地基;

[0031] 2、内模组件;

[0032] 2.1、内模板;2.2、内模支架;2.3、内竖梁;2.4、连接拉杆;2.5、内支撑件;

[0033] 3、外模组件;

- [0034] 3.1、外模板;3.2、外竖梁;3.3、外支撑件;3.4、固定钢管;3.5、固定梁;3.6、支撑梁;
- [0035] 4、角度调节组件;
- [0036] 4.1、底座;4.2、安装座;4.3、固定螺栓;4.4、柱形连接座;4.5、端部固定板;4.6、固定凸起;
- [0037] 5、水平支撑杆;
- [0038] 5.1、连接板;5.2、安装螺孔;
- [0039] 6、倾斜支撑杆;
- [0040] 6.1、柱形安装筒;6.2、凹槽部。

具体实施方式

[0041] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0042] 如图1-7所示,本实用新型实施例提供一种无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,包括内模组件2、外模组件3和角度调节组件4,内模组件2包括内模板2.1以及内模支架2.2,内模支架2.2包括内竖梁2.3,各内模板2.1的侧部均设置有内竖梁2.3,内竖梁2.3之间通过连接拉杆2.4固定连接,内竖梁2.3上设置有对内模板2.1进行支撑的内支撑件2.5;外模组件3包括外模板3.1和外模支架,外模支架包括外竖梁3.2,外竖梁3.2垂直设置在外模板3.1的侧部,外竖梁3.2上设置有对外模板3.1进行支撑的外支撑件3.3,外竖梁3.2上连接有支撑结构,角度调节组件4设置在内竖梁2.3和外竖梁3.2上,用于对内支撑件2.5和外支撑件3.3的角度进行调节。

[0043] 具体的,内模组件2用于对涵洞墙身1的内壁进行支撑,内竖梁2.3按照设计图纸垂直设置在涵洞施工开挖的基坑中,内竖梁2.3有多个,多个内竖梁2.3沿涵洞的长度方向依次间隔设置,内竖梁2.3的高度与内模板2.1的高度一致,内竖梁2.3的高度可以与内模支架2.2的高度相一致,也可以大于内模支架2.2的高度,内竖梁2.3之间可以通过连接拉杆2.4进行固定,连接拉杆2.4上设置有支撑梁3.6,如此通过支撑梁3.6、连接拉杆2.4和内竖梁2.3形成一个稳定的内模支架2.2,内竖梁2.3之间也可以通过脚手架进行固定,即内竖梁2.3固定设置在脚手架的相对两侧,为减少了模板拼接缝,内模板2.1采用大块钢模板,模板在平整的拼装面上完成拼装,内模板2.1在拼装时用螺栓进行对各钢模板进行连接固定,内模板2.1安装完毕后,为确保内模板2.1的整体性,应对其平面位置、顶部高程、节点连系以及纵横向稳定性进行检查,在内竖梁2.3上设置有内支撑件2.5,内支撑件2.5可以是多个支撑钢管,多个支撑钢管可以沿一个方向设置,如各支撑钢管均沿水平方向设置,或沿一个倾斜的角度设置,多个支撑钢管也可以沿不同的方向设置,从而增加对内模板2.1支撑的强度,使得内模板2.1在浇注过程中不变形。

[0044] 本实施例中,外模板3.1与内模板2.1平行设置,外模板3.1与内模板2.1之间的距离为涵洞墙身1的厚度,内模板2.1和外模板3.1的安装方向根据需要浇注的涵洞墙身1的结构进行设置,外模板3.1也采用大块钢模板组合安装形成,外模板3.1在拼装时用螺栓进行对各钢模板进行连接固定,外模板3.1连接之后,需要保证外模板3.1的整体性,对其平面位置、顶部高程、节点连系以及纵横向稳定性进行检查,外模支架包括外竖梁3.2和支撑结构,

外竖梁3.2可以沿竖直方向设置,也可以与外模板3.1的平行设置,支撑结构用于对外竖梁3.2进行支撑,使得外竖梁3.2被固定,支撑结构设置在外竖梁3.2和基坑的侧壁之间,从而将外竖梁3.2固定在基坑上,在外竖梁3.2上设置有外支撑件3.3,外支撑件3.3可以是多个支撑钢管或者支撑杆,多个支撑钢管或支撑杆可以沿垂直于外模板3.1的方向设置,也可以与外模板3.1形成一个固定角度,还可将多个支撑钢管或支撑杆沿不同的方向设置,从而从不同的角度对外模板3.1形成支撑,提升支撑角度,使得外模板3.1在浇注过程中不会出现变形,确保涵洞墙身1能够顺利浇注施工。

[0045] 本实施例中,在内竖梁2.3和外竖梁3.2上均设置有多个角度调节组件4,多个角度调节组件4均沿内竖梁2.3和外竖梁3.2的长度方向依次间隔设置,在使用过程中,内支撑件2.5和外支撑件3.3的一端与角度调节组件4相连接,另一端与内模板2.1或者外模板3.1固定连接,各内支撑件2.5和外支撑件3.3上可以独立连接一个角度调节组件4,也可以在一个角度调节组件4上同时连接多个内支撑件2.5或外支撑件3.3,如在一个角度调节组件4上连接两个或三个内支撑件2.5或外支撑件3.3,多个内支撑件2.5或外支撑件3.3沿不同的方向设置,如此形成对内模板2.1或外模板3.1多角度的支撑,提升支撑强度,如此通过角度调节组件4可方便的对外支撑件3.3和内支撑件2.5的安装角度进行调节。

[0046] 本实用新型实施例提供的无拉杆整体式涵洞墙身施工模板,包括内模组件2、外模组件3和角度调节组件4,内模组件2包括内模板2.1以及内模支架2.2,内模支架2.2的内竖梁2.3通过角度调节组件4和内支撑件2.5对内模板2.1进行支撑,外模组件3包括外模板3.1和外模支架,外模支架的外竖梁3.2通过角度调节组件4和外支撑件3.3对外模板3.1进行支撑,使得内模板2.1和外模板3.1分别独立固定,不需要使用对拉螺杆,避免涵洞墙身1出现需要修补的孔洞,使得涵洞洞身上没有修补孔洞的痕迹,提升涵洞的美观,且通过角度调节组件4能够对内模板2.1和外模板3.1进行多角度支撑,提升支撑强度。

[0047] 本实施例中,优选的,角度调节组件4包括底座4.1和设置在底座4.1上的安装座4.2,底座4.1固定设置在内竖梁2.3和外竖梁3.2上;底座4.1与内竖梁2.3或外竖梁3.2之间可以通过焊接的方式进行固定连接,也可以通过螺钉或者螺栓进行固定连接,安装座4.2与底座4.1为一体式结构,安装座4.2的形状为长方体或正方体,安装座4.2上设置有连接槽,连接槽的侧壁上设置有固定螺栓4.3;连接槽设置在安装座4.2远离内竖梁2.3或外竖梁3.2的一侧,在使用时,将外支撑件3.3和内支撑件2.5的端部插入连接槽的内部后,通过固定螺栓4.3进行固定。

[0048] 本实施例中,优选的,安装座4.2至少一侧固定设置有柱形连接座4.4,柱形连接座4.4的端部可拆卸的连接有端部固定板4.5;可以在安装座4.2的一侧设置柱形连接座4.4,也可以在安装座4.2的两侧均设置柱形连接座4.4,柱形连接座4.4和安装座4.2可以是一体式的结构,端部固定板4.5能够从柱形连接座4.4上取下,然后将外支撑件3.3或内支撑件2.5的端部外套固定在柱形连接座4.4上,然后将端部固定板4.5固定在柱形连接座4.4上从而实现对外支撑件3.3或内支撑件2.5的固定。

[0049] 本实施例中,优选的,还包括固定螺杆,柱形连接座4.4的中心位置设置有固定螺孔,端部固定板4.5上设置有与固定螺孔同轴的安裝孔,固定螺杆可沿安裝孔旋转固定在固定螺孔内以实现端部固定板4.5和柱形连接座4.4之间的固定,在安裝孔的内壁也可以设置有内螺纹,如此通过固定螺杆能够旋转至安裝孔和固定螺孔内从而将端部固定板4.5固定

连接在柱形连接座4.4上。

[0050] 本实施例中,优选的,内支撑件2.5和外支撑件3.3均包括水平支撑杆5和倾斜支撑杆6,水平支撑杆5上设置有可嵌入连接槽内的连接板5.1,连接板5.1上设置有与固定螺栓4.3相对应的安装螺孔5.2;倾斜支撑杆6上设置有柱形安装筒6.1,柱形安装筒6.1可转动外套在柱形连接座4.4上;在使用时,将水平支撑杆5端部的连接板5.1插入至连接槽内,绕后通过固定螺栓4.3旋转至安装螺孔5.2内实现连接板5.1和安装座4.2之间的固定连接。

[0051] 本实施例中,优选的,柱形连接座4.4的端面沿周向设置有多多个凹槽部6.2,端部固定板4.5上设置多个固定凸起4.6,固定凸起4.6可对应嵌入至凹槽部6.2内以实现端部固定板4.5和柱形连接座4.4的固定;在对倾斜支撑杆6进行安装时,将倾斜支撑杆6端部的柱形安装筒6.1外套在柱形连接座4.4上,此时柱形安装筒6.1能够沿柱形连接座4.4旋转以调节倾斜支撑杆6的倾斜角度,当倾斜支撑杆6的角度调节完成后,将端部固定板4.5上的固定凸起4.6对应嵌入至凹槽部6.2内,最后通过固定螺杆旋转至安装孔和固定螺孔内从而将端部固定板4.5固定连接在柱形连接座4.4上,使得端部固定板4.5与柱形安装筒6.1之间相互固定。

[0052] 本实施例中,优选的,支撑结构包括固定支架和支撑梁3.6,固定支架包括固定在地基1.1中的固定钢管3.4,固定钢管3.4上连接有固定梁3.5,支撑杆设置在固定梁3.5和外竖梁3.2之间;固定钢管3.4沿一个倾斜角度锚入地基1.1中,固定梁3.5沿与地基1.1侧壁平行的方向设置,支撑杆一端与固定梁3.5相连接,另一端与外竖梁3.2相连接,支撑杆与固定梁3.5之间以及支撑杆与外竖梁3.2之间可以通过焊接的方式进行连接,也可以通过螺栓进行连接,各支撑杆可以平行设置,支撑杆沿不同的方向设置在固定梁3.5和外竖梁3.2之间,从而增加对外竖梁3.2的支撑强度。

[0053] 本实施例中,优选的,还包括端部模板,端部模板上设置有连接件,连接件与内竖梁2.3和外竖梁3.2固定连接;端部模板设置在涵洞洞身的端部,端部模板也可以采用大块钢模板,端部模板在平整的拼装面上完成拼装,内模板2.1在拼装时用螺栓进行对各钢模板进行连接固定,在拼装完成后的端部模板上安装连接件,连接件可以是连接杆、连接块或者其他结构,连接件能够与外竖梁3.2和内竖梁2.3相固定,从而实现对端部模板的固定。

[0054] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

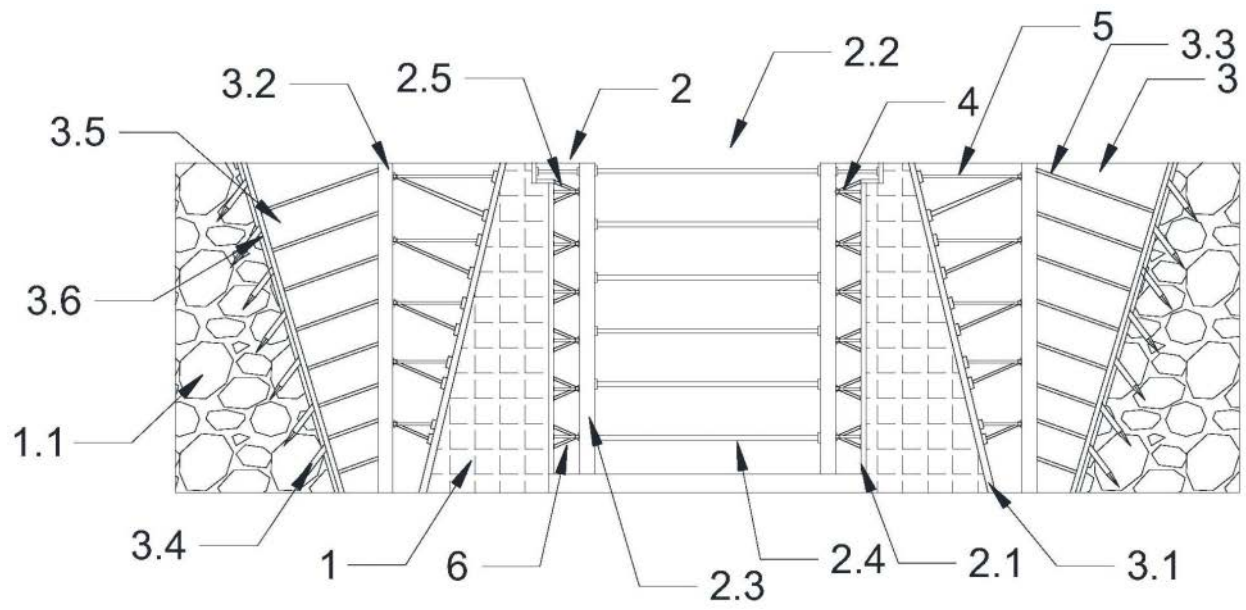


图1

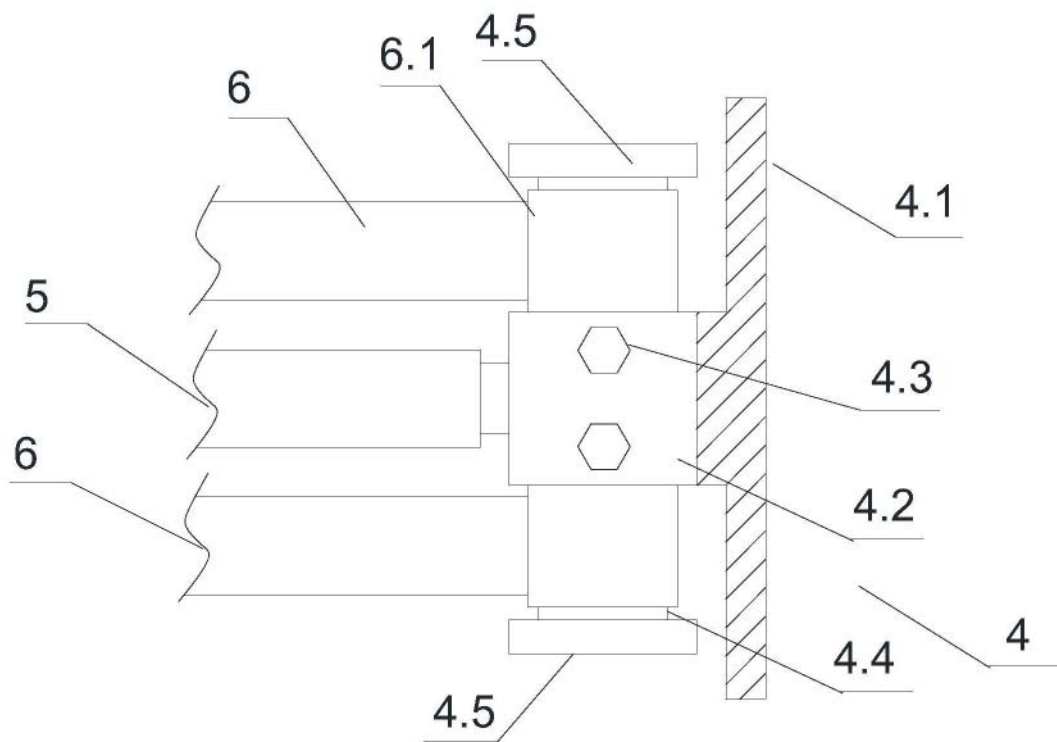


图2

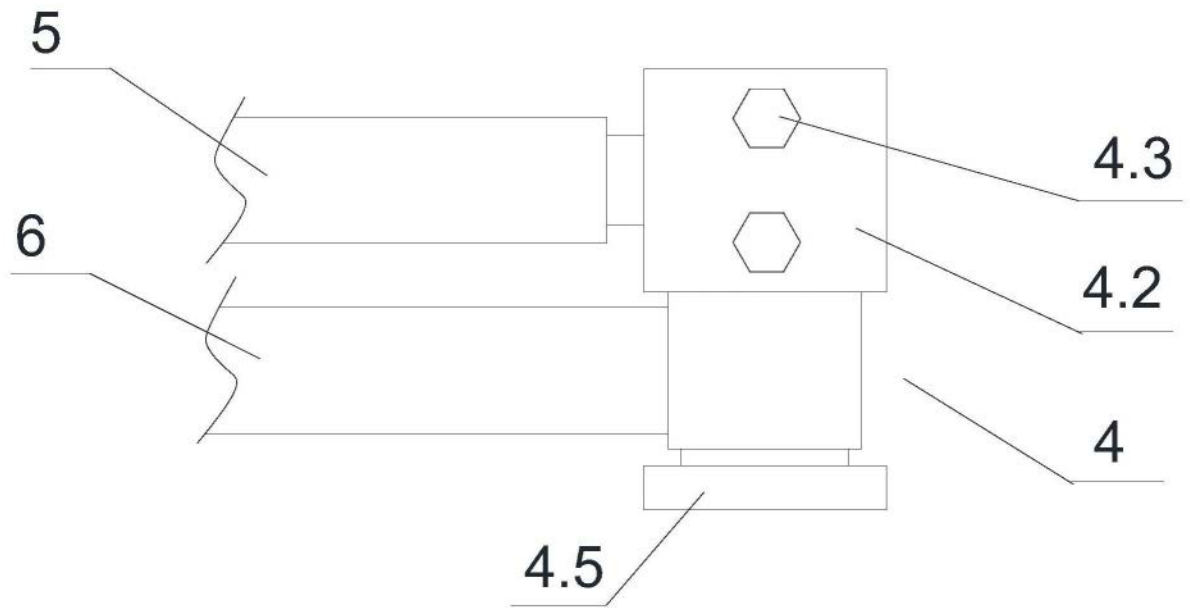


图3

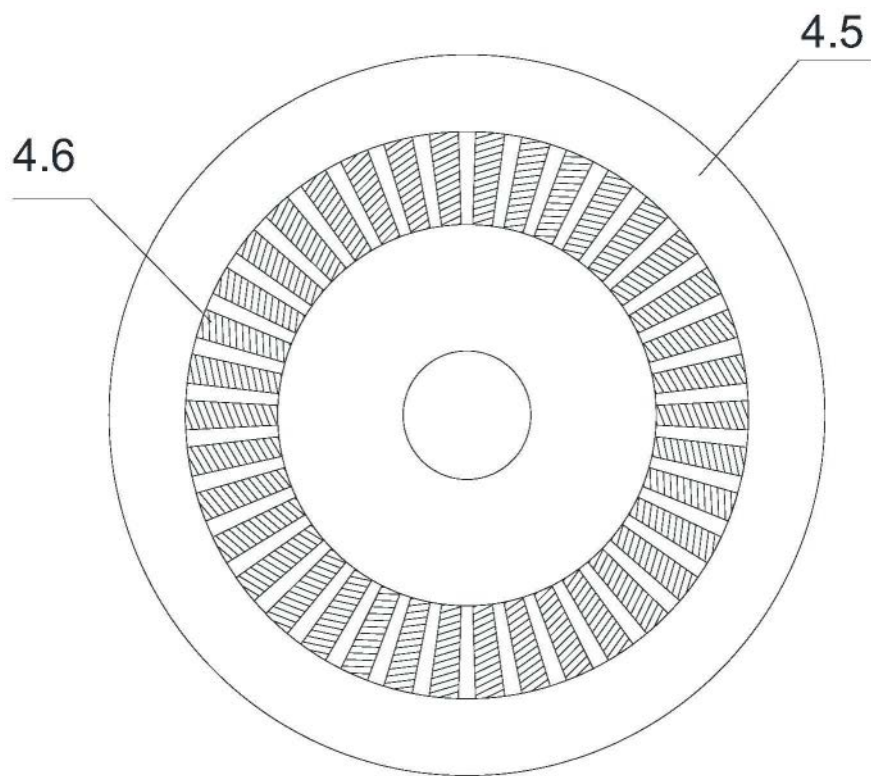


图4

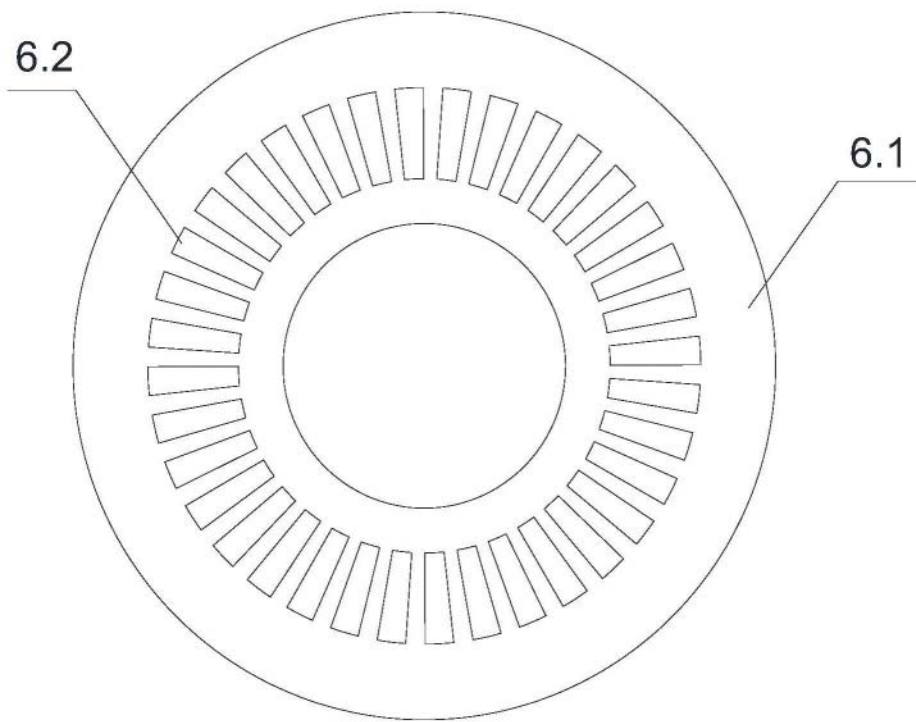


图5

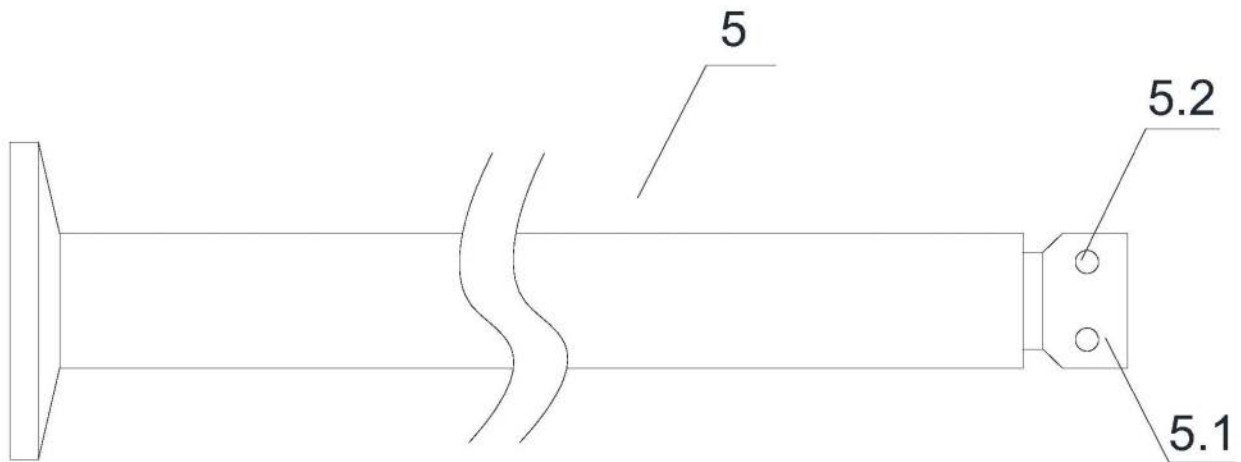


图6

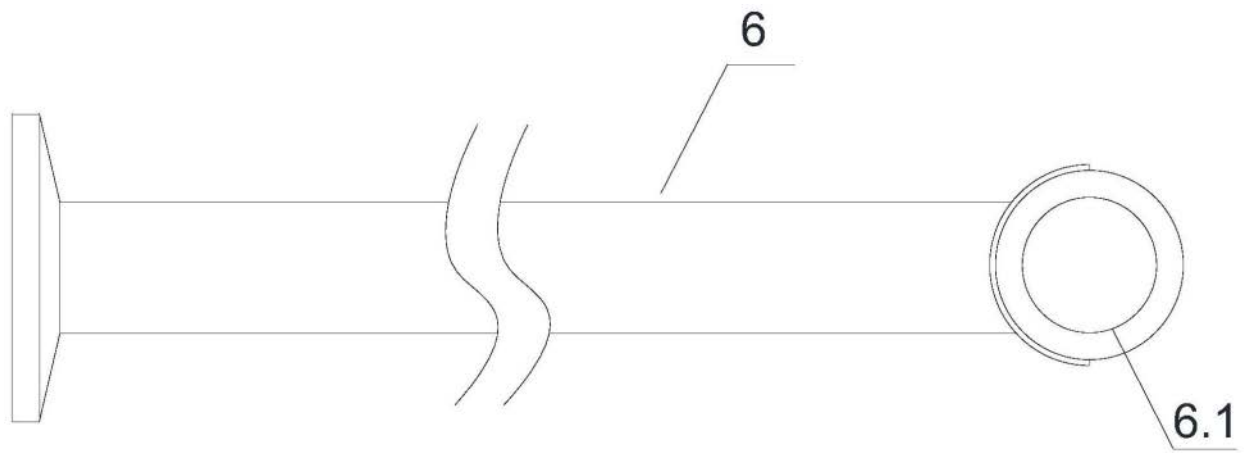


图7