



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110805276 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201910943621.6

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 中国一冶集团有限公司

地址 430080 湖北省武汉市青山区36街坊
(青山区工业路3号一冶科技大楼)

(72)发明人 何薇 孙世喜 李怡贤 余长生

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266

代理人 芦玲玲

(51) Int. Cl.

E04G 15/06(2006.01)

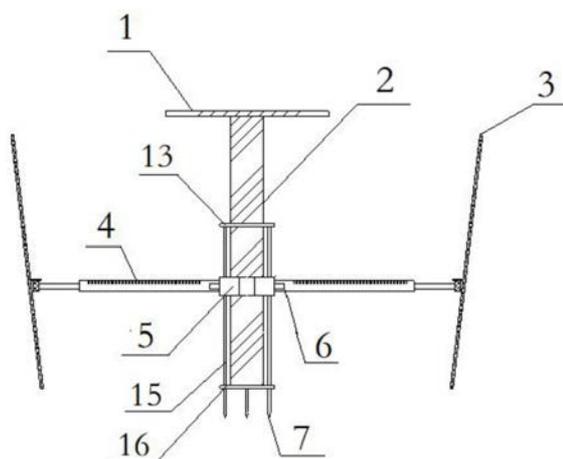
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

自拔式预留孔洞模具

(57)摘要

本发明提出了一种自拔式预留孔洞模具,包括:固定杆单元、调节尺和预制模具,其中,预制模具为一空心圆柱体结构,其用于插设在预制板模板内,以使得浇筑成型后的预制板形成一预留孔洞;固定杆单元插设在预制模具内,固定杆单元与预制模具的设置方向相同;调节尺设置若干个,若干调节尺均匀的设置调节尺和预制模具的内侧壁之间,调节尺沿固定杆单元的设置方向环形排列;若干调节尺同于运动,以调节固定杆单元与预制模具之间的间距。设置固定杆单元将预制模具固定至预设的位置,提高了自拔式预留孔洞模具的结构稳定性,同时,还通过固定杆单元对预制模具进行整体拆除,提高了施工效率,还能防止在拆除预制模具时,对混凝土结构造成破坏。



1. 一种自拔式预留孔洞模具,其特征在于,包括:固定杆单元、调节尺和预制模具,其中,

所述预制模具为一空心圆柱体结构,其用于插设在预制板模板内,以使得浇筑成型后的预制板形成一预留孔洞;

所述固定杆单元插设在所述预制模具内,所述固定杆单元与所述预制模具的设置方向相同;

所述调节尺设置若干个,若干所述调节尺均匀的设置所述调节尺和所述预制模具的内侧壁之间,所述调节尺沿所述固定杆单元的设置方向环形排列;若干所述调节尺同于运动,以调节所述固定杆单元与所述预制模具之间的间距。

2. 根据权利要求1所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述固定杆单元包括螺杆和螺母,所述螺杆沿所述预制模具的设置方向进行设置,所述螺母套设在所述螺杆上;

若干所述调节尺环形排列设置在所述螺母的外侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述螺母的外侧壁上设置有螺纹销轴,所述螺纹销轴沿所述调节尺的设置方向进行设置,所述调节尺的端部与所述螺纹销轴通过螺纹连接在一起。

4. 根据权利要求2所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述自拔式预留孔洞模具还包括定位单元,所述定位单元与所述固定杆单元的设置方向相同,并套设在所述固定杆单元上,所述定位单元用于对所述固定杆单元进行定位。

5. 根据权利要求2所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述定位单元包括定位钎、上连接板和下连接板,所述定位钎与所述螺杆的设置方向相同,并穿设在所述螺母内;所述上连接板和下连接板相对平行设置,并与所述定位钎相互垂直设置,所述螺母设置在所述上连接板和下连接板之间;

所述定位钎的上端与所述上连接板连接,所述定位钎的下端与所述下连接板连接。

6. 根据权利要求5所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述定位钎设置若干个,沿所述螺杆的圆周方向环形排列设置。

7. 根据权利要求6所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述螺母上均匀的开设有若干第一定位孔,所述第一定位孔与所述定位钎的设置方向相同,所述第一定位孔用于使所述定位钎穿过。

8. 根据权利要求7所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述下连接板上开设有若干第二定位孔,所述第二定位孔与所述第一定位孔相对设置,所述第二定位孔用于使所述定位钎的端部穿过。

9. 根据权利要求8所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述下连接板上还开设有若干销孔,所述销孔与所述第二定位孔交替排列设置;

所述销孔内穿设有定位销。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的自拔式预留孔洞模具,其特征在于,所述预制模具包括预制钢管模具和内支撑,所述预制钢管模具为一环形结构,所述内支撑敷设在所述预制钢管模具的内侧壁上,所述内支撑与所述调节尺的端部可拆卸连接。

自拔式预留孔洞模具

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体而言,涉及一种自拔式预留孔洞模具。

背景技术

[0002] 目前,在建筑结构中,预留孔洞一般用PVC管模具进行制作,现浇之后进行拆除,而在PVC管模具进行拆除时,均会有30%的PVC管模具无法拆除,这是由于混凝土硬化程度不一,而导致PVC管模具与混凝土粘在一起,导致最终只能将PVC管模具破坏才能够完成PVC管模具的拆除作业,而在对拆除PVC管模具进行破除施工时,会破坏建筑结构的混凝土结构,不仅影响了混凝土结构的外观质量,由于需要对混凝土结构进行修复,造成了原材料的损耗,还导致了现场出现过多的施工垃圾。

发明内容

[0003] 鉴于此,本发明提出了一种自拔式预留孔洞模具,旨在解决防止在建筑结构中的预留孔洞施工时,导致的对混凝土结构的破坏的问题发生。

[0004] 一个方面,本发明提出了一种自拔式预留孔洞模具,包括:固定杆单元、调节尺和预制模具,其中,所述预制模具为一空心圆柱体结构,其用于插设在预制板模板内,以使得浇筑成型后的预制板形成一预留孔洞;所述固定杆单元插设在所述预制模具内,所述固定杆单元与所述预制模具的设置方向相同;所述调节尺设置若干个,若干所述调节尺均匀的设置所述调节尺和所述预制模具的内侧壁之间,所述调节尺沿所述固定杆单元的设置方向环形排列;若干所述调节尺同于运动,以调节所述固定杆单元与所述预制模具之间的间距。

[0005] 进一步地,所述固定杆单元包括螺杆和螺母,所述螺杆沿所述预制模具的设置方向进行设置,所述螺母套设在所述螺杆上;若干所述调节尺环形排列设置在所述螺母的外侧壁上。

[0006] 进一步地,所述螺母的外侧壁上设置有螺纹销轴,所述螺纹销轴沿所述调节尺的设置方向进行设置,所述调节尺的端部与所述螺纹销轴通过螺纹连接在一起。

[0007] 进一步地,所述自拔式预留孔洞模具还包括定位单元,所述定位单元与所述固定杆单元的设置方向相同,并套设在所述固定杆单元上,所述定位单元用于对所述固定杆单元进行定位。

[0008] 进一步地,所述定位单元包括定位钎、上连接板和下连接板,所述定位钎与所述螺杆的设置方向相同,并穿设在所述螺母内;所述上连接板和下连接板相对平行设置,并与所述定位钎相互垂直设置,所述螺母设置在所述上连接板和下连接板之间。

[0009] 进一步地,所述定位钎的上端与所述上连接板连接,所述定位钎的下端与所述下连接板连接。

[0010] 进一步地,所述定位钎设置若干个,沿所述螺杆的圆周方向环形排列。

[0011] 进一步地,所述螺母上均匀的开设有若干第一定位孔,所述第一定位孔与所述定

位钎的设置方向相同,所述第一定位孔用于使所述定位钎穿过。

[0012] 进一步地,所述下连接板上开设有若干第二定位孔,所述第二定位孔与所述第一定位孔相对设置,所述第二定位孔用于使所述定位钎的端部穿过。

[0013] 进一步地,所述下连接板上还开设有若干销孔,所述销孔与所述第二定位孔交替排列设置。

[0014] 进一步地,所述销孔内穿设有定位销。

[0015] 进一步地,所述预制模具包括预制钢管模具和内支撑,所述预制钢管模具为一环形结构,所述内支撑敷设在所述预制钢管模具的内侧壁上,所述内支撑与所述调节尺的端部可拆卸连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于,通过上述自拔式预留孔洞模具进行建筑结构中的预留孔洞制作,通过设置固定杆单元、调节尺和预制模具,预制模具根据预留孔洞的尺寸预制若干个,以通过同一自拔式预留孔洞模具,进行不同尺寸的预留孔洞的制作,提高了自拔式预留孔洞模具的适用范围;同时,通过设置调节尺调节预制模具的位置,通过通过调节尺对预制模具进行固定,极大地提高了施工效率,能够快速的对自拔式预留孔洞模具进行安装固定;设置固定杆单元将预制模具固定至预设的位置,提高了自拔式预留孔洞模具的结构稳定性,同时,还通过固定杆单元对预制模具进行整体拆除,提高了施工效率,还能防止在拆除预制模具时,对混凝土结构造成破坏。

[0017] 进一步地,在建筑结构模板安装完成之后,根据图纸将自拔式预留孔洞模具固定在预设的位置上,调节调节尺将预制模具固定在预留孔洞的设置位置,在浇灌混凝土一天后可拔出自拔式预留孔洞模具,转动固定杆单元即可拔出自拔式预留孔洞模具,该装置可重复利用,无施工垃圾,生产效率高,施工后混凝土结构外观质量良好,能适应不同大小预留孔,适用范围广。

附图说明

[0018] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0019] 图1为本发明实施例提供的自拔式预留孔洞模具正视图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的自拔式预留孔洞模具俯视图;

[0021] 图3为本发明实施例提供的螺母和下连接板俯视图。

具体实施方式

[0022] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 参阅图1和图2所示,本实施例公开了一种自拔式预留孔洞模具,包括:固定杆单元、调节尺4和预制模具3,其中,所述预制模具3为一空心圆柱体结构,其用于插设在预制板

模板内,以使得浇筑成型后的预制板形成一预留孔洞;所述固定杆单元插设在所述预制模具3内,所述固定杆单元与所述预制模具3的设置方向相同;所述调节尺4设置若干个,若干所述调节尺4均匀的设置所述调节尺4和所述预制模具3的内侧壁之间,所述调节尺4沿所述固定杆单元的设置方向环形排列;若干所述调节尺4同于运动,以调节所述固定杆单元与所述预制模具3之间的间距。

[0024] 具体而言,预制模具3与预留孔洞截面形状及大小相同,通过设置预制模具3以使得在建筑结构中浇注混凝土时,在建筑结构上形成空洞,即为上述预留孔洞。

[0025] 具体而言,预制模具3设置若干个,预制模具3的大小根据预制的预留孔洞进行设置。可以理解的是,通过设置不同的预制模具3,能够使得自拔式预留孔洞模具适用于不同的预留孔洞的制作,提高了自拔式预留孔洞模具的适用范围。

[0026] 具体而言,固定杆单元的上端设置有一把手1,把手1与固定杆单元相互垂直设置,通过设置把手1能够对固定杆单元进行转动,以便操作人员对自拔式预留孔洞模具进行操作。

[0027] 具体而言,固定杆单元与调节尺4连接在一起,且调节尺4与预制模具3连接在一起,即固定杆单元、调节尺4和预制模具3连接为一体,能够通过操作固定杆单元以对预制模具3进行操作,即,通过转动把手1以驱动预制模具3转动,从而能够快速的对预制模具3进行拆除。

[0028] 具体而言,调节尺4为一可伸缩的调节尺4,其能够通过伸缩的方式调节其长度。

[0029] 具体而言,调节尺4设置若干个,具体数量根据实际情况进行设置,若干调节尺4同步伸缩,以适用于不同尺寸的预制模具3。

[0030] 可以看出,通过上述自拔式预留孔洞模具进行建筑结构中的预留孔洞制作,通过设置固定杆单元、调节尺4和预制模具3,预制模具3根据预留孔洞的尺寸预制若干个,以通过同一自拔式预留孔洞模具,进行不同尺寸的预留孔洞的制作,提高了自拔式预留孔洞模具的适用范围;同时,通过设置调节尺4调节预制模具3的位置,通过通过调节尺4对预制模具3进行固定,极大地提高了施工效率,能够快速的对自拔式预留孔洞模具进行安装固定;设置固定杆单元将预制模具3固定至预设的位置,提高了自拔式预留孔洞模具的结构稳定性,同时,还通过固定杆单元对预制模具3进行整体拆除,提高了施工效率,还能防止在拆除预制模具3时,对混凝土结构造成破坏。

[0031] 进一步地,在建筑结构模板安装完成之后,根据图纸将自拔式预留孔洞模具固定在预设的位置上,调节调节尺4将预制模具3固定在预留孔洞的设置位置,在浇灌混凝土一天后可拔出自拔式预留孔洞模具,转动固定杆单元即可拔出自拔式预留孔洞模具,该装置可重复利用,无施工垃圾,生产效率高,施工后混凝土结构外观质量良好,能适应不同大小预留孔,适用范围广。

[0032] 具体而言,所述固定杆单元包括螺杆2和螺母5,所述螺杆2沿所述预制模具3的设置方向进行设置,所述螺母5套设在所述螺杆2上;螺杆2与螺母5相对设置,即,螺杆2上设置有外螺纹,螺母5通过螺纹连接的方式连接在一起。

[0033] 具体而言,若干所述调节尺4环形排列设置在所述螺母5的外侧壁上。调节尺4与螺母5连接,螺杆2与螺母5连接,以使得螺杆2与调节尺4可拆卸的连接在一起,以便于安装与拆卸。

[0034] 具体而言,把手1与螺杆2的上端连接在一起,两者相互垂直设置。把手1与螺杆2通过螺纹连接或者直接焊接在一起。螺杆2的下端穿过螺母5。

[0035] 具体而言,所述螺母5的外侧壁上设置有螺纹销轴6,所述螺纹销轴6沿所述调节尺4的设置方向进行设置,所述调节尺4的端部与所述螺纹销轴6通过螺纹连接在一起。

[0036] 具体而言,螺纹销轴6上设置有外螺纹,调节尺4的端部设置有内螺纹孔,调节尺4与螺纹销轴6通过螺纹连接的方式连接在一起,以便于拆卸。

[0037] 具体而言,所述自拔式预留孔洞模具还包括定位单元,所述定位单元与所述固定杆单元的设置方向相同,并套设在所述固定杆单元上,所述定位单元用于对所述固定杆单元进行定位。通过设置定位单元,提高了在设置自拔式预留孔洞模具时,对预留孔洞的定位精度,从而提高了建筑施工时预留孔洞的施工精度。

[0038] 具体而言,所述定位单元包括定位钎15、上连接板13和下连接板16,所述定位钎15与所述螺杆2的设置方向相同,并穿设在所述螺母5内;所述上连接板13和下连接板16相对平行设置,并与所述定位钎15相互垂直设置,所述螺母5设置在所述上连接板13和下连接板16之间。

[0039] 具体而言,定位钎15为一圆柱型金属柱。上连接板13和下连接板16为一圆形板。上连接板13的中部开设有光孔或者螺纹孔,光孔或者螺纹孔与螺杆2相对设置,以使得螺杆2能够有效地穿设在上连接板13内。

[0040] 具体而言,所述定位钎15的上端与所述上连接板13连接,所述定位钎15的下端与所述下连接板16连接。具体的,定位钎15的上端与所述上连接板13通过焊接或者卡接的方式连接在一起,所述定位钎15的下端与所述下连接板16通过焊接或者卡接的方式连接在一起。定位钎15的下端穿过下连接板16露出所述下连接板16一定长度,以使得定位钎15的下端插设在建筑结构的模板上,以进行定位。

[0041] 具体而言,在设置螺杆2时,使螺杆2穿过所述上连接板13与所述下连接板16接触,以提高螺杆2的连接稳定性。

[0042] 具体而言,所述定位钎15设置若干个,沿所述螺杆2的圆周方向环形排列设置。定位钎15的设置数量根据实际情况进行设置,通过设置多个定位钎15能够提高定位单元的结构稳定性,进而能够提高了自拔式预留孔洞模具的结构稳定性,以及其与建筑结构模板的连接稳定性。

[0043] 参阅图3所示,具体而言,所述螺母5上均匀的开设有若干第一定位孔10,所述第一定位孔10与所述定位钎15的设置方向相同,所述第一定位孔10用于使所述定位钎15穿过。

[0044] 具体而言,第一定位孔10沿螺母5的圆周方向均匀的环形排列,第一定位孔10的设置数量根据实际情况进行设置,优选的设置三个。

[0045] 具体而言,所述下连接板16上开设有若干第二定位孔9,第二定位孔9沿下连接板16的圆周方向均匀的环形排列设置,所述第二定位孔9与所述第一定位孔10相对设置,优选的,所述第二定位孔9设置三个,其数量与第一定位孔10的数量相同。所述第二定位孔9用于使所述定位钎15的端部穿过。

[0046] 具体而言,所述下连接板16上还开设有若干销孔11,所述销孔11与所述第二定位孔9交替排列设置。即,销孔11沿下连接板16的圆周方向环形排列设置,且销孔11与所述第二定位孔9交替排列设置,即,每相邻的两第二定位孔9之间设置一销孔11,且销孔11与其

相邻两第二定位孔9等间距设置。

[0047] 具体而言,所述销孔11内穿设有定位销7。即,定位销7穿设在销孔11内以对下连接板16进行固定,即,将下连接板16固定在建筑结构模板上。定位销7与下连接板16可以为钉连接或者卡接的方式相连接。定位销7优选为钉子。

[0048] 具体而言,所述预制模具3包括预制钢管模具31和内支撑8,所述预制钢管模具31为一环形结构,所述内支撑8敷设在所述预制钢管模具31的内侧壁上,所述内支撑8与所述调节尺4的端部可拆卸连接。

[0049] 可以看出,通过施工现场现有材料,制作预留孔洞自拔式模具,模具上增设把手1、外螺纹丝杆、内螺纹螺母5、定位销7、模具尺寸调节尺4、标准钢管模具31,把手1与外螺纹丝杆连接,内螺纹与模具尺寸调节尺4连接,模具尺寸调节尺4有圆柱弧形顶撑,能适应不同大小预留孔洞大小,保证空洞的完整性,并可重复利用,无施工垃圾,生产效率高,外观质量好。

[0050] 在具体实施时,上述预留孔洞自拔式模具装置,通过设置把手1、外螺纹丝杆、内螺纹螺母5、定位销7、模具尺寸调节尺4、标准钢管模具31,把手1与外螺纹丝杆连接,内螺纹丝杆内有孔洞,适用与定位销7上,定位销7由定位钎15,定位销7组成,内螺纹螺母5插于定位钎15上,内螺纹与模具尺寸调节尺4连接,模具尺寸调节尺4有圆柱弧形顶撑、内螺纹钢管和外螺纹丝杆组成,实现调节预留孔洞大小。

[0051] 标准模具钢管插入自拔式机械装置,标准模具钢管内有卡子,可将圆柱弧形顶撑进行格挡。

[0052] 浇筑混凝土一天后,即可拆除模具,旋转把手1,外螺纹丝杠由于定位销7自转,内螺纹螺母5会上升,并带动标准钢管模具31上升,即可拔出模具。

[0053] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

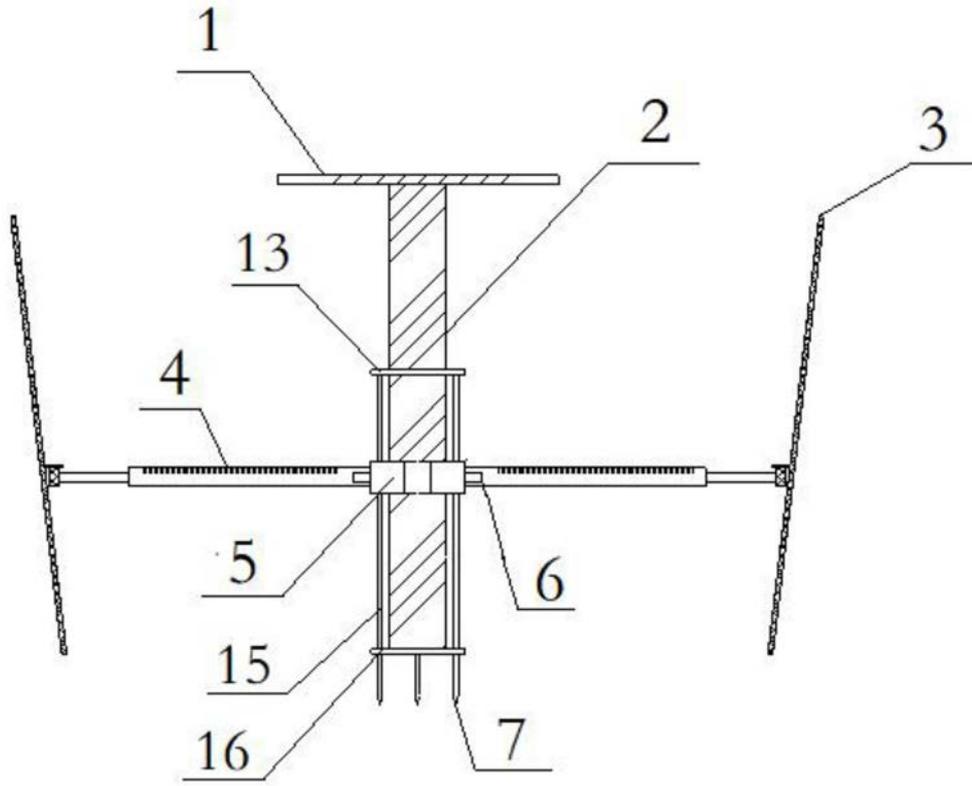


图1

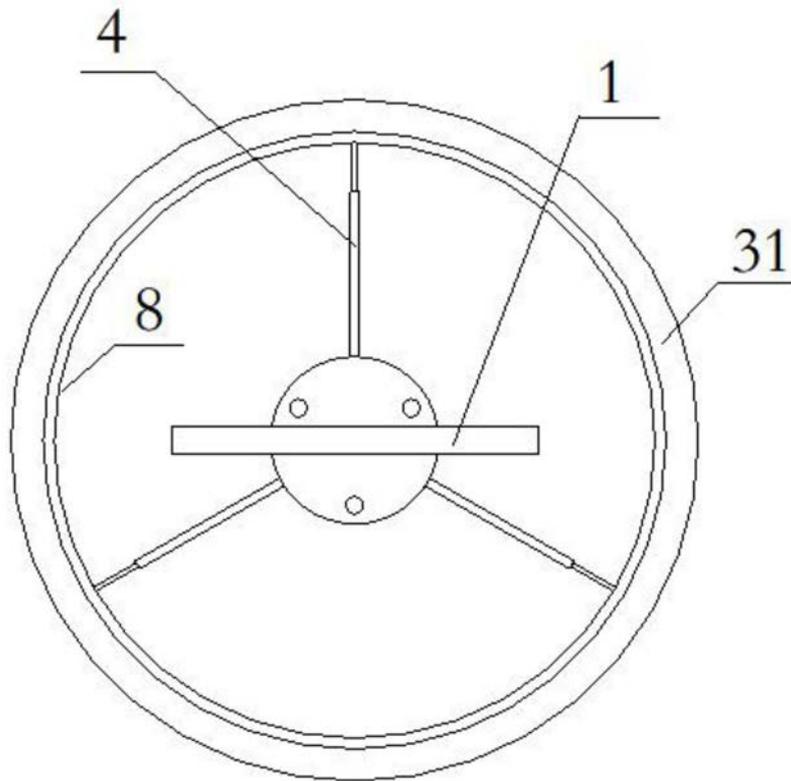


图2

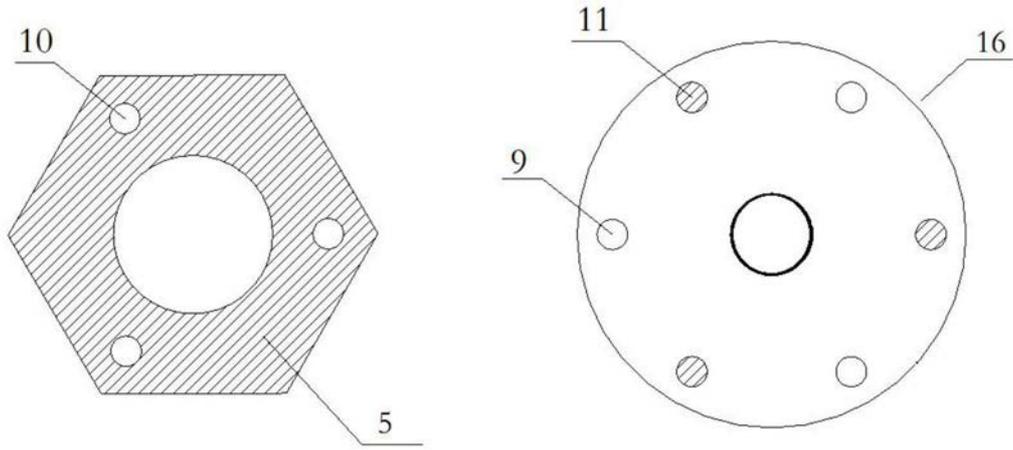


图3