



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221837580 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202420389427.4

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 湖南坤伟建筑有限公司

地址 410000 湖南省长沙市天心区友谊路
958号克拉美丽山庄3栋102号1、2层全
部-580

(72) 发明人 刘解 刘长蕾

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 林崇

(51) Int.Cl.

E02D 5/48 (2006.01)

E02D 5/22 (2006.01)

E02D 31/08 (2006.01)

E02D 5/54 (2006.01)

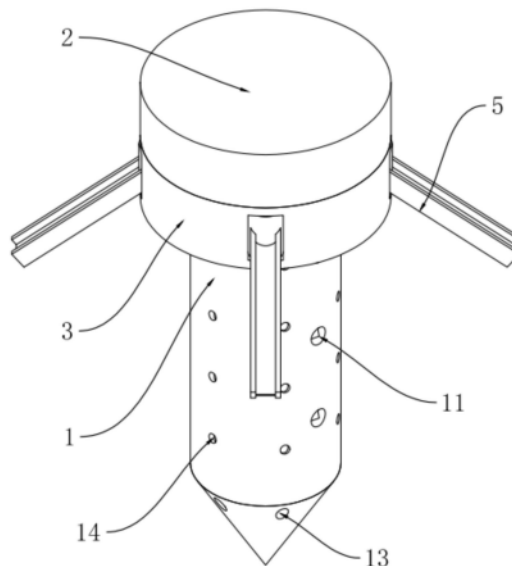
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程桩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程桩,包括桩体,所述桩体上端设有支撑台,所述桩体与支撑台配合,所述桩体两端设有安装框,所述安装框内设有弹性缓冲垫,所述弹性缓冲垫外端设有钢桩,所述钢桩通过弹性缓冲垫与桩体配合,所述支撑台下端开设有接触槽,所述接触槽内设有弹性缓冲圈,所述接触槽通过弹性缓冲圈与桩体配合,所述桩体内开设有操作腔,所述操作腔内转动连接设有操作丝杆,所述操作腔内滑动连接设有挤压块,所述挤压块与操作丝杆螺纹配合,所述桩体上开设有出柱孔,所述出柱孔内设有稳定柱,所述稳定柱与挤压块配合,该设备拥有较高的抗震效果,且埋入方便稳定,方便工人操作。



1. 一种建筑工程桩, 包括桩体(1), 所述桩体(1)上端设有支撑台(2), 所述桩体(1)与支撑台(2)配合, 其特征是: 所述桩体(1)两端设有安装框(3), 所述安装框(3)内设有弹性缓冲垫(4), 所述弹性缓冲垫(4)外端设有钢桩(5), 所述钢桩(5)通过弹性缓冲垫(4)与桩体(1)配合, 所述支撑台(2)下端开设有接触槽(6), 所述接触槽(6)内设有弹性缓冲圈(7), 所述接触槽(6)通过弹性缓冲圈(7)与桩体(1)配合;

所述桩体(1)内开设有操作腔(8), 所述操作腔(8)内转动连接设有操作丝杆(9), 所述操作腔(8)内滑动连接设有挤压块(10), 所述挤压块(10)与操作丝杆(9)螺纹配合, 所述桩体(1)上开设有出柱孔(11), 所述出柱孔(11)内设有稳定柱(12), 所述稳定柱(12)与挤压块(10)配合。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述桩体(1)下端开设有导泥腔(13), 所述桩体(1)外端开设有排泥孔(14), 所述排泥孔(14)设置有多, 并与导泥腔(13)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述支撑台(2)下端设有定位块(15), 所述定位块(15)下端转动连接设有固定块(16), 所述安装框(3)上开设有定位槽(17), 所述定位槽(17)内开设有固定槽(18), 所述定位块(15)与定位槽(17)配合, 所述固定块(16)与固定槽(18)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述定位块(15)与固定块(16)之间设有压力弹簧(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述挤压块(10)上设有引导块(20), 所述操作腔(8)内开设有引导槽(21), 所述引导块(20)与引导槽(21)滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述操作丝杆(9)上端设有连接花键(22), 所述操作丝杆(9)上方设有操作柄(23), 所述操作柄(23)上开设有花键槽(24), 所述连接花键(22)与花键槽(24)配合。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述操作腔(8)内设有固定柱(25), 所述固定柱(25)中心设有固定环(26), 所述固定环(26)与操作丝杆(9)转动配合。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑工程桩, 其特征是: 所述桩体(1)内设有钢筋(27), 所述钢筋(27)设置有多根, 并均匀分布在桩体(1)内。

一种建筑工程桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,更具体的说,它涉及一种建筑工程桩。

背景技术

[0002] 在现代的建筑工程中,大多采用工程桩作为建筑的地基,用于保证建筑完成后的稳定。

[0003] 常见的工程桩大多与支撑台刚性连接,当发生地震时,地面会对埋入深处的工程桩施加横向的推力,带动工程桩震动,刚性连接的工程桩会直接带动支撑台等建筑的振动,导致建筑受到较大的影响,抗震效果有限;另外,常见的工程桩除了简单的竖杆外,为了增强埋入后的稳定性,还会在表面设置横向的凸出结构,用于与泥土配合,增强工程桩的稳定性,在埋入这类工程桩时,横向的凸出结构对埋入也会产生影响,使得泥土对工程桩的阻力变大,使得工程桩的埋入变得麻烦,有时需要先挖出一个较大的坑洞,在放入工程桩后再进行填埋,工人的劳动量较大,施工效率也不高;而且,在埋入工程桩时,工程桩还容易受泥土影响会变得不稳定,容易出现倾斜,影响工程桩埋入的质量。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种建筑工程桩,以解决背景技术中提到的常见工程桩使用效果不好的技术问题。

[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:一种建筑工程桩,包括桩体,所述桩体上端设有支撑台,所述桩体与支撑台配合,所述桩体两端设有安装框,所述安装框内设有弹性缓冲垫,所述弹性缓冲垫外端设有钢桩,所述钢桩通过弹性缓冲垫与桩体配合,所述支撑台下端开设有接触槽,所述接触槽内设有弹性缓冲圈,所述接触槽通过弹性缓冲圈与桩体配合;

[0008] 所述桩体内开设有操作腔,所述操作腔内转动连接设有操作丝杆,所述操作腔内滑动连接设有挤压块,所述挤压块与操作丝杆螺纹配合,所述桩体上开设有出柱孔,所述出柱孔内设有稳定柱,所述稳定柱与挤压块配合。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述桩体下端开设有导泥腔,所述桩体外端开设有排泥孔,所述排泥孔设置有多个,并与导泥腔连通,与泥土配合稳定。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述支撑台下端设有定位块,所述定位块下端转动连接设有固定块,所述安装框上开设有定位槽,所述定位槽内开设有固定槽,所述定位块与定位槽配合,且定位槽稍大于定位块,所述固定块与固定槽配合,固定稳定。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述定位块与固定块之间设有压力弹簧,固定方便。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述挤压块上设有引导块,所述操作腔内开设有引导槽,所述引导块与引导槽滑动配合,使挤压块移动稳定。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述操作丝杆上端设有连接花键,所述操作丝杆上方设有操作柄,所述操作柄上开设有花键槽,所述连接花键与花键槽配合,便于控制操作丝杆转动。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述操作腔内设有固定柱,所述固定柱中心设有固定环,所述固定环与操作丝杆转动配合,使操作丝杆保持稳定。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述桩体内设有钢筋,所述钢筋设置有多根,并均匀分布在桩体内,提高整体的结构强度。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种建筑工程桩,具备以下有益效果:

[0018] 1、该设备通过安装框和钢桩与桩体配合,从侧面支撑桩体,提高桩体的稳定强度,当地震时,通过弹性缓冲垫提供缓冲作用,吸收横向传来冲击力,支撑台通过接触槽与桩体配合,且通过弹性缓冲圈吸收横向上的冲击力,在弹性缓冲垫和弹性缓冲圈两组结构的配合下,减少上层支撑台及建筑的晃动。

[0019] 2、通过操作腔提供空间,在埋入桩体时,稳定柱位于出柱孔中,桩体外端面没有横向的阻碍结构,埋入时较为方便,便于安装,在桩体埋入地面后,通过操作丝杆与挤压块的配合,使挤压块推动稳定柱移动,将稳定柱前端推出出柱孔,稳定柱横向插入外界的泥土中,形成阻碍结构,保证桩体在地下的稳定,且便于工人操作,提高工作效率。

[0020] 3、通过导泥腔和排泥孔的配合,在埋入桩体时,使泥土进入导泥腔,并将多余的泥土从排泥孔中排出,使桩体与泥土配合,便于桩体的埋入,同时通过泥土使桩体的埋入更稳定,提高桩体的安装质量。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型中一种建筑工程桩正面结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中支撑台拆卸后桩体与安装框配合结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中桩体与弹性缓冲垫配合结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中桩体内部操作丝杆与稳定柱配合结构剖视图;

[0025] 图5为本实用新型中支撑台与安装框配合结构剖视图。

[0026] 图中:1、桩体;2、支撑台;3、安装框;4、弹性缓冲垫;5、钢桩;6、接触槽;7、弹性缓冲圈;8、操作腔;9、操作丝杆;10、挤压块;11、出柱孔;12、稳定柱;13、导泥腔;14、排泥孔;15、定位块;16、固定块;17、定位槽;18、固定槽;19、压力弹簧;20、引导块;21、引导槽;22、连接花键;23、操作柄;24、花键槽;25、固定柱;26、固定环;27、钢筋。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0029] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,

“左、右”通常是针对附图所示的左、右；“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0030] 请参阅图1-5，一种建筑工程桩，包括桩体1，桩体1上端设有支撑台2，桩体1与支撑台2配合，桩体1两端设有安装框3，安装框3内设有弹性缓冲垫4，弹性缓冲垫4外端设有钢桩5，钢桩5通过弹性缓冲垫4与桩体1配合，支撑台2下端开设有接触槽6，接触槽6内设有弹性缓冲圈7，接触槽6通过弹性缓冲圈7与桩体1配合；

[0031] 桩体1内开设有操作腔8，操作腔8内转动连接设有操作丝杆9，操作腔8内滑动连接设有挤压块10，挤压块10与操作丝杆9螺纹配合，桩体1上开设有出柱孔11，出柱孔11内设有稳定柱12，稳定柱12与挤压块10配合。

[0032] 在本实施例中，通过桩体1插入地下，与地面配合保持稳定，从而保证支撑台2的稳定，在发生地震，桩体1受到冲击时，周围的钢桩5会通过弹性缓冲垫4向桩体1施压，而弹性缓冲垫4能够吸收冲击力，从而吸收横向的应力，钢桩5通过弹性缓冲圈7向支撑台2，通过弹性缓冲圈7保护钢桩5与支撑台2的保护，提高钢桩5在地震时的稳定性，减少对支撑台2的影响，提高抗震效果。

[0033] 更具体的是，在安装桩体1时，稳定柱12位于出柱孔11和操作腔8内，桩体1插入地面后，控制操作腔8内的操作丝杆9，使操作丝杆9转动，与挤压块10配合，为挤压块10提供动力，使挤压块10移动，挤压块10与对应的稳定柱12配合，通过挤压块10外端面推动稳定柱12移动，使稳定柱12的前端从出柱孔11中滑出，插入泥土中，增强桩体1固定后的稳定性。

[0034] 请参阅图1，作为对稳定安装的一种实施方式：桩体1下端开设有导泥腔13，桩体1外端开设有排泥孔14，排泥孔14设置有多个，并与导泥腔13连通。

[0035] 具体的，在安装桩体1时，桩体1插入泥土中，部分泥土会从导泥腔13中进入，随着桩体1的深入，多出的泥土会从排泥孔14中排出，从而通过泥土与桩体1的配合，对桩体1进行一定程度的限位，避免桩体1在插入时出现倾斜，保证桩体1安装的稳定，且在桩体1安装完成后，通过装满泥土的导泥腔13，桩体1与泥土更好的配合，有利于增强桩体1的稳定。

[0036] 请参考图2和图5，作为对支撑台2机构的进一步实施方式：支撑台2下端设有定位块15，定位块15下端转动连接设有固定块16，安装框3上开设有定位槽17，定位槽17内开设有固定槽18，定位块15与定位槽17配合，且定位槽17稍大于定位块15，固定块16与固定槽18配合。

[0037] 具体的，在安装支撑台2时，将定位块15插入定位槽17中，使支撑台2与桩体1处于对齐桩体1，在定位块15深入定位槽17后，使固定块16转动，进入固定槽18内，与固定槽18配合，从而限制固定块16的移动，从而对支撑台2进行固定。

[0038] 请参考图5，作为对固定机构的进一步实施方式：定位块15与固定块16之间设有压力弹簧19。

[0039] 具体的，压力弹簧19可推动固定块16沿着定位块15向外侧转动，且使固定块16稳定的位于固定槽18内。

[0040] 请参考图4，作为对挤压块10机构的进一步实施方式：挤压块10上设有引导块20，操作腔8内开设有引导槽21，引导块20与引导槽21滑动配合。

[0041] 具体的，挤压块10在移动时，会带动引导块20移动，并受到引导块20的限制，通过引导块20与引导槽21的配合，引导槽21限制引导块20的移动，使挤压块10只能在操作腔8内

上下滑动。

[0042] 请参考图2-图4,作为对操作丝杆9机构的进一步实施方式:操作丝杆9上端设有连接花键22,操作丝杆9上方设有操作柄23,操作柄23上开设有花键槽24,连接花键22与花键槽24配合。

[0043] 具体的,在控制操作丝杆9转动时,将操作柄23安装到操作丝杆9上,通过花键槽24与连接花键22的配合,使操作柄23带动操作丝杆9转动,方便控制操作丝杆9,提高安装效率,操作完成后,将操作柄23拆卸收回。

[0044] 请参考图4,作为对操作丝杆9机构的进一步实施方式:操作腔8内设有固定柱25,固定柱25中心设有固定环26,固定环26与操作丝杆9转动配合。

[0045] 具体的,通过固定柱25与固定环26的配合,对操作丝杆9进行支撑,使操作丝杆9的转动保持稳定。

[0046] 请参考图3,作为对桩体1机构的进一步实施方式:桩体1内设有钢筋27,钢筋27设置有多根,并均匀分布在桩体1内。

[0047] 具体的,通过钢筋27与混凝土结构的桩体1配合,提高桩体1强度,保证桩体1的稳定性。

[0048] 综上,整体设备在使用或者运行时:

[0049] 当安装桩体1时,将桩体1插入泥土中,部分泥土会从导泥腔13中进入,随着桩体1的深入,多出的泥土会从排泥孔14中排出,从而通过泥土与桩体1的配合,对桩体1进行一定程度的限位,保证桩体1安装时的稳定,避免桩体1在插入过程中出现倾斜,且在桩体1安装完成后,通过装满泥土的导泥腔13,桩体1与泥土更好的配合,有利于增强桩体1的稳定,在安装桩体1时,稳定柱12位于出柱孔11和操作腔8内,桩体1插入地面后,控制操作腔8内的操作丝杆9,在控制操作丝杆9转动时,将操作柄23安装到操作丝杆9上,通过花键槽24与连接花键22的配合,使操作柄23带动操作丝杆9转动,方便控制操作丝杆9,提高安装效率,并且通过固定柱25与固定环26的配合,对操作丝杆9进行支撑,使操作丝杆9的转动保持稳定,在提供的动力下,使操作丝杆9转动,与挤压块10配合,为挤压块10提供动力,挤压块10会受到引导块20的限制,通过引导块20与引导槽21的配合,引导槽21限制引导块20的移动,使挤压块10只能在操作腔8内上下滑动,在操作丝杆9提供的动力下,挤压块10移动,挤压块10与对应的稳定柱12配合,通过挤压块10外端面推动稳定柱12移动,使稳定柱12的前端从出柱孔11中滑出,插入泥土中,增强桩体1固定后的稳定性。

[0050] 将桩体1插入地下后,将操作柄23拆卸收回,将支撑台2安装到桩体1上,将定位块15插入定位槽17中,使支撑台2与桩体1处于对齐桩体1,在定位块15深入定位槽17后,受压力弹簧19的推力影响,推动固定块16沿着定位块15向外侧转动,稳定的进入固定槽18内,与固定槽18配合,从而限制固定块16的移动,从而对支撑台2进行固定,与地面配合保持稳定,从而保证支撑台2的稳定,在发生地震,桩体1受到冲击时,周围的钢桩5会通过弹性缓冲垫4向桩体1施压,而弹性缓冲垫4能够吸收冲击力,从而吸收横向的应力,钢桩5通过弹性缓冲圈7向支撑台2,通过弹性缓冲圈7保护钢桩5与支撑台2的保护,提高钢桩5在地震时的稳定性,减少对支撑台2的影响,提高抗震效果,另外桩体1中带有钢筋27来提供结构强度,通过钢筋27与混凝土结构的桩体1配合,提高桩体1强度,保证桩体1的稳定性。

[0051] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊

接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,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。

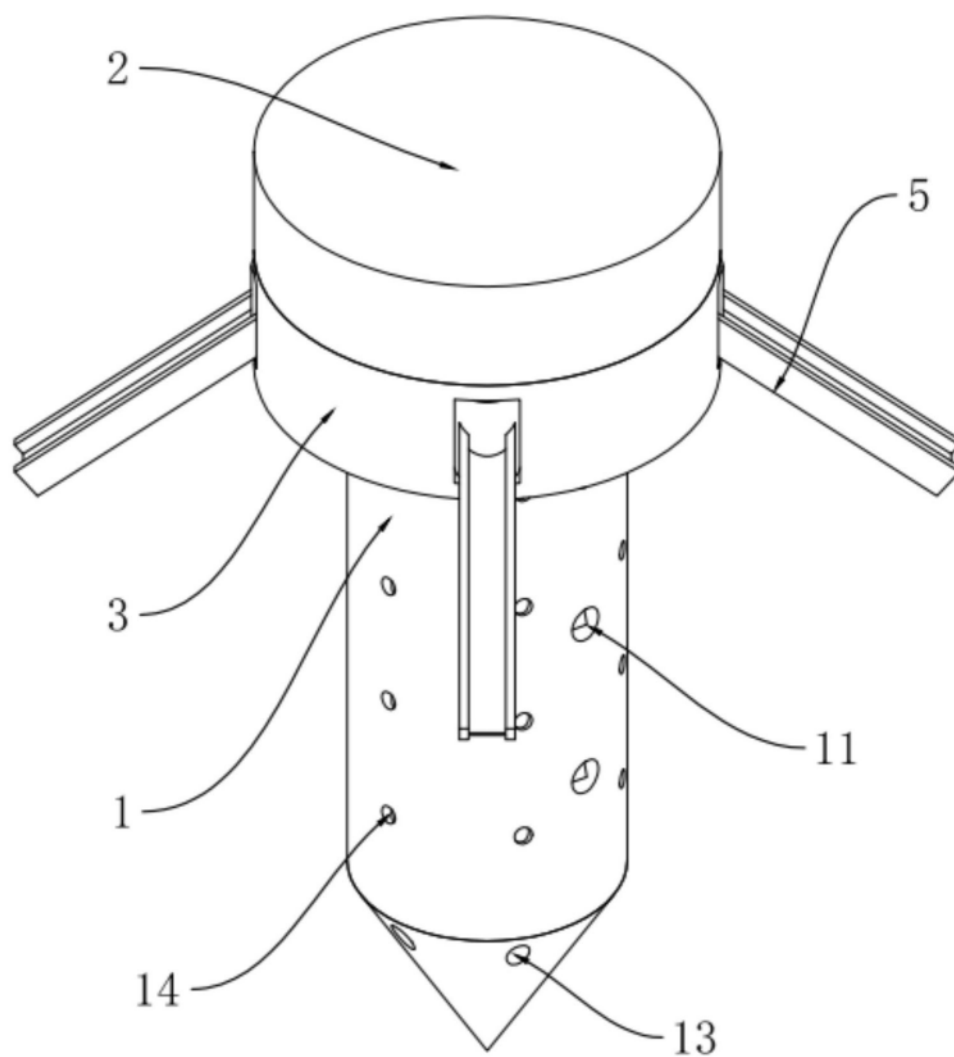


图1

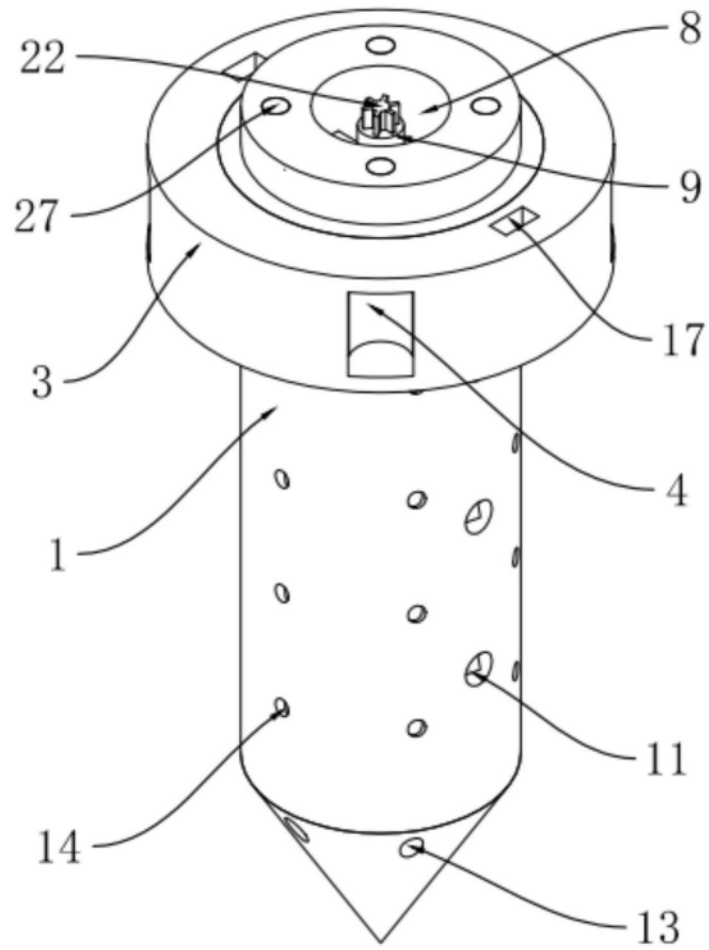


图2

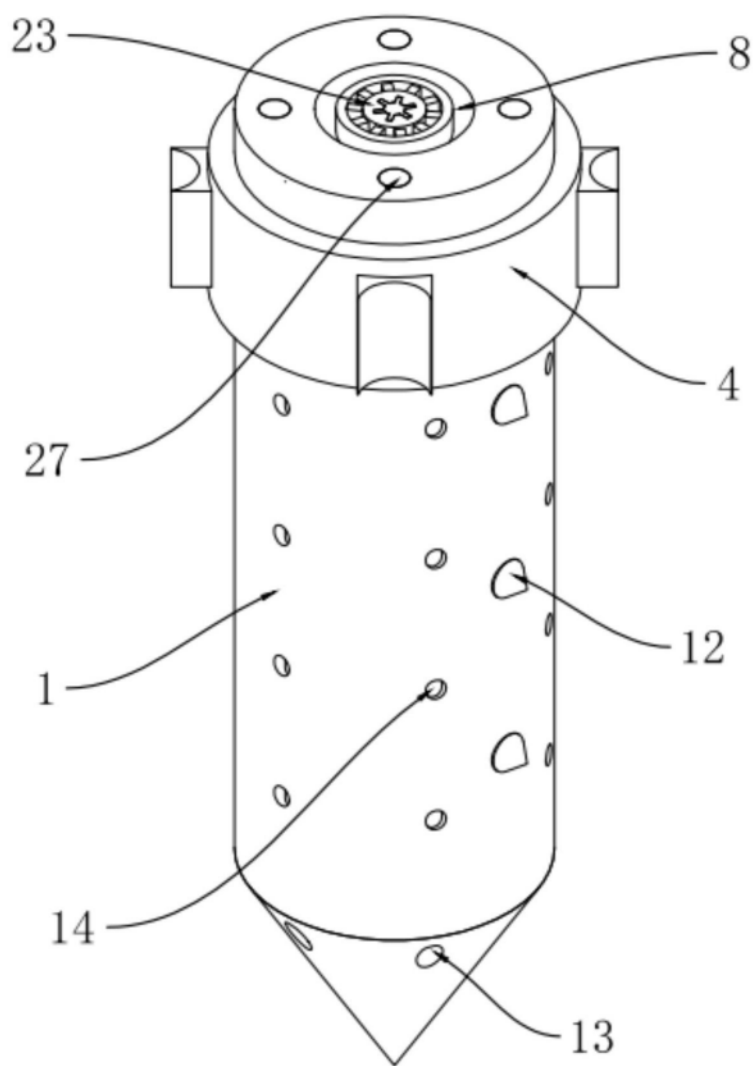


图3

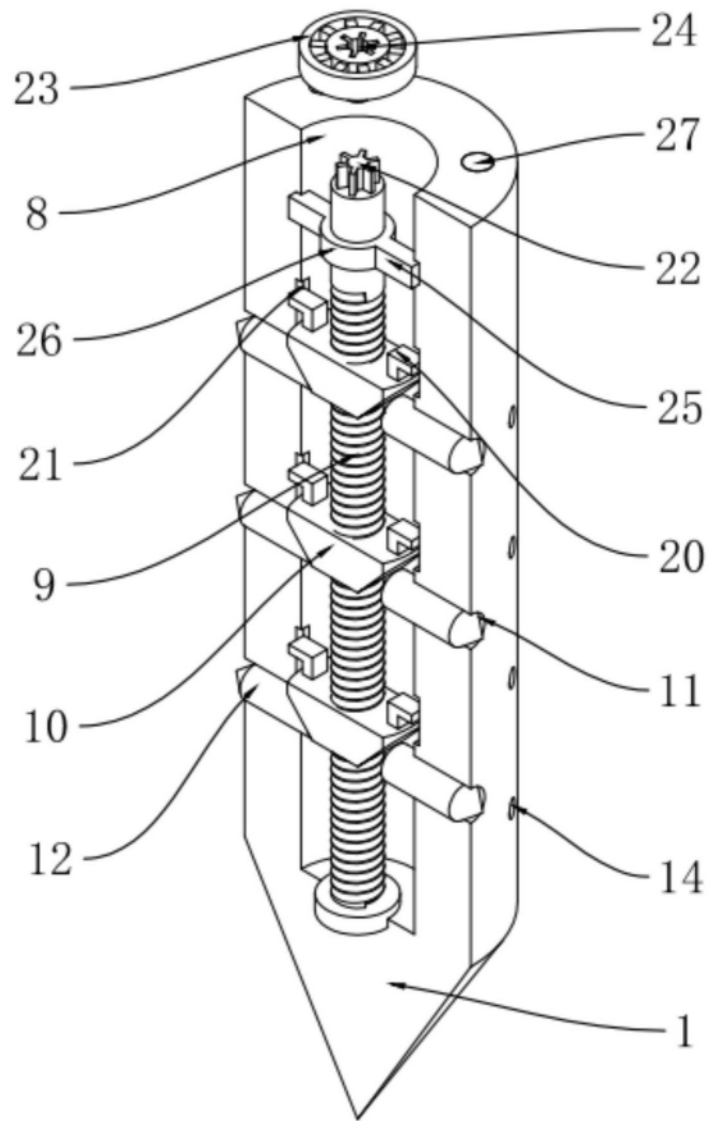


图4

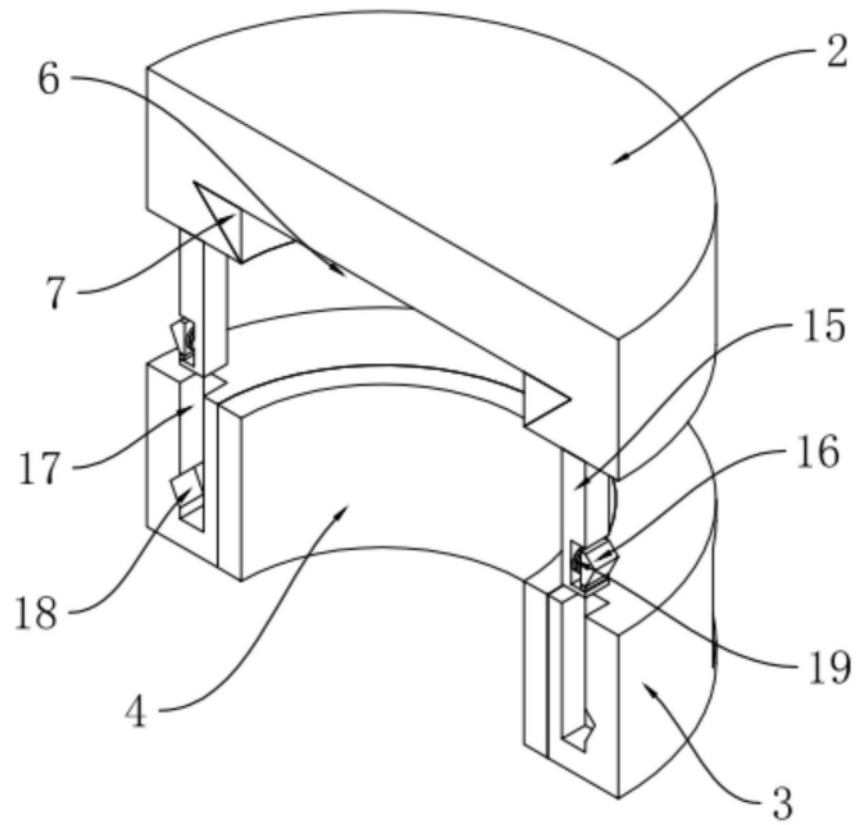


图5