



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214614111 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120874582.1

(22) 申请日 2021.04.26

(73) 专利权人 天津建城基业集团有限公司

地址 300301 天津市东丽区津北公路14501号

(72) 发明人 李刚 刘永超 崔凤祥 刘洁
陆鸿宇 张阳 王照安 曹伟

(74) 专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理有限公司 12226

代理人 陈雅洁

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 5/22 (2006.01)

E02D 5/72 (2006.01)

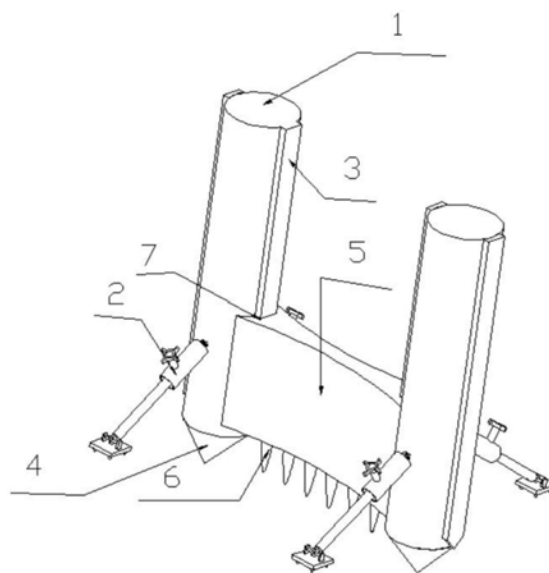
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于深基坑的支护桩

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于深基坑的支护桩,桩头为锥体结构,桩体外壁对称设有一对支撑单元和一对连接块,且支撑单元所在的径向与连接块所在的径向互相垂直,连接机构包括连接板和固定头,连接板为矩形板结构,且前后两面均设有内凹弧形面,连接板左面设有用于与一个连接块滑动连接的第一组合槽,右面设有与一个第二支护桩机构的连接块滑动连接的第二组合槽,连接板底端平行设置若干固定头,本实用新型所述的一种用于深基坑的支护桩,通过支撑单元和连接板,提高了一种用于深基坑的支护桩的稳固度,降低了第一支护桩机构和第二支护桩机构发生倾斜现象的概率,通过固定头,提高了连接板的稳固度。



1. 一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:包括第一支护桩机构、第二支护桩机构和连接机构,第一支护桩机构和第二支护桩机构结构相同,第一支护桩机构包括桩体(1)、支撑单元(2)、连接块(3)和桩头(4),桩体(1)为柱体结构,桩体(1)底端固接桩头(4),桩头(4)为锥体结构,桩体(1)外壁对称设有一对支撑单元(2)和一对连接块(3),且支撑单元(2)所在的径向与连接块(3)所在的径向互相垂直,连接机构包括连接板(5)和固定头(6),连接板(5)为矩形板结构,且前后两面均设有内凹弧形面,连接板(5)左面设有用于与一个连接块(3)滑动连接的第一组合槽(7),右面设有与一个第二支护桩机构的连接块滑动连接的第二组合槽(8),连接板(5)底端平行设置若干固定头(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:第一组合槽(7)和第二组合槽(8)结构相同,第一组合槽(7)是由自左向右依次连通的第一弧形槽(71)、第一矩形槽(72)组合而成,第一弧形槽(71)贴合桩体(1)外壁,第一矩形槽(72)与连接块(3)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:支撑单元(2)包括圆筒(21)、调节杆(22)、调节组件(23)、第一弧形夹块(24)、第二弧形夹块(25)、调节环(26)、底板(27)、第一铰接块(28)、第二铰接块(29)和铆钉,圆筒(21)为底端开口的筒体结构,圆筒(21)顶端设置用于铰接至桩体(1)外壁的第二铰接块(29),第一弧形夹块(24)和第二弧形夹块(25)均安装至圆筒(21)内壁,圆筒(21)外壁设有用于固接调节环(26)的预留孔,调节环(26)内壁设有内螺纹,调节组件(23)底端处于圆筒(21)内部,且调节组件(23)底端、第一弧形夹块(24)和第二弧形夹块(25)在圆筒(21)内部呈等边三角形分布,调节组件(23)顶端穿过调节环(26)后处于圆筒(21)上方,且调节组件(23)与调节环(26)螺纹连接,调节组件(23)底端、第一弧形夹块(24)和第二弧形夹块(25)一起夹紧调节杆(22)顶端,调节杆(22)底端设置用于铰接至底板(27)上方的第一铰接块(28),底板(27)底面安装若干铆钉。

4. 根据权利要求3所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:调节组件(23)包括转杆(231)和第三弧形夹块(232),转杆(231)外壁设有外螺纹,转杆(231)外壁与调节环(26)螺纹连接,转杆(231)底端设置第三弧形夹块(232),第三弧形夹块(232)位于圆筒(21)内部,第三弧形夹块(232)、第一弧形夹块(24)和第二弧形夹块(25)一起夹紧调节杆(22)顶端。

5. 根据权利要求4所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:调节组件(23)还包括固定环(233)和凸块(234),转杆(231)顶端固接固定环(233),凸块(234)横截面为叶片型结构,凸块(234)外壁设有磨砂层,固定环(233)外壁设置若干凸块(234)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:连接块(3)底端设置三角板结构的底块。

7. 根据权利要求3所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:所述桩体(1)外壁设置的两对立板(11),且立板(11)所在的径向与连接块(3)所在的径向互相垂直,每对设置两个立板(11),两个立板(11)之间铰接一个第二铰接块(29)。

8. 根据权利要求3所述的一种用于深基坑的支护桩,其特征在于:底板(27)顶面设置两个竖板,第一铰接块(28)铰接至两个竖板之间。

一种用于深基坑的支护桩

技术领域

[0001] 本实用新型属于基坑支护桩技术领域,尤其是涉及一种用于深基坑的支护桩。

背景技术

[0002] 现有技术中的深基坑支护,稳固度性低,而经常发生倾斜现象,进而影响了固土能力,因没有防风措施,进而也会导致发送倾斜现象,现有技术中支撑结构灵活度缺陷性,且如果发生损坏,修理也会相当费时,所以我们需要设计新的结构。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种用于深基坑的支护桩,以尽可能降低发生倾斜现象的概率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用于深基坑的支护桩,包括第一支护桩机构、第二支护桩机构和连接机构,第一支护桩机构和第二支护桩机构结构相同,第一支护桩机构包括桩体、支撑单元、连接块和桩头,桩体为柱体结构,桩体底端固接桩头,桩头为锥体结构,桩体外壁对称设有一对支撑单元和一对连接块,且支撑单元所在的径向与连接块所在的径向互相垂直,连接机构包括连接板和固定头,连接板为矩形板结构,且前后两面均设有内凹弧形面,连接板左面设有用于与一个连接块滑动连接的第一组合槽,右面设有与一个第二支护桩机构的连接块滑动连接的第二组合槽,连接板底端平行设置若干固定头。

[0006] 进一步的,第一组合槽和第二组合槽结构相同,第一组合槽是由自左向右依次连通的第一弧形槽、第一矩形槽组合而成,第一弧形槽贴合桩体外壁,第一矩形槽与连接块滑动连接。

[0007] 进一步的,支撑单元包括圆筒、调节杆、调节组件、第一弧形夹块、第二弧形夹块、调节环、底板、第一铰接块、第二铰接块和铆钉,圆筒为底端开口的筒体结构,圆筒顶端设置用于铰接至桩体外壁的第二铰接块,第一弧形夹块和第二弧形夹块均安装至圆筒内壁,圆筒外壁设有用于固接调节环的预留孔,调节环内壁设有内螺纹,调节组件底端处于圆筒内部,且调节组件底端、第一弧形夹块和第二弧形夹块在圆筒内部呈等边三角形分布,调节组件顶端穿过调节环后处于圆筒上方,且调节组件与调节环螺纹连接,调节组件底端、第一弧形夹块和第二弧形夹块一起夹紧调节杆顶端,调节杆底端设置用于铰接至底板上方的第一铰接块,底板底面安装若干铆钉。

[0008] 进一步的,调节组件包括转杆和第三弧形夹块,转杆外壁设有外螺纹,转杆外壁与调节环螺纹连接,转杆底端设置第三弧形夹块,第三弧形夹块位于圆筒内部,第三弧形夹块、第一弧形夹块和第二弧形夹块一起夹紧调节杆顶端。

[0009] 进一步的,调节组件还包括固定环和凸块,转杆顶端固接固定环,凸块横截面为叶片型结构,凸块外壁设有磨砂层,固定环外壁设置若干凸块。

[0010] 进一步的,连接块底端设置三角板结构的底块。

[0011] 进一步的,所述桩体外壁设置的两对立板,且立板所在的径向与连接块所在的径向互相垂直,每对设置两个立板,两个立板之间铰接一个第二铰接块。

[0012] 进一步的,底板顶面设置两个竖板,第一铰接块铰接至两个竖板之间。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种用于深基坑的支护桩具有以下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型所述的一种用于深基坑的支护桩,通过支撑单元和连接板,提高了一种用于深基坑的支护桩的稳固度,降低了第一支护桩机构和第二支护桩机构发生倾斜现象的概率,通过固定头,提高了连接板的稳固度。

[0015] (2) 本实用新型所述的一种用于深基坑的支护桩,通过第一弧形槽、第二弧形槽,提高了连接板分别与第一支护桩机构的柱体、第二支护桩机构的柱体的接触面积,进而提高了第一支护桩机构、第二支护桩机构和连接机构的连接稳固度,第一弧形夹块和第二弧形夹块起辅助支撑和辅助固定调节杆的作用。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型实施例所述的一种用于深基坑的支护桩的示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例所述的第一支护桩机构的示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例所述的第一支护桩机构的俯视图;

[0020] 图4为本实用新型实施例所述的第一支护桩机构的示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例所述的A放大示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例所述的B放大示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例所述的未安装底板的支撑单元的示意图;

[0024] 图8为本实用新型实施例所述的未安装底板的支撑单元的剖视图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1-桩体;11-立板;2-支撑单元;21-圆筒;22-调节杆;23-调节组件;231-转杆;232-第三弧形夹块;233-固定环;234-凸块;24-第一弧形夹块;25-第二弧形夹块;26-调节环;27-底板;28-第一铰接块;29-第二铰接块;3-连接块;4-桩头;5-连接板;6-固定头;7-第一组合槽;71-第一弧形槽;72-第一矩形槽;8-第二组合槽;81-第二弧形槽;82-第二矩形槽。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示

或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0031] 如图1-8所示,一种用于深基坑的支护桩包括:第一支护桩机构、第二支护桩机构和连接机构,第一支护桩机构和第二支护桩机构结构相同,第一支护桩机构包括桩体1、支撑单元2、连接块3和桩头4,桩体1为柱体结构,桩体1底端固接桩头4,桩头4为锥体结构,桩体1外壁对称设有一对支撑单元2和一对连接块3,且支撑单元2所在的径向与连接块3所在的径向互相垂直,连接机构包括连接板5和固定头6,连接板5为矩形板结构,且前后两面均设有内凹弧形面,连接板5左面设有用于与一个连接块3滑动连接的第一组合槽7,右面设有与一个第二支护桩机构的连接块滑动连接的第二组合槽8,连接板5底端平行设置若干固定头6,通过支撑单元2和连接板5,提高了一种用于深基坑的支护桩的稳固度,降低了第一支护桩机构和第二支护桩机构发生倾斜现象的概率,通过固定头6,提高了连接板5的稳固度。

[0032] 如图2-3所示,第一组合槽7和第二组合槽8结构相同,第一组合槽7是由自左向右依次连通的第一弧形槽71、第一矩形槽72组合而成,第一弧形槽71贴合桩体1外壁,第一矩形槽72与连接块3滑动连接,第二组合槽8是由自左向右依次连通的第二矩形槽82、第二弧形槽81,第二弧形槽81贴合第二支护桩机构的桩体外壁,第二矩形槽82与第二支护桩机构的连接块3滑动连接,通过第一弧形槽71、第二弧形槽81,提高了连接板5分别与第一支护桩机构的柱体1、第二支护桩机构的柱体的接触面积,进而提高了第一支护桩机构、第二支护桩机构和连接机构的连接稳固度。

[0033] 如图4-7所示支撑单元2包括圆筒21、调节杆22、调节组件23、第一弧形夹块24、第二弧形夹块25、调节环26、底板27、第一铰接块28、第二铰接块29和铆钉,圆筒21为底端开口的筒体结构,圆筒21顶端设置用于铰接至桩体1外壁的第二铰接块29,第一弧形夹块24和第二弧形夹块25均安装至圆筒21内壁,圆筒21外壁设有用于固接调节环26的预留孔,调节环26内壁设有内螺纹,调节组件23底端处于圆筒21内部,且调节组件23底端、第一弧形夹块24和第二弧形夹块25在圆筒21内部呈等边三角形分布,调节组件23顶端穿过调节环26后处于圆筒21上方,且调节组件23与调节环26螺纹连接,调节组件23底端、第一弧形夹块24和第二弧形夹块25一起夹紧调节杆22顶端的外壁,调节杆22底端设置用于铰接至底板27上方的第一铰接块28,底板27底面安装若干铆钉,提高了底板27的稳固度,第一弧形夹块24和第二弧形夹块25起辅助支撑和辅助固定调节杆22的作用。

[0034] 如图7-8所示,调节组件23包括转杆231和第三弧形夹块232,转杆231外壁设有外螺纹,转杆231外壁与调节环26螺纹连接,转杆231底端设置第三弧形夹块232,第三弧形夹块232位于圆筒21内部,第三弧形夹块232、第一弧形夹块24和第二弧形夹块25一起夹紧调节杆22顶端外壁,通过转动转杆231,使得与调节环26螺纹连接的转杆231能够上下移动,进

而使得第三弧形夹块232能够上下移动,第三弧形夹块232能够控制调节杆22是否被夹紧。

[0035] 如图8所示,调节组件23还包括固定环233和凸块234,转杆231顶端固接固定环233,凸块234横截面为叶片型结构,凸块234外壁设有磨砂层,固定环233外壁设置若干凸块234,便于工作人员调节第三弧形夹块232。

[0036] 如图4所示,连接块底端设置三角板结构的底块,便于连接块3在施工中扎入土壤中。

[0037] 如图5所示,所述桩体1外壁设置的两对立板11,且立板11所在的径向与连接块3所在的径向互相垂直,每对设置两个立板11,两个立板11之间铰接一个第二铰接块29,提高了支撑单元2的灵活度。

[0038] 如图6所示,底板27顶面设置两个竖板,第一铰接块28铰接至两个竖板之间,提高了支撑单元2的灵活度。

[0039] 本实用新型的工作原理:工作人员首先将第二矩形槽82与第二支护桩机构的连接块滑动连接,第一矩形槽72与连接块3滑动连接,并将固定头6扎入土中,完成了连接机构的安装,工作人员向上拧动凸块234,使得转杆231能够向上移动,进而使得第三弧形夹块232能够向上移动,因为第三弧形夹块232能够控制调节杆22是否被夹紧,所以第三弧形夹块232向上移动的时候调节杆22不处于被夹紧的状态,工作人员通过调节调节杆22,进而能够调节支撑单元2与桩体1间的夹角,进而提高一种用于深基坑的支护桩的稳固度,调节完成后,工作人员向下拧动凸块234,使得转杆231能够向下移动,进而使得第三弧形夹块232能够向下移动,最终第三弧形夹块232、第一弧形夹块24和第二弧形夹块25一起夹紧调节杆22顶端外壁,完成了调节杆22的固定,进而完成了支撑单元2的调节,提高了支撑单元2的灵活度,使得桩体扎入土内的深度不同,而调节支撑单元2与桩体1间的夹角,大大提高了支撑单元2的支撑能力。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

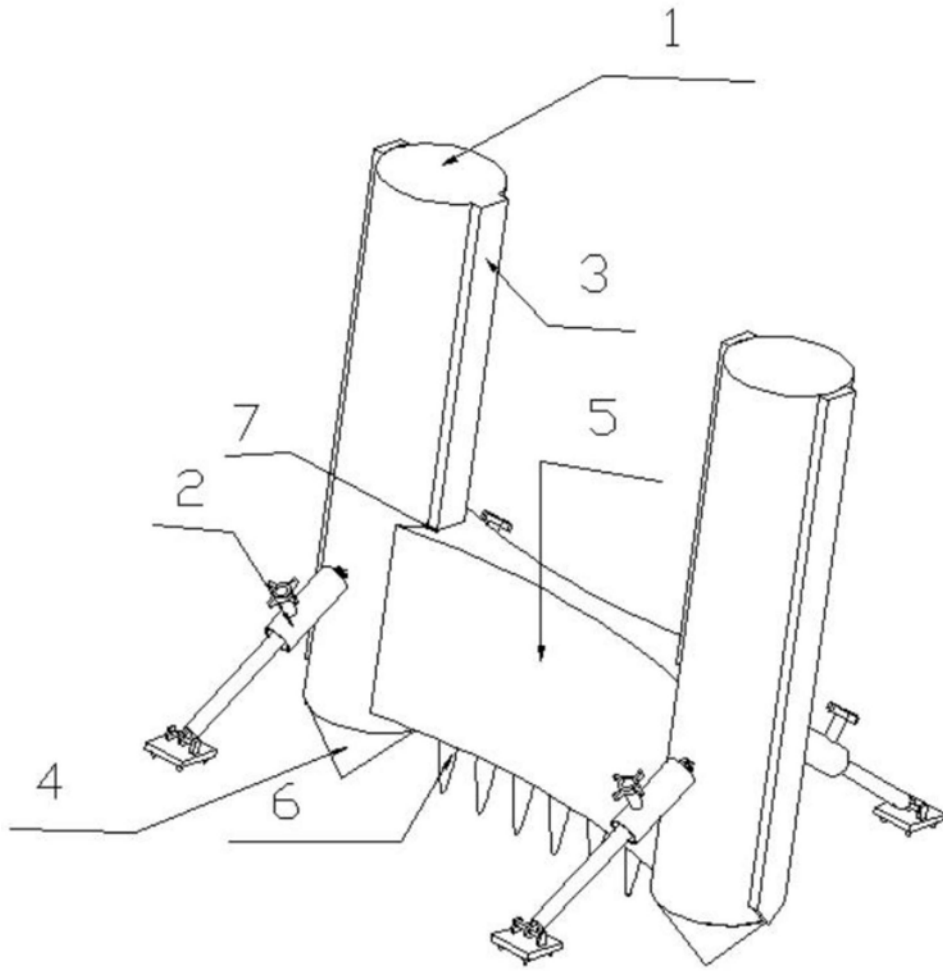


图1

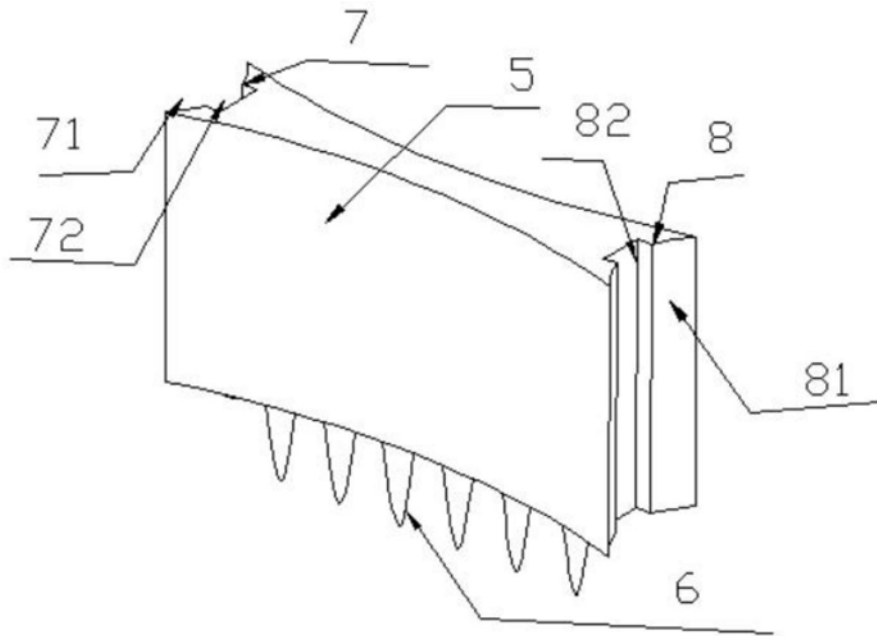


图2

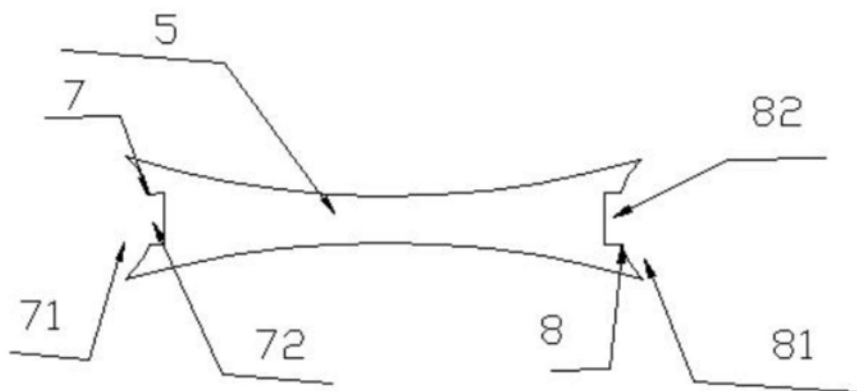


图3

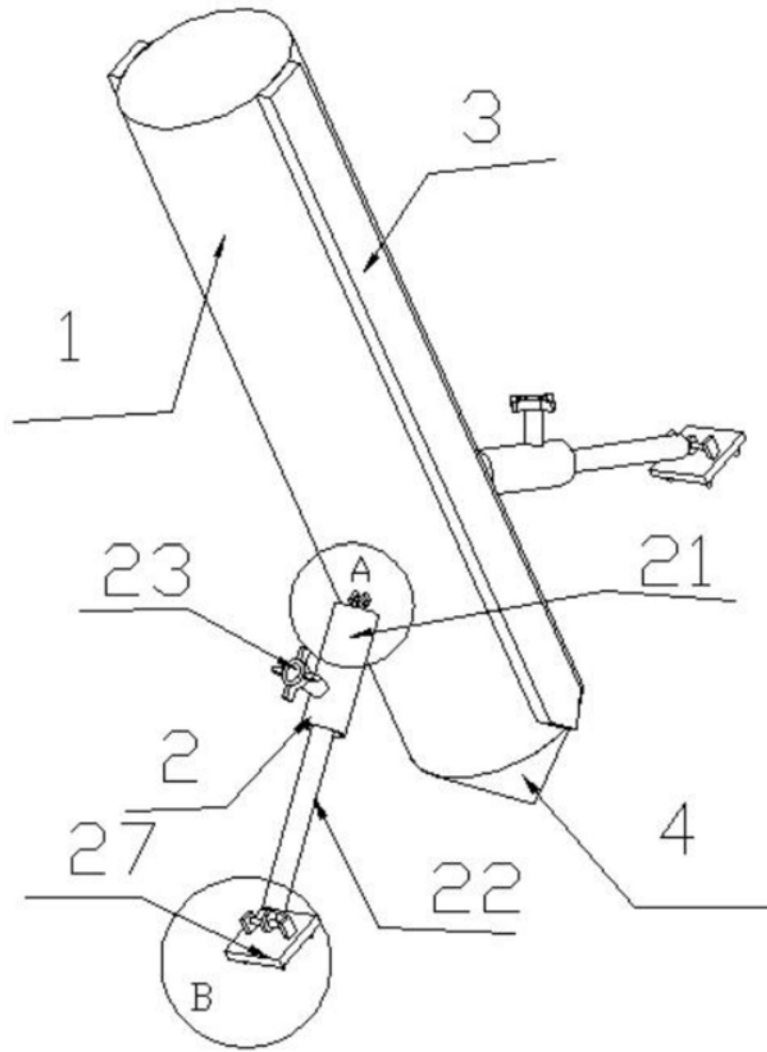


图4

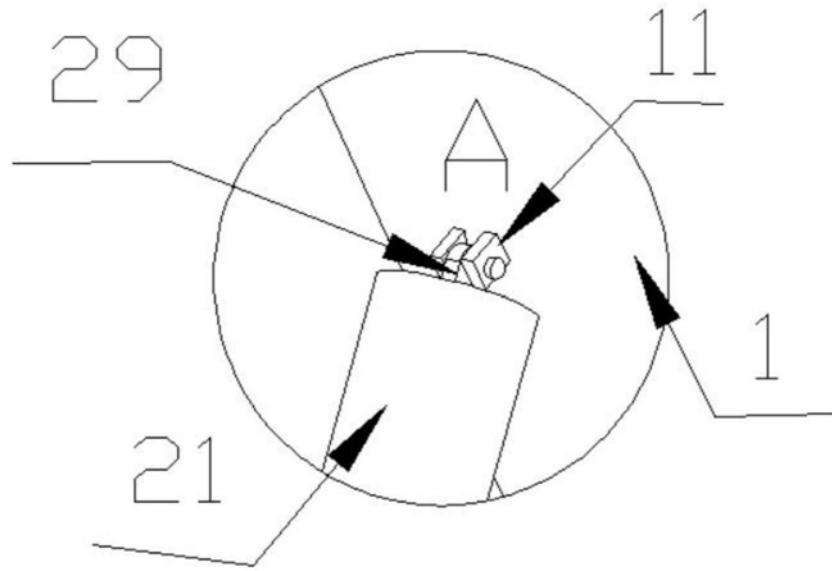


图5

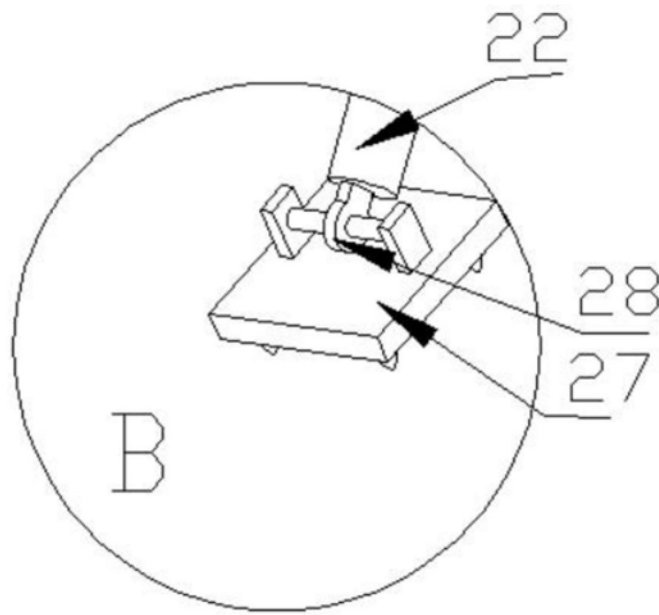


图6

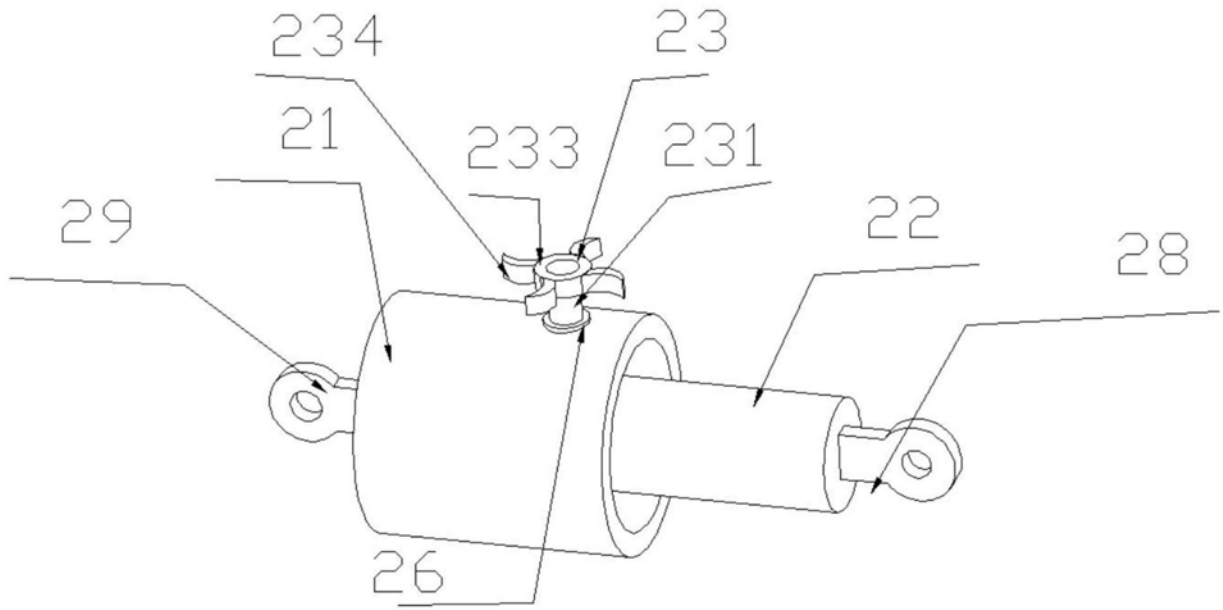


图7

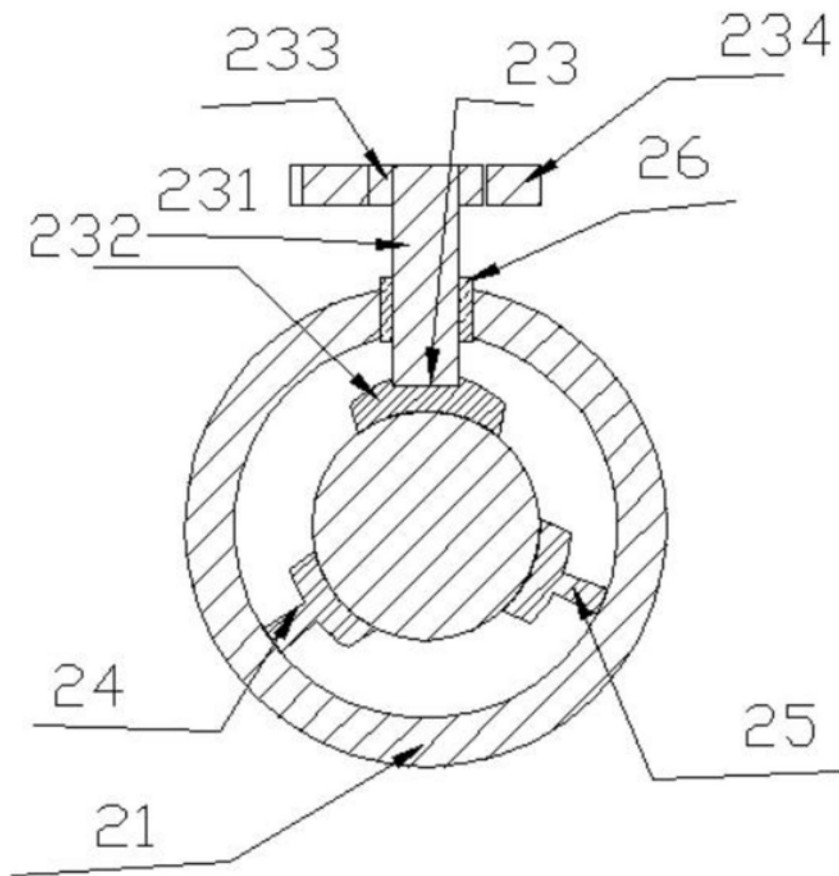


图8