(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221702476 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202420071182.0

(22)申请日 2024.01.11

(73)专利权人 中交碧水源建设集团有限公司
地址 100000 北京市海淀区昌平生命园路23-2号1幢6层6001、6002、6003、6005、6006、6007、6016、6018、6020号

(72)发明人 王辉 牛亮 李萌 王浩东 成海亮 刘建业 王文博

(74)专利代理机构 天津万信开元专利代理事务所(普通合伙) 12262
专利代理师 杨鹏

(51)Int.Cl.
E02D 23/08(2006.01)

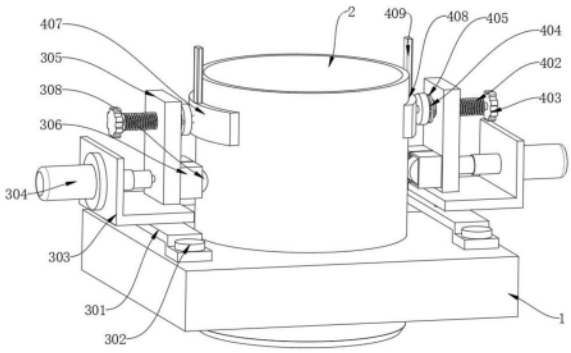
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种沉井施工用下沉辅助装置

(57)摘要

本实用新型属于沉井施工技术领域,尤其涉及一种沉井施工用下沉辅助装置,包括地基和沉井,所述沉井活动安装于地基内部,所述地基顶端设置有辅助机和支撑机构。该沉井施工用下沉辅助装置,通过设置辅助机构,通过对沉井外壁进行限位支撑,从而使得沉井更加垂直的下沉,从而提升了沉井的安装质量,并且该机构还可以对不同尺寸的沉井进行辅助,提高了该装置的实用性能,解决了背景技术中提出的该装置在进行辅助时,不容易使得沉井更加垂直地下沉,从而使得该装置存在一定的局限性的问题,通过设置支撑机构,在对沉井外壁进行限位辅助的同时,能够对沉井外壁进行支撑,从而使其更加稳定地利用自身的重力而进行下沉,从而提升了沉井的下沉质量。



CN 221702476 U

1.一种沉井施工用下沉辅助装置,包括地基(1)和沉井(2),所述沉井(2)活动安装于地基(1)内部,其特征在于:所述地基(1)顶端设置有辅助机和支撑机构;

所述辅助机构包括安装单元和限位垂直单元;

所述限位垂直单元包括连接件(303)、液压缸(304)、连接座(305)、固定盒(306)、放置槽(307)和垂直轮(308),所述连接件(303)连接于安装架(301)顶端内部,所述液压缸(304)安装于连接件(303)侧边,所述连接座(305)安装于液压缸(304)另一端,所述固定盒(306)固定安装于连接座(305)侧边,所述放置槽(307)开设于固定盒(306)侧边,所述垂直轮(308)连接于放置槽(307)内部。

2.根据权利要求1所述的一种沉井施工用下沉辅助装置,其特征在于:所述安装单元包括安装架(301)和固定钉(302),所述安装架(301)设置于地基(1)顶端,所述固定钉(302)连接于安装架(301)固定处。

3.根据权利要求1所述的一种沉井施工用下沉辅助装置,其特征在于:所述支撑机构包括连接孔(401)、转杆(402)、拧盘(403)、连接盘(404)、转动环(405)、连接柱(406)、安装盘(407)、支撑件(408)和垂直测试仪(409),所述连接孔(401)开设于连接座(305)侧边,所述转杆(402)连接于连接孔(401)内部,所述拧盘(403)固定安装于转杆(402)一端,所述连接盘(404)固定安装于转杆(402)另一端,所述转动环(405)连接于连接盘(404)连接处,所述连接柱(406)固定安装于转动环(405)一侧,所述安装盘(407)固定连接柱(406)另一端,所述支撑件(408)设置于安装盘(407)侧边,所述垂直测试仪(409)安装于支撑件(408)顶端。

4.根据权利要求1所述的一种沉井施工用下沉辅助装置,其特征在于:所述连接件(303)连接端与安装架(301)顶端内部螺纹连接,所述固定盒(306)和垂直轮(308)对称分布于连接座(305)一侧。

5.根据权利要求1所述的一种沉井施工用下沉辅助装置,其特征在于:所述垂直轮(308)的滚动方向与沉井(2)外壁在同一垂直平面,且垂直轮(308)连接端与放置槽(307)内部转动连接。

6.根据权利要求2所述的一种沉井施工用下沉辅助装置,其特征在于:所述安装架(301)顶端开设有螺纹孔,且安装架(301)通过固定钉(302)与地基(1)顶端相连。

7.根据权利要求3所述的一种沉井施工用下沉辅助装置,其特征在于:所述转杆(402)外壁与连接孔(401)内壁螺纹连接,所述转动环(405)与连接盘(404)连接处转动连接。

一种沉井施工用下沉辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沉井施工技术领域,具体为一种沉井施工用下沉辅助装置。

背景技术

[0002] 沉井是井筒状的结构物,它是以井内挖土,依靠自身重力克服井壁摩阻力后下沉到设计标高,然后经过混凝土封底并填塞井孔,使其成为桥梁墩台或其它结构物的基础;一般在施工大型桥墩的基坑,污水泵站,大型设备基础,人防掩蔽所,盾构拼装井,地下车道与车站水工基础施工围护装置时使用。

[0003] 现有技术中沉井在下沉时,可能缺少辅助的装置,可能不便于为沉井提供驱动,沉井可能难以下沉,下沉效率可能较慢,从而可能会影响施工的效率。

[0004] 在公开号为CN213062066U的专利文件中提出一种沉井施工用下沉辅助装置,该装置包括安装筒体、支撑架、安装孔、沉井、气缸、通孔、安装座、摩擦滚轮、转轴、减速驱动机构、伺服电机、保护外壳、连接轴、蜗杆以及蜗轮。用于沉井下沉时的辅助,在下沉过程中,通过摩擦滚轮与沉井表面接触,通过减速驱动机构,可为摩擦滚轮提供驱动,从而可为沉井提供向下的驱动力,从而可便于沉井的下沉,起到辅助的作用;设置有气缸,可为安装座提供横向驱动,可调节水平方向的位置,从而便于适用不同直径的沉井,便于不同直径的沉井进行下降下沉施工。

[0005] 但是该装置在进行辅助时,不容易使得沉井更加垂直地下沉,从而使得该装置存在一定的局限性。

[0006] 为此,我们亟需提供一种沉井施工用下沉辅助装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种沉井施工用下沉辅助装置,以解决上述背景技术中提出的该装置在进行辅助时,不容易使得沉井更加垂直地下沉,从而使得该装置存在一定的局限性的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种沉井施工用下沉辅助装置,包括地基和沉井,所述沉井活动安装于地基内部,所述地基顶端设置有辅助机和支撑机构。

[0009] 所述辅助机构包括安装单元和限位垂直单元。

[0010] 所述限位垂直单元包括连接件、液压缸、连接座、固定盒、放置槽和垂直轮,所述连接件连接于安装架顶端内部,所述液压缸安装于连接件侧边,所述连接座安装于液压缸另一端,所述固定盒固定安装于连接座侧边,所述放置槽开设于固定盒侧边,所述垂直轮连接于放置槽内部。

[0011] 优选的,所述安装单元包括安装架和固定钉,所述安装架设置于地基顶端,所述固定钉连接于安装架固定处。

[0012] 优选的,所述支撑机构包括连接孔、转杆、拧盘、连接盘、转动环、连接柱、安装盘、支撑件和垂直测试仪,所述连接孔开设于连接座侧边,所述转杆连接于连接孔内部,所述拧

盘固定安装于转杆一端,所述连接盘固定安装于转杆另一端,所述转动环连接于连接盘连接处,所述连接柱固定安装于转动环一侧,所述安装盘固定连接柱另一端,所述支撑件设置于安装盘侧边,所述垂直测试仪安装于支撑件顶端。

[0013] 优选的,所述连接件连接端与安装架顶端内部螺纹连接,从而便于对限位垂直结构进行安装和拆卸,所述固定盒和垂直轮对称分布于连接座一侧,提升了该装置对沉井的限位垂直效率。

[0014] 优选的,所述垂直轮的滚动方向与沉井外壁在同一垂直平面,从而能够更好地使得沉井垂直向下移动,且垂直轮连接端与放置槽内部转动连接,使得沉井能够顺畅地向地基下方移动。

[0015] 优选的,所述安装架顶端开设有螺纹孔,便于与连接件相连,且安装架通过固定钉与地基顶端相连,从而可以对安装架进行快速移动,也便于对其的位置进行调整。

[0016] 优选的,所述转杆外壁与连接孔内壁螺纹连接,通过转杆的转动,使得支撑件能够对沉井外壁进行抵接,从而起到了一定的支撑作用,所述转动环与连接盘连接处转动连接,防止转杆转动的过程中,带动支撑件转动,从而具有一定的实用性能。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.该沉井施工用下沉辅助装置,通过设置辅助机构,通过对沉井外壁进行限位支撑,从而使得沉井更加垂直的下沉,从而提升了沉井的安装质量,并且该机构还可以对不同尺寸的沉井进行辅助,提高了该装置的实用性能,解决了背景技术中提出的该装置在进行辅助时,不容易使得沉井更加垂直地下沉,从而使得该装置存在一定的局限性的问题。

[0019] 2.该沉井施工用下沉辅助装置,通过设置支撑机构,在对沉井外壁进行限位辅助的同时,能够对沉井外壁进行支撑,从而使其更加稳定地利用自身的重力而进行下沉,从而提升了沉井的下沉质量。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的外观结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的辅助机构结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的支撑机构结构示意图。

[0024] 图中:1、地基;2、沉井;301、安装架;302、固定钉;303、连接件;304、液压缸;305、连接座;306、固定盒;307、放置槽;308、垂直轮;401、连接孔;402、转杆;403、拧盘;404、连接盘;405、转动环;406、连接柱;407、安装盘;408、支撑件;409、垂直测试仪。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:

实施例一

[0027] 一种沉井施工用下沉辅助装置,包括地基1和沉井2,沉井2活动安装于地基1内部,地基1顶端设置有辅助机和支撑机构。

[0028] 辅助机构包括安装单元和限位垂直单元。

[0029] 限位垂直单元包括连接件303、液压缸304、连接座305、固定盒306、放置槽307和垂直轮308,连接件303连接于安装架301顶端内部,连接件303连接端与安装架301顶端内部螺纹连接,从而便于对限位垂直结构进行安装和拆卸,液压缸304安装于连接件303侧边,连接座305安装于液压缸304另一端,固定盒306固定安装于连接座305侧边,放置槽307开设于固定盒306侧边,垂直轮308连接于放置槽307内部,固定盒306和垂直轮308对称分布于连接座305一侧,提升了该装置对沉井2的限位垂直效率,垂直轮308的滚动方向与沉井2外壁在同一垂直平面,从而能够更好地使得沉井2垂直向下移动,且垂直轮308连接端与放置槽307内部转动连接,使得沉井2能够顺畅地向地基1下方移动。

实施例二

[0030] 在实施例一的基础上:安装单元包括安装架301和固定钉302,安装架301设置于地基1顶端,安装架301顶端开设有螺纹孔,便于与连接件303相连,且安装架301通过固定钉302与地基1顶端相连,从而可以对安装架301进行快速移动,也便于对其的位置进行调整,固定钉302连接于安装架301固定处。

[0031] 支撑机构包括连接孔401、转杆402、拧盘403、连接盘404、转动环405、连接柱406、安装盘407、支撑件408和垂直测试仪409,连接孔401开设于连接座305侧边,转杆402连接于连接孔401内部,转杆402外壁与连接孔401内壁螺纹连接,通过转杆402的转动,使得支撑件408能够对沉井2外壁进行抵接,从而起到了一定的支撑作用,拧盘403固定安装于转杆402一端,连接盘404固定安装于转杆402另一端,转动环405连接于连接盘404连接处,转动环405与连接盘404连接处转动连接,防止转杆402转动的过程中,带动支撑件408转动,从而具有一定的实用性能,连接柱406固定安装于转动环405一侧,安装盘407固定连接柱406另一端,支撑件408设置于安装盘407侧边,垂直测试仪409安装于支撑件408顶端。

[0032] 在使用时,沉井2在进行下沉时,通过液压缸304的伸缩,使得垂直轮308与沉井2的外壁抵接,从而在垂直轮308的抵接下,能够使得沉井2更加垂直地进行下沉,并且通过拧盘403转动转杆402,使得支撑件408与沉井2外壁抵接,进一步起到了支撑的作用,使得沉井2下沉地更加稳定,并且垂直测试仪409具有一定的侧视垂直度的作用,提升了下沉的质量,转动环405与连接盘404连接处转动连接,防止转杆402转动带动支撑件408和垂直测试仪409转动,从而提高了该装置的支撑效率。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个.....”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

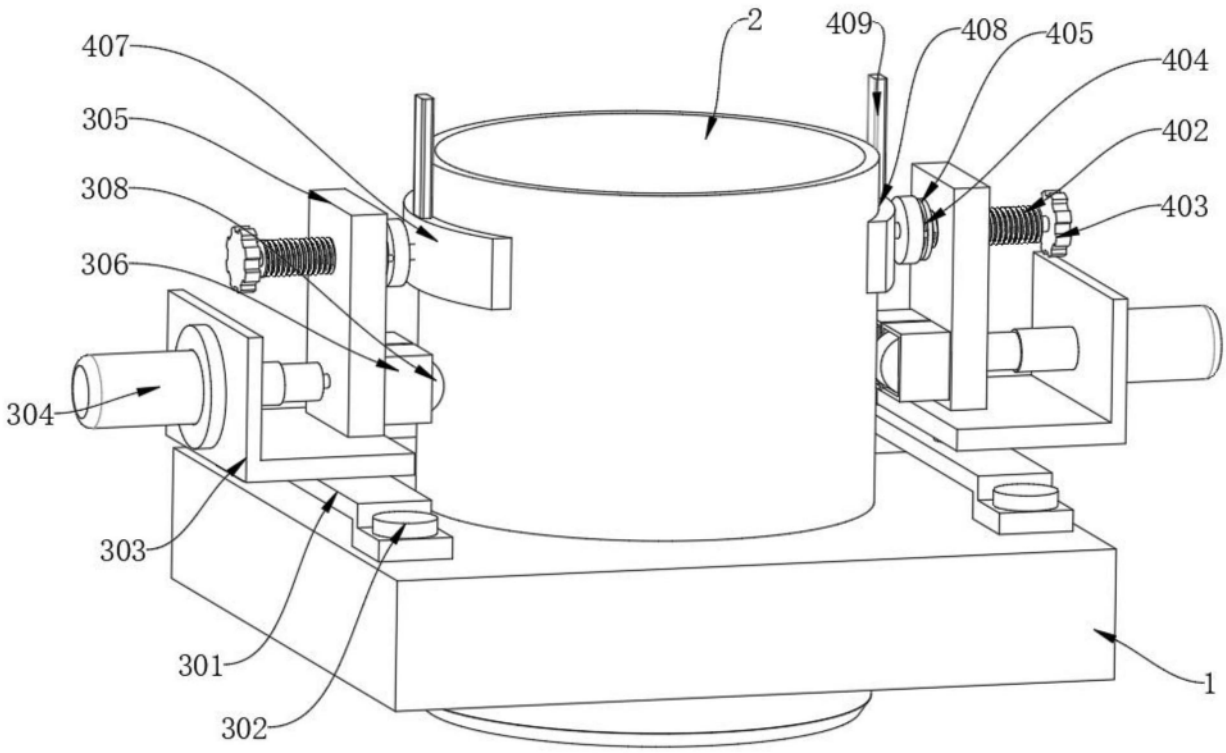


图1

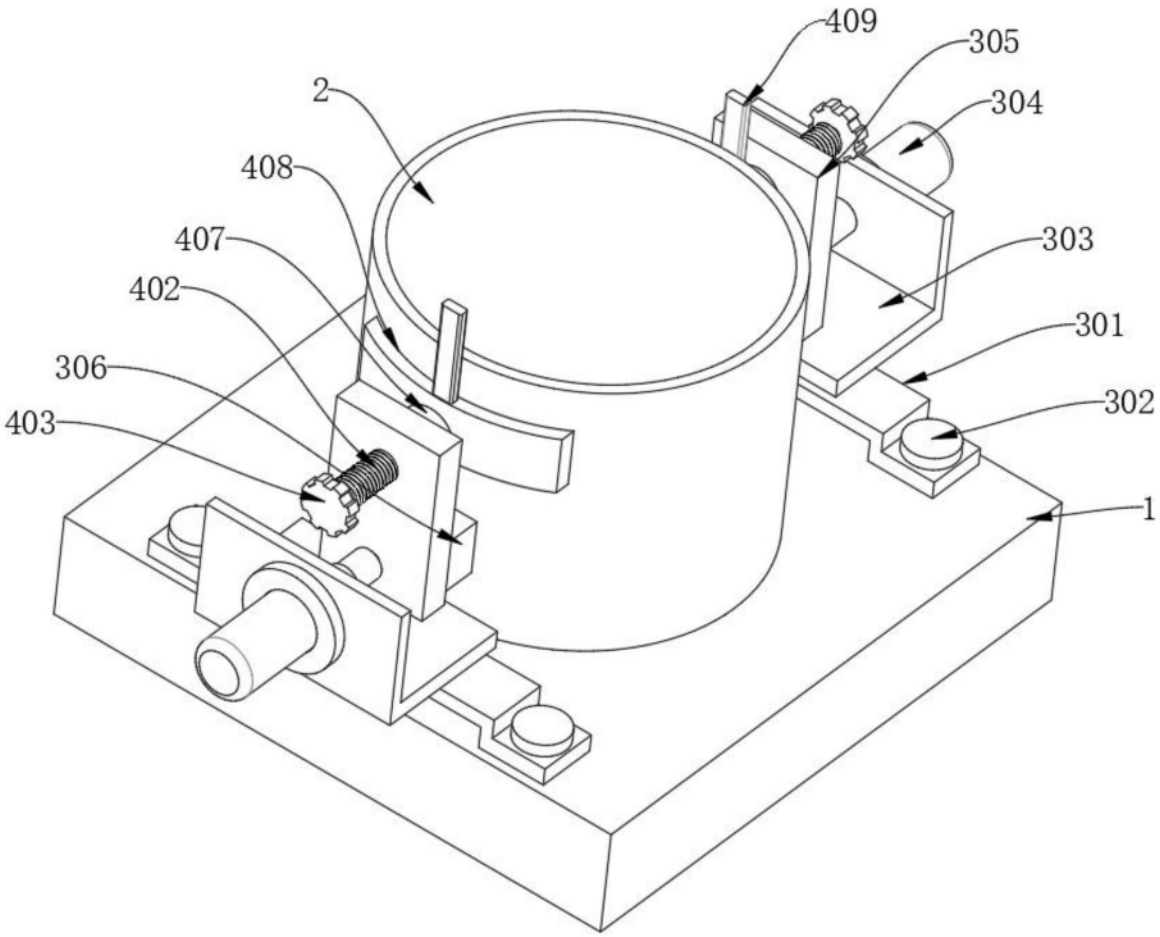


图2

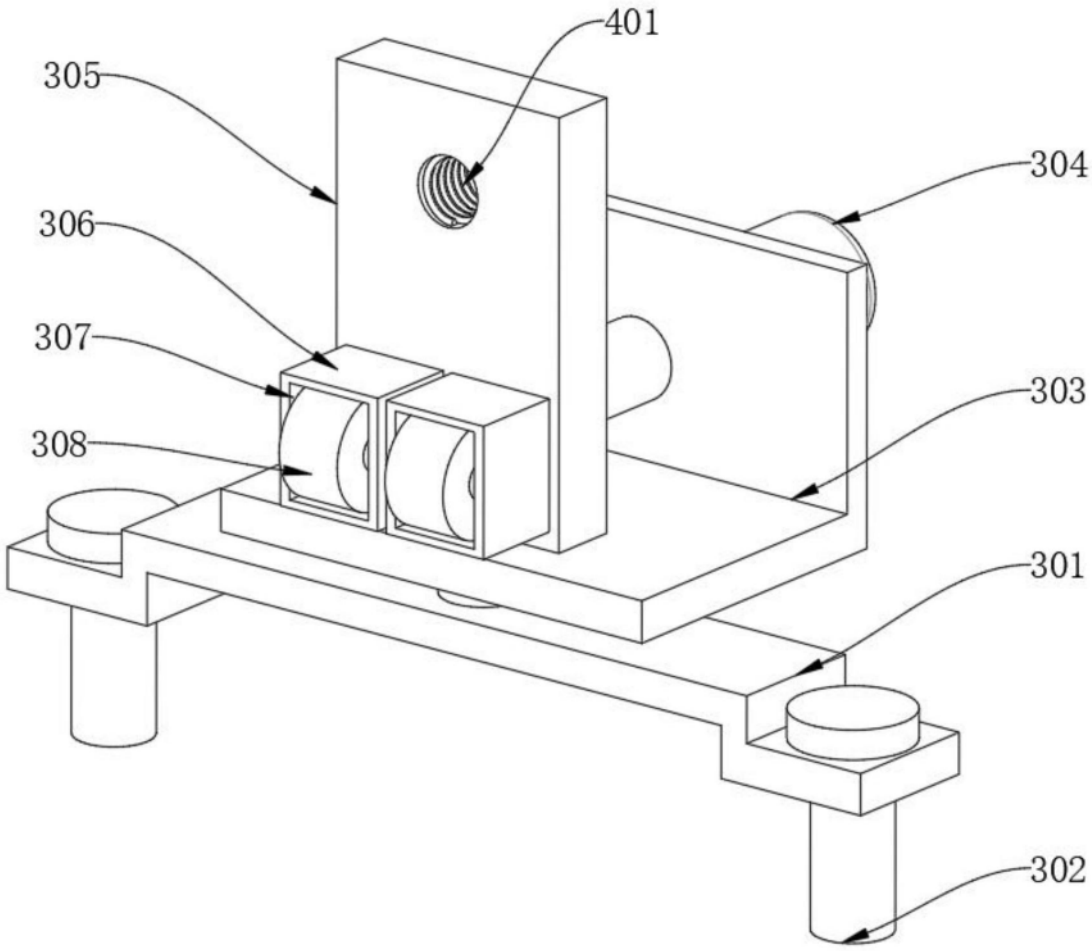


图3

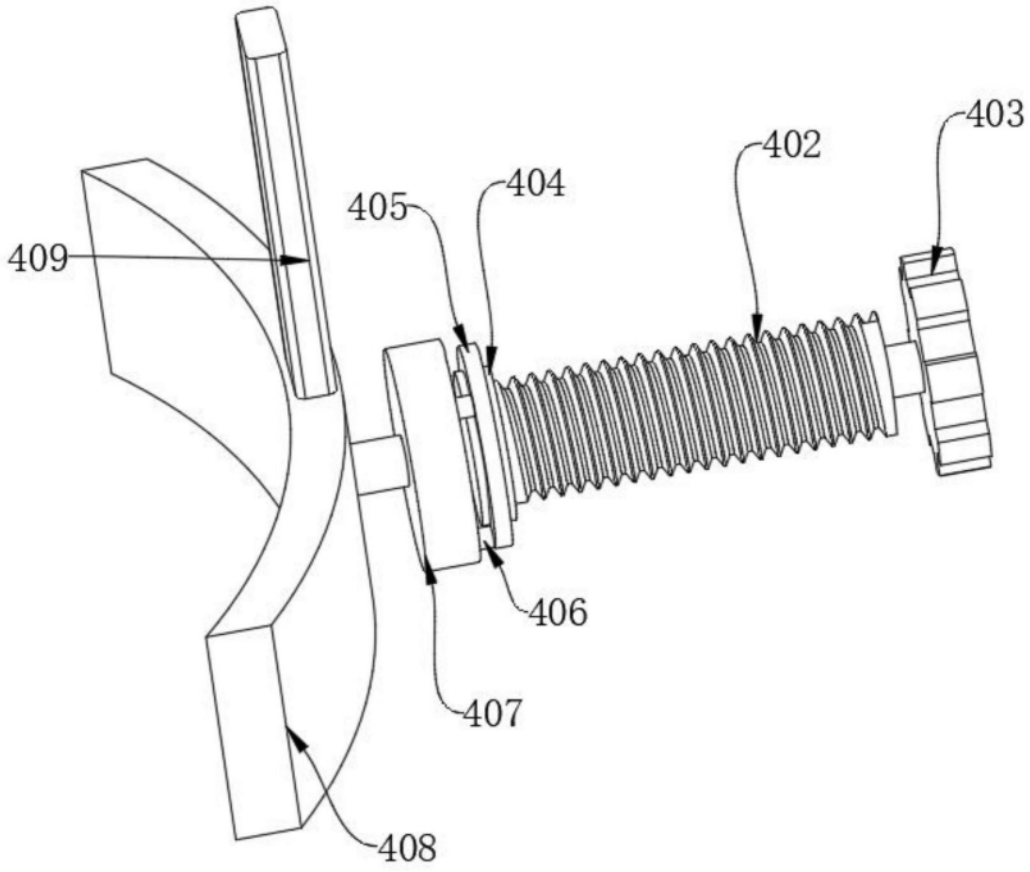


图4