



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214738127 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120701595.9

(22) 申请日 2021.04.07

(73) 专利权人 缙云县安居建设有限公司
地址 321400 浙江省丽水市缙云县五云街
道旭山路东方苑3幢

(72) 发明人 张碧霞 周琳 裘一松 钱淑菲

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 陈映辉

(51) Int. Cl.

E02D 17/06 (2006.01)

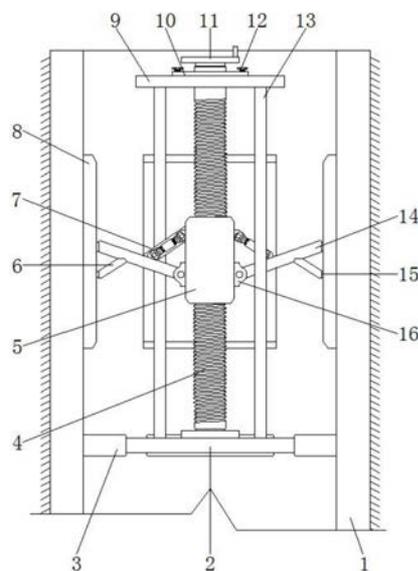
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种旋挖钻孔桩用支护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及土木工程技术领域,具体为一种旋挖钻孔桩用支护装置,包括孔桩基体和弧形支护板,所述孔桩基体的内侧设置有支撑底盘,所述放置槽外侧的孔桩基体内部设置有三组弧形挤压板,所述支撑底盘顶端的中心位置处铰接有丝杠,且丝杠的表面螺纹连接有螺母块,所述螺母块的外壁上皆固定有三组U型铰接座,所述U型铰接座的内壁上铰接有支撑臂,且支撑臂与螺母块之间的侧壁上铰接有调节机构,所述支撑臂外侧的孔桩基体内部皆设置有三个弧形支护板,所述支撑底盘的上方设置有支撑顶盘。本实用新型不仅实现了支护装置对孔桩支护力度的调节工作,实现了支护装置对孔桩任意位置处的支护功能,而且扩大了支护的使用范围。



1. 一种旋挖钻孔桩用支护装置,包括孔桩基体(1)和弧形支护板(8),其特征在于:所述孔桩基体(1)的内侧设置有支撑底盘(2),且支撑底盘(2)表面的边缘位置处皆开设有等间距的放置槽(17),所述放置槽(17)外侧的孔桩基体(1)内部设置有三组弧形挤压板(3),且相邻弧形挤压板(3)之间的夹角为一百二十度,并且弧形挤压板(3)的外表面与孔桩基体(1)的内侧壁相贴合,同时弧形挤压板(3)内侧壁的两端皆铰接有铰接柱(18),所述支撑底盘(2)顶端的中心位置处铰接有丝杠(4),且丝杠(4)的表面螺纹连接有螺母块(5),所述螺母块(5)的外壁上皆固定有三组U型铰接座(16),且相邻U型铰接座(16)之间的夹角为一百二十度,所述U型铰接座(16)的内壁上铰接有支撑臂(14),且支撑臂(14)与螺母块(5)之间的侧壁上铰接有调节机构(7),所述支撑臂(14)外侧的孔桩基体(1)内部皆设置有三个弧形支护板(8),且相邻弧形支护板(8)之间的夹角为一百二十度,所述支撑底盘(2)的上方设置有支撑顶盘(9),且丝杠(4)的顶端贯穿支撑顶盘(9)并安装有手轮(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋挖钻孔桩用支护装置,其特征在于:所述丝杠(4)位于支撑顶盘(9)上方的表面固定有固定片(10),且固定片(10)顶部的两端皆螺纹连接有固定螺钉(12),并且固定螺钉(12)的一端贯穿固定片(10)并与支撑顶盘(9)的表面螺纹紧固连接,所述支撑顶盘(9)的底端固定有三个限位支杆(13),且限位支杆(13)的底端与支撑底盘(2)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种旋挖钻孔桩用支护装置,其特征在于:所述调节机构(7)的内部依次设置有半球体(701)、左螺杆(702)、调节螺筒(703)、右螺杆(704)、球型转框(705)以及锁紧螺钉(706),所述支撑臂(14)与螺母块(5)的表面皆铰接有半球体(701),且半球体(701)的表面套设有球型转框(705),所述球型转框(705)的表面螺纹连接有锁紧螺钉(706),且锁紧螺钉(706)的一端贯穿球型转框(705)并与半球体(701)的表面螺纹挤压紧固。

4. 根据权利要求3所述的一种旋挖钻孔桩用支护装置,其特征在于:所述球型转框(705)的内侧设置有调节螺筒(703),且调节螺筒(703)的一端螺纹连接有右螺杆(704),并且调节螺筒(703)的另一端螺纹连接有左螺杆(702),同时左螺杆(702)与右螺杆(704)远离调节螺筒(703)的一端皆与球型转框(705)的一端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种旋挖钻孔桩用支护装置,其特征在于:所述支撑臂(14)靠近弧形支护板(8)一侧的底端皆固定有辅助斜杆(6),且辅助斜杆(6)与支撑臂(14)一端的表面皆铰接有铰接球(15),并且铰接球(15)的另一端与弧形支护板(8)的表面相铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种旋挖钻孔桩用支护装置,其特征在于:所述放置槽(17)的内侧壁上皆铰接有加长螺筒(20),且加长螺筒(20)远离放置槽(17)的一端螺纹连接有加长螺杆(19),并且加长螺杆(19)远离加长螺筒(20)的一端与铰接柱(18)远离弧形挤压板(3)的一端固定连接。

一种旋挖钻孔桩用支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,具体为一种旋挖钻孔桩用支护装置。

背景技术

[0002] 旋挖钻孔桩,指的是房建、桥梁等工程在基础施工中,因成桩的需要,用旋挖钻按设计开挖出桩基在地面以下需要浇筑钢筋混凝土的空间位置的过程,通常在开挖后需要对孔桩的内壁进行支护,以防止坍塌现象,而支护时往往需要使用支护装置。

[0003] 现今市场上的支护装置种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的问题,具体问题有以下几点:

[0004] 1、支护装置在使用时很难实现支护力度的调节工作,从而严重影响了支护装置使用时的安全性;

[0005] 2、支护装置使用过程中很少设置孔桩任意位置处的支护功能,从而降低了支护装置的适用性;

[0006] 3、支护装置在使用时难以实现不同大小孔桩的支护功能,从而缩小了支护装置的使用范围。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种旋挖钻孔桩用支护装置,以解决上述背景技术中提出支护装置很难实现支护力度的调节工作,很少设置孔桩任意位置处的支护功能,以及使用范围较窄的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种旋挖钻孔桩用支护装置,包括孔桩基体和弧形支护板,所述孔桩基体的内侧设置有支撑底盘,且支撑底盘表面的边缘位置处皆开设有等间距的放置槽,所述放置槽外侧的孔桩基体内部设置有三组弧形挤压板,且相邻弧形挤压板之间的夹角为一百二十度,并且弧形挤压板的外表面与孔桩基体的内侧壁相贴合,同时弧形挤压板内侧壁的两端皆铰接有铰接柱,所述支撑底盘顶端的中心位置处铰接有丝杠,且丝杠的表面螺纹连接有螺母块,所述螺母块的外壁上皆固定有三组U型铰接座,且相邻U型铰接座之间的夹角为一百二十度,所述U型铰接座的内壁上铰接有支撑臂,且支撑臂与螺母块之间的侧壁上铰接有调节机构,所述支撑臂外侧的孔桩基体内部皆设置有三个弧形支护板,且相邻弧形支护板之间的夹角为一百二十度,所述支撑底盘的上方设置有支撑顶盘,且丝杠的顶端贯穿支撑顶盘并安装有手轮。

[0009] 优选的,所述丝杠位于支撑顶盘上方的表面固定有固定片,且固定片顶部的两端皆螺纹连接有固定螺钉,并且固定螺钉的一端贯穿固定片并与支撑顶盘的表面螺纹紧固连接,所述支撑顶盘的底端固定有三个限位支杆,且限位支杆的底端与支撑底盘的顶端固定连接。

[0010] 优选的,所述调节机构的内部依次设置有半球体、左螺杆、调节螺筒、右螺杆、球型转框以及锁紧螺钉,所述支撑臂与螺母块的表面皆铰接有半球体,且半球体的表面套设有

球型转框,所述球型转框的表面螺纹连接有锁紧螺钉,且锁紧螺钉的一端贯穿球型转框并与半球体的表面螺纹挤压紧固。

[0011] 优选的,所述球型转框的内侧设置有调节螺筒,且调节螺筒的一端螺纹连接有右螺杆,并且调节螺筒的另一端螺纹连接有左螺杆,同时左螺杆与右螺杆远离调节螺筒的一端皆与球型转框的一端固定连接。

[0012] 优选的,所述支撑臂靠近弧形支护板一侧的底端皆固定有辅助斜杆,且辅助斜杆与支撑臂一端的表面皆铰接有铰接球,并且铰接球的另一端与弧形支护板的表面相铰接。

[0013] 优选的,所述放置槽的内侧壁上皆铰接有加长螺筒,且加长螺筒远离放置槽的一端螺纹连接有加长螺杆,并且加长螺杆远离加长螺筒的一端与铰接柱远离弧形挤压板的一端固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该旋挖钻孔桩用支护装置不仅实现了支护装置对孔桩支护力度的调节工作,实现了支护装置对孔桩任意位置处的支护功能,而且扩大了支护的使用范围;

[0015] 1、通过设置有半球体、左螺杆、调节螺筒、右螺杆、球型转框以及锁紧螺钉,旋转调节螺筒,调节螺筒会与左螺杆和右螺杆螺纹配合带动球型转框移动,从而使得支撑臂和辅助斜杆在半球体以及U型铰接座的共同铰接下发生转动,致使弧形支护板在铰接球的铰接作用下向孔桩基体的内侧移动,移动后通过旋转锁紧螺钉进行固定,实现了支护装置对孔桩支护力度的调节工作,从而提高了支护装置使用时的安全性;

[0016] 2、通过设置有丝杠、螺母块、限位支杆、固定螺钉以及手轮,旋转手轮,手轮带动丝杠转动,丝杠转动时会使用螺母块在限位支杆的限位作用下发生移动,移动至所需位置处后旋转固定螺钉,使固定螺钉在固定片的作用下与支撑顶盘螺纹紧固对丝杠进行固定,实现了支护装置对孔桩任意位置处的支护功能,从而增加了支护装置的适用性;

[0017] 3、通过设置有放置槽、加长螺筒、加长螺杆、铰接柱以及弧形挤压板,旋转放置槽内部的加长螺筒,加长螺筒与加长螺杆螺纹配合在铰接柱的铰接作用下带动弧形挤压板移动,使得弧形挤压板的外侧壁与孔桩基体的内壁相贴合对支护装置进行支撑,实现了支护装置对不同孔桩的支护功能,从而扩大了支护装置的使用范围。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的弧形支护板俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的支撑底盘俯视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的调节机构放大结构示意图。

[0022] 图中:1、孔桩基体;2、支撑底盘;3、弧形挤压板;4、丝杠;5、螺母块;6、辅助斜杆;7、调节机构;701、半球体;702、左螺杆;703、调节螺筒;704、右螺杆;705、球型转框;706、锁紧螺钉;8、弧形支护板;9、支撑顶盘;10、固定片;11、手轮;12、固定螺钉;13、限位支杆;14、支撑臂;15、铰接球;16、U型铰接座;17、放置槽;18、铰接柱;19、加长螺杆;20、加长螺筒。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型提供了一种旋挖钻孔桩用支护装置的结构如图1以及图3所示,包括孔桩基体1和弧形支护板8,孔桩基体1的内侧设置有支撑底盘2,且支撑底盘2表面的边缘位置处皆开设有等间距的放置槽17,放置槽17外侧的孔桩基体1内部设置有三组弧形挤压板3,且相邻弧形挤压板3之间的夹角为一百二十度,并且弧形挤压板3的外表面与孔桩基体1的内侧壁相贴合,同时弧形挤压板3内侧壁的两端皆铰接有铰接柱18,放置槽17的内侧壁上皆铰接有加长螺筒20,且加长螺筒20远离放置槽17的一端螺纹连接有加长螺杆19,并且加长螺杆19远离加长螺筒20的一端与铰接柱18远离弧形挤压板3的一端固定连接,用于支护装置的支撑工作;

[0025] 进一步地,如图1所示,支撑底盘2顶端的中心位置处铰接有丝杠4,且丝杠4的表面螺纹连接有螺母块5,螺母块5的外壁上皆固定有三组U型铰接座16,且相邻U型铰接座16之间的夹角为一百二十度,U型铰接座16的内壁上铰接有支撑臂14,支撑臂14靠近弧形支护板8一侧的底端皆固定有辅助斜杆6,且辅助斜杆6与支撑臂14一端的表面皆铰接有铰接球15,并且铰接球15的另一端与弧形支护板8的表面相铰接,用于对弧形支护板8的支撑工作,支撑臂14与螺母块5之间的侧壁上铰接有调节机构7;

[0026] 进一步地,如图4所示,调节机构7的内部依次设置有半球体701、左螺杆702、调节螺筒703、右螺杆704、球型转框705以及锁紧螺钉706,支撑臂14与螺母块5的表面皆铰接有半球体701,且半球体701的表面套设有球型转框705,球型转框705的表面螺纹连接有锁紧螺钉706,且锁紧螺钉706的一端贯穿球型转框705并与半球体701的表面螺纹挤压紧固,球型转框705的内侧设置有调节螺筒703,且调节螺筒703的一端螺纹连接有右螺杆704,并且调节螺筒703的另一端螺纹连接有左螺杆702,同时左螺杆702与右螺杆704远离调节螺筒703的一端皆与球型转框705的一端固定连接;

[0027] 使用时,通过旋转调节螺筒703,调节螺筒703会与左螺杆702和右螺杆704螺纹配合带动球型转框705移动,从而使得支撑臂14和辅助斜杆6在半球体701以及U型铰接座16的共同铰接下发生转动,致使弧形支护板8在铰接球15的铰接作用下向孔桩基体1的内侧移动,移动后通过旋转锁紧螺钉706进行固定,以实现支护装置对孔桩支护力度的调节工作,从而提高了支护装置使用时的安全性;

[0028] 进一步地,如图1所示,支撑臂14外侧的孔桩基体1内部皆设置有三个弧形支护板8,且相邻弧形支护板8之间的夹角为一百二十度,支撑底盘2的上方设置有支撑顶盘9,且丝杠4的顶端贯穿支撑顶盘9并安装有手轮11,丝杠4位于支撑顶盘9上方的表面固定有固定片10,且固定片10顶部的两端皆螺纹连接有固定螺钉12,并且固定螺钉12的一端贯穿固定片10并与支撑顶盘9的表面螺纹紧固连接,支撑顶盘9的底端固定有三个限位支杆13,且限位支杆13的底端与支撑底盘2的顶端固定连接,用于对丝杠4的固定工作。

[0029] 工作原理:使用时,首先根据孔桩基体1的内径大小旋转放置槽17内部的加长螺筒20,加长螺筒20与加长螺杆19螺纹配合在铰接柱18的铰接作用下带动弧形挤压板3移动,使得弧形挤压板3的外侧壁与孔桩基体1的内壁相贴合对支护装置进行支撑,以实现支护装置对不同孔桩的支护功能,从而扩大了支护装置的使用范围;

[0030] 调节完成后将支护装置放入孔桩基体1的内部,通过弧形挤压板3进行支撑,随后通过旋转手轮11,手轮11带动丝杠4转动,丝杠4转动时会使用螺母块5在限位支杆13的限位作用下发生移动,移动至所需位置处后旋转固定螺钉12,使固定螺钉12在固定片10的作用下与支撑顶盘9螺纹紧固对丝杠4进行固定,以实现支护装置对孔桩任意位置处的支护功能,从而增加了支护装置的适用性;

[0031] 之后,通过旋转调节螺筒703,调节螺筒703会与左螺杆702和右螺杆704螺纹配合带动球型转框705移动,从而使得支撑臂14和辅助斜杆6在半球体701以及U型铰接座16的共同铰接下发生转动,致使弧形支护板8在铰接球15的铰接作用下向孔桩基体1的内侧移动,移动后通过旋转锁紧螺钉706进行固定,以实现支护装置对孔桩支护力度的调节工作,从而提高了支护装置使用时的安全性,最终完成支护装置的使用工作。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

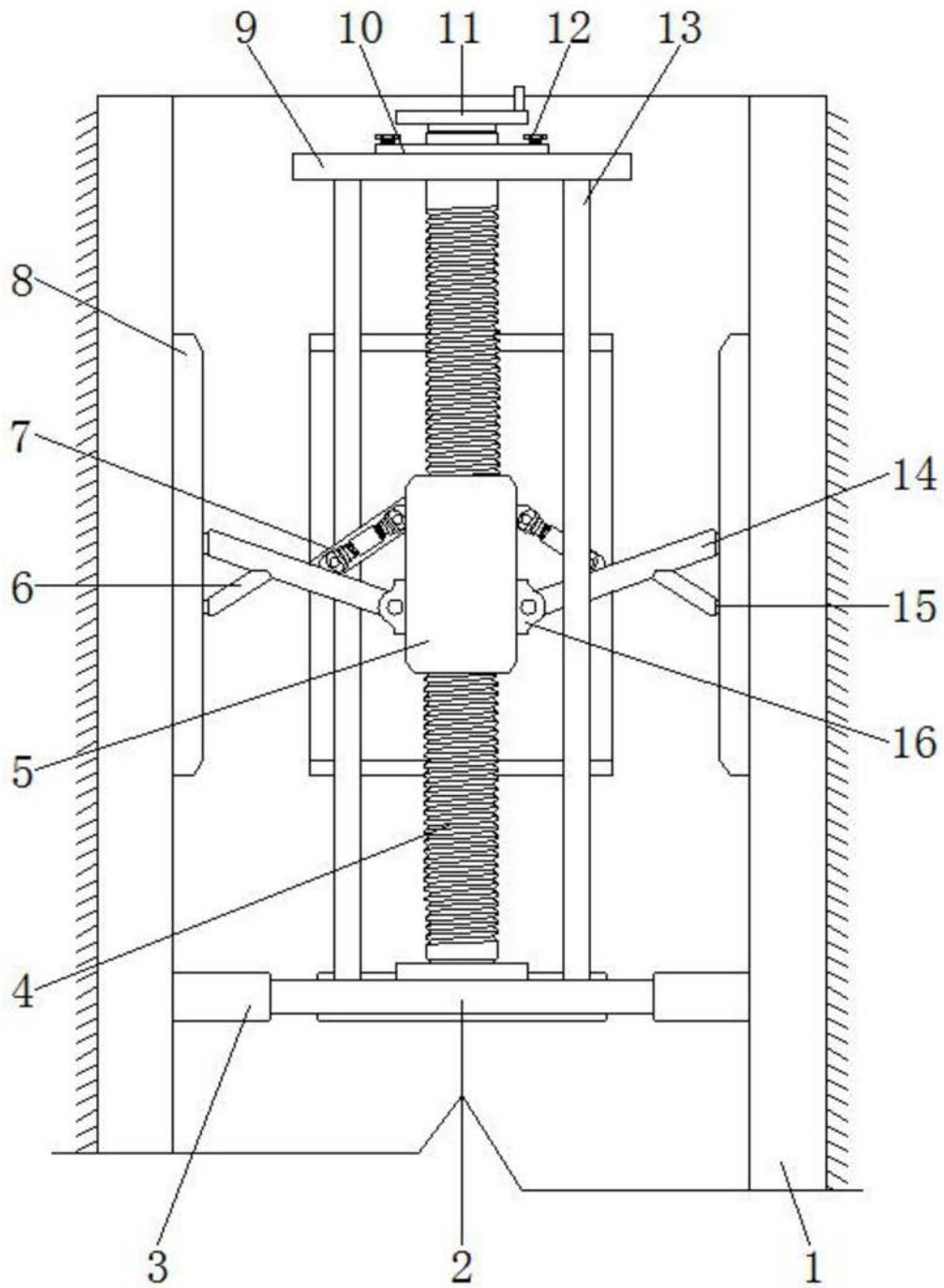


图1

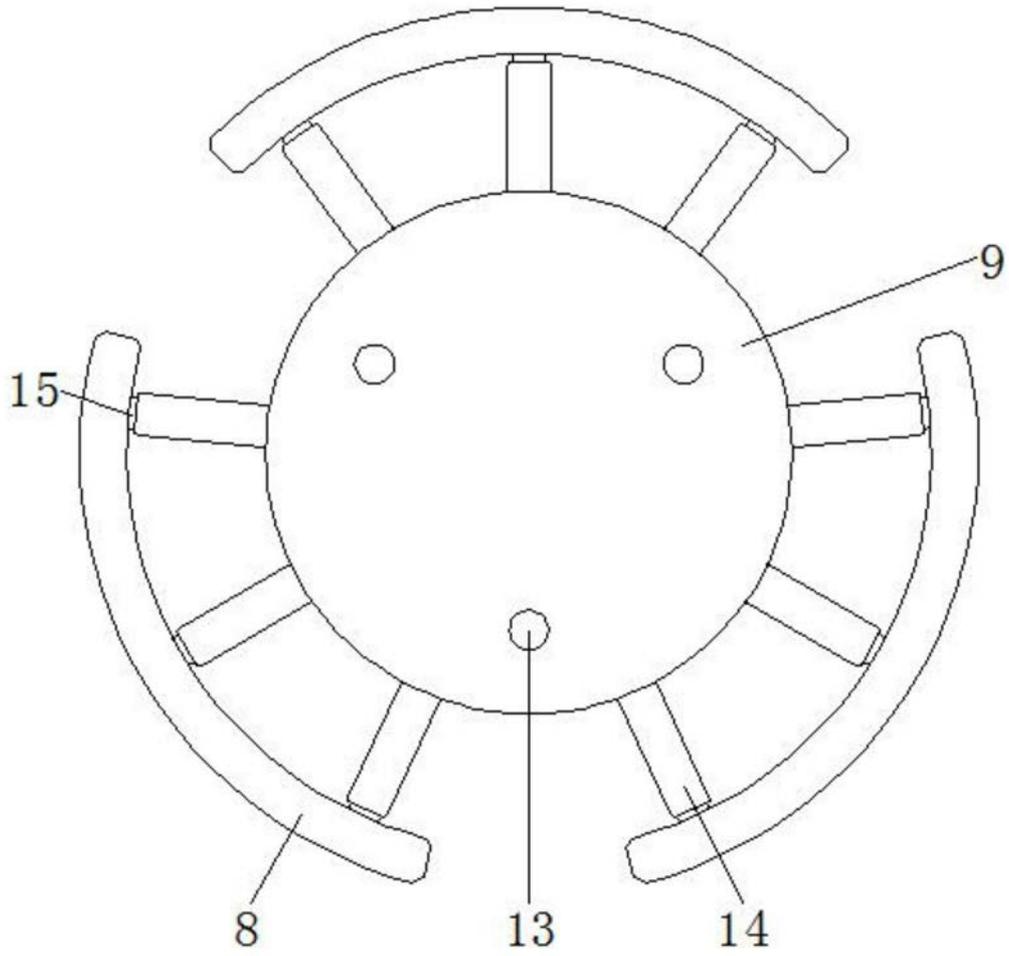


图2

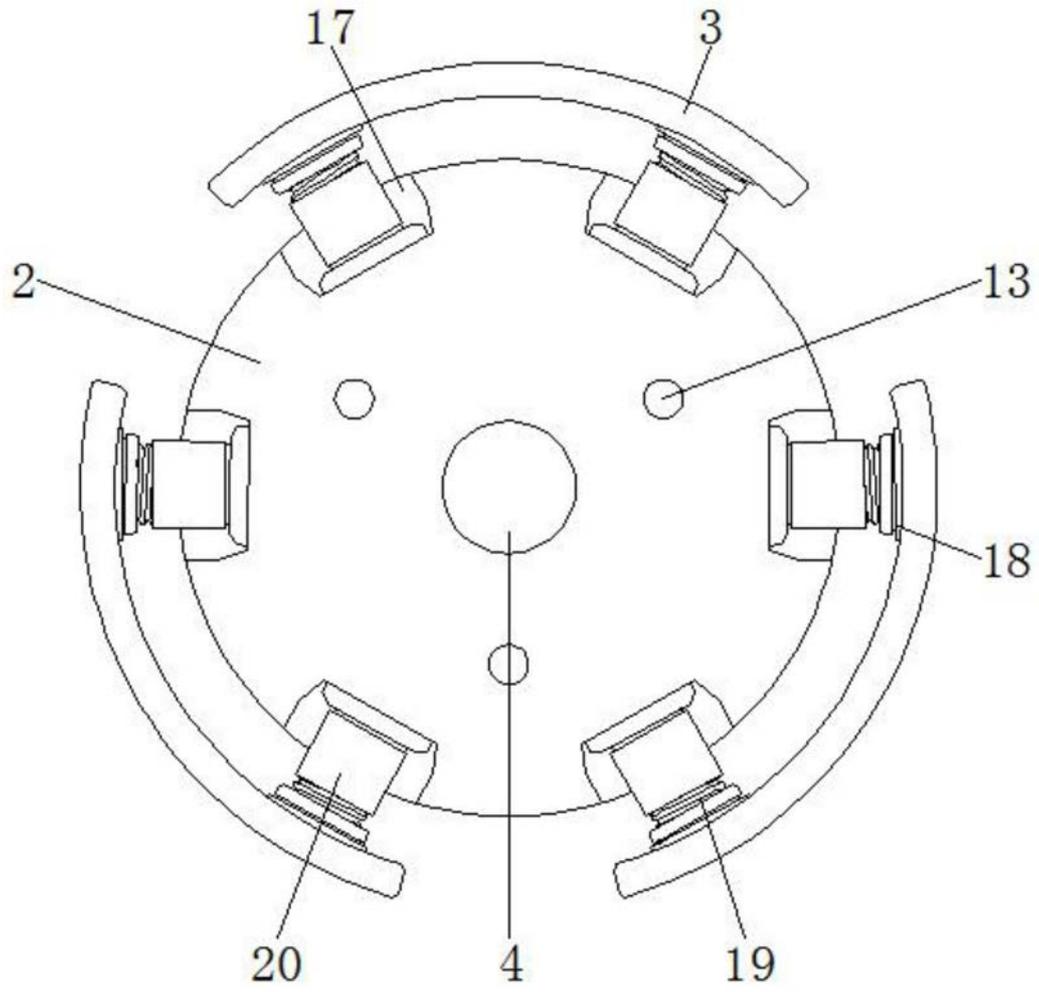


图3

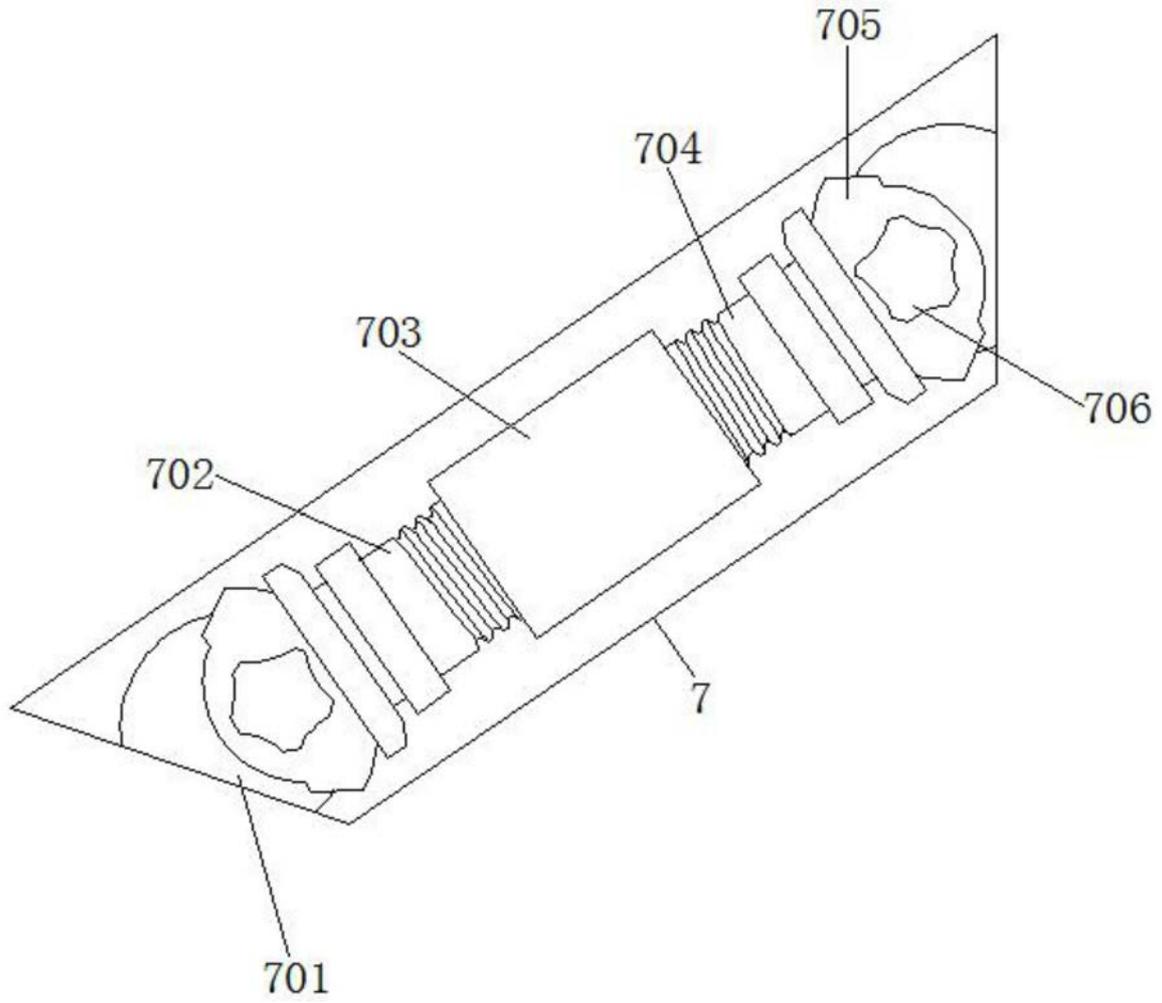


图4