



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210977299 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921905348.X

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 河北达夫重工有限公司

地址 061722 河北省沧州市沧县姚官屯乡
干河村

(72)发明人 崔永伟 王美娜 冯建伟 李营

(74)专利代理机构 北京中南长风知识产权代理
事务所(普通合伙) 11674

代理人 郑海

(51) Int. Cl.

E21B 10/43(2006.01)

E21B 17/22(2006.01)

E21B 27/00(2006.01)

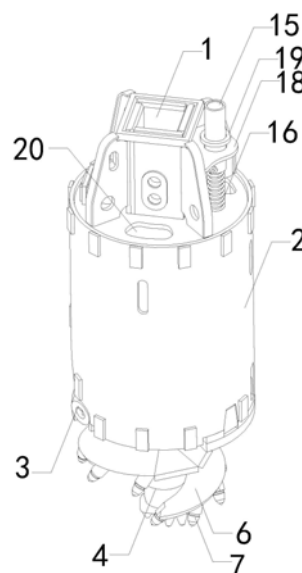
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种螺旋岩斗结合斗

(57)摘要

本实用新型涉及钻具附属装置的技术领域，特别是涉及一种螺旋岩斗结合斗；其可有效提高钻采时的进齿速度，提高施工效率；包括连接体、直筒体、旋转底和固定钻轴，连接体的底端与直筒体的顶端固定连接，直筒体的底端与旋转底铰接，直筒体内设置有空腔，旋转底的底端设置有进料口，进料口与空腔相通，旋转底的顶端与直筒体的底端紧密接触，固定钻轴的顶端与旋转底的底端固定连接，固定钻轴上设置有螺旋输送叶，螺旋输送叶上固定设置有多组第一斗齿，螺旋输送叶的上部设置于进料口的正下方，直筒体和旋转底之间设置有限位锁定机构。



1. 一种螺旋岩斗结合斗,其特征在于,包括连接体(1)、直筒体(2)、旋转底(3)和固定钻轴(4),所述连接体(1)的底端与直筒体(2)的顶端固定连接,所述直筒体(2)的底端与旋转底(3)铰接,所述直筒体(2)内设置有空腔,所述旋转底(3)的底端设置有进料口(5),所述进料口(5)与空腔相通,所述旋转底(3)的顶端与直筒体(2)的底端紧密接触,所述固定钻轴(4)的顶端与旋转底(3)的底端固定连接,所述固定钻轴(4)上设置有螺旋输送叶(6),所述螺旋输送叶(6)上固定设置有多组第一斗齿(7),所述螺旋输送叶(6)的上部设置于进料口(5)的正下方,所述直筒体(2)和旋转底(3)之间设置有限位锁定机构。

2. 如权利要求1所述的一种螺旋岩斗结合斗,其特征在于,所述限位锁定机构包括传动杆(8)、限位钩(9)、导向套(10)和限位插板(11),所述直筒体(2)右端内壁上固定设置有安装板(12),所述导向套(10)的顶端与安装板(12)的底端固定连接,所述直筒体(2)和安装板(12)上均设置有第一通孔,所述传动杆(8)的底端自直筒体(2)的顶端穿过第一通孔自导向套(10)的底端穿出,所述传动杆(8)与限位钩(9)铰接,所述直筒体(2)的右端内壁上设置有固定板(13),所述固定板(13)与限位钩(9)铰接,所述限位插板(11)的底端与旋转底(3)的顶端固定连接,所述限位插板(11)上设置有插孔(14),所述限位钩(9)伸入至插孔(14)内,所述限位钩(9)与限位插板(11)卡合,所述传动杆(8)的顶端固定设置有安装套(15),传动杆(8)上套设置有弹簧(16),弹簧(16)的顶端与安装套(15)的底端紧密接触,弹簧(16)的底端与直筒体(2)的顶端紧密接触。

3. 如权利要求2所述的一种螺旋岩斗结合斗,其特征在于,所述固定钻轴(4)的底端设置有三组第二斗齿(17),所述三组第二斗齿(17)等角度均匀分布在固定钻轴(4)的底端,并且三组第二斗齿(17)的底端均向外倾斜。

4. 如权利要求3所述的一种螺旋岩斗结合斗,其特征在于,所述连接体(1)的右端固定设置有限位板(18),所述限位板(18)上设置有第二通孔,所述安装套(15)的顶端自限位板(18)的底端穿过第二通孔自限位板(18)的顶端穿出,所述安装套(15)上固定设置有限位挡环(19)。

5. 如权利要求4所述的一种螺旋岩斗结合斗,其特征在于,所述直筒体(2)的顶端设置有泄压口(20),所述泄压口(20)与所述空腔相通。

一种螺旋岩斗结合斗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻具附属装置的技术领域,特别是涉及一种螺旋岩斗结合斗。

背景技术

[0002] 众所周知,旋挖钻机是一种基础施工中使用的的大口径高效成孔设备,其利用始终保持垂直方向的钻杆对地面进行直接旋转、挖掘,从而在地面快速形成所需直径和深度的桩孔,这种旋挖钻机由于功率大、动力强、使用方便、成孔快捷,所以被广泛使用在工程、建筑的基础施工过程中,现有旋挖钻机上的钻斗有很多规格型号,有捞沙斗、螺旋钻斗、截齿钻斗等等,捞沙斗又有平齿土层捞沙斗和截齿岩石捞沙斗,其在钻具的领域中得到了广泛的使用;平齿土层捞沙斗可对淤泥层、砂砾层、粉土层等进行钻采,其携土能力强,清渣干净,但其进行黏土层作业时进齿慢,有一定的使用缺陷。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可有效提高钻采时的进齿速度,提高施工效率的螺旋岩斗结合斗。

[0004] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,包括连接体、直筒体、旋转底和固定钻轴,所述连接体的底端与直筒体的顶端固定连接,所述直筒体的底端与旋转底铰接,所述直筒体内设置有空腔,所述旋转底的底端设置有进料口,所述进料口与空腔相通,所述旋转底的顶端与直筒体的底端紧密接触,所述固定钻轴的顶端与旋转底的底端固定连接,所述固定钻轴上设置有螺旋输送叶,所述螺旋输送叶上固定设置有多组第一斗齿,所述螺旋输送叶的上部设置于进料口的正下方,所述直筒体和旋转底之间设置有限位锁定机构。

[0005] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,所述限位锁定机构包括传动杆、限位钩、导向套和限位插板,所述直筒体右端内壁上固定设置有安装板,所述导向套的顶端与安装板的底端固定连接,所述直筒体和安装板上均设置有第一通孔,所述传动杆的底端自直筒体的顶端穿过第一通孔自导向套的底端穿出,所述传动杆与限位钩铰接,所述直筒体的右端内壁上设置有固定板,所述固定板与限位钩铰接,所述限位插板的底端与旋转底的顶端固定连接,所述限位插板上设置有插孔,所述限位钩伸入至插孔内,所述限位钩与限位插板卡合,所述传动杆的顶端固定设置有安装套,传动杆上套设置有弹簧,弹簧的顶端与安装套的底端紧密接触,弹簧的底端与直筒体的顶端紧密接触。

[0006] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,所述固定钻轴的底端设置有三组第二斗齿,所述三组第二斗齿等角度均匀分布在固定钻轴的底端,并且三组第二斗齿的底端均向外倾斜。

[0007] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,所述连接体的右端固定设置有限位板,所述限位板上设置有第二通孔,所述安装套的顶端自限位板的底端穿过第二通孔自限位板的顶端穿出,所述安装套上固定设置有限位挡环。

[0008] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,所述直筒体的顶端设置有泄压口,所述泄压

口与所述空腔相通。

[0009] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将旋挖钻机的钻杆与连接体固定连接并启动钻机,使钻杆带动直筒体转动,通过固定钻轴上的螺旋输送叶的设置,可使螺旋输送叶伸入至土层内,第一斗齿对土层进行钻采,在螺旋输送叶的作用下装置整体螺旋钻进,第一斗齿钻下的碎渣通过螺旋输送叶的作用通过进料口进入至直筒体内,将碎渣进行了收集,从而即可将碎渣清理干净,又可加快进齿速度,提供钻孔的工作效率,更为实用。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型的剖面结构示意图;

[0012] 图3是本实用新型的左视结构示意图;

[0013] 图4是本实用新型的俯视结构示意图;

[0014] 附图中标记:1、连接体;2、直筒体;3、旋转底;4、固定钻轴;5、进料口;6、螺旋输送叶;7、第一斗齿;8、传动杆;9、限位钩;10、导向套;11、限位插板;12、安装板;13、固定板;14、插孔;15、安装套;16、弹簧;17、第二斗齿;18、限位板;19、限位挡环;20、泄压口。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0016] 如图1至图4所示,本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,包括连接体1、直筒体2、旋转底3和固定钻轴4,连接体1的底端与直筒体2的顶端固定连接,直筒体2的底端与旋转底3铰接,直筒体2内设置有空腔,旋转底3的底端设置有进料口5,进料口5与空腔相通,旋转底3的顶端与直筒体2的底端紧密接触,固定钻轴4的顶端与旋转底3的底端固定连接,固定钻轴4上设置有螺旋输送叶6,螺旋输送叶6上固定设置有多组第一斗齿7,螺旋输送叶6的上部设置于进料口5的正下方,直筒体2和旋转底3之间设置有限位锁定机构;将旋挖钻机的钻杆与连接体1固定连接并启动钻机,使钻杆带动直筒体2转动,通过固定钻轴4上的螺旋输送叶6的设置,可使螺旋输送叶6伸入至土层内,第一斗齿7对土层进行钻采,在螺旋输送叶6的作用下装置整体螺旋钻进,第一斗齿7钻下的碎渣通过螺旋输送叶6的作用通过进料口5进入至直筒体2内,将碎渣进行了收集,从而即可将碎渣清理干净,又可加快进齿速度,提供钻孔的工作效率,更为实用。

[0017] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,限位锁定机构包括传动杆8、限位钩9、导向套10和限位插板11,直筒体2右端内壁上固定设置有安装板12,导向套10的顶端与安装板12的底端固定连接,直筒体2和安装板12上均设置有第一通孔,传动杆8的底端自直筒体2的顶端穿过第一通孔自导向套10的底端穿出,传动杆8与限位钩9铰接,直筒体2的右端内壁上设置有固定板13,固定板13与限位钩9铰接,限位插板11的底端与旋转底3的顶端固定连接,限位插板11上设置有插孔14,限位钩9伸入至插孔14内,限位钩9与限位插板11卡合,传动杆8的顶端固定设置有安装套15,传动杆8上套设置有弹簧16,弹簧16的顶端与安装套15的底端紧密接触,弹簧16的底端与直筒体2的顶端紧密接触;当直筒体2内装满碎渣进行卸渣时,可通过按压安装套15,使传动杆8下移,从而使限位钩9与限位插板11脱离,使旋转底3开启,进行

卸料,卸料完毕时,关闭旋转底3,在弹簧16的作用下,可使限位钩9与限位插板11自动卡合,开启和关闭旋转底3时更为方便快捷。

[0018] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,固定钻轴4的底端设置有三组第二斗齿17,所述三组第二斗齿17等角度均匀分布在固定钻轴4的底端,并且三组第二斗齿17的底端均向外倾斜;通过三组第二斗齿17的设置可使固定钻轴4掘进时更为迅速,可将较硬土层或岩层通过第二斗齿17破碎,加快钻孔速度,提高施工效率。

[0019] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,连接体1的右端固定设置有限位板18,限位板18上设置有第二通孔,安装套15的顶端自限位板18的底端穿过第二通孔自限位板18的顶端穿出,安装套15上固定设置有限位挡环19;通过限位板18和限位挡环19的设置可对安装套15进行限位,可有效防止按压安装套15进行卸料时安装套15下移过大使限位锁定机构损坏的情况发生。

[0020] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,直筒体2的顶端设置有泄压口20,泄压口20与空腔相通;通过泄压口20的设置可使直筒体2的空腔内压力与大气连通,使破碎的碎渣或黏土等顺利进入至直筒体2的空腔内。

[0021] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,其在工作时,在完成上述动作之前,首先将其移动到用户需要的位置,将旋挖钻机的钻杆与连接体1固定连接并启动钻机,使钻杆带动直筒体2转动,通过固定钻轴4上的螺旋输送叶6的设置,可使螺旋输送叶6伸入至土层内,第一斗齿7对土层进行钻采,在螺旋输送叶6的作用下装置整体螺旋钻进,第一斗齿7钻下的碎渣通过螺旋输送叶6的作用通过进料口5进入至直筒体2内;当直筒体2内装满碎渣进行卸渣时,可通过按压安装套15,使传动杆8下移,从而使限位钩9与限位插板11脱离,使旋转底3开启,进行卸料,卸料完毕时,关闭旋转底3,在弹簧16的作用下,可使限位钩9与限位插板11自动卡合,通过三组第二斗齿17的设置可使固定钻轴4掘进时更为迅速,可将较硬土层或岩层通过第二斗齿17破碎,加快钻孔速度,提高施工效率;通过限位板18和限位挡环19的设置可对安装套15进行限位,可有效防止按压安装套15进行卸料时安装套15下移过大使限位锁定机构损坏的情况发生;通过泄压口20的设置可使直筒体2的空腔内压力与大气连通,使破碎的碎渣或黏土等顺利进入至直筒体2的空腔内。

[0022] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,故不在多加赘述。

[0023] 本实用新型的一种螺旋岩斗结合斗,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

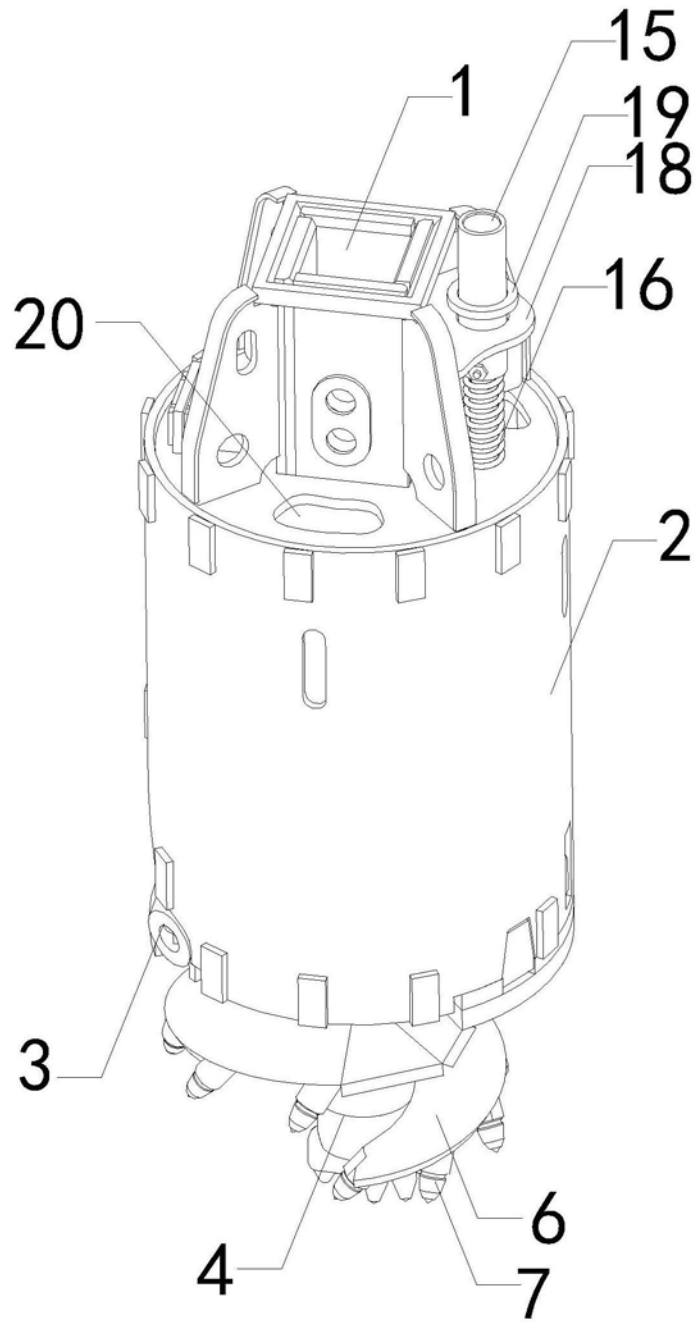


图1

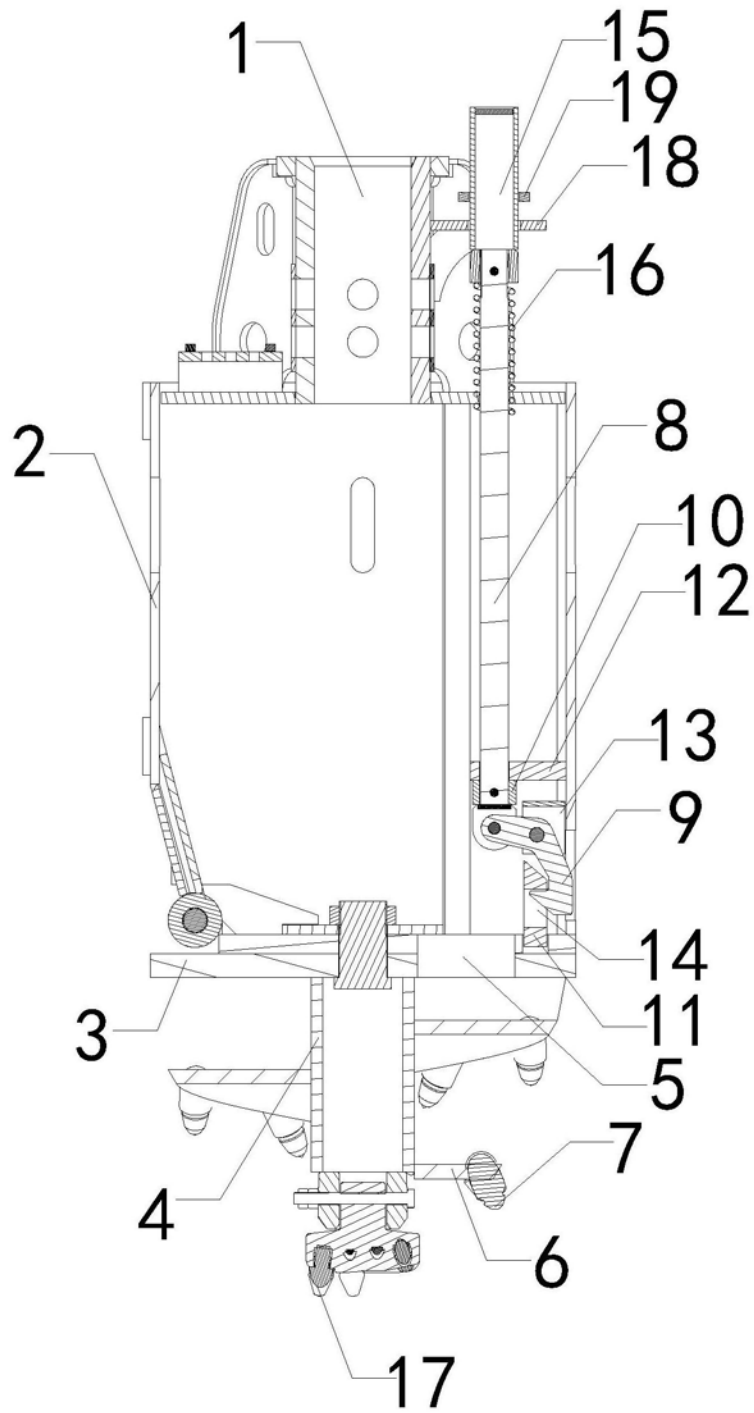


图2

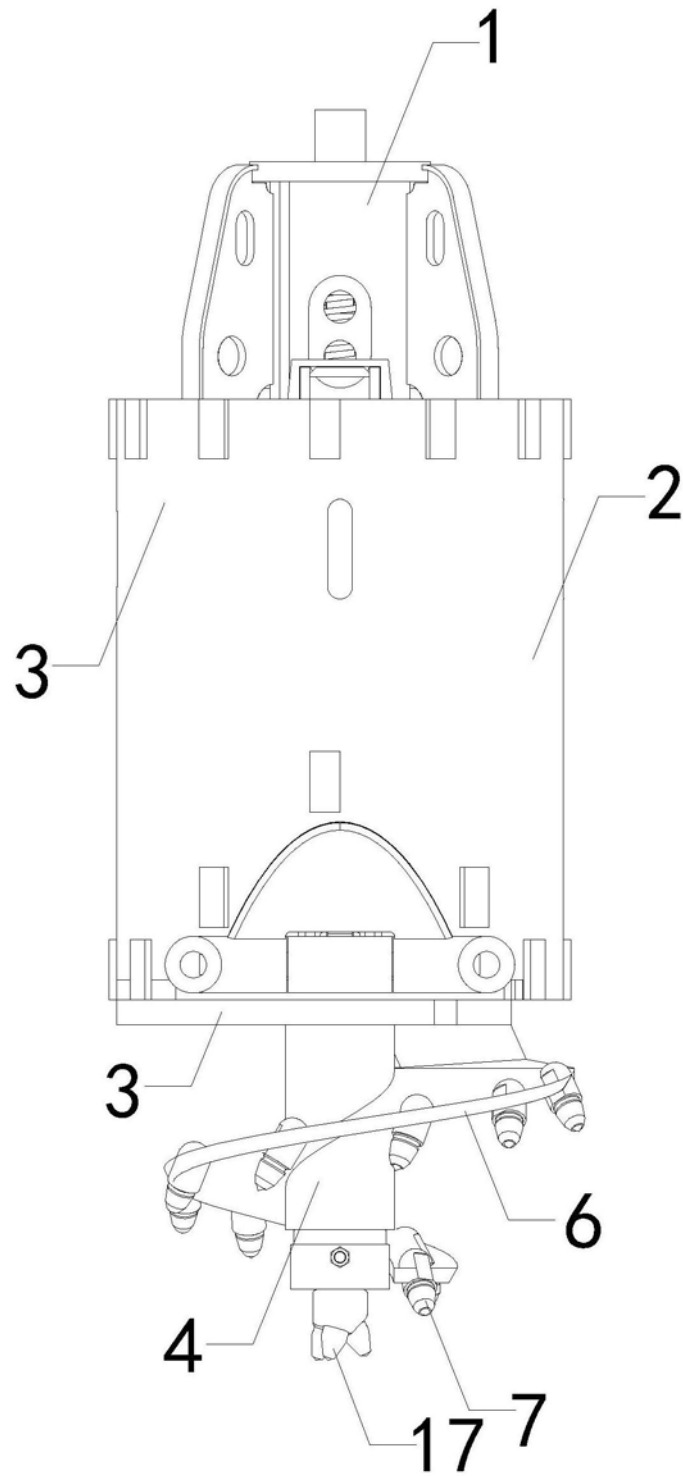


图3

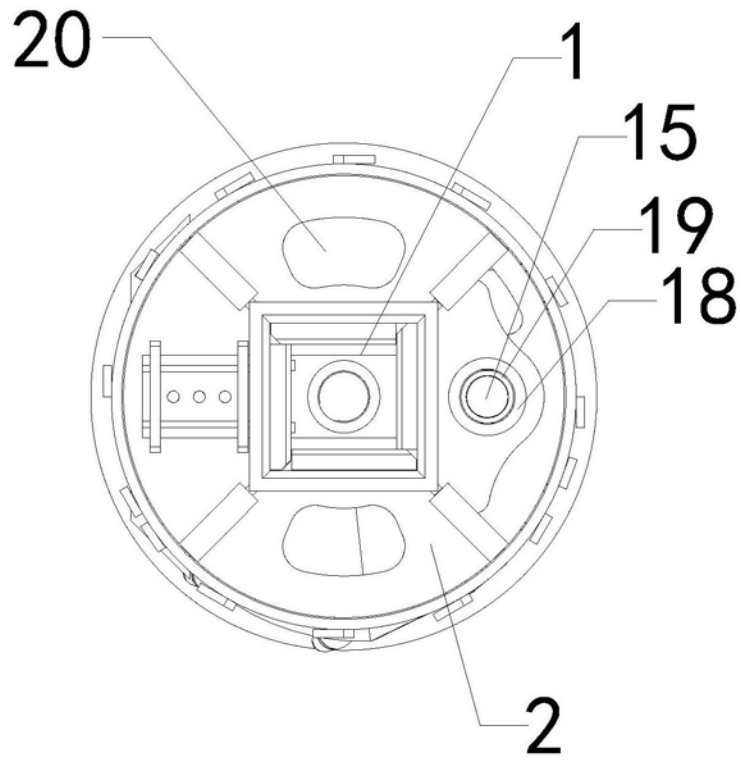


图4