



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112411689 B

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202011282537.3

(22) 申请日 2020.11.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112411689 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(73) 专利权人 南京博阳科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区乾坤路9
号金都科技园2幢1201室009(江宁高
新园)

(72) 发明人 魏永涛 佟万国

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126
代理人 刘冉

(51) Int. Cl.
E03C 1/302 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111851724 A, 2020.10.30

CN 210676245 U, 2020.06.05

CN 108797785 A, 2018.11.13

CN 104668246 A, 2015.06.03

US 4011100 A, 1977.03.08

US 3525111 A, 1970.08.25

审查员 张汉婷

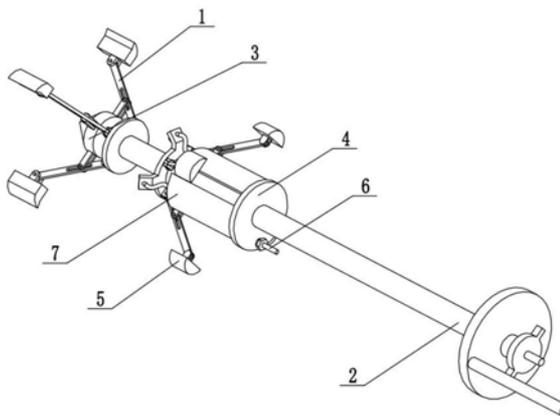
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种管道疏通设备

(57) 摘要

本发明涉及管道疏通技术领域,更具体的说是一种管道疏通设备;可以对不同内径尺寸的管道进行管道内壁上顽固污渍的清理。包括开合刮壁总成、转动伸缩总成、开合拉动总成、支撑管套总成、管壁支撑脚总成、支撑驱动总成和淤泥冲洗总成,可以使用操作把手带动手摇圆盘转动,手摇圆盘会带动转动管道在内螺纹管的内壁上转动,并且不断的向管道内部移动,使转动管道带动转动板转动,使转动板带动多个管壁刮刀在管道内壁上上进行刮削,使多个管壁刮刀将管道内壁上的顽固污渍和铁屑清理下来,操作简单,可以清理不同内径尺寸的管道内壁。



1. 一种管道疏通设备,包括开合刮壁总成(1)、转动伸缩总成(2)、开合拉动总成(3)、支撑管套总成(4)、管壁支撑脚总成(5)、支撑驱动总成(6)和淤泥冲洗总成(7),多个淤泥冲洗总成(7)均连接在支撑管套总成(4)上,多个管壁支撑脚总成(5)呈环形均连接在支撑管套总成(4)上,支撑驱动总成(6)连接在支撑管套总成(4)上,多个管壁支撑脚总成(5)均连接在支撑驱动总成(6)上,转动伸缩总成(2)连接在支撑管套总成(4)内,开合刮壁总成(1)连接在转动伸缩总成(2)上,开合拉动总成(3)连接在开合刮壁总成(1)上,开合拉动总成(3)连接在转动伸缩总成(2)上;

所述的开合刮壁总成(1)包括转动板(1-1)、穿梭孔(1-2)、开合臂(1-3)、长孔(1-4)和管壁刮刀(1-5),多个管壁刮刀(1-5)分别转动连接在多个开合臂(1-3)左端,多个开合臂(1-3)右端呈环形均固定连接在转动板(1-1)上,转动板(1-1)中部设置有穿梭孔(1-2),多个开合臂(1-3)中部均设置有长孔(1-4),所述的多个管壁刮刀(1-5)为圆弧形设计能够在正向转动时对管壁上的杂质进行清理,圆弧边上设置有反向转动时用于对管壁进行打磨的磨砂纹;

所述的转动伸缩总成(2)包括转动管道(2-1)、手摇圆盘(2-2)、操作把手(2-3)和推拉拧动环(2-4),转动管道(2-1)左端固定连接在穿梭孔(1-2)内,手摇圆盘(2-2)固定连接在转动管道(2-1)右端,操作把手(2-3)固定连接在手摇圆盘(2-2)上,推拉拧动环(2-4)转动连接在转动管道(2-1)右端,转动管道(2-1)外壁和推拉拧动环(2-4)内壁上均设置有螺纹;

所述的开合拉动总成(3)包括前进锥形头(3-1)、分支腿(3-2)和推拉丝杆(3-3),推拉丝杆(3-3)左端固定连接在前进锥形头(3-1)上,推拉丝杆(3-3)右端螺纹连接在推拉拧动环(2-4)内壁上,多个分支腿(3-2)分别滑动连接在多个长孔(1-4)内;

所述的支撑管套总成(4)包括内螺纹管(4-1)、右部板(4-2)、配套螺母(4-3)和左部板(4-4),左部板(4-4)固定连接在内螺纹管(4-1)左端,右部板(4-2)固定连接在内螺纹管(4-1)右端,配套螺母(4-3)转动连接在右部板(4-2)上,内螺纹管(4-1)内壁上设置有螺纹,转动管道(2-1)的外壁螺纹连接在内螺纹管(4-1)的内壁上;

所述的管壁支撑脚总成(5)包括固定支腿(5-1)、支撑滑道(5-2)和管壁固定脚(5-3),管壁固定脚(5-3)分别转动连接在固定支腿(5-1)右端,固定支腿(5-1)中部设置有支撑滑道(5-2),管壁固定脚(5-3)上设置有防滑纹,多个固定支腿(5-1)左端呈环形转动连接在左部板(4-4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种管道疏通设备,其特征在于:所述的支撑驱动总成(6)包括滑动套环(6-1)、移动丝杆(6-3)和支撑杆(6-4),多个支撑杆(6-4)均固定连接在滑动套环(6-1)的外壁上,滑动套环(6-1)的内壁滑动连接在内螺纹管(4-1)的内壁上,多个支撑杆(6-4)分别滑动连接在多个支撑滑道(5-2)中,移动丝杆(6-3)左端固定连接在滑动套环(6-1)上,移动丝杆(6-3)螺纹连接在配套螺母(4-3)上。

3. 根据权利要求2所述的一种管道疏通设备,其特征在于:所述的淤泥冲洗总成(7)包括清洁水箱(7-1)、通水管(7-2)、喷水嘴(7-3)和悬挂板(7-4),喷水嘴(7-3)固定连接在悬挂板(7-4)上,清洁水箱(7-1)和喷水嘴(7-3)通过通水管(7-2)连接并连通,多个悬挂板(7-4)呈环形均固定连接在左部板(4-4)上,多个清洁水箱(7-1)呈环形均固定连接在右部板(4-2)上,多个清洁水箱(7-1)内部均设置有水泵。

4. 根据权利要求3所述的一种管道疏通设备,其特征在于:所述的多个固定支腿(5-1)

与多个清洁水箱(7-1)间隔设置。

一种管道疏通设备

技术领域

[0001] 本发明涉及管道疏通技术领域,更具体的说是一种管道疏通设备。

背景技术

[0002] 公开号为CN104846982A的发明公开了一种管道疏通设备用于管道堵塞时对管道进行疏通。管道疏通设备主要由钻头、传动盘、电机、固定座、电线、弹簧、电源组成。利用钻头的自动寻迹特性,使得管道疏通设备在管道中以管壁为限位,钻头尖部总是位于管道的中心,旋翼起到限位及引导钻头方向的作用,并且,在旋翼上的突起,能够有效的切削打碎管道中的堵塞物,操作简单省力;但是该发明不能对不同内径尺寸的管道进行管道内壁上顽固污渍的清理。

发明内容

[0003] 本发明提供一种管道疏通设备,其有益效果为本发明可以对不同内径尺寸的管道进行管道内壁上顽固污渍的清理。

[0004] 本发明涉及管道疏通技术领域,更具体的说是一种管道疏通设备,包括开合刮壁总成、转动伸缩总成、开合拉动总成、支撑管套总成、管壁支撑脚总成、支撑驱动总成和淤泥冲洗总成,多个淤泥冲洗总成均连接在支撑管套总成上,多个管壁支撑脚总成呈环形均连接在支撑管套总成上,支撑驱动总成连接在支撑管套总成上,多个管壁支撑脚总成均连接在支撑驱动总成上,转动伸缩总成连接在支撑管套总成内,开合刮壁总成连接在转动伸缩总成上,开合拉动总成连接在开合刮壁总成上,开合拉动总成连接在转动伸缩总成上。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种管道疏通设备所述的开合刮壁总成包括转动板、穿梭孔、开合臂、长孔和管壁刮刀,多个管壁刮刀分别转动连接在多个开合臂左端,多个开合臂右端呈环形均固定连接在转动板上,转动板中部设置有穿梭孔,多个开合臂中部均设置有长孔。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种管道疏通设备所述的转动伸缩总成包括转动管道、手摇圆盘、操作把手和推拉拧动环,转动管道左端固定连接在穿梭孔内,手摇圆盘固定连接在转动管道右端,操作把手固定连接在手摇圆盘上,推拉拧动环转动连接在转动管道右端,转动管道外壁和推拉拧动环内壁上均设置有螺纹。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种管道疏通设备所述的开合拉动总成包括前进锥形头、分支腿和推拉丝杆,推拉丝杆左端固定连接在前进锥形头上,推拉丝杆右端螺纹连接在推拉拧动环内壁上,多个分支腿分别滑动连接在多个长孔内。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种管道疏通设备所述的支撑管套总成包括内螺纹管、右部板、配套螺母和左部板,左部板固定连接在内螺纹管左端,右部板固定连接在内螺纹管右端,配套螺母转动连接在右部板上,内螺纹管内壁上设置有螺纹,转动管道的外壁螺纹连接在内螺纹管的内壁上。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种管道疏通设备所述的管壁支撑脚总成

包括固定支腿、支撑滑道和管壁固定脚，管壁固定脚分别转动连接在固定支腿右端，固定支腿中部设置有支撑滑道，管壁固定脚上设置有防滑纹，多个固定支腿左端呈环形转动连接在左部板上。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种管道疏通设备所述的支撑驱动总成包括滑动套环、移动丝杆和支撑杆，多个支撑杆均固定连接在滑动套环的外壁上，滑动套环的内壁滑动连接在内螺纹管的内壁上，多个支撑杆分别滑动连接在多个支撑滑道中，移动丝杆左端固定连接在滑动套环上，移动丝杆螺纹连接在配套螺母上。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种管道疏通设备所述的淤泥冲洗总成包括清洁水箱、通水管、喷水嘴和悬挂板，喷水嘴固定连接在悬挂板上，清洁水箱和喷水嘴通过通水管连接并连通，多个悬挂板呈环形均固定连接在左部板上，多个清洁水箱呈环形均固定连接在右部板上，多个清洁水箱内部均设置有水泵。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种管道疏通设备所述的多个固定支腿与多个清洁水箱间隔设置。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种管道疏通设备所述的多个管壁刮刀为圆弧形设计，圆弧边设置有磨砂纹。

[0014] 本发明一种管道疏通设备的有益效果为：

[0015] 管道疏通设备可以通过转动配套螺母，使配套螺母带动移动丝杆向左移动，使移动丝杆带动滑动套环向左移动，使滑动套环上的多个支撑杆支撑着多个固定支腿转动起来，多个固定支腿分别带动多个管壁固定脚接触在管道的内壁上，可以使多个管壁固定脚固定在不同内径尺寸的管道内壁上；还可以使用操作把手带动手摇圆盘转动，手摇圆盘会带动转动管道在内螺纹管的内壁上转动，并且不断的向管道内部移动，使转动管道带动转动板转动，使转动板带动多个管壁刮刀在管道内壁上进行刮削，使多个管壁刮刀将管道内壁上的顽固污渍和铁屑清理下来，操作简单，可以清理不同内径尺寸的管道内壁。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0017] 图1为本发明一种管道疏通设备的结构示意图。

[0018] 图2为一种管道疏通设备另一个方向的结构示意图。

[0019] 图3为开合刮壁总成的结构示意图。

[0020] 图4为管壁刮刀的结构示意图。

[0021] 图5为转动伸缩总成的结构示意图。

[0022] 图6为开合拉动总成的结构示意图。

[0023] 图7为支撑管套总成的结构示意图。

[0024] 图8为管壁支撑脚总成的结构示意图。

[0025] 图9为支撑驱动总成的结构示意图。

[0026] 图10为淤泥冲洗总成的结构示意图。

[0027] 图中：开合刮壁总成1；转动板1-1；穿梭孔1-2；开合臂1-3；长孔1-4；管壁刮刀1-5；转动伸缩总成2；转动管道2-1；手摇圆盘2-2；操作把手2-3；推拉拧动环2-4；开合拉动总成3；前进锥形头3-1；分支腿3-2；推拉丝杆3-3；支撑管套总成4；内螺纹管4-1；右部板4-2；配

套螺母4-3;左部板4-4;管壁支撑脚总成5;固定支腿5-1;支撑滑道5-2;管壁固定脚5-3;支撑驱动总成6;滑动套环6-1;移动丝杆6-3;支撑杆6-4;淤泥冲洗总成7;清洁水箱7-1;通水管7-2;喷水嘴7-3;悬挂板7-4。

具体实施方式

[0028] 具体实施方式一:

[0029] 下面结合图说明本实施方式,本发明涉及管道疏通技术领域,更具体的说是一种管道疏通设备,包括开合刮壁总成1、转动伸缩总成2、开合拉动总成3、支撑管套总成4、管壁支撑脚总成5、支撑驱动总成6和淤泥冲洗总成7,所述的多个淤泥冲洗总成7均连接在支撑管套总成4上,多个管壁支撑脚总成5呈环形均连接在支撑管套总成4上,支撑驱动总成6连接在支撑管套总成4上,多个管壁支撑脚总成5均连接在支撑驱动总成6上,转动伸缩总成2连接在支撑管套总成4内,开合刮壁总成1连接在转动伸缩总成2上,开合拉动总成3连接在开合刮壁总成1上,开合拉动总成3连接在转动伸缩总成2上。

[0030] 使用支撑管套总成4带动支撑驱动总成6在其上滑动,使支撑驱动总成6带动多个管壁支撑脚总成5支撑在管道内壁上,可以将多个管壁支撑脚总成5固定在不同内径尺寸的管道内壁上,使支撑管套总成4被固定在不同内径尺寸的管道的中心,然后使用转动伸缩总成2拉动开合拉动总成3,使开合拉动总成3带动开合刮壁总成1在管道内部打开,使开合刮壁总成1紧贴在管道内壁上,最后使用转动伸缩总成2带动开合刮壁总成1在管道内壁转动,使管道内壁上的顽固污渍被刮削下来,使管道内壁污渍被清理的同时将管道内壁上的铁锈进行清理,可以清理不同内径尺寸的管道内壁。

[0031] 所述的开合刮壁总成1包括转动板1-1、穿梭孔1-2、开合臂1-3、长孔1-4和管壁刮刀1-5,多个管壁刮刀1-5分别转动连接在多个开合臂1-3左端,多个开合臂1-3右端呈环形均固定连接在转动板1-1上,转动板1-1中部设置有穿梭孔1-2,多个开合臂1-3中部均设置有长孔1-4。

[0032] 所述的转动伸缩总成2包括转动管道2-1、手摇圆盘2-2、操作把手2-3和推拉拧动环2-4,转动管道2-1左端固定连接在穿梭孔1-2内,手摇圆盘2-2固定连接在转动管道2-1右端,操作把手2-3固定连接在手摇圆盘2-2上,推拉拧动环2-4转动连接在转动管道2-1右端,转动管道2-1外壁和推拉拧动环2-4内壁上均设置有螺纹。

[0033] 所述的开合拉动总成3包括前进锥形头3-1、分支腿3-2和推拉丝杆3-3,推拉丝杆3-3左端固定连接在前进锥形头3-1上,推拉丝杆3-3右端螺纹连接在推拉拧动环2-4内壁上,多个分支腿3-2分别滑动连接在多个长孔1-4内。

[0034] 所述的支撑管套总成4包括内螺纹管4-1、右部板4-2、配套螺母4-3和左部板4-4,左部板4-4固定连接在内螺纹管4-1左端,右部板4-2固定连接在内螺纹管4-1右端,配套螺母4-3转动连接在右部板4-2上,内螺纹管4-1内壁上设置有螺纹,转动管道2-1的外壁螺纹连接在内螺纹管4-1的内壁上。

[0035] 所述的管壁支撑脚总成5包括固定支腿5-1、支撑滑道5-2和管壁固定脚5-3,管壁固定脚5-3分别转动连接在固定支腿5-1右端,固定支腿5-1中部设置有支撑滑道5-2,管壁固定脚5-3上设置有防滑纹,多个固定支腿5-1左端呈环形转动连接在左部板4-4上。

[0036] 具体实施方式二:

[0037] 下面结合图说明本实施方式,本实施方式对实施方式六作进一步说明,所述的支撑驱动总成6包括滑动套环6-1、移动丝杆6-3和支撑杆6-4,多个支撑杆6-4均固定连接在滑动套环6-1的外壁上,滑动套环6-1的内壁滑动连接在内螺纹管4-1的内壁上,多个支撑杆6-4分别滑动连接在多个支撑滑道5-2中,移动丝杆6-3左端固定连接在滑动套环6-1上,移动丝杆6-3螺纹连接在配套螺母4-3上。

[0038] 具体实施方式三:

[0039] 下面结合图说明本实施方式,本实施方式对实施方式七作进一步说明,所述的淤泥冲洗总成7包括清洁水箱7-1、通水管7-2、喷水嘴7-3和悬挂板7-4,喷水嘴7-3固定连接在悬挂板7-4上,清洁水箱7-1和喷水嘴7-3通过通水管7-2连接并连通,多个悬挂板7-4呈环形均固定连接在左部板4-4上,多个清洁水箱7-1呈环形均固定连接在右部板4-2上,多个清洁水箱7-1内部均设置有水泵。

[0040] 具体实施方式四:

[0041] 下面结合图说明本实施方式,本实施方式对实施方式八作进一步说明,所述的多个固定支腿5-1与多个清洁水箱7-1间隔设置。

[0042] 具体实施方式五:

[0043] 下面结合图说明本实施方式,本实施方式对实施方式九作进一步说明,所述的多个管壁刮刀1-5为圆弧形设计,圆弧边设置有磨砂纹。

[0044] 本发明一种管道疏通设备的工作原理:使用人员将管道疏通设备伸入到管道当中,然后转动配套螺母4-3,使配套螺母4-3带动移动丝杆6-3向左移动,使移动丝杆6-3带动滑动套环6-1向左移动,使滑动套环6-1上的多个支撑杆6-4支撑着多个固定支腿5-1转动起来,多个固定支腿5-1分别带动多个管壁固定脚5-3接触在管道的内壁上,然后拧紧配套螺母4-3,使多个管壁固定脚5-3紧紧的顶在管道内壁上,多个管壁固定脚5-3的防滑纹会避免多个管壁固定脚5-3在管道内壁发生滑动,使滑动套环6-1带动内螺纹管4-1固定在管道内壁的中心位置,可以使配套螺母4-3带动移动丝杆6-3移动相应的距离来使多个管壁固定脚5-3固定在不同内径尺寸的管道内壁上,随后在使用手指转动推拉拧动环2-4,使推拉拧动环2-4在转动管道2-1右端转动,从而使推拉拧动环2-4带动推拉丝杆3-3向右移动,使推拉丝杆3-3带动前进锥形头3-1向右移动,前进锥形头3-1向右移动时会带动多个分支腿3-2在多个长孔1-4内向右滑动,使多个开合臂1-3在转动板1-1上转动打开,而多个开合臂1-3分别带动多个管壁刮刀1-5贴在管道的内壁上,转动完推拉拧动环2-4之后,推拉拧动环2-4因为摩擦力不会随意转动,方便固定住前进锥形头3-1的位置,使多个管壁刮刀1-5紧贴管道的内壁上,然后再使用操作把手2-3带动手摇圆盘2-2转动,手摇圆盘2-2会带动转动管道2-1在内螺纹管4-1的内壁上转动,并且不断的向管道内部移动,使转动管道2-1带动转动板1-1转动,使转动板1-1带动多个管壁刮刀1-5在管道内壁上进行刮削,使多个管壁刮刀1-5将管道内壁上的顽固污渍和铁屑清理下来,从而使多个管壁刮刀1-5在管道内部不断刮削管道内壁的同时向管道内部深入,直到将管道内部清理完毕,然后在使用操作把手2-3带动手摇圆盘2-2反向转动,使多个管壁刮刀1-5利用圆弧边上的磨砂纹将刮削完毕之后的管道内壁进行打磨,使管道内壁打磨干净,直到多个管壁刮刀1-5回到初始位置,在手摇圆盘2-2反向转动的时候,转动管道2-1在内螺纹管4-1中向右移动,此时打开多个水泵,使多个清洁水箱7-1中的水通过多个通水管7-2送到多个喷水嘴7-3中,使多个喷水嘴7-3将清水喷洒在

转动管道2-1上,使清水将转动管道2-1内壁因为在清理管道内壁时沾染的污渍冲洗下来,使转动管道2-1外壁上的螺纹得到保护,避免铁锈等其他污渍将转动管道2-1外壁上的螺纹磨损而导致螺纹收到破坏,延长转动管道2-1的使用寿命,然后在反向转动推拉拧动环2-4,使多个管壁刮刀1-5离开管道内壁,最后反向拧动配套螺母4-3,使多个管壁固定脚5-3离开管道内壁,然后使用人员便可以将管道疏通设备从管道中取出来,最后使用清水冲洗管道即可,操作简单,不需要外部电力提供支持,一个人便可以熟练使用,携带便捷,能够完成对多种不同内径尺寸的管道内壁进行固定和清理。

[0045] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

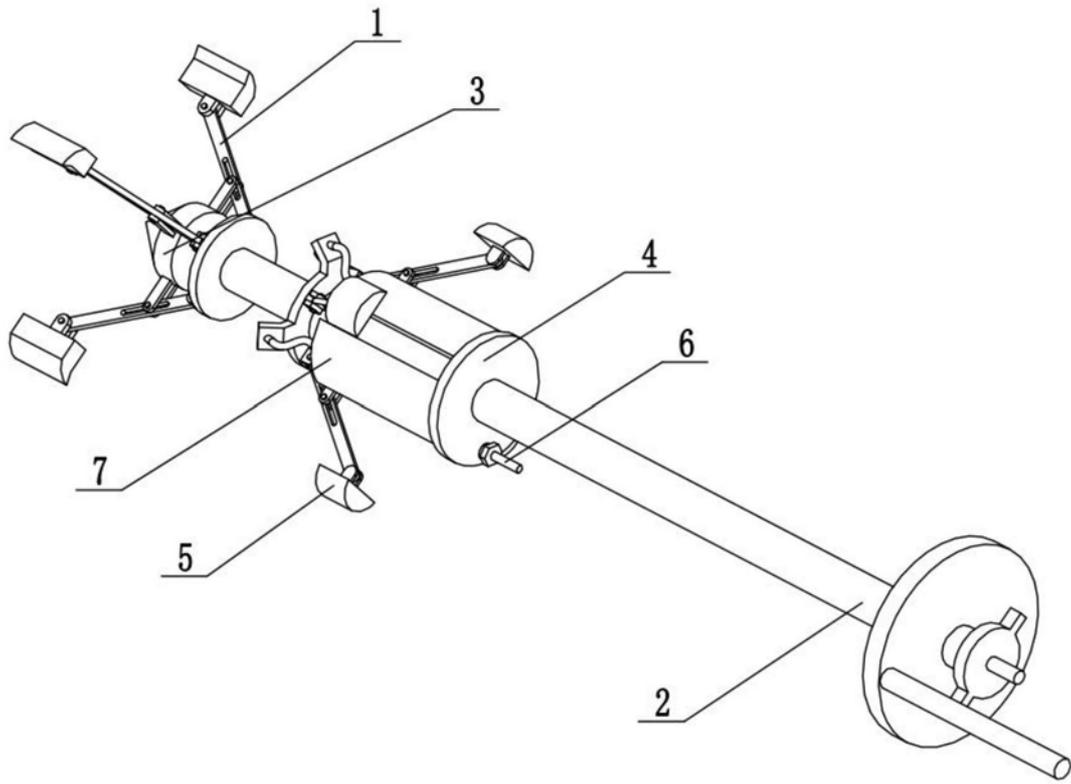


图1

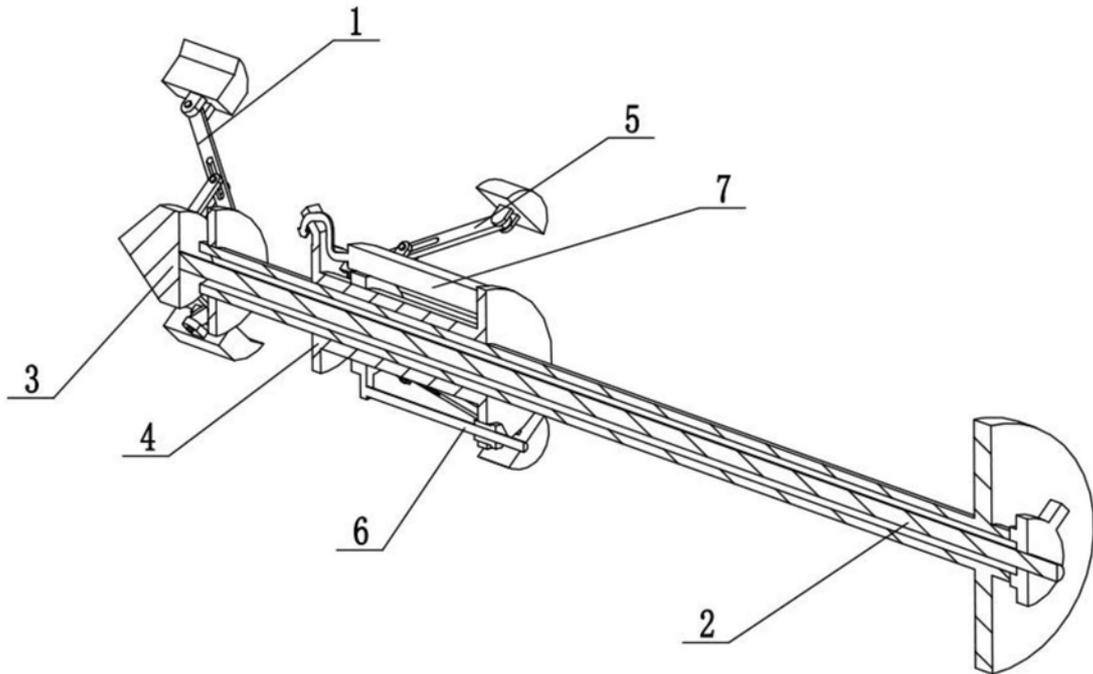


图2

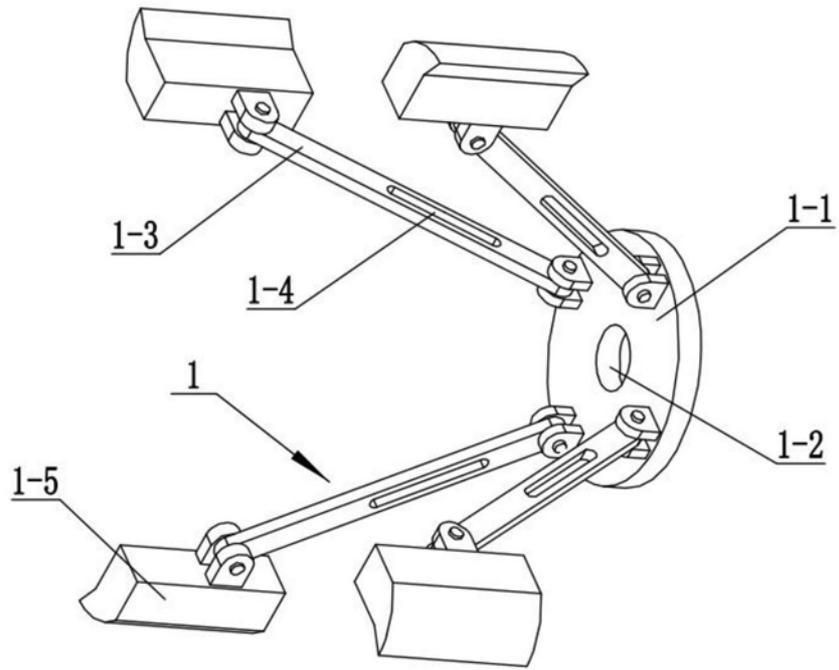


图3

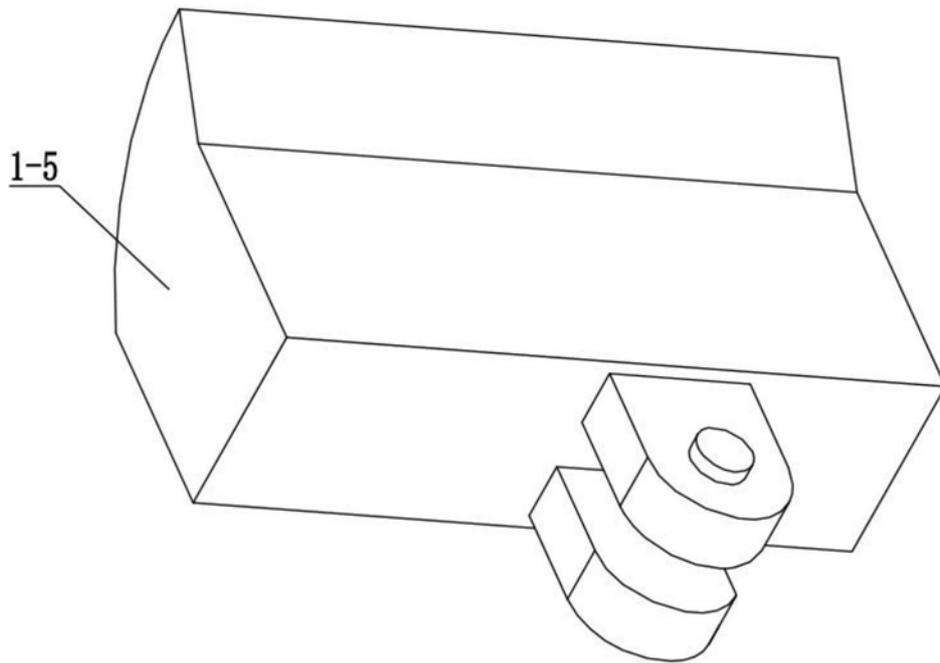


图4

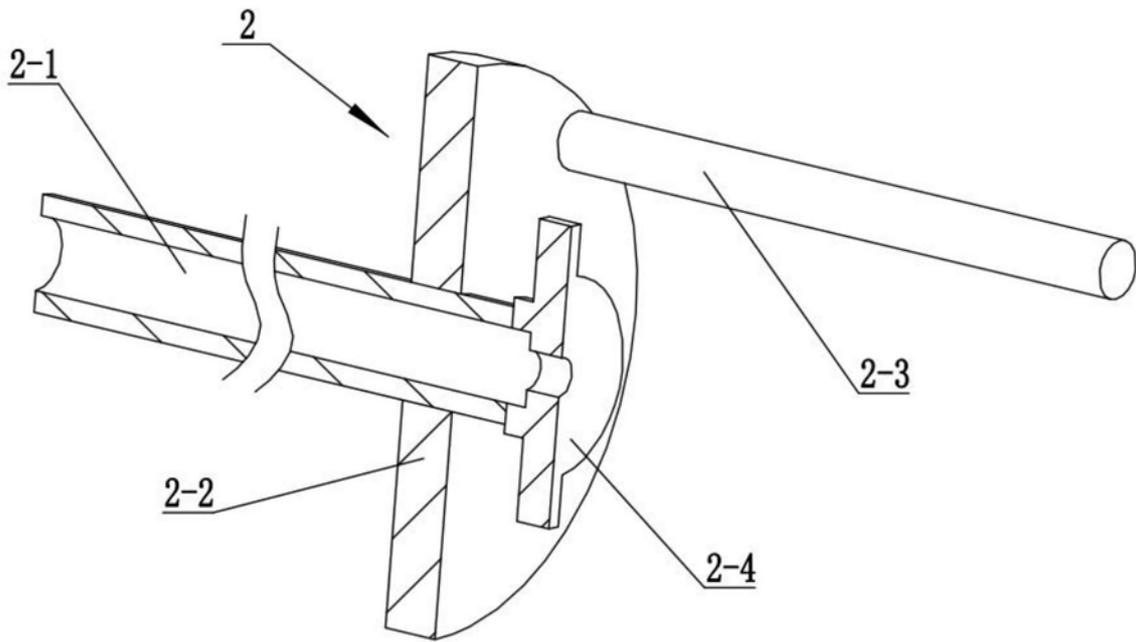


图5

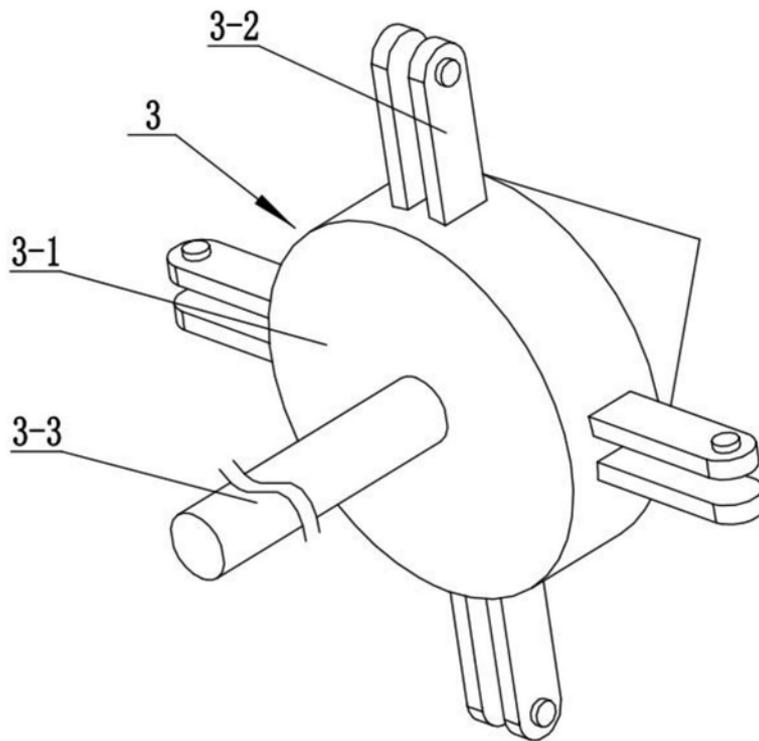


图6

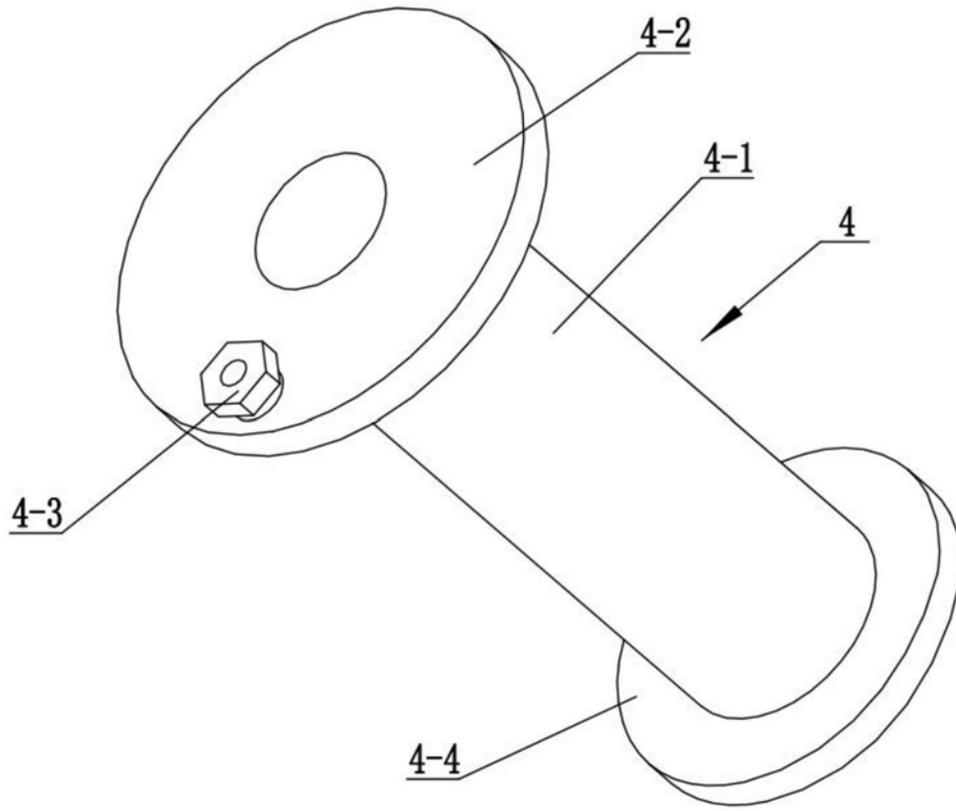


图7

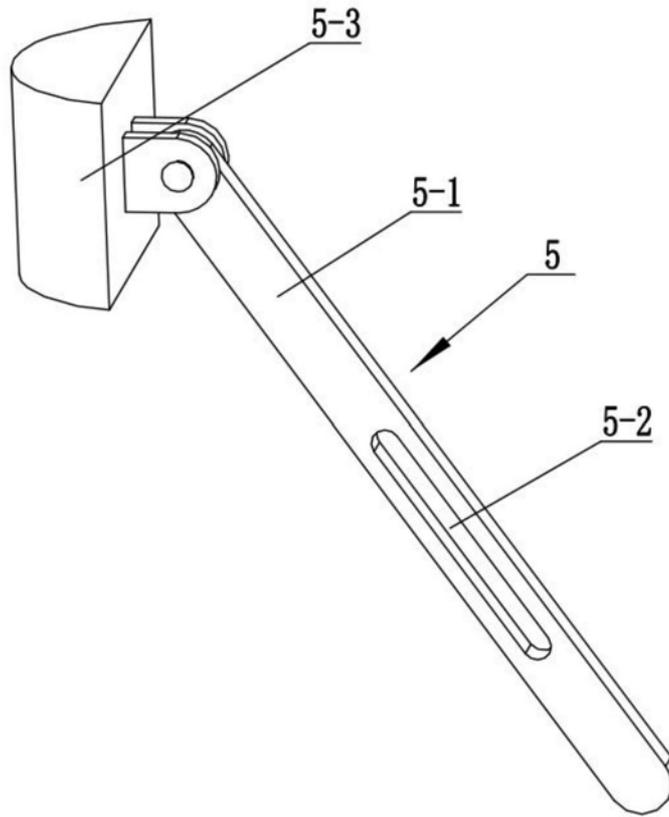


图8

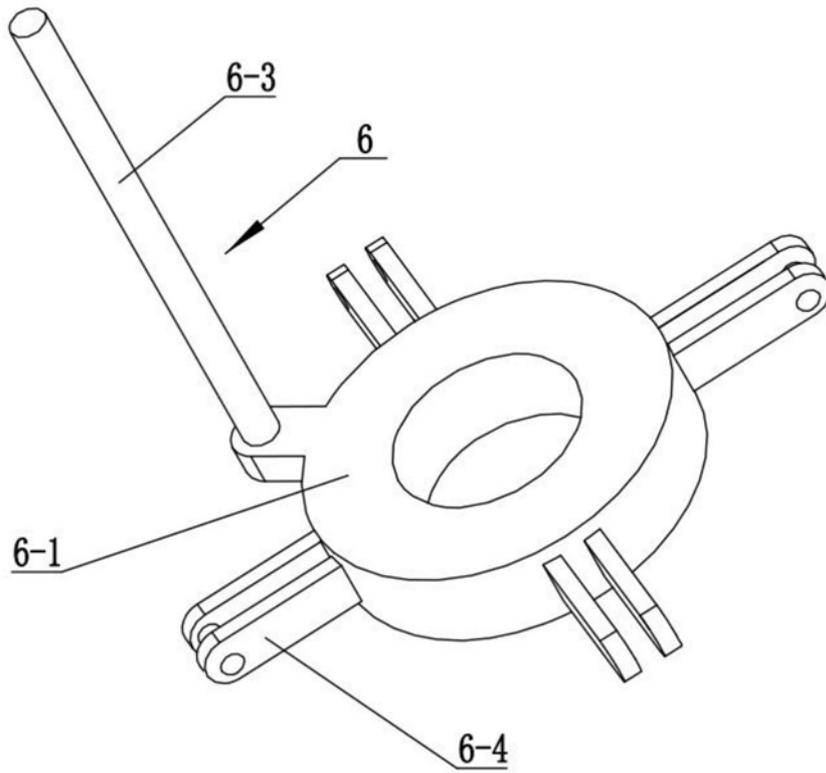


图9

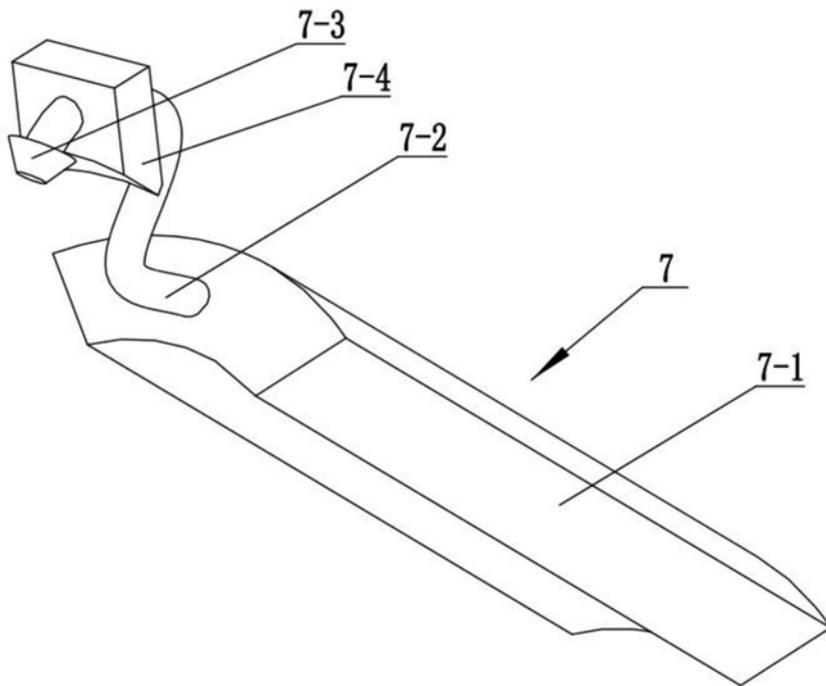


图10