



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112879696 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202110262022.5

F16L 23/024 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210510663 U, 2020.05.12

申请公布号 CN 112879696 A

US 4059296 A, 1977.11.22

(43) 申请公布日 2021.06.01

CN 212226315 U, 2020.12.25

(73) 专利权人 刘春艳

审查员 胡鑫

地址 030000 山西省太原市迎泽区解放南

路2号景峰国际17层

专利权人 郭涛

(72) 发明人 刘春艳 郭涛

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事

务所(普通合伙) 34139

专利代理师 朱小杰

(51) Int. Cl.

F16L 37/08 (2006.01)

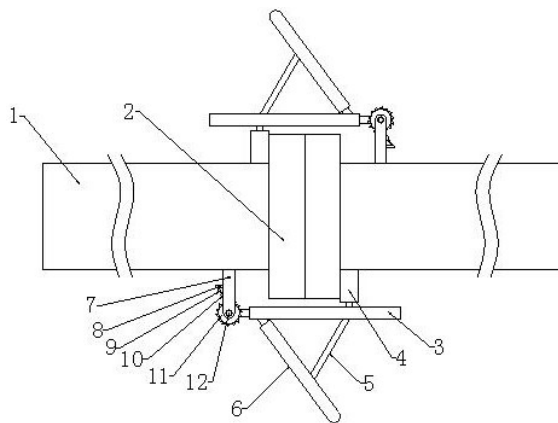
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于拼接的水利工程用输送管道

(57) 摘要

本发明公开了一种便于拼接的水利工程用输送管道,涉及水利工程领域,针对现有的水利工程用输送管道拼接操作繁琐,不便拆装的问题,现提出如下方案,其包括输送管和连接盘,所述输送管的端部安装有连接盘,且所述输送管靠近连接盘的管壁固定连接有呈对称分布的安装板,两个所述安装板之间转动安装有连接杆,且所述连接杆的杆体上固定套设有旋转板,所述旋转板上滑动安装有定位板,且所述旋转板上转动安装有牵制架,牵制架呈U型设置,所述牵制架的两侧内壁之间固定连接有横杆,且所述横杆与定位板之间连接有拉杆。本发明相较于传统的输送管道拼接方式更加快捷高效,不仅提高了输送管道拼接的稳定性,同时也提高了水利工程建设的效率。



1. 一种便于拼接的水利工程用输送管道,包括输送管(1)和连接盘(2),其特征在于,所述输送管(1)的端部安装有连接盘(2),且所述输送管(1)靠近连接盘(2)的管壁固定连接呈对称分布的安装板(7),两个所述安装板(7)之间转动安装有连接杆(12),且所述连接杆(12)的杆体上固定套设有旋转板(3),所述旋转板(3)上滑动安装有定位板(4),且所述旋转板(3)上转动安装有牵制架(6),牵制架(6)呈U型设置,所述牵制架(6)的两侧内壁之间固定连接横杆(23),且所述横杆(23)与定位板(4)之间连接有拉杆(5);

所述旋转板(3)上开设有滑槽(24),且所述滑槽(24)内滑动安装有滑块(25),且所述滑块(25)与定位板(4)固定连接;

所述旋转板(3)的内部固定安装有固定杆(18),且所述固定杆(18)上固定套设有呈对称分布的定位齿盘(14),所述牵制架(6)的两个侧边转动套设在固定杆(18)的杆体上,所述牵制架(6)的两个侧边的内壁均开设有置物槽,且所述定位齿盘(14)位于置物槽内部;

所述牵制架(6)的两侧边之间滑动安装有活动板(21),且所述活动板(21)与牵制架(6)的圆弧段内壁之间固定连接第三复位弹簧(20),所述置物槽内滑动安装有定位块(15),且定位块(15)上设有与定位齿盘(14)卡合的齿块,且所述定位块(15)与置物槽的内壁之间连接有第二复位弹簧(16),所述定位块(15)的顶端连接有牵引绳(17),且所述牵引绳(17)沿牵制架(6)侧边长度方向布设,且延伸至牵制架(6)侧边的外部与活动板(21)固定连接;

所述牵制架(6)的圆弧段内壁固定连接有限位杆(19),且所述第三复位弹簧(20)套设于限位杆(19)的杆体上,所述限位杆(19)与活动板(21)呈滑动贯穿设置;

所述牵制架(6)两侧边的内部均开设有布线槽,且所述布线槽靠近活动板(21)的一侧转动安装有导向轮(22),所述牵引绳(17)绕过导向轮(22);

所述连接杆(12)上固定套设有棘轮(11),且两个所述安装板(7)之间固定连接横板(8),所述横板(8)靠近棘轮(11)的一侧固定连接呈倾斜设置的导向杆(9),且所述导向杆(9)的杆体上滑动套设有限制块(10),所述限制块(10)的内部开设有与导向杆(9)匹配的导向槽,所述导向槽的内部固定连接第一复位弹簧(13),且所述第一复位弹簧(13)与导向杆(9)延伸至导向槽内部的一端固定连接;

所述导向杆(9)位于导向槽内部的一端固定连接防脱块;

所述限制块(10)靠近棘轮(11)的一端呈倾斜设置,且与棘轮(11)上的齿块滑动配合。

## 一种便于拼接的水利工程用输送管道

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程领域,尤其涉及一种便于拼接的水利工程用输送管道。

### 背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标。

[0003] 按目的或服务对象可分为:防止洪水灾害的防洪工程;防止旱、涝、渍灾为农业生产服务的农田水利工程,或称灌溉和排水工程;将水能转化为电能的水力发电工程;改善和创建航运条件的航道和港口工程;为工业和生活用水服务,并处理和排除污水和雨水的城镇供水和排水工程;防止水土流失和水质污染,维护生态平衡的水土保持工程和环境水利工程;保护和增进渔业生产的渔业水利工程;围海造田,满足工农业生产或交通运输需要的海涂围垦工程等。一项水利工程同时为防洪、灌溉、发电、航运等多种目标服务的,称为综合利用水利工程。蓄水工程指水库和塘坝(不包括专为引水、提水工程修建的调节水库),按大、中、小型水库和塘坝分别统计。引水工程指从河道、湖泊等地表水体自流引水的工程(不包括从蓄水、提水工程中引水的工程),按大、中、小型规模分别统计。提水工程指利用扬水泵站从河道、湖泊等地表水体提水的工程(不包括从蓄水、引水工程中提水的工程),按大、中、小型规模分别统计。调水工程指水资源一级区或独立流域之间的跨流域调水工程,蓄、引、提工程中均不包括调水工程的配套工程。地下水源工程指利用地下水的水井工程,按浅层地下水和深层承压水分别统计。

[0004] 在水利施工中,常常需要铺设许多管道,而由于管道单体的长度有所限制,所以为了铺设出长距离的管道,就需要对管道进行拼接,传统的水利工程输送管道拼接操作较为繁琐,并且一般都是通过法兰连接的方式进行固定,长时间暴露于外界环境容易导致螺钉锈蚀,从而不便拆装,同时也可能由于螺丝松动出现漏水情况发生,导致水利工程建设速度较慢,因此,为了解决此类问题,我们提出了一种便于拼接的水利工程用输送管道。

### 发明内容

[0005] 本发明提出的一种便于拼接的水利工程用输送管道,解决了现有的现有的水利工程用输送管道拼接操作繁琐,不便拆装的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种便于拼接的水利工程用输送管道,包括输送管和连接盘,所述输送管的端部安装有连接盘,且所述输送管靠近连接盘的管壁固定连接有呈对称分布的安装板,两个所述安装板之间转动安装有连接杆,且所述连接杆的杆体上固定套设有旋转板,所述旋转板上滑动安装有定位板,且所述旋转板上转动安装有牵制架,牵制架呈U型设置,所述牵制架

的两侧内壁之间固定连接有横杆,且所述横杆与定位板之间连接有拉杆。

[0008] 作为优选的,所述旋转板上开设有滑槽,且所述滑槽内滑动安装有滑块,且所述滑块与定位板固定连接。

[0009] 作为优选的,所述旋转板的内部固定安装有固定杆,且所述固定杆上固定套设有呈对称分布的定位齿盘,所述牵制架的两个侧边转动套设在固定杆的杆体上,所述牵制架的两个侧边的内壁均开设有置物槽,且所述定位齿盘位于置物槽内部。

[0010] 作为优选的,所述牵制架的两侧边之间滑动安装有活动板,且所述活动板与牵制架的圆弧段内壁之间固定连接有第三复位弹簧,所述置物槽内滑动安装有定位块,且定位块上设有与定位齿盘卡合的齿块,且所述定位块与置物槽的内壁之间连接有第二复位弹簧,所述定位块的顶端连接有牵引绳,且所述牵引绳沿牵制架侧边长度方向布设,且延伸至牵制架侧边的外部与活动板固定连接。

[0011] 作为优选的,所述牵制架的圆弧段内壁固定连接有限位杆,且所述第三复位弹簧套设于限位杆的杆体上,所述限位杆与活动板呈滑动贯穿设置。

[0012] 作为优选的,所述牵制架两侧边的内部均开设有布线槽,且所述布线槽靠近活动板的一侧转动安装有导向轮,所述牵引绳绕过导向轮。

[0013] 作为优选的,所述连接杆上固定套设有棘轮,且两个所述安装板之间固定连接有一块横板,所述横板靠近棘轮的一侧固定连接有呈倾斜设置的导向杆,且所述导向杆的杆体上滑动套设有限制块,所述限制块的内部开设有与导向杆匹配的导向槽,所述导向槽的内部固定连接有第一复位弹簧,且所述第一复位弹簧与导向杆延伸至导向槽内部的一端固定连接。

[0014] 作为优选的,所述导向杆位于导向槽内部的一端固定连接有一防脱块。

[0015] 作为优选的,所述限制块靠近棘轮的一端呈倾斜设置,且与棘轮上的齿块滑动配合。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1、通过在输送管的端部设置用于对接的连接盘,改变了传统的法兰连接方式,从而能够有效的避免法兰盘上的螺丝锈蚀,保证输送管道连接的稳定性。

[0018] 2、通过转动旋转板至与输送管至平行位置,再通过拉动活动板,使其通过牵引绳带动定位块与定位齿盘脱离,继而能够使得牵制架绕着定位齿盘以及固定杆转动,并且带动拉杆、滑块以及定位板移动,直至定位板与连接盘接触并且挤压至两个连接盘贴紧为止,该连接方式相较于传统的输送管道连接方式更加快速便捷,提高了水利工程建设效率。

[0019] 综上所述,该装置相较于传统的输送管道拼接方式更加快捷高效,不仅提高了输送管道拼接的稳定性,同时也提高了水利工程建设效率,适宜推广使用。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的图1的拼接结构剖视图;

[0022] 图3为本发明的图2中A的放大结构示意图;

[0023] 图4为本发明的图2中B的放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明的图2中C的放大结构示意图;

[0025] 图6为本发明的牵制架内部结构剖视图。

[0026] 图中标号:1输送管、2连接盘、3旋转板、4定位板、5拉杆、6牵制架、7安装板、8横板、9导向杆、10限制块、11棘轮、12连接杆、13第一复位弹簧、14定位齿盘、15定位块、16第二复位弹簧、17牵引绳、18固定杆、19限位杆、20第三复位弹簧、21活动板、22导向轮、23横杆、24滑槽、25滑块。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 实施例一:

[0029] 参照图1、图2和图4-6,一种便于拼接的水利工程用输送管道,包括输送管1和连接盘2,输送管1的端部安装有连接盘2,且输送管1靠近连接盘2的管壁固定连接有呈对称分布的安装板7,两个安装板7之间转动安装有连接杆12,且连接杆12的杆体上固定套设有旋转板3,旋转板3上滑动安装有定位板4,且旋转板3上转动安装有牵制架6,牵制架6呈U型设置,牵制架6的两侧内壁之间固定连接横杆23,且横杆23与定位板4之间连接有拉杆5,旋转板3上开设有滑槽24,且滑槽24内滑动安装有滑块25,且滑块25与定位板4固定连接。

[0030] 旋转板3的内部固定安装有固定杆18,且固定杆18上固定套设有呈对称分布的定位齿盘14,牵制架6的两个侧边转动套设在固定杆18的杆体上,牵制架6的两个侧边的内壁均开设有置物槽,且定位齿盘14位于置物槽内部。

[0031] 牵制架6的两侧边之间滑动安装有活动板21,且活动板21与牵制架6的圆弧段内壁之间固定连接第三复位弹簧20,置物槽内滑动安装有定位块15,且定位块15上设有与定位齿盘14卡合的齿块,且定位块15与置物槽的内壁之间连接第二复位弹簧16,定位块15的顶端连接有牵引绳17,且牵引绳17沿牵制架6侧边长度方向布设,且延伸至牵制架6侧边的外部与活动板21固定连接,牵制架6的圆弧段内壁固定连接有限位杆19,且第三复位弹簧20套设于限位杆19的杆体上,限位杆19与活动板21呈滑动贯穿设置,牵制架6两侧边的内部均开设有布线槽,且布线槽靠近活动板21的一侧转动安装有导向轮22,牵引绳17绕过导向轮22。

[0032] 在进行输送管1拼接操作时,先将两个待拼接的输送管1对接,使得连接盘2相互靠近,然后再将旋转板3转动至其与输送管1平行的位置放置,并且使其定位板4与另一输送管1的管壁接触,然后再握住牵制架6,并且拉动活动板21,使得活动板21拉动牵引绳17,牵引绳17再拉动定位块15,使得定位块15与定位齿盘14分离,同时定位块15挤压第二复位弹簧16,此时即可在固定杆18上转动牵制架6,牵制架6带动横杆23,使得横杆23拉动拉杆5,拉杆5再拉动滑块25和定位板4,使得滑块25在滑槽24内部滑动,当定位板4与连接盘2接触,并且将连接盘2抵紧时再松开活动板21,此时第三复位弹簧20会反向推动活动板21,从而使得活动板21失去对牵引绳17的束缚,此时牵引绳17放松,并且同时第二复位弹簧16会推动定位块15,通过定位块15上的齿块与定位齿盘14卡合,从而能够固定住牵制架6和定位板4,保持输送管1连接的稳定性。

[0033] 实施例二

[0034] 参照图1-3,连接杆12上固定套设有棘轮11,且两个安装板7之间固定连接横板

8, 横板8靠近棘轮11的一侧固定连接有呈倾斜设置的导向杆9, 且导向杆9的杆体上滑动套设有限制块10, 限制块10的内部开设有与导向杆9匹配的导向槽, 导向槽的内部固定连接有第一复位弹簧13, 且第一复位弹簧13与导向杆9延伸至导向槽内部的一端固定连接, 导向杆9位于导向槽内部的一端固定连接有防脱块, 限制块10靠近棘轮11的一端呈倾斜设置, 且与棘轮11上的齿块滑动配合。

[0035] 该实施例相较于实施例一, 添加了对旋转板3旋转后的固定结构, 防止由于旋转板3反向转动导致的输送管1脱离现象, 保证输送管1连接的稳定性, 当旋转板3转动时, 会带动连接杆12以及棘轮11转动, 由于第一复位弹簧13的设置以及限制块10端部的倾斜设置, 所以当棘轮11转动时, 会推动限制块10, 限制块10在导向杆9上滑动, 同时挤压第一复位弹簧13, 当旋转板3转动至水平时, 此时第一复位弹簧13推动限制块10, 使得限制块10抵在棘轮11的齿块之间, 对棘轮11进行限位, 由此保证旋转板3保持水平的稳定性, 防止旋转板3反向转动导致的输送管1脱离现象发生。

[0036] 在本发明的描述中, 需要理解的是, 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述, 而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0037] 此外, 术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中, “多个”的含义是两个或两个以上, 除非另有明确具体的限定。

[0038] 以上所述, 仅为本发明较佳的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。

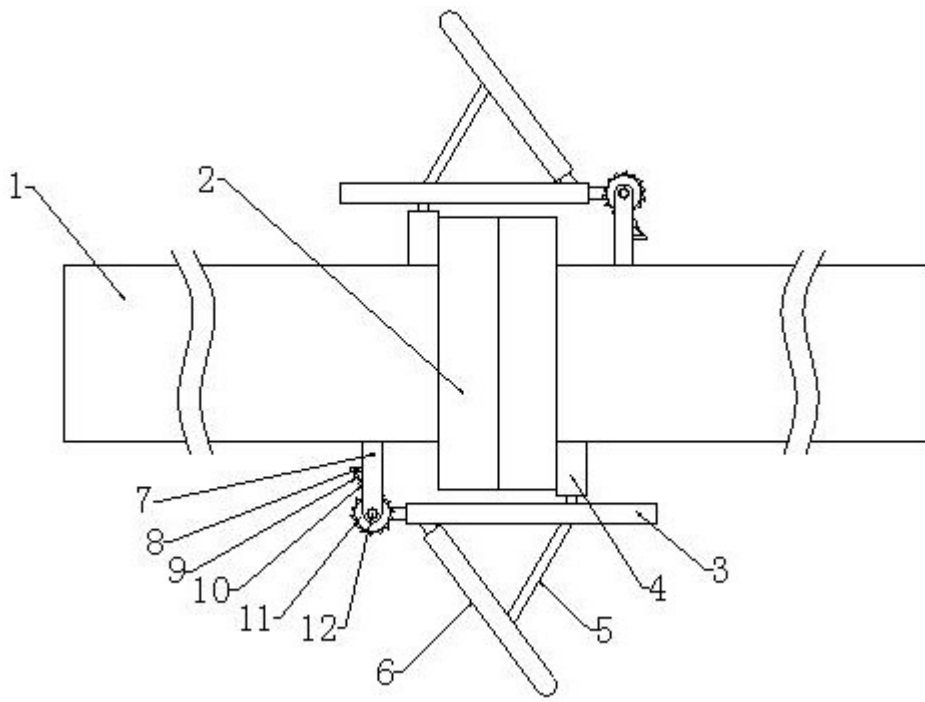


图1

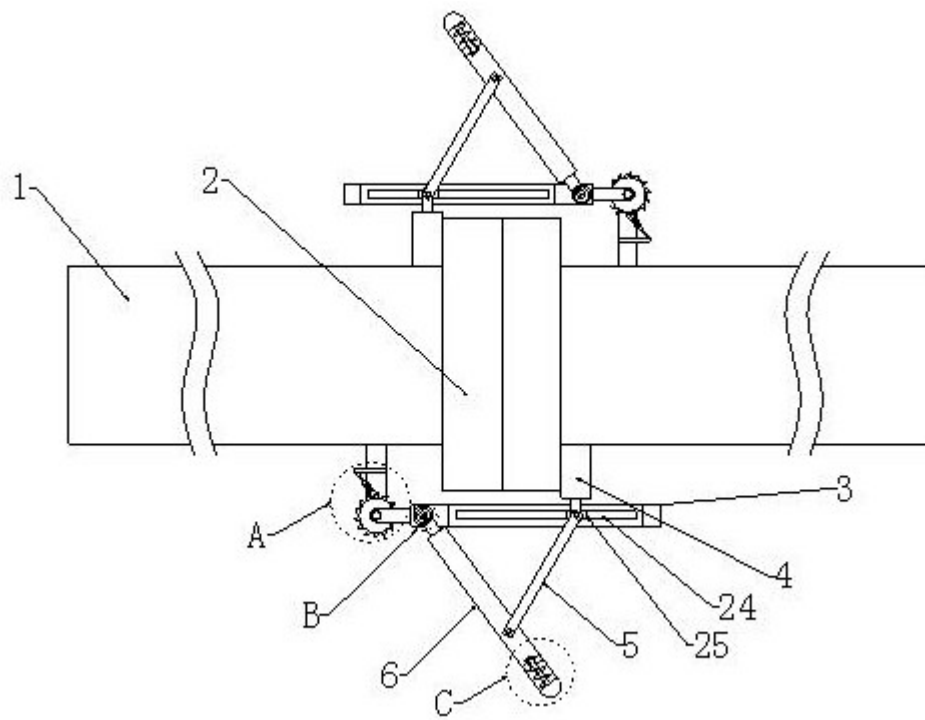


图2

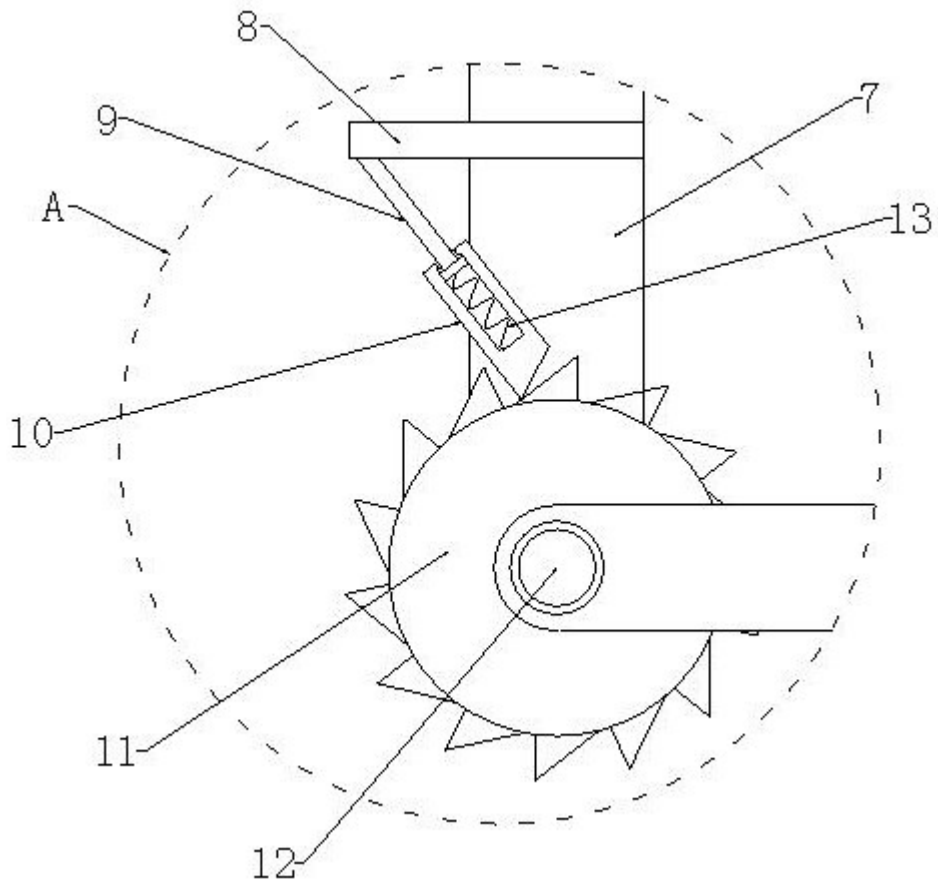


图3

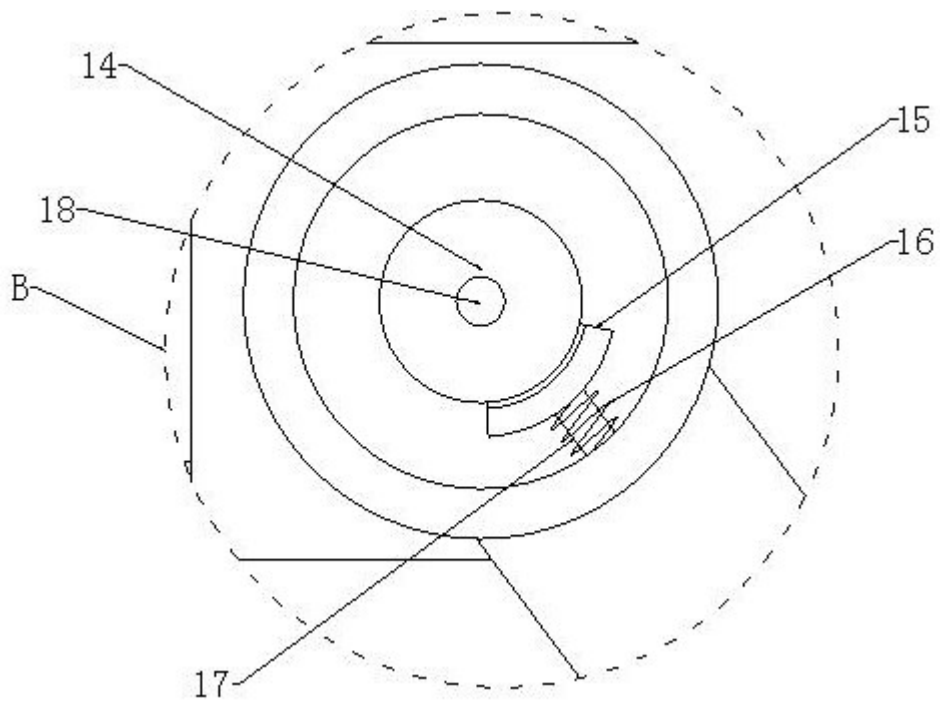


图4

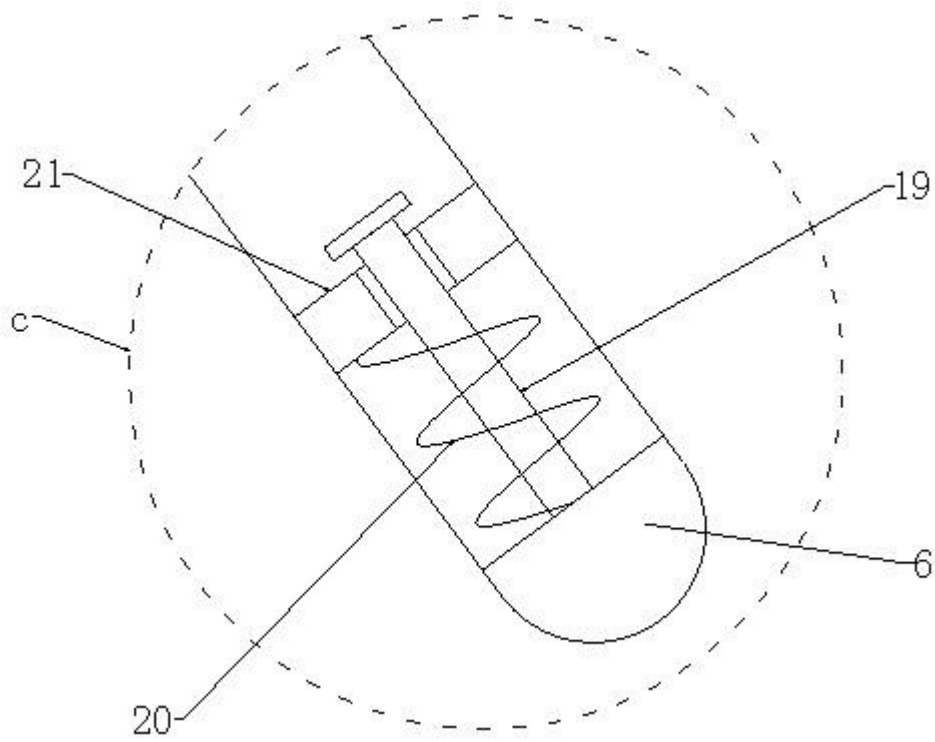


图5

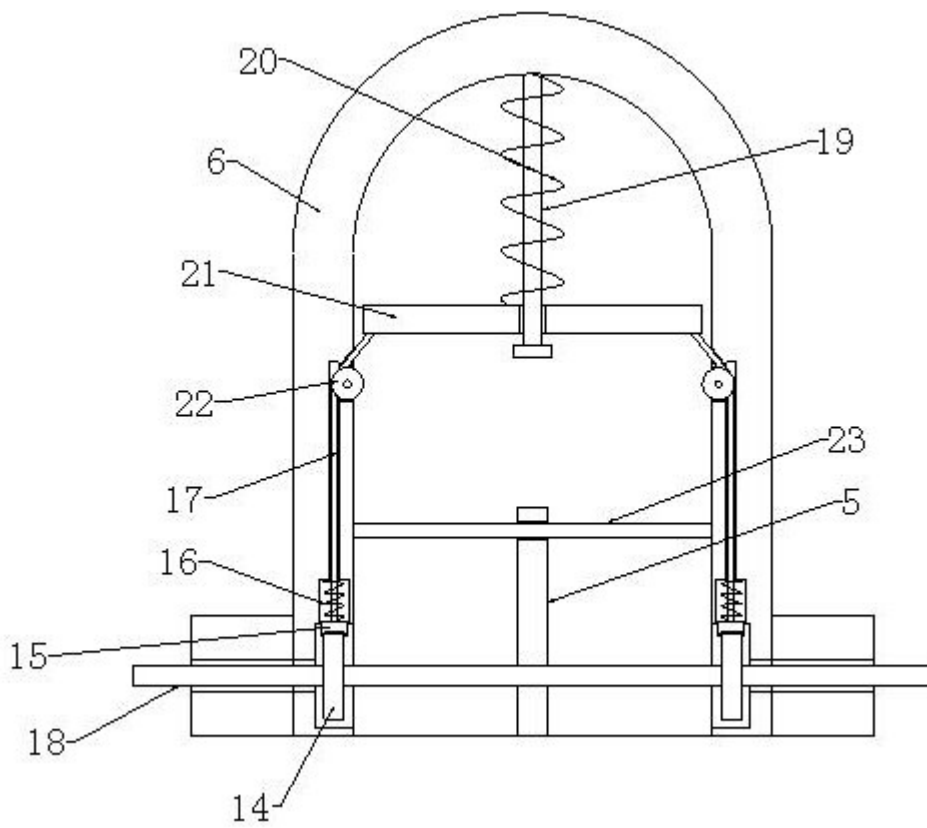


图6