



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221943369 U

(45) 授权公告日 2024.11.01

(21) 申请号 202420636957.4

H02G 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 中交广州航道局有限公司

地址 510000 广东省广州市海珠区沥滘路  
298号

专利权人 中交广航局第三工程有限公司

(72) 发明人 王军 陈伟仁 温泽良 李志军

游志生 梁耀星 江怀 黄佳蕾

侯斯凯 王学涛 张铮溢 戚德龙

(74) 专利代理机构 广州市律帆知识产权代理事

务所(普通合伙) 44614

专利代理师 王园园

(51) Int.Cl.

F16L 1/028 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

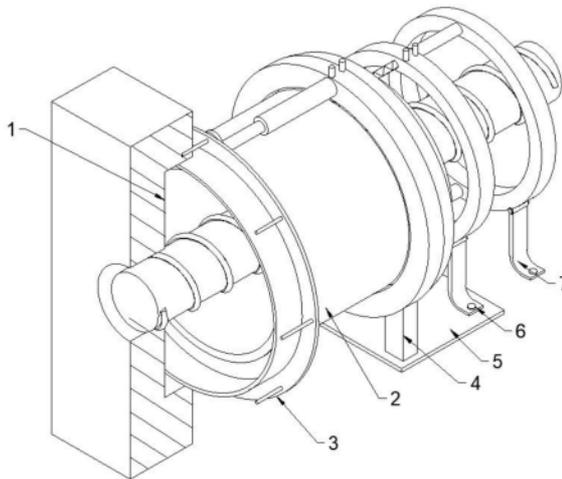
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管道施工拉顶固定装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种管道施工拉顶固定装置,涉及管道施工技术领域,包括始发井洞口和管道,还包括封堵端,套设在始发井洞口外侧,紧固件,固接在封堵端的一侧,且位于管道外侧,支板,固接在紧固件的下端,固定件,设置在紧固件的一侧,顶动件,设置在固定件的一侧,所述封堵端包括与井洞贯穿的封堵盘以及套设在封堵盘内侧的橡胶内衬,所述紧固件包括贯通连接的第一固定盘和第二固定盘、设置在第一固定盘上的前端液压杆以及与封堵端配合的连接板。本实用新型通过封堵端、紧固件、固定件和顶动件的设置,便于增加管道装置对井洞口的封堵端,提高管道的连接牢固性,且通过管道的后方顶进,提高了其施工效率。



1. 一种管道施工拉顶固定装置,包括始发井洞口(1)和管道(2),其特征在于,还包括:  
封堵端(3),套设在始发井洞口(1)外侧,用于井洞口周侧的洞壁堵漏;  
紧固件(4),固接在封堵端(3)远离始发井洞口(1)的一侧,且位于管道(2)外侧,用于封堵端(3)与始发井洞口(1)的紧固;  
支板(5),固接在紧固件(4)的下端,用于紧固件(4)的下端支撑;  
固定件(6),设置在紧固件(4)远离封堵端(3)的一侧;  
顶动件(7),设置在固定件(6)的远离紧固件(4)的一侧,用于管道(2)向始发井洞口(1)方向的顶进。
2. 根据权利要求1所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述封堵端(3)包括与井洞贯穿的封堵盘(301)以及套设在封堵盘(301)内侧的橡胶内衬(303)。
3. 根据权利要求2所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述封堵盘(301)的周侧贯穿设置有若干个与井洞连接的连接栓(302)。
4. 根据权利要求1所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述紧固件(4)包括贯通连接的第一固定盘(401)和第二固定盘(402)、设置在第一固定盘(401)上的前端液压杆(405)以及设置在前端液压杆(405)输出端并与封堵端(3)配合的连接板(406)。
5. 根据权利要求4所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述第一固定盘(401)的中部开设有移动槽(403),所述移动槽(403)的中部设置有顶动板(404)。
6. 根据权利要求1所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述支板(5)上开设有安装槽(501)。
7. 根据权利要求1所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述固定件(6)包括与紧固件(4)贯穿的液压杆(601)。
8. 根据权利要求7所述的一种管道施工拉顶固定装置,其特征在于,所述顶动件(7)包括与液压杆(601)配合的液压筒(701),所述固定件(6)和顶动件(7)的下端均转动设置有支架(602),且固定件(6)通过支架(602)与支板(5)连接。

## 一种管道施工拉顶固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道施工技术领域,具体涉及一种管道施工拉顶固定装置。

### 背景技术

[0002] 井洞是一种开凿在地下的洞穴,用于水利管道施工或电缆管道排布。通过管道在井洞中连接,可实现水流或电缆线的连接。

[0003] 在牵引管或顶拉管施工过程中,始发井洞口往往需要扩孔,比施工管道的管径大一倍,如遇到软弱土质或流沙地质,这将容易造成管道施工过程中容易有软弱土或者流沙以及地下水流入井内,需要持续抽水和清除流入的泥土,同时造成水土流失的安全风险,并且一定程度造成管道线性变形。

[0004] 为解决上述存在的技术问题,本实用新型提出一种管道施工拉顶固定装置,该结构可用于封堵始发井洞口,防止软弱土或者流沙流入,且一定程度堵水,保证施工安全;可调整与固定管道位置,防止管道安装不牢固、错位等情况,保证施工质量;配合定向钻杆前方牵拉力,拉顶固定装置后方提供顶进力,两力结合,有效推进管道进入孔道,提高施工效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种管道施工拉顶固定装置解决了上述背景技术提出的问题,增加了井洞口的封堵端,提高管道的连接牢固性,通过管道的后方顶进,提高了其施工效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 本实用新型的实施例提供一种管道施工拉顶固定装置,包括始发井洞口和管道,还包括:

[0008] 封堵端,套设在始发井洞口外侧,用于井洞口周侧的洞壁堵漏;

[0009] 紧固件,固接在封堵端远离始发井洞口的一侧,且位于管道外侧,用于封堵端与始发井洞口的紧固;

[0010] 支板,固接在紧固件的下端,用于紧固件的下端支撑;

[0011] 固定件,设置在紧固件远离封堵端的一侧;

[0012] 顶动件,设置在固定件的远离紧固件的一侧,用于管道向始发井洞口方向的顶进。

[0013] 进一步的,所述封堵端包括与井洞贯穿的封堵盘以及套设在封堵盘内侧的橡胶内衬。

[0014] 进一步的,所述封堵盘的周侧贯穿设置有若干个与井洞连接的连接栓。

[0015] 进一步的,所述紧固件包括贯通连接的第一固定盘和第二固定盘、设置在第一固定盘上的前端液压杆以及与封堵端配合的连接板。

[0016] 进一步的,所述第一固定盘的中部开设有移动槽,所述移动槽的中部设置有顶动板。

[0017] 进一步的,所述支板上开设有安装槽。

[0018] 进一步的,所述固定件包括与紧固件贯穿的液压杆。

[0019] 进一步的,所述顶动件包括与液压杆配合的液压筒,所述固定件和顶动件的下端均转动设置有支架,且固定件通过支架与支板连接。

[0020] 本实用新型的上述方案至少包括以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型,通过设置的通过封堵端中封堵盘上多个连接栓与井洞洞壁的贯穿,可先对其位置进行限位固定,后通过紧固件中前端液压缸对封堵盘的推动,可增加封堵端与井洞间的连接牢固性,用于封堵始发井洞口,防止软弱土或者流沙流入,且一定程度堵水,保证施工安全,通过前端内部设置橡胶内衬可防止刮伤管道,提高固定装置与井洞间的连接牢固性,具有实用性;

[0022] 2、本实用新型,通过设置的通过固定件和顶动件7间液压筒和液压杆的设置,便于推动紧固件中的顶动板,将管道向始发井洞口推动,配合定向钻钻杆前方牵拉力,拉顶固定装置后方提供顶进力,两力结合,有效推进管道进入孔道,提高施工效率。

### 附图说明

[0023] 图1是本实用新型中结构立体视图;

[0024] 图2是本实用新型中始发井洞口与封堵端的局部结构立体视图;

[0025] 图3是本实用新型中封堵端的结构立体视图;

[0026] 图4是本实用新型中紧固件、固定件和顶动件的结构立体视图;

[0027] 图5是本实用新型中紧固件和固定件与支板的结构立体视图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 11、始发井洞口;2、管道;3、封堵端;301、封堵盘;302、连接栓;303、橡胶内衬;4、紧固件;401、第一固定盘;402、第二固定盘;403、移动槽;404、顶动板;405、前端液压缸;406、连接板;5、支板;501、安装槽;固定件;601、液压杆;602、支架;7、顶动件;701、液压筒。

### 具体实施方式

[0030] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型的示例性实施例。虽然附图中显示了本实用新型的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本实用新型,并且能够将本实用新型的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0031] 如图1至图5所示,本实用新型的实施例提供一种管道施工拉顶固定装置,包括始发井洞口1和管道2,还包括:

[0032] 封堵端3,套设在始发井洞口1外侧,用于井洞口周侧的洞壁堵漏;

[0033] 紧固件4,固接在封堵端3远离始发井洞口1的一侧,且位于管道2外侧,用于封堵端3与始发井洞口1的紧固;

[0034] 支板5,固接在紧固件4的下端,用于紧固件4的下端支撑;

[0035] 固定件6,设置在紧固件4远离封堵端3的一侧;

[0036] 顶动件7,设置在固定件6的远离紧固件4的一侧,用于管道2向始发井洞口1方向的顶进。

[0037] 在本实用新型实施例的实施例中的始发井洞口1为管道施工拉顶固定装置的位置

连接端,管道2为施工管道,该装置前端位于始发井洞口1,后端位于定向钻杆末端,且钻杆位于该装置和管道2的中部,封堵端3作用为前端洞口堵漏,其结构后端用于调整与固定管道位置;拉顶启动前,启动紧固件4可对封堵端3进行顶紧,保证前端堵漏安装妥当。拉顶启动时,随定向钻杆前方牵拉后方顶动件7提供顶进,两力结合,有效推进管道2进入孔道,这个过程中前方紧固件4与后方顶动件7同时控制,保证拉顶固定装置始终固定于始发井洞口,通过拉顶固定装置将管道顶进所扩的孔道中,并留出接口进行管道连接。然后拆除拉顶固定装置后端的紧固件4、支板5、固定件6和顶动件7,伸长钻杆,安装第二节管道2,再次使用拉顶固定装置调整管道2对口,紧固固定,随后进行连接,重复以上施工步骤进行施工,可实现管道的铺设。

[0038] 如图1至图5所示,

[0039] 封堵端3包括与井洞贯穿的封堵盘301以及套设在封堵盘301内侧的橡胶内衬303,通过封堵端3的使用,便于对井洞口的周侧井洞进行堵漏安装,橡胶内衬用于增加封堵盘301与井洞的连接牢固性。

[0040] 封堵盘301的周侧贯穿设置有与井洞连接的若干个连接栓302,通过连接栓302的使用,可贯穿封堵盘301选入井洞洞壁上。

[0041] 紧固件4包括贯通连接的第一固定盘401和第二固定盘402、设置在第一固定盘401上的前端液压杆405以及设置在前端液压杆405输出端并与封堵端3配合的连接板406,通过紧固件4中的前端液压杆405可对封堵端进行推动,使其推向井洞口,增加封堵端3与井洞的连接牢固性。

[0042] 第一固定盘401的中部开设有移动槽403,移动槽403的中部设置有顶动板404,通过第一固定盘中的顶动板404便于紧固件与顶动件7连接。

[0043] 支板5上开设有安装槽501,通过安装槽501便于紧固件4和固定件6与支板5的连接。

[0044] 固定件6包括与紧固件4贯穿的液压杆601,液压杆601贯穿第二固定盘与顶动板404固接,可推动顶动板404将管道2推向井洞。

[0045] 顶动件7包括与液压杆601配合的液压筒701,固定件6和顶动件7的下端均转动设置有支架602,且固定件6通过支架602与支板5连接,通过液压筒701对液压杆601的动力驱动,可推动顶动板404,进行管道2的推动,通过支架602可将固定件6与支板5连接,便于顶动件7连接在洞壁上。

[0046] 在本实用新型实施例使用前,先将该装置前端位于始发井洞口1,后端位于定向钻杆末端,且钻杆位于该装置和管道2的中部,封堵端3作用为前端洞口堵漏,其结构后端用于调整与固定管道位置,通过支板5下端与井洞洞壁的连接,顶动件7上支架602与洞壁的连接,可增加固定装置与洞壁的连接牢固性;在管道与井洞口的连接时,通过紧固件4上前端液压缸405对封堵盘301的推动,可将橡胶内衬303紧贴在井洞内壁;接着通过钻杆在前方牵拉,后方顶动件7上液压筒701对液压杆601的推动,使得液压杆601可推动顶动板404推动管道2向井洞移动,两力结合,有效推进管道2进入始发井洞口1中,实现管道与井洞口的连接。然后把紧固件4上的连接板406与封堵盘301拆开,可将后端的紧固件4、支板5、固定件6和顶动件7,伸长钻杆分开,安装第二节管道2时,再次使用拉顶固定装置调整管道2对口,将紧固件4安装在第一个管道的外侧,重复以上施工步骤进行施工,可实现管道的铺设。

[0047] 以上所述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所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

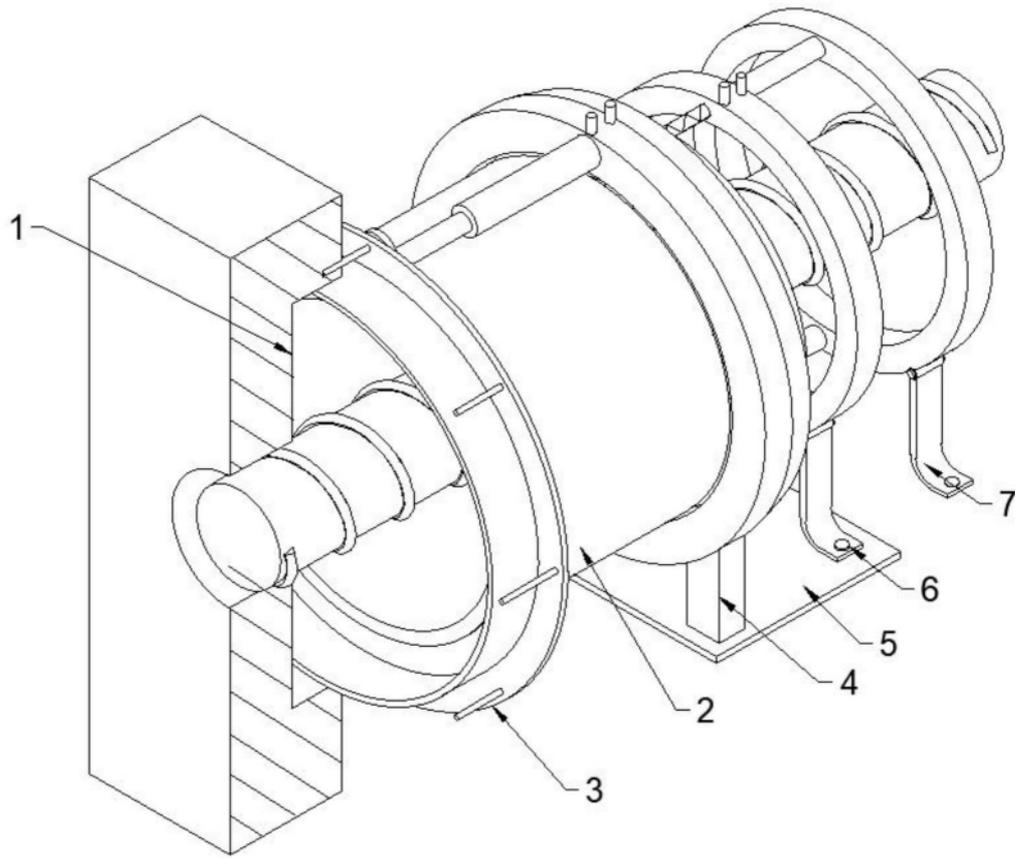


图1

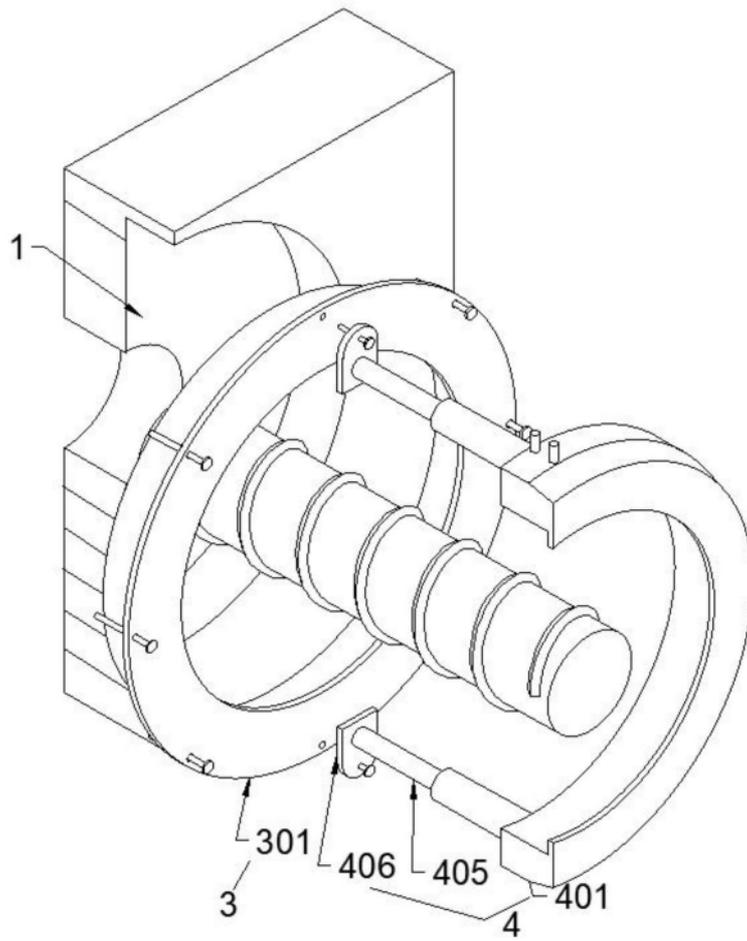


图2

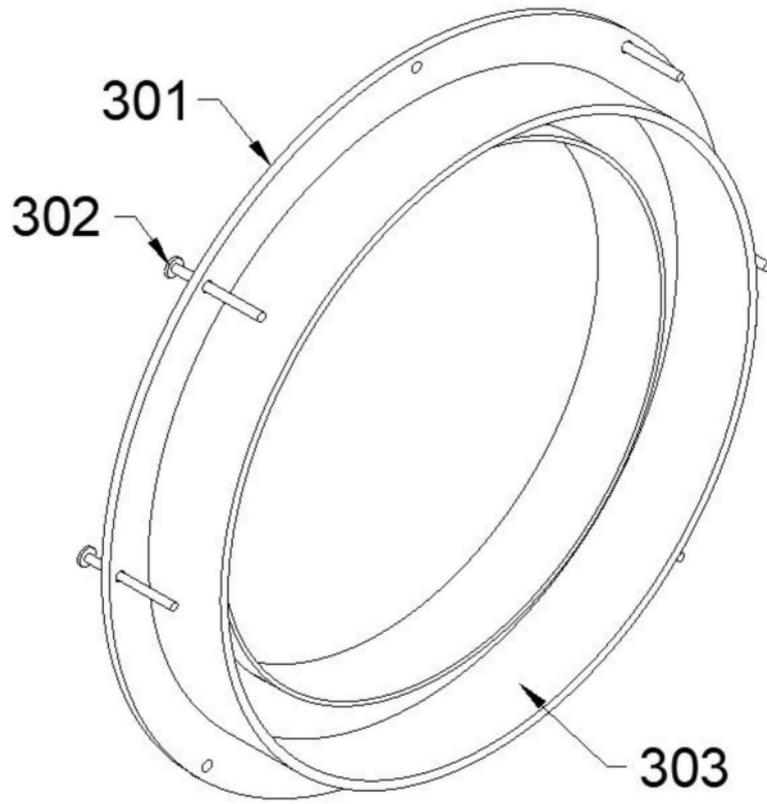


图3

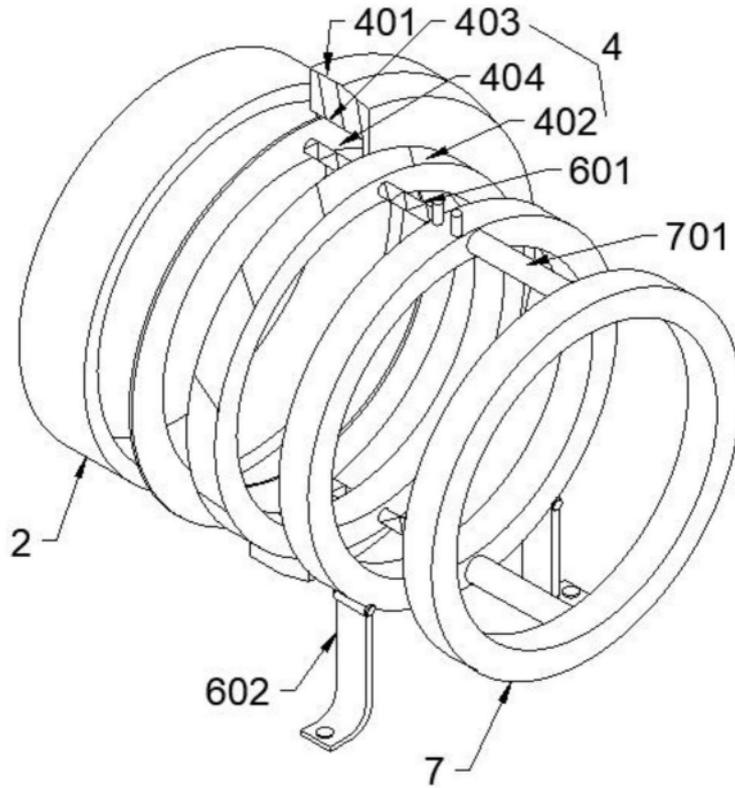


图4

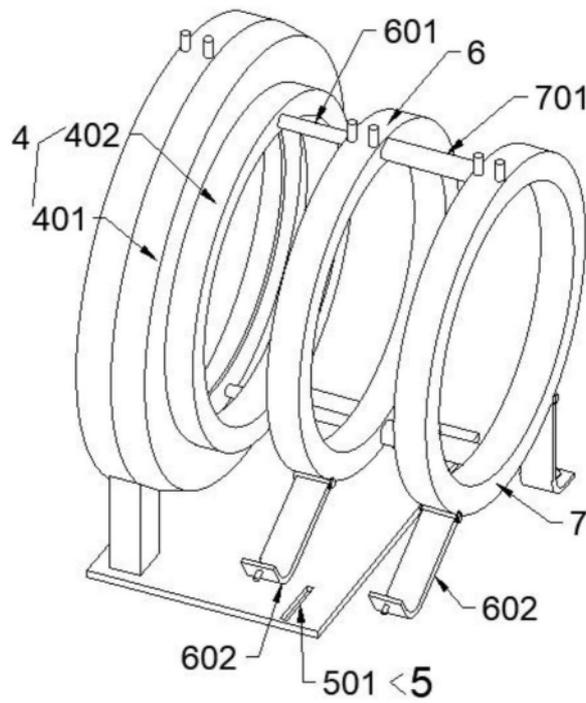


图5