



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110848457 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911228203.5

(22)申请日 2019.12.04

(71)申请人 奥瑞拓能源科技股份有限公司

地址 065000 河北省廊坊市安次区龙河高
新技术产业区富饶路118号

(72)发明人 肖鑫源 魏秦文 尹永清 尹永奇
祖宝华 张士明 王圣林 王瑞
林伟坚 韩涛

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 韩亚伟

(51)Int.Cl.

F16L 1/028(2006.01)

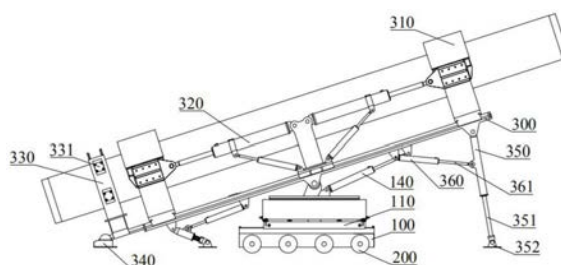
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种全向推拉管装置

(57)摘要

本申请提供一种全向推拉管装置,包括底座;底座上可转动安装有推拉机构;推拉机构通过转盘与底座连接;转盘与底座之间可滑动安装有滑板;转盘与底座相对滑板的滑动方向相互垂直。根据本申请实施例提供的技术方案,通过转盘可控制推拉机构进行水平方向的360度旋转,从而实现推拉机构进行多工位送管;通过滑板可使推拉机构进行纵横平移,对管道的入口角进行微调,提高设备的灵活性。



1. 一种全向推拉管装置,其特征在于,包括底座(100);所述底座(100)上可转动安装有推拉机构;所述推拉机构通过转盘与所述底座(100)连接;所述转盘与底座(100)之间可滑动安装有滑板(110);所述转盘与底座(100)相对所述滑板(110)的滑动方向相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的全向推拉管装置,其特征在于,还包括车轮(200);所述车轮(200)位于所述底座(100)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的全向推拉管装置,其特征在于,所述转盘包括与所述滑板(110)可滑动连接的外圈(120)和与所述推拉机构连接的内圈(130);所述内圈(130)与外圈(120)可相对转动。

4. 根据权利要求3所述的全向推拉管装置,其特征在于,所述推拉机构包括与所述内圈(130)连接的底板(300);所述底板(300)靠近中间处与所述内圈(130)铰接,铰接轴垂直于所述底板(300)的长度方向;所述底板(300)的两端处分别沿长度方向可滑动安装有抱管器(310);所述抱管器(310)通过相应的推拉液压缸(320)驱动。

5. 根据权利要求4所述的全向推拉管装置,其特征在于,还包括调节液压缸(140);所述调节液压缸(140)铰接在所述内圈(130)与底板(300)之间,用于控制所述底板(300)沿所述铰接轴转动。

6. 根据权利要求4所述的全向推拉管装置,其特征在于,所述底板(300)上还设有夹紧头;所述夹紧头位于所述抱管器(310)远离所述推拉液压缸(320)一侧,包括呈U型的支架(330);所述支架(330)的两侧分别设有用于夹紧管道的夹紧液压缸(331);所述夹紧液压缸(331)上连接有相应的卡瓦。

7. 根据权利要求4所述的全向推拉管装置,其特征在于,还包括锚固板(340);所述锚固板(340)铰接在所述底板(300)一端,用于与地面固定连接。

8. 根据权利要求4所述的全向推拉管装置,其特征在于,所述底板(300)的两端处还分别设有支撑液压缸(350);所述支撑液压缸(350)远离第一活塞杆(351)一端铰接在所述底板(300)远离所述抱管器(310)一侧;所述第一活塞杆(351)上还铰接有支撑板(352)。

9. 根据权利要求8所述的全向推拉管装置,其特征在于,所述底板(300)上还铰接有辅助液压缸(360);所述辅助液压缸(360)的第二活塞杆(361)与所述支撑液压缸(350)铰接,用于控制所述支撑液压缸(350)进行转动。

一种全向推拉管装置

技术领域

[0001] 本申请涉及管道铺设技术领域,具体涉及一种全向推拉管装置。

背景技术

[0002] 推管机用于大直径、长距离高压管道建设,是直接铺管法工艺的核心装置,但推管机体型较大,进场后灵活性较差,无法对不同的工况作出适当的调整,且施工时对管道在始发井的对口精度要求较高,因此推管机的灵活性这个问题亟待解决。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种全向推拉管装置。

[0004] 本申请提供一种全向推拉管装置,包括底座;底座上可转动安装有推拉机构;推拉机构通过转盘与底座连接;转盘与底座之间可滑动安装有滑板;转盘与底座相对滑板的滑动方向相互垂直。

[0005] 进一步的,还包括车轮;车轮位于底座的两侧。

[0006] 进一步的,转盘包括与滑板可滑动连接的外圈和与推拉机构连接的内圈;内圈与外圈可相对转动。

[0007] 进一步的,推拉机构包括与内圈连接的底板;底板靠近中间处与内圈铰接,铰接轴垂直于底板的长度方向;底板的两端处分别沿长度方向可滑动安装有抱管器;抱管器通过相应的推拉液压缸驱动。

[0008] 进一步的,还包括调节液压缸;调节液压缸铰接在内圈与底板之间,用于控制底板沿铰接轴转动。

[0009] 进一步的,底板上还设有夹紧头;夹紧头位于抱管器远离推拉液压缸一侧,包括呈U型的支架;支架的两侧分别设有用于夹紧管道的夹紧液压缸;夹紧液压缸上连接有相应的卡瓦。

[0010] 进一步的,还包括锚固板;锚固板铰接在底板一端,用于与地面固定连接。

[0011] 进一步的,底板的两端处还分别设有支撑液压缸;支撑液压缸远离第一活塞杆一端铰接在底板远离抱管器一侧;第一活塞杆上还铰接有支撑板。

[0012] 进一步的,底板上还铰接有辅助液压缸;辅助液压缸的第二活塞杆与支撑液压缸铰接,用于控制支撑液压缸进行转动。

[0013] 本申请具有的优点和积极效果是:通过转盘可控制推拉机构进行360度旋转,从而实现推拉机构对任意方向进行送管;通过滑板可使推拉机构进行纵横平移,对管道的入口角进行微调,提高设备的灵活性。

[0014] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,通过夹紧头可在推拉机构停止送管或出现故障导致无法送管时夹紧管道,防止管道回弹出现意外;通过车轮方便了推管机进场,提高设备整体的机动性。

附图说明

[0015] 图1为本申请实施例提供的全向推拉管装置的结构示意图；

[0016] 图2为本申请实施例提供的全向推拉管装置的转盘的结构示意图。

[0017] 图中所述文字标注表示为：100-底座；110-滑板；120-外圈；130-内圈；140-调节液压缸；200-车轮；300-底板；310-抱管器；320-推拉液压缸；330-支架；331-夹紧液压缸；340-锚固板；350-支撑液压缸；351-第一活塞杆；352-支撑板；360-辅助液压缸；361-第二活塞杆。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本申请的保护范围有任何的限制作用。

[0019] 请参考图1，本实施例提供一种全向推拉管装置，包括底座100，底座100上推拉机构和车轮200；车轮200位于底座100的两侧；推拉机构通过转盘可转动安装在底座100的顶部，转盘与底座100之间设有滑板110，滑板110可滑动安装在底座100上，滑动方向与车轮200的运动方向相同；转盘可滑动安装在滑板110上，滑动方向与车轮200的运动方向相垂直。通过在底座100上安装车轮200，方便了推管机进场，提高了推管机的机动性，从而有效提高工作效率；通过转盘与滑板相互配合使得推拉机构不仅可以360度旋转，还可以进行纵横平移，使得推拉机构能够快速对准入土位置。

[0020] 请进一步参考图2，在一优选实施例中，转盘包括外圈120和内圈130；外圈与滑板110可滑动连接，内圈130与推拉机构连接；内圈130与外圈120可相对转动，之间设有相应的滚珠；内圈130的内侧还设有内齿，通过相应的电机控制转动。

[0021] 在一优选实施例中，推拉机构包括与内圈130连接的底板300；内圈130上对应底板300设有相应的支撑架，底板通过铰接轴铰接在支撑架上，铰接轴平行于底板300且垂直于底板300的长度方向；底板300的两端处分别可滑动安装有抱管器310，滑动方向与底板300的长度方向相同；抱管器310通过相应的推拉液压缸320驱动，底板300上对应推拉液压缸320设有相应的安装架，安装架位于铰接轴处；推拉液压缸320一端铰接在安装架的顶部，远离铰接一端处还通过支撑杆与安装架的底部连接；连接杆与推拉液压缸320和安装架形成一个三角形，用于分担推拉液压缸320的受力。

[0022] 在一优选实施例中，还包括调节液压缸140；调节液压缸140铰接在内圈130与底板300之间，用于控制底板300沿铰接轴转动，从而调整到指定的入土角。

[0023] 在一优选实施例中，底板300上还设有夹紧头，夹紧头位于抱管器310远离推拉液压缸320一侧，可在任一端设置或两端都设置；夹紧头包括呈U型的支架330，管道由支架330内部通过，支架330的两侧分别设有用于夹紧管道的夹紧液压缸331，夹紧液压缸331上连接有卡瓦，卡瓦的弧度对应管道的直径设置，当推拉机构出现故障时，通过夹紧头将管道夹紧，可有效防止管道回弹，防止出现意外。

[0024] 在一优选实施例中，还包括锚固板340，锚固板340铰接在底板300靠近地面一端，调整好入土角后，将锚固板340固定在地面上。

[0025] 在一优选实施例中，底板300的两端还分别设有支撑液压缸350，靠近设有锚固板

340一端的支撑液压缸350完全伸缩后的长度与另一端的支撑液压缸350完全收缩时的长度相同。支撑液压缸350远离第一活塞杆351一端铰接在底板300远离抱管器310一侧,第一活塞杆351上铰接有支撑板352;支撑液压缸350与底板300之间还设有辅助液压缸360,辅助液压缸360远离第二活塞杆361一端铰接在底板300上,第二活塞杆361与支撑液压缸350铰接;调整好入土角后,通过辅助液压缸360将支撑液压缸350推到指定位置,再伸出第一活塞杆351将支撑板352压紧在地面。

[0026] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本申请的保护范围。

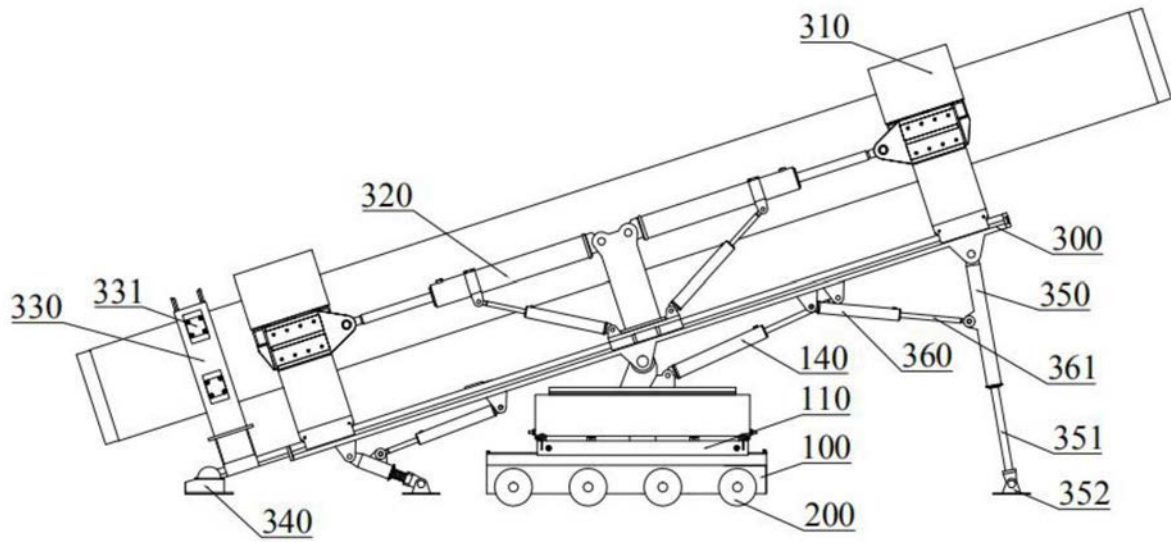


图1

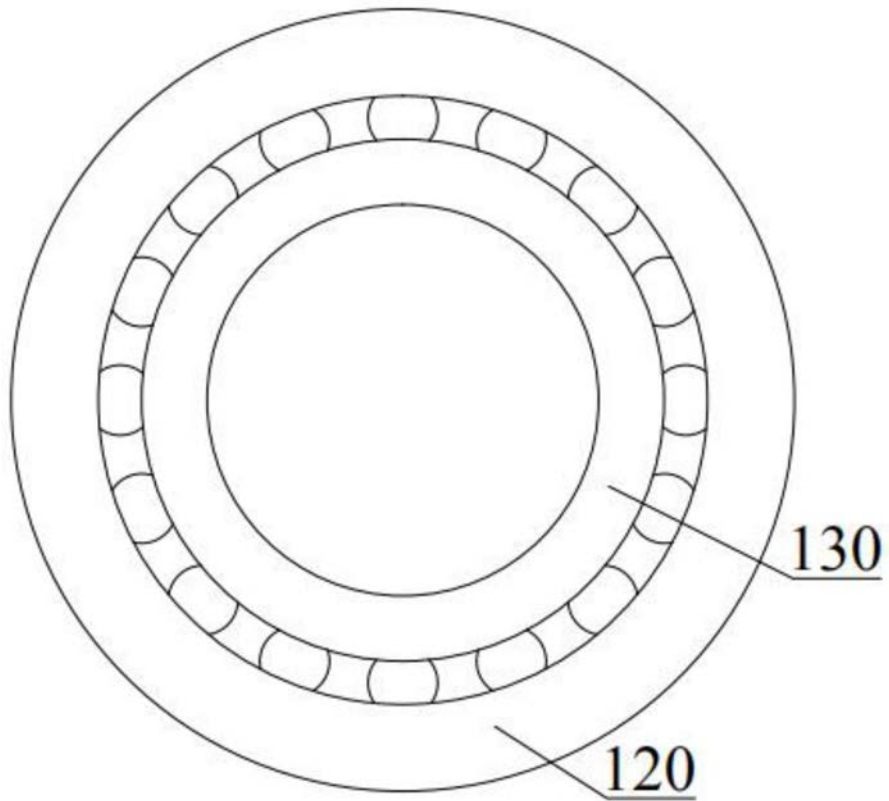


图2