(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221664682 U
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 202420117494.0

(22)申请日 2024.01.17

(73)专利权人 济南创融智能设备有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区鲍山街道北滩头村217号

(72)发明人 李珂 陶喆 张广伟

(74)专利代理机构 济南敏学专利代理事务所(普通合伙) 37413
专利代理师 沈冠雄

(51)Int.Cl.
*E21B 19/24*(2006.01)

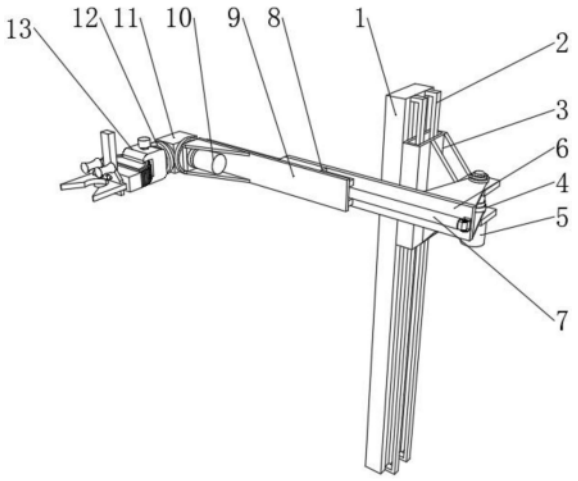
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种上导正装置

(57)摘要

本实用新型公开了属于石油修井机器人技术领域的一种上导正装置,包括驱动块,驱动块的一侧固定连接有第三回转缸,驱动块远离第三回转缸的一侧开设有驱动槽,驱动槽的内部凹槽内设有驱动齿轮,驱动槽的内部设有半圆形齿轮,半圆形齿轮的一侧固定装配有夹紧机构,驱动块的顶部设有驱动电机,通过将夹紧机构与第三回转缸之间的固定连接,改进为通过驱动块和半圆形齿轮之间的活动连接,并利用驱动齿轮和驱动电机,驱动半圆形齿轮在驱动槽内转动,从而实现驱动夹紧机构的旋转功能,使其在通过第三回转缸驱动翻转的同时,还能够调节夹紧机构与第三回转缸之间的角度,从而提高对夹紧机构调节的全面性,进而达到提升油管与井口中心的导正效率的目的。




CN 221664682 U

1.一种上导正装置,包括驱动块(13)、接触轮(17)和半圆形齿轮(19),其特征在于:所述驱动块(13)的一侧固定连接有第三回转缸(12),所述驱动块(13)远离第三回转缸(12)的一侧开设有驱动槽(14),所述驱动槽(14)的内部一侧内壁开设的凹槽内活动连接有驱动齿轮(15),所述驱动槽(14)的内部活动连接有半圆形齿轮(19),所述半圆形齿轮(19)与驱动齿轮(15)啮合连接,所述半圆形齿轮(19)的一侧固定装配有夹紧机构(18),所述驱动块(13)的顶部固定安装有驱动电机(16),所述驱动电机(16)的输出轴末端与驱动齿轮(15)的顶部中心位置固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种上导正装置,其特征在于:所述驱动槽(14)靠近外侧的顶壁与底面均设置有弧形凸起,所述弧形凸起的弧面内侧活动连接有接触轮(17),所述半圆形齿轮(19)的顶部与底部均设有限位凸起(20),所述限位凸起(20)的内侧表面开设于限位槽(21),所述接触轮(17)延伸至限位槽(21)的内部并与其内壁紧密接触。

3.根据权利要求1所述的一种上导正装置,其特征在于:所述第三回转缸(12)远离驱动块(13)的一端固定连接有端头支架(11),所述端头支架(11)外部靠近设有第三回转缸(12)的一侧设有横向导轨支架(9),所述横向导轨支架(9)靠近端头支架(11)的一端固定装配有与端头支架(11)连接的第二回转缸(10)。

4.根据权利要求3所述的一种上导正装置,其特征在于:所述横向导轨支架(9)的一侧通过横向导轨(8)与滑板(6)滑动连接,所述滑板(6)的一侧装配有油缸(7),所述油缸(7)的两端分别与滑板(6)和横向导轨支架(9)连接。

5.根据权利要求4所述的一种上导正装置,其特征在于:所述滑板(6)远离横向导轨(8)的一侧设有第一回转缸(5),所述第一回转缸(5)通过回转缸底座(4)与横向导轨(8)连接。

6.根据权利要求5所述的一种上导正装置,其特征在于:所述第一回转缸(5)通过设有的回转缸支架(3)固定安装与垂直导轨(2)上,所述垂直导轨(2)设置于上导正导轨支架(1)上。

# 一种上导正装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于石油修井机器人技术领域,具体涉及一种上导正装置。

## 背景技术

[0002] 在石油修井作业中,石油修井机器人上的上导正随着导正导管上下移动,与下导正装置配合对石油管起导正的作用,将油管与井口中心对齐。

[0003] 根据专利号CN201820416303.5公开的一种上导正装置,包括上导正导轨支架、导轨一、回转缸支架、回转缸底座、回转缸一、滑板、油缸、导轨二、水平导轨支架、回转油缸二、端头支架、回转油缸三、夹紧机构。

[0004] 上述技术方案在实际使用的过程中,还存在一定的技术缺陷,虽然实现了驱动夹紧机构的水平移动和多向转动的功能,但是由于夹紧机构与回转油缸三直接连接,导致夹紧机构只能够以回转油缸三为中心进行翻转,难以实现水平方向的旋转,仍然存在一定的局限性,为此我们提出一种上导正装置。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种上导正装置,以解决上述背景技术中提出现有的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种上导正装置,包括驱动块、接触轮和半圆形齿轮,所述驱动块的一侧固定连接有第三回转缸,所述驱动块远离第三回转缸的一侧开设有驱动槽,所述驱动槽的内部一侧内壁开设的凹槽内活动连接有驱动齿轮,所述驱动槽的内部活动连接有半圆形齿轮,所述半圆形齿轮与驱动齿轮啮合连接,所述半圆形齿轮的一侧固定装配有夹紧机构,所述驱动块的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴末端与驱动齿轮的顶部中心位置固定连接。

[0007] 优选的,所述驱动槽靠近外侧的顶壁与底面均设置有弧形凸起,所述弧形凸起的弧面内侧活动连接有接触轮,所述半圆形齿轮的顶部与底部均设有限位凸起,所述限位凸起的内侧表面开设于限位槽,所述接触轮延伸至限位槽的内部并与其内壁紧密接触。

[0008] 优选的,所述第三回转缸远离驱动块的一端固定连接有端头支架,所述端头支架外部靠近设有第三回转缸的一侧设有横向导轨支架,所述横向导轨支架靠近端头支架的一端固定装配有与端头支架连接的第二回转缸。

[0009] 优选的,所述横向导轨支架的一侧通过横向导轨与滑板滑动连接,所述滑板的一侧装配有油缸,所述油缸的两端分别与滑板和横向导轨支架连接。

[0010] 优选的,所述滑板远离横向导轨的一侧设有第一回转缸,所述第一回转缸通过回转缸底座与横向导轨连接。

[0011] 优选的,所述第一回转缸通过设有的回转缸支架固定安装与垂直导轨上,所述垂直导轨设置于上导正导轨支架上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过将夹紧机构与第三回转缸之间的固定连接,改进为通过驱动块和半圆形齿轮之间的活动连接,并利用驱动齿轮和驱动电机,驱动半圆形齿轮在驱动槽内转动,从而实现驱动夹紧机构的旋转功能,使其在通过第三回转缸驱动翻转的同时,还能够调节夹紧机构与第三回转缸之间的角度,从而提高对夹紧机构调节的全面性,进而达到提升油管与井口中心的导正效率的目的。

[0014] 2、通过利用驱动槽内的弧形凸起和接触轮,配合半圆形齿轮外侧的限位凸起和限位槽,来实现对半圆形齿轮起到限位的作用,同时利用接触轮与限位槽内壁接触,能够有效的提高调节过程中,半圆形齿轮转动的流畅性,从而达到稳定调节的目的。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的驱动块结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的驱动槽结构示意图。

[0018] 图中:1、上导正导轨支架;2、垂直导轨;3、回转缸支架;4、回转缸底座;5、第一回转缸;6、滑板;7、油缸;8、横向导轨;9、横向导轨支架;10、第二回转缸;11、端头支架;12、第三回转缸;13、驱动块;14、驱动槽;15、驱动齿轮;16、驱动电机;17、接触轮;18、夹紧机构;19、半圆形齿轮;20、限位凸起;21、限位槽。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种上导正装置技术方案:包括驱动块13、接触轮17和半圆形齿轮19,驱动块13的一侧固定连接有第三回转缸12,驱动块13远离第三回转缸12的一侧开设有驱动槽14,驱动槽14的内部一侧内壁开设的凹槽内活动连接有驱动齿轮15,驱动槽14的内部活动连接有半圆形齿轮19,半圆形齿轮19与驱动齿轮15啮合连接,半圆形齿轮19的一侧固定装配有夹紧机构18,驱动块13的顶部固定安装有驱动电机16,驱动电机16的输出轴末端与驱动齿轮15的顶部中心位置固定连接。

[0021] 具体的,驱动槽14靠近外侧的顶壁与底面均设置有弧形凸起,弧形凸起的弧面内侧活动连接有接触轮17,半圆形齿轮19的顶部与底部均设有限位凸起20,限位凸起20的内侧表面开设于限位槽21,接触轮17延伸至限位槽21的内部并与其内壁紧密接触。

[0022] 具体的,第三回转缸12远离驱动块13的一端固定连接有端头支架11,端头支架11外部靠近设有第三回转缸12的一侧设有横向导轨支架9,横向导轨支架9靠近端头支架11的一端固定装配有与端头支架11连接的第二回转缸10。

[0023] 具体的,横向导轨支架9的一侧通过横向导轨8与滑板6滑动连接,滑板6的一侧装配有油缸7,油缸7的两端分别与滑板6和横向导轨支架9连接。

[0024] 具体的,滑板6远离横向导轨8的一侧设有第一回转缸5,第一回转缸5通过回转缸底座4与横向导轨8连接。

[0025] 具体的,第一回转缸5通过设有的回转缸支架3固定安装与垂直导轨2上,垂直导轨2设置于上导正导轨支架1上。

[0026] 本实施方案中,在使用的过程中,通过上导正导轨支架1上的垂直导轨2,使得回转缸支架3和回转缸底座4具备可升降的功能,并带着滑板6、横向导轨支架9和驱动块13进行升降,并利用第一回转缸5的驱动,带动滑板6横向导轨支架9和驱动块13进行水平转动,再油缸7驱动横向导轨支架9以及驱动块13沿着横向导轨8在滑板6上进行滑动,实现伸缩的功能,并配合第二回转缸10和第三回转缸12,实现对驱动块13以及夹紧机构18的多向翻转的功能,最后再利用驱动电机16带动驱动齿轮15转动,使其对半圆形齿轮19进行驱动,使带动夹紧机构18进行水平旋转,并利用弧形凸起上的接触轮17和限位凸起20内侧的限位槽21,起到限位的作用,确保夹紧机构18旋转时的稳定性,使得夹紧机构18具有更好的调节性,能够覆盖更加全面,从而提高油管与井口中心的导正效率。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

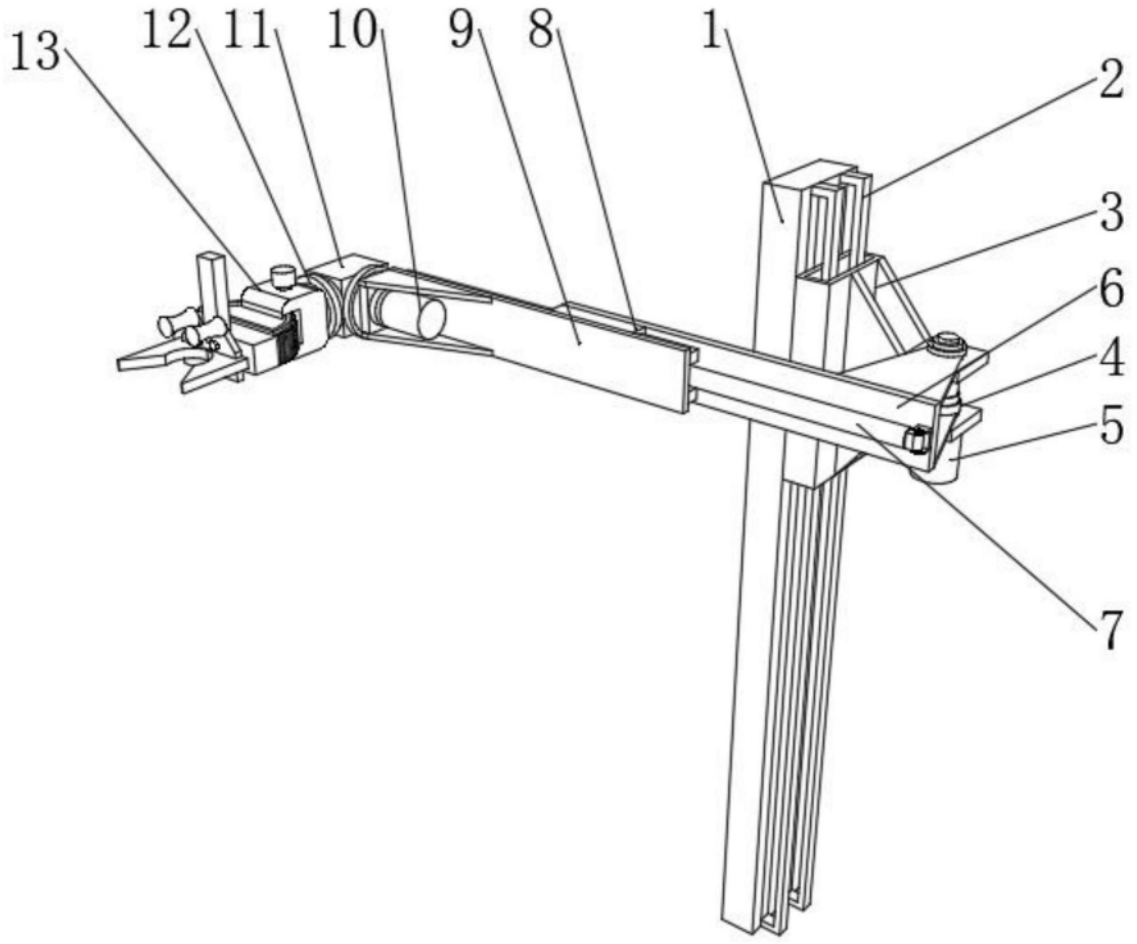



图1

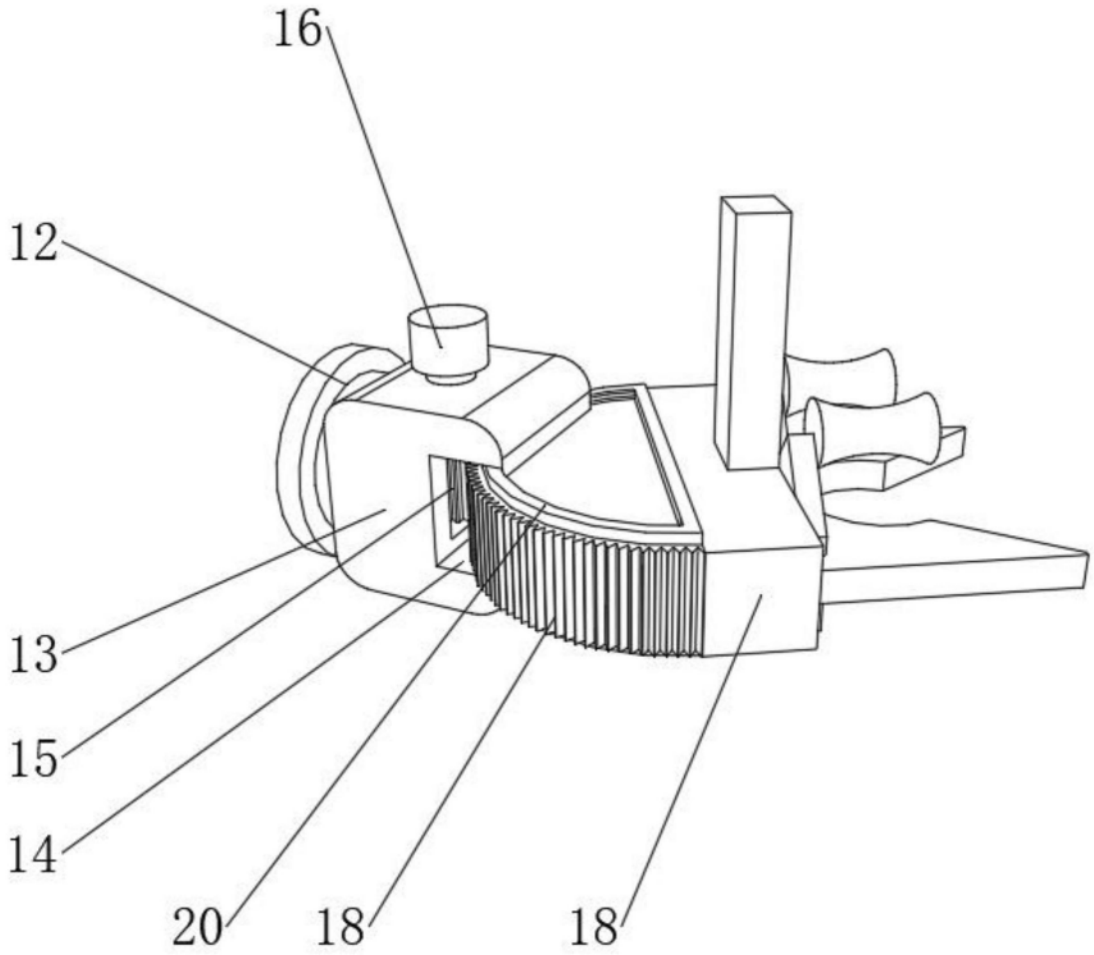



图2

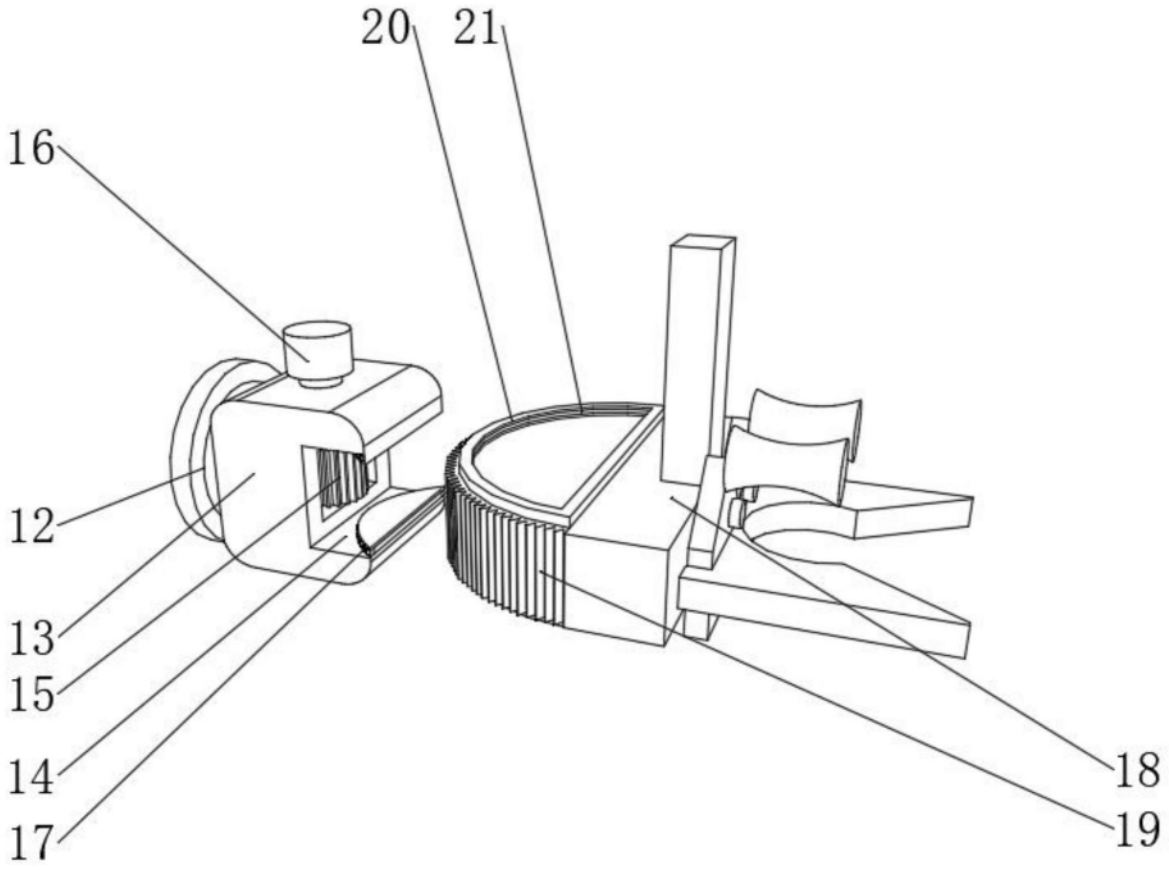



图3