



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116122838 A

(43) 申请公布日 2023.05.16

(21) 申请号 202310064937.4

(22) 申请日 2023.02.06

(71) 申请人 江苏神盾工程机械有限公司

地址 211600 江苏省淮安市金湖经济开发区八四大道77号

(72) 发明人 秦立学 马士涛 许长飞 张宏麟
王福松 朱永明 黄李文 许婉莹
周超 高亮 马士建 辛龙

(51) Int. Cl.

E21D 9/11 (2006.01)

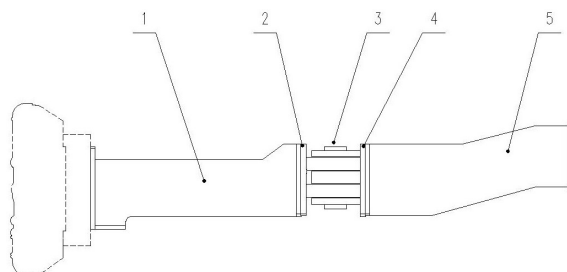
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构

(57) 摘要

本发明属于TBM掘进机主梁技术领域,公开了一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构。该TBM掘进机小转弯半径主梁结构,包括前主梁、前铰接座、中心轴、后铰接座、后主梁。该TBM掘进机小转弯半径主梁结构,该主梁结构安装在刀盘后侧,当TBM掘进机需要进行小半径转弯时,前铰接座以中心轴为旋转轴进行旋转实现前铰接座相对于后铰接座的摆动,实现与前铰接座、后铰接座固定连接的前主梁、后主梁,在TBM掘进机掘进的水平面上左右姿态的调整,从而带动与一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构相连接的刀盘完成在掘进水平面上的小半径转弯。



1. 一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构,其特征在于:包括前主梁、前铰接座、中心轴、后铰接座、后主梁;

所述前主梁与前铰接座固定连接,前铰接座与后铰接座通过中心轴实现旋转连接,后铰接座与后主梁固定连接;

所述前铰接座设置中心孔,后铰接座设置中心孔,中心轴竖直依次穿过前铰接座、后铰接座的中心孔。

一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构

技术领域

[0001] 本发明涉及TBM掘进机主梁的技术领域,具体为一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构。

背景技术

[0002] TBM掘进机是一种应用于隧道施工的大型现代化机械设备。在TBM巷道掘进过程中,由于地质条件等原因,平面施工路线不可避免会以曲线的形式存在。目前,传统敞开式TBM掘进机的平面转弯均依靠撑紧推进系统对其进行姿态控制,在主梁长度、施工空间的限制下,TBM掘进机最小只能实现400m左右的转弯半径,无法适应复杂多变的地况。因此,一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构是需解决的新课题。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于提供了一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构,该主梁结构可以实现转弯半径最小30m的小转弯半径巷道的开掘,大大提高了敞开式TBM的灵活性,进一步拓展了TBM掘进机的应用范围。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构,包括前主梁、前铰接座、中心轴、后铰接座、后主梁。一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构安装在TBM掘进机刀盘后侧,具体结构为:前主梁与前铰接座固定连接,前铰接座设置中心孔,后铰接座设置中心孔,中心轴竖直依次穿过前铰接座、后铰接座的中心孔,实现前铰接座与后铰接座的旋转连接,后铰接座与后主梁固定连接。

[0005] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

1、该TBM掘进机小转弯半径主梁结构,前铰接座以中心轴为旋转轴进行旋转实现前铰接座相对于后铰接座的摆动,实现分别与前铰接座、后铰接座固定连接的前主梁、后主梁,在TBM掘进机掘进的水平面上左右姿态的调整,从而带动与一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构相连接的刀盘实现在掘进水平面上的小半径转弯。

[0006] 2、该TBM掘进机小转弯半径主梁结构,结构形式简单高效,可广泛应用于小转弯半径巷道的开掘。

附图说明

[0007] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明俯视图;

图3为本发明工作示意图。

[0008] 图中:1前主梁、2前铰接座、3中心轴、4后铰接座、5后主梁。

实施方式

[0009] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构,包

括前主梁1、前铰接座2、中心轴3、后铰接座4、后主梁5。一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构安装在TBM掘进机刀盘后侧,具体结构为:前主梁1与前铰接座2固定连接,前铰接座2设置中心孔,后铰接座4设置中心孔,中心轴3竖直依次穿过前铰接座2、后铰接座4的中心孔,实现前铰接座2与后铰接座4的旋转连接,后铰接座4与后主梁5固定连接。

[0010] 本发明提供一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构,其工作原理如下:本发明提供一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构,该主梁结构安装在刀盘后侧,当TBM掘进机需要进行小半径转弯时,前铰接座2以中心轴3为旋转轴进行旋转实现前铰接座2相对于后铰接座4的摆动,实现与前铰接座2、后铰接座4固定连接的前主梁1、后主梁5,在TBM掘进机掘进的水平面上左右姿态的调整,该结构形式增大了前主梁可旋转角度、减小了刀盘与旋转轴心的距离,从而带动与一种TBM掘进机小转弯半径主梁结构相连接的刀盘实现在掘进水平面上的小半径转弯。

[0011] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现,因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

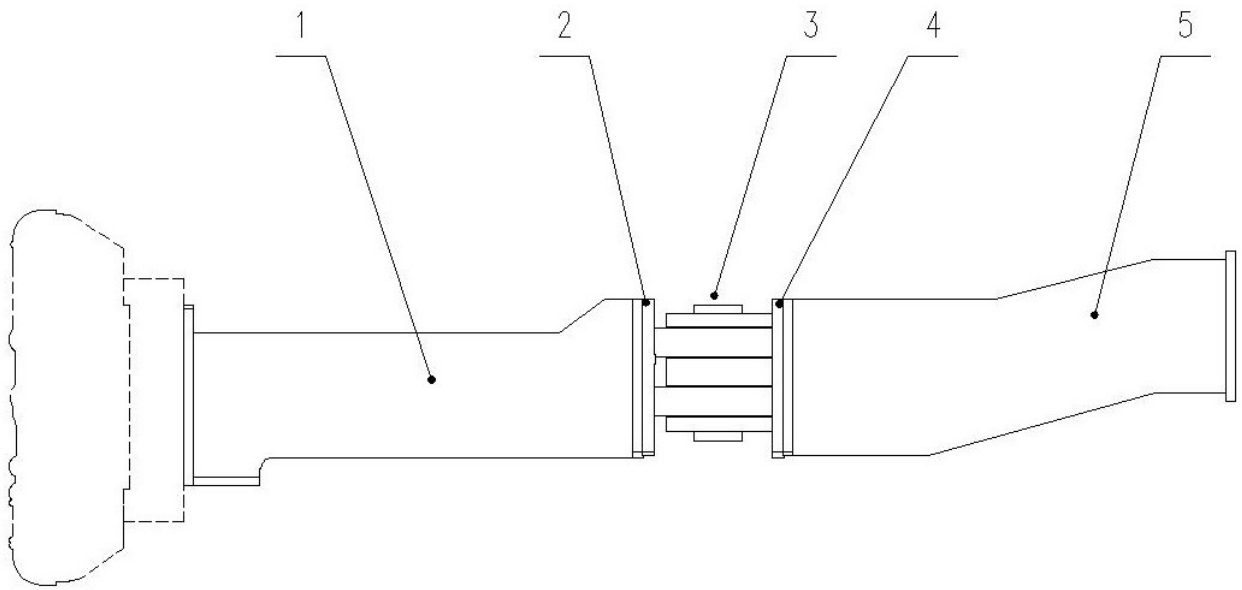


图 1

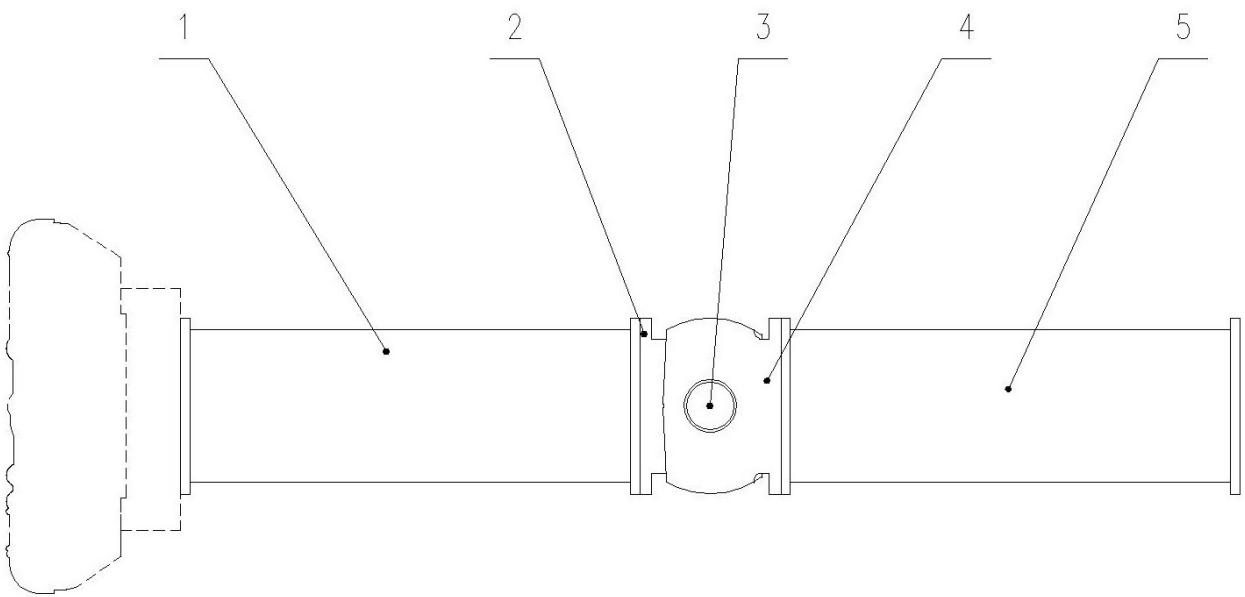


图 2

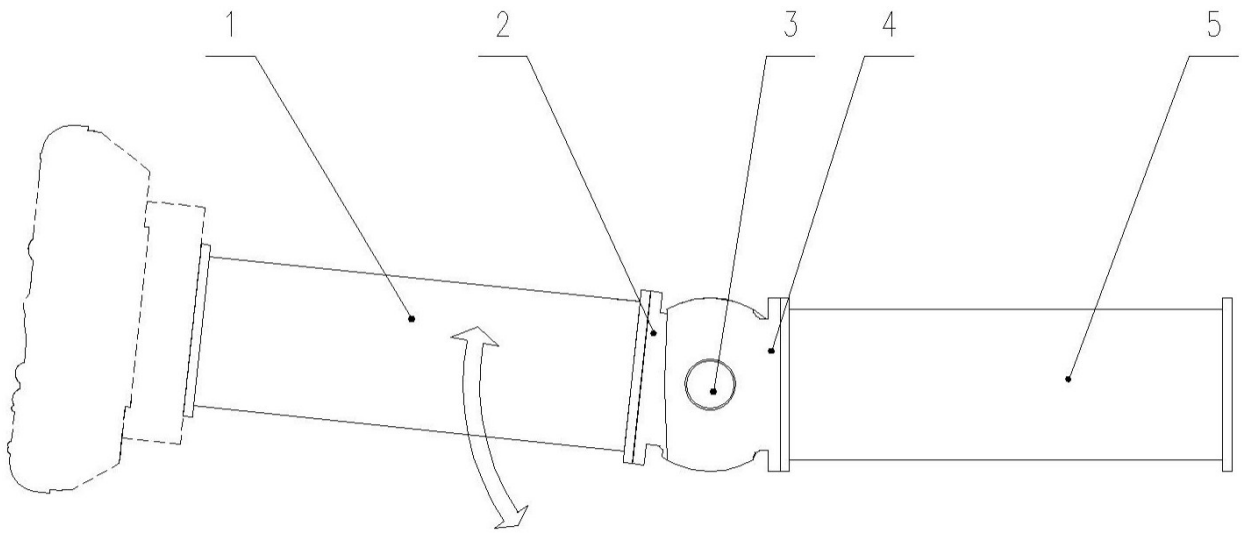


图 3