



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220472524 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202322247213.1

(22) 申请日 2023.08.21

(73) 专利权人 中铁八局集团有限公司

地址 610036 四川省成都市金牛区金科东
路68号

专利权人 中铁南方投资集团有限公司

(72) 发明人 汪雪健 丰磊 周武夷 高源
赵恩泽 彭静峰 彭艺丰 曹亮杰
邓凯 张子龙 冉全生 周波

(74) 专利代理机构 浙江引力知识产权代理有限
公司 33540

专利代理师 李羲

(51) Int. Cl.

G01B 5/14 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

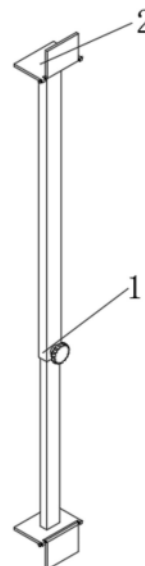
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具

(57) 摘要

本实用新型涉及盾构管片测量技术领域,具体为一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,包括:测量杆,所述测量杆的两端固定连接有卡板,所述测量杆包括主杆,所述主杆的内面上滑动连接有副杆,所述主杆的表面上固定连接有固定螺母,所述固定螺母的表面上螺纹连接有锁紧螺栓。本实用新型通过在主杆上滑动副杆调节测量杆的长度,再通过固定螺母上旋转锁紧螺栓面对副杆进行固定,再将卡板卡合在两组管片上,从而对管片的间距进行测量,使得拼装手能选择优良的拼装点位,避免了反复拼装的麻烦,降低了拼装手的工作量,有效缩短了拼装时间,提高了工作效率,同时也加固了管片之间的拼接。



1. 一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,包括测量杆,其特征在于:所述测量杆的两端固定连接有机板,所述测量杆包括主杆,所述主杆的内面上滑动连接有副杆,所述主杆的表面上固定连接有机螺母,所述有机螺母的表面上螺纹连接有锁紧螺栓,所述机板包括横板,所述横板的表面上螺纹连接有调节螺杆,所述调节螺杆的表面上固定连接有机活动板。

2. 根据权利要求1所述的一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,其特征在于:所述机板设置有两组,所述机板的一组设置在主杆远离副杆的一端,所述机板的另一组设置在副杆远离主杆的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,其特征在于:所述主杆的内部中空,所述主杆的表面上开设有圆形孔,所述有机螺母固定连接在主杆的圆形孔上。

4. 根据权利要求3所述的一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,其特征在于:所述锁紧螺栓通过有机螺母和主杆的圆形孔进入主杆内部,所述锁紧螺栓在主杆的内表面挤压副杆。

5. 根据权利要求4所述的一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,其特征在于:所述横板和测量杆之间保持垂直关系,所述横板固定连接在测量杆的两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,其特征在于:所述横板的一侧开设有缺口,所述横板缺口的两侧开设有螺纹孔,所述调节螺杆螺纹连接在横板的螺纹孔上。

7. 根据权利要求1所述的一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,其特征在于:所述活动板的长度短于横板缺口的长度,所述调节螺杆的长度大于横板的长度,所述调节螺杆带动活动板在横板的缺口处旋转。

一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盾构管片测量技术领域,具体为一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具。

背景技术

[0002] 盾构隧道在管片拼装过程中,由于拼装选点不佳或拼装手在拼装过程中配合不默契,导致管片拼装至封顶块位置时间距不够或者间距变大,使得管片需要反复拼装,增加了拼装手的工作量,降低了管片的拼装的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,以解决上述背景技术中提出的现有的管片拼装过程中,由于拼装选点不佳或拼装手在拼装过程中配合不默契,导致管片拼装至封顶块位置时间距不够或者间距变大,使得管片需要反复拼装,增加了拼装手的工作量,降低了管片的拼装的效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,包括:测量杆,所述测量杆的两端固定连接有卡板,所述测量杆包括主杆,所述主杆的内面上滑动连接有副杆,所述主杆的表面上固定连接有固定螺母,所述固定螺母的表面上螺纹连接有锁紧螺栓,所述卡板包括横板,所述横板的表面上螺纹连接有调节螺杆,所述调节螺杆的表面上固定连接在活动板。

[0005] 优选的,所述卡板设置有两组,所述卡板的一组设置在主杆远离副杆的一端,所述卡板的另一组设置在副杆远离主杆的一端。

[0006] 优选的,所述主杆的内部中空,所述主杆的表面上开设有圆形孔,所述固定螺母固定连接在主杆的圆形孔上。

[0007] 优选的,所述锁紧螺栓通过固定螺母和主杆的圆形孔进入主杆内部,所述锁紧螺栓在主杆的内表面挤压副杆。

[0008] 优选的,所述横板和测量杆之间保持垂直关系,所述横板固定连接在测量杆的两侧。

[0009] 优选的,所述横板的一侧开设有缺口,所述横板缺口的两侧开设有螺纹孔,所述调节螺杆螺纹连接在横板的螺纹孔上。

[0010] 优选的,所述活动板的长度短于横板缺口的长度,所述调节螺杆的长度大于横板的长度,所述调节螺杆带动活动板在横板的缺口处旋转。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该管片测量工具,通过在主杆上滑动副杆调节测量杆的长度,再通过固定螺母上旋转锁紧螺栓面对副杆进行固定,再将卡板卡合在两组管片上,从而对管片的间距进行测量,使得拼装手能选择优良的拼装点位,避免了反复拼装的麻烦,降低了拼装手的工作量,有效缩短了拼装时间,提高了工作效率,同时也加固了管片之间的拼接。

[0013] 2、该管片测量工具,能够通过横板上旋转调节螺杆来改变活动板在横板上的倾斜角度,从而使得活动板的角度能够贴合在管片远离隧道的一侧,使得卡板和管片之间卡合的更加密切,从而避免测量杆在两组管片之间发生倾斜,提高测量杆检测的精度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构正视立体示意图;

[0015] 图2为本实用新型的结构背视仰视立体示意图;

[0016] 图3为本实用新型的结构正视仰视立体爆炸示意图;

[0017] 图4为本实用新型的结构主杆和副杆连接处的正视仰视剖视立体爆炸示意图;

[0018] 图5为本实用新型卡板结构的正视立体示意图。

[0019] 图中:1、测量杆;11、主杆;12、副杆;13、固定螺母;14、锁紧螺栓;2、卡板;21、横板;22、调节螺杆;23、活动板。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:

[0021] 一种盾构管片拼装时测量封顶块间距的工具,包括测量杆1,测量杆1的两端固定连接有机板2,测量杆1包括主杆11,主杆11的内面上滑动连接有副杆12,主杆11的表面上固定连接有机螺母13,有机螺母13的表面上螺纹连接有锁紧螺栓14,卡板2包括横板21,横板21的表面上螺纹连接有调节螺杆22,调节螺杆22的表面上固定连接有机板23,测量杆1可进行伸缩从而调节长度,从而适应两组管片之间的距离,同时横板21和有机板23抵合连接在同一管片的边上,对测量杆1的位置进行锁定,从而对两组管片之间的间距进行测量。

[0022] 进一步的,卡板2设置有两组,卡板2的一组设置在主杆11远离副杆12的一端,卡板2的另一组设置在副杆12远离主杆11的一端,由于副杆12在主杆11上滑动,使得两组卡板2能够改变之间的相对距离,从而使得两组卡板2都卡在各自己的管片上。

[0023] 进一步的,主杆11的内部中空,主杆11的中空区域刚好为副杆12滑动的区域,主杆11的表面上开设有圆形孔,有机螺母13固定连接在主杆11的圆形孔上。

[0024] 进一步的,锁紧螺栓14通过有机螺母13和主杆11的圆形孔进入主杆11内部,锁紧螺栓14在主杆11的内表面挤压副杆12,在有机螺母13上旋转锁紧螺栓14,锁紧螺栓14上设置有手柄,方便工人操作,可调节锁紧螺栓14对副杆12的挤压程度,从而达到对副杆12在主杆11内部固定的效果。

[0025] 进一步的,横板21和测量杆1之间保持垂直关系,能够使得两组横板21都贴合在两组管片的相接面上,横板21固定连接在测量杆1的两侧,等同于主杆11的表面上固定连接一组横板21,副杆12的表面上固定连接一组横板21。

[0026] 进一步的,横板21的一侧开设有缺口,横板21缺口的两侧开设有螺纹孔,调节螺杆22螺纹连接在横板21的螺纹孔上,调节螺杆22的一侧设置有转柄,方便工作人员操作。

[0027] 进一步的,有机板23的长度短于横板21缺口的长度,使得有机板23有一定的移动空间,便于有机板23进行旋转,调节螺杆22的长度大于横板21的长度,调节螺杆22能够同时在两组螺纹孔上旋转,调节螺杆22带动有机板23在横板21的缺口处旋转,从而改变了有机板23在横板21上的倾斜角度。

[0028] 工作原理:在固定螺母13上旋转锁紧螺栓14,松动副杆12,使得副杆12能够在主杆11的内表面滑动,副杆12滑动至两组卡板2分别卡合在两组管片的连接面上,此时在横板21的表面上旋转调节螺杆22,使得调节螺杆22正在横板21上旋转并且移动,此时活动板23跟随调节螺杆22旋转和移动,但活动板23始终在横板21的缺口上旋转,通过旋转调整好活动板23的角度后,使得活动板23在横板21上的角度,能够贴合管片远离隧道的一侧,从而使得卡板2在管片上的卡合关系更密切,从而避免测量杆1在两组管片之间发生倾斜,提高检测的精度,此时再次调整主杆11上的副杆12,调整完成后,在固定螺母13上旋转锁紧螺栓14,使得锁紧螺栓14对副杆12进行挤压锁紧,从而将副杆12固定在主杆11上,此时只需要测量测量杆1的长度,就能够迅速的知道两组管片之间的距离。

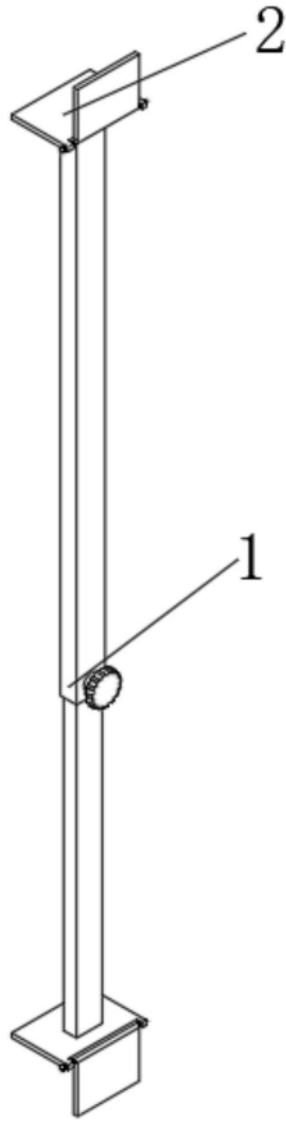


图1

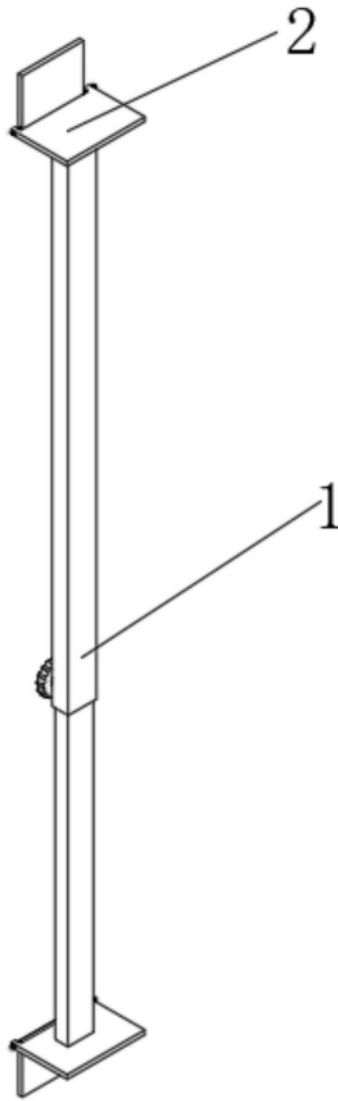


图2

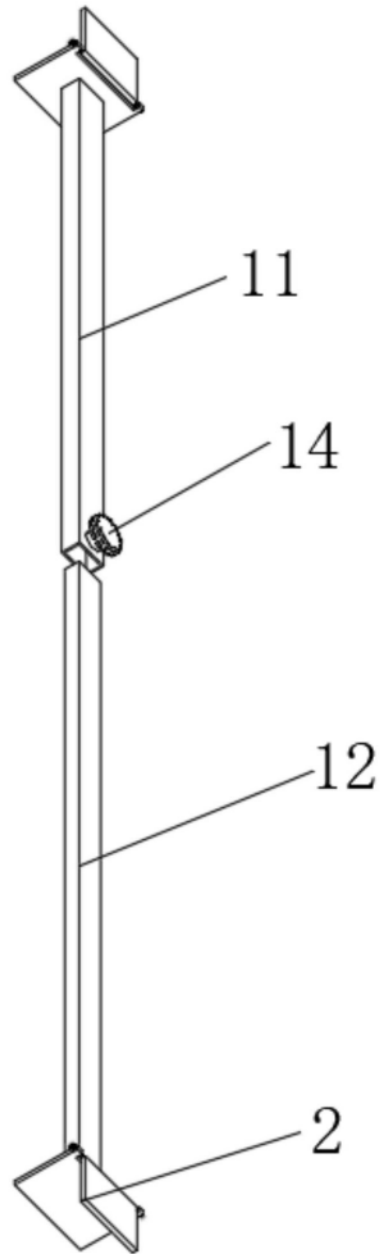


图3

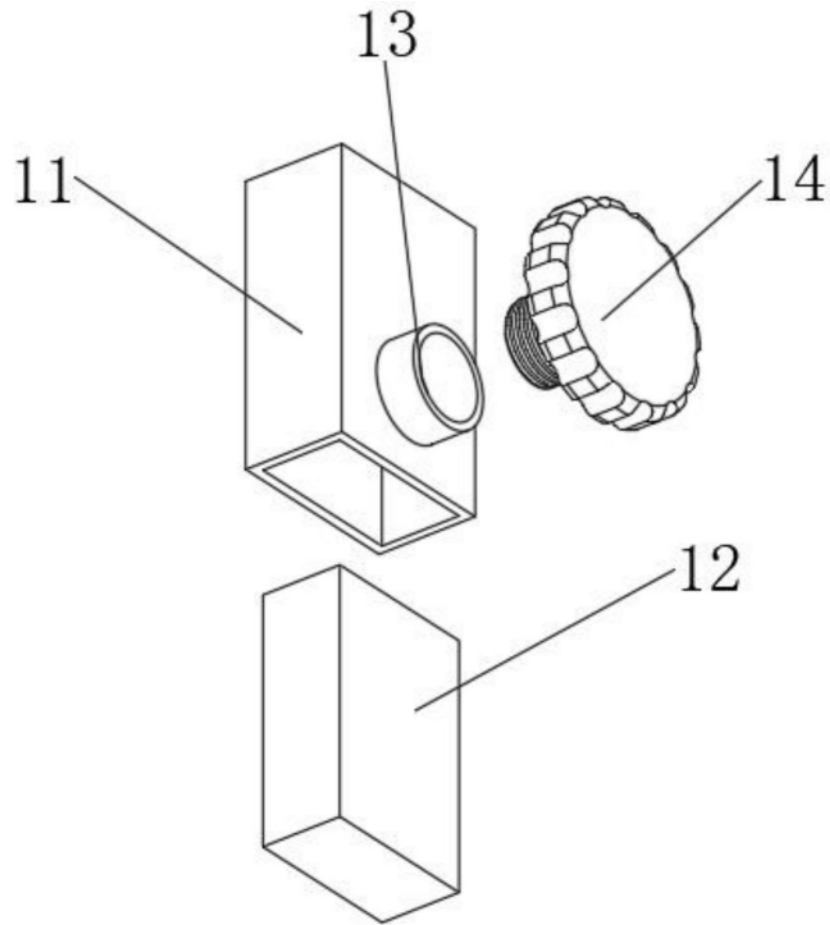


图4

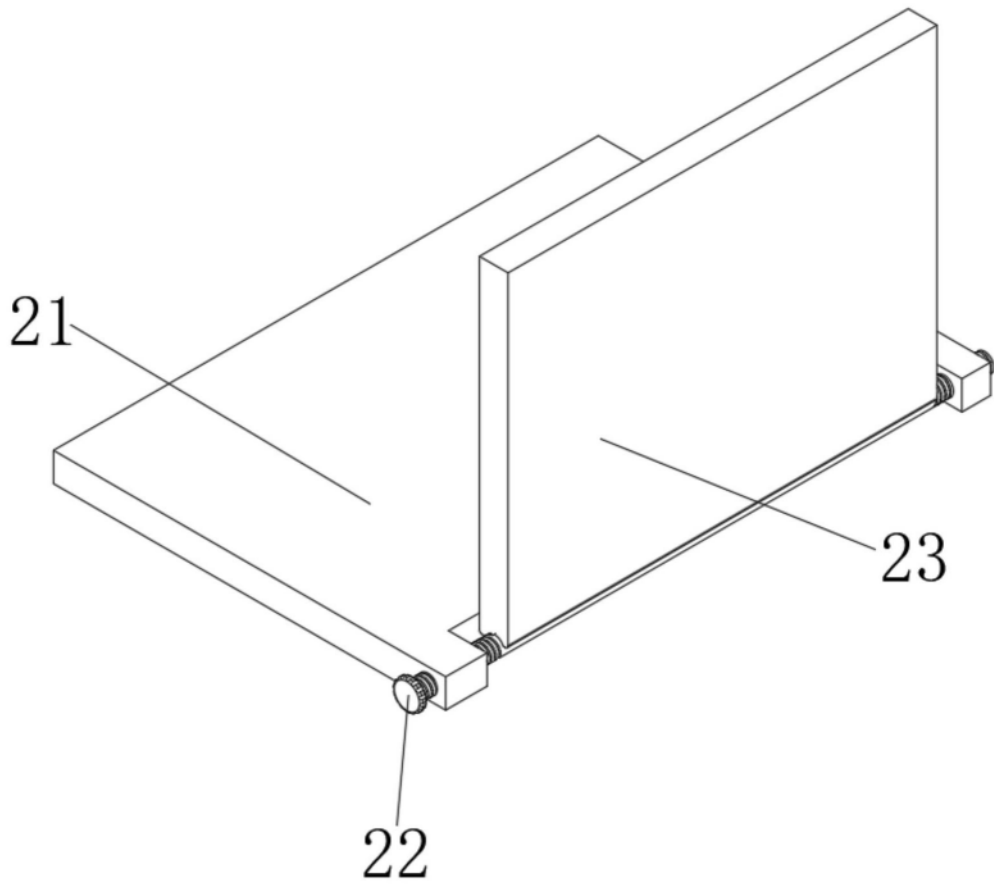


图5