



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223004028 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202422104323.7

(22) 申请日 2024.08.29

(73) 专利权人 郑州大学

地址 450000 河南省郑州市高新技术开发
区科学大道100号

(72) 发明人 胡柱莽 石宁坤

(74) 专利代理机构 济南北昌专利代理事务所
(普通合伙) 37380

专利代理师 李伟博

(51) Int. Cl.

E21D 11/08 (2006.01)

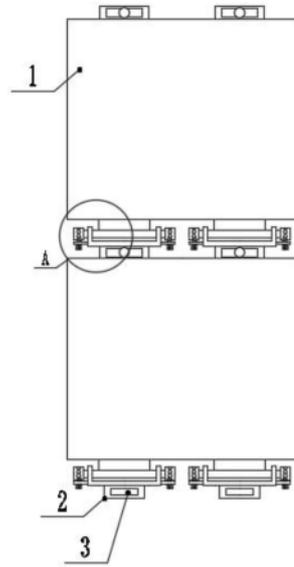
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种管片连接结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种管片连接结构,包括管片本体,所述管片本体上端固定连接有两个连接插框,连接插框前端设置有限位机构一,所述管片本体下端设置有两个固定架一,固定架一内部设置有贯穿固定架一并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆,旋转杆两端均固定连接有限位圆板,限位圆板表面开设有呈圆周均匀分布的多个定位孔,所述限位圆板通过限位机构二与固定架一相连接,所述旋转杆表面固定连接有与管片本体下端固定连接连接板,所述固定架一下端固定连接与连接插框内壁滑动连接连接插板。本实用新型所述的一种管片连接结构,相比较传统的螺栓连接方式安装更加方便,而且在安装之后还可以根据需求对管片的使用角度进行调节处理,较为实用。



1. 一种管片连接结构,包括管片本体(1),其特征在于,所述管片本体(1)上端固定连接有两个连接插框(12),连接插框(12)前端设置有限位机构一,所述管片本体(1)下端设置有两个固定架一(6),固定架一(6)内部设置有贯穿固定架一(6)并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆(5),旋转杆(5)两端均固定连接有限位圆板(7),限位圆板(7)表面开设有呈圆周均匀分布的多个定位孔(8),所述限位圆板(7)通过限位机构二与固定架一(6)相连接,所述旋转杆(5)表面固定连接有与管片本体(1)下端固定连接的连接板(4),所述固定架一(6)下端固定连接有与连接插框(12)内壁滑动连接的连接插板(2),连接插板(2)表面开设有限位通槽(3)。

2. 根据权利要求1所述一种管片连接结构,其特征在于,所述限位机构一包括与连接插框(12)表面固定连接的固定架二(13),固定架二(13)内部设置有贯穿连接插框(12)并与贯穿部位滑动连接的限位插板(17)。

3. 根据权利要求2所述一种管片连接结构,其特征在于,所述限位插板(17)与限位通槽(3)内壁滑动连接,所述限位插板(17)内部开设有螺纹槽(16),螺纹槽(16)内部螺纹连接有移动螺杆(15)。

4. 根据权利要求3所述一种管片连接结构,其特征在于,所述移动螺杆(15)贯穿固定架二(13)并与贯穿部位通过轴承转动连接,所述移动螺杆(15)一端固定连接有限位滑槽(14),所述固定架二(13)内部两侧面均开设有限位滑槽(18),限位滑槽(18)内壁滑动连接有限位滑块(19),限位滑块(19)与限位插板(17)表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述一种管片连接结构,其特征在于,所述限位机构二包括与固定架一(6)固定连接的固定板(11),固定板(11)下端设置有旋转帽一(10)。

6. 根据权利要求5所述一种管片连接结构,其特征在于,所述旋转帽一(10)上端固定连接有贯穿固定板(11)并与贯穿部位螺纹连接的定位螺杆(9),定位螺杆(9)与定位孔(8)内部滑动连接。

一种管片连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道管片技术领域,特别是涉及一种管片连接结构。

背景技术

[0002] 盾构隧道管片是用于盾构隧道施工中的一种构件,也称为隧道衬砌管片或隧道拱片,它是在盾构机挖掘隧道过程中,通过后部推进装置将管片一块一块地安装在挖掘面后方的土体上,形成隧道的内衬,盾构隧道管片通常由预制混凝土制成,具有特定的形状和尺寸,每块管片通常有一定的长度和宽度,可以与相邻的管片相互连接,形成连续的管片环。

[0003] 现有的盾构隧道管片在进行连接时,大多需要通过螺栓进行连接,螺栓连接一方面需要耗费大量时间和人力,施工速度慢,另一方面在螺栓连接以后就无法根据实际需求将盾构隧道管片的使用角度进行调节处理,具有一定的局限性,为此,我们提出了一种管片连接结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种管片连接结构,解决了现有技术中背景技术提出的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下:包括管片本体,所述管片本体上端固定连接有两个连接插框,连接插框前端设置有限位机构一,所述管片本体下端设置有两个固定架一,固定架一内部设置有贯穿固定架一并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆,旋转杆两端均固定连接有限位圆板,限位圆板表面开设有呈圆周均匀分布的多个定位孔,所述限位圆板通过限位机构二与固定架一相连接,所述旋转杆表面固定连接与管片本体下端固定连接连接板,所述固定架一下端固定连接与连接插框内壁滑动连接连接插板,连接插板表面开设有限位通槽。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述限位机构一包括与连接插框表面固定连接的固定架二,固定架二内部设置有贯穿连接插框并与贯穿部位滑动连接的限位插板。

[0008] 进一步,所述限位插板与限位通槽内壁滑动连接,所述限位插板内部开设有螺纹槽,螺纹槽内部螺纹连接有移动螺杆。

[0009] 进一步,所述移动螺杆贯穿固定架二并与贯穿部位通过轴承转动连接,所述移动螺杆一端固定连接旋转帽二,所述固定架二内部两侧面均开设有限位滑槽,限位滑槽内壁滑动连接有限位滑块,限位滑块与限位插板表面固定连接。

[0010] 进一步,所述限位机构二包括与固定架一固定连接的固定板,固定板下端设置有限位旋转帽一。

[0011] 进一步,所述旋转帽一上端固定连接贯穿固定板并与贯穿部位螺纹连接的定位螺杆,定位螺杆与定位孔内部滑动连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种管片连接结构,具有以下优点:

[0013] 通过设置的连接插板、限位通槽、连接板、旋转杆、固定架一、限位圆板、定位孔、限位机构一、限位机构二和连接插框之间的配合作用下,一方面便于将两两管片本体进行限位连接,另一方面,可以在两两管片本体进行限位连接以后还可以对管片本体的使用角度进行限位调节处理,提高了实用性。

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型一实施例提供的一种管片连接结构的结构示意图;

[0017] 图2为图1提供的一种管片连接结构中的局部结构放大示意图;

[0018] 图3为图1提供的一种管片连接结构中连接插框的结构俯视剖视示意图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1、管片本体;2、连接插板;3、限位通槽;4、连接板;5、旋转杆;6、固定架一;7、限位圆板;8、定位孔;9、定位螺杆;10、旋转帽一;11、固定板;12、连接插框;13、固定架二;14、旋转帽二;15、移动螺杆;16、螺纹槽;17、限位插板;18、限位滑槽;19、限位滑块。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图1-3对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0022] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种管片连接结构,包括管片本体1,所述管片本体1上端固定连接有两个连接插框12,连接插框12前端设置有限位机构一,所述管片本体1下端设置有两个固定架一6,固定架一6内部设置有贯穿固定架一6并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆5,旋转杆5两端均固定连接有限位圆板7,限位圆板7表面开设有呈圆周

均匀分布的多个定位孔8,所述限位圆板7通过限位机构二与固定架一6相连接,所述旋转杆5表面固定连接与管片本体1下端固定连接连接板4,所述固定架一6下端固定连接与连接插框12内壁滑动连接连接插板2,连接插板2表面开有限位通槽3。

[0025] 优选的,所述限位机构一包括与连接插框12表面固定连接的固定架二13,固定架二13内部设置有贯穿连接插框12并与贯穿部位滑动连接的限位插板17,限位插板17的设置可以与限位通槽3配合,使连接插板2限位在连接插框12内部。

[0026] 优选的,所述限位插板17与限位通槽3内壁滑动连接,所述限位插板17内部开设有螺纹槽16,螺纹槽16内部螺纹连接有移动螺杆15,移动螺杆15的设置可以与螺纹槽16配合,使限位插板17进行移动。

[0027] 优选的,所述移动螺杆15贯穿固定架二13并与贯穿部位通过轴承转动连接,所述移动螺杆15一端固定连接旋转帽二14,所述固定架二13内部两侧面均开有限位滑槽18,限位滑槽18内壁滑动连接有限位滑块19,限位滑块19与限位插板17表面固定连接。

[0028] 优选的,所述限位机构二包括与固定架一6固定连接的固定板11,固定板11下端设置有旋转帽一10,旋转帽一10的设置便于工作人员转动定位螺杆9。

[0029] 优选的,所述旋转帽一10上端固定连接贯穿固定板11并与贯穿部位螺纹连接的定位螺杆9,定位螺杆9与定位孔8内部滑动连接。

[0030] 本实用新型的具体工作原理及使用方法为:

[0031] 本实用新型提供了一种管片连接结构,使用时,将管片本体1下端的两个连接插板2分别的插入另一个管片本体1上端的两个连接插框12内部,插入以后通过转动连接插框12前端的旋转帽二14使移动螺杆15旋转,然后通过螺纹槽16的配合下使限位插板17滑动,从而使限位插板17滑进连接插板2表面开设的限位通槽3内壁,使连接插板2与连接插框12限位连接,从而完成两两管片本体1之间的限位连接安装,当需要将管片本体1的使用角度进行调节时,通过分别转动固定架一6两侧的旋转帽一10,使旋转帽一10带动定位螺杆9转动,使定位螺杆9与定位孔8分离,然后管片本体1就可以通过连接板4和旋转杆5的作用下进行转动,就可以对管片本体1的使用角度进行调节处理,调节到合适的角度之后,通过反转旋转帽一10使定位螺杆9滑进定位孔8中,从而使限位圆板7进行限位,从而使调节完角度的管片本体1进行限位处理,提高了实用性。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

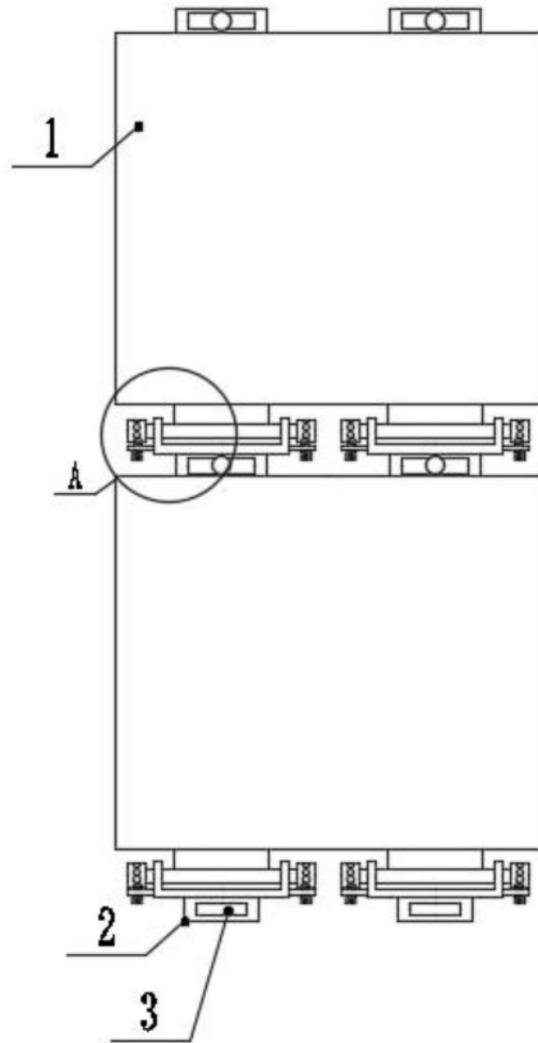


图1

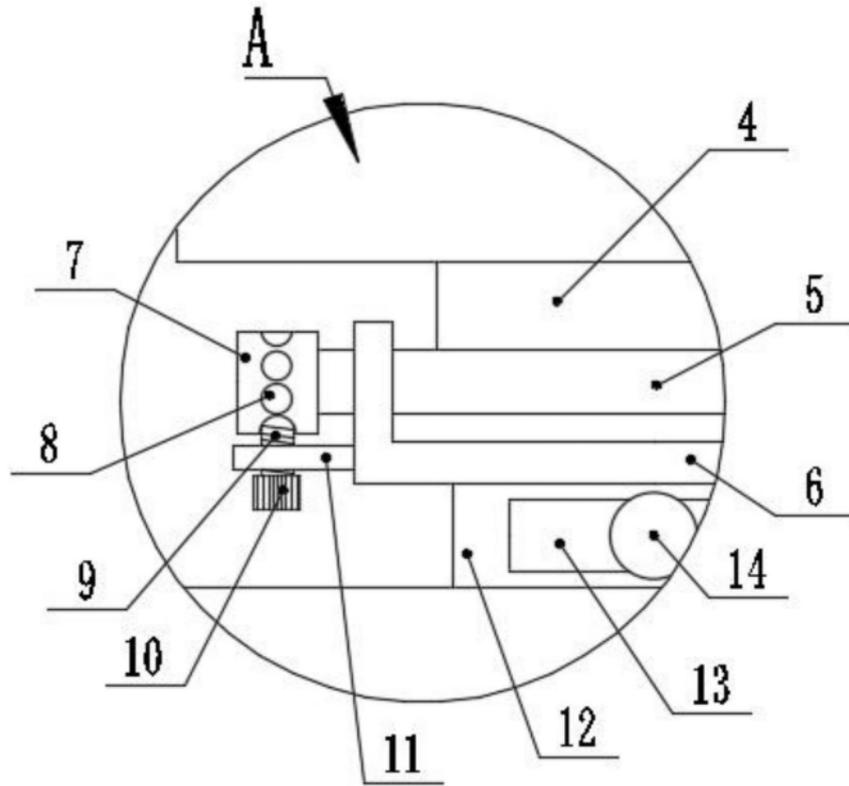


图2

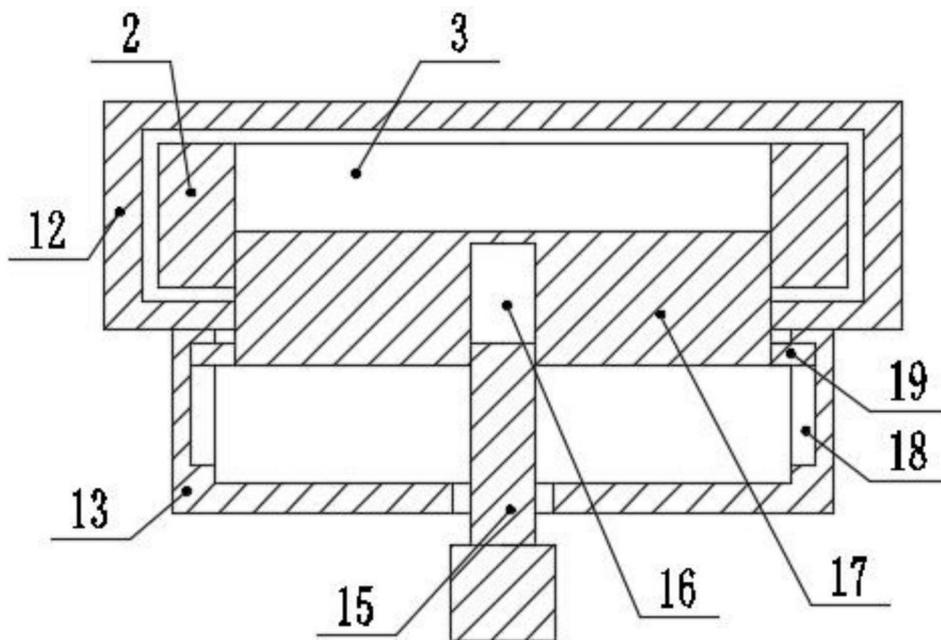


图3