



(21) 申请号 202423124661.3

(22) 申请日 2024.12.18

(73) 专利权人 中铁上海工程局集团南京水务环
保发展有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区雨花
东路47号

(72) 发明人 宗竞 高海岗 韦磊

(74) 专利代理机构 南京鼎坤专利代理事务所
(普通合伙) 32681

专利代理师 李亭亭

(51) Int.Cl.

E21D 11/38 (2006.01)

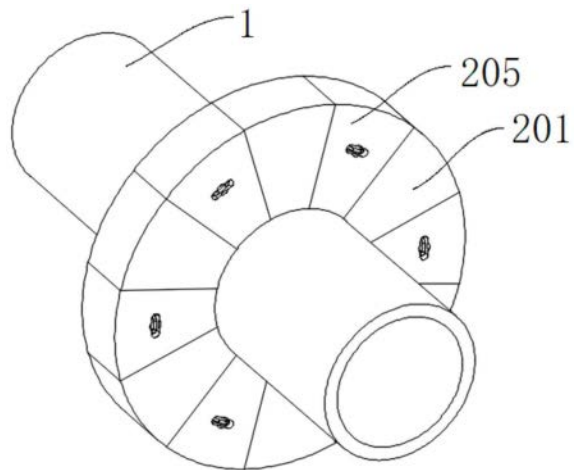
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置

(57) 摘要

本实用新型涉及市政施工技术领域,且公开了一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,该大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,包括管道,所述管道的外壁设置有封堵组件。该大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,根据管道的外壁和洞口的尺寸变化,模块一和模块二的数量可以自由调整,能够灵活应对各种不同规格的封堵需求,避免了因规格不匹配而造成的封堵困难,拉动把手,取消梯形块与插槽的插接,将拆卸动作与解除卡接关系的操作相结合,避免了多个步骤的繁琐操作,工人只需进行一次拉动操作,既能拆卸模块二,又能同时解除模块一和模块二之间的卡接关系,从而大大简化了整个拆卸流程。



1. 一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,包括管道(1),其特征在于:所述管道(1)的外壁设置有封堵组件(2),所述封堵组件(2)包括有:

模块一(201),所述模块一(201)的内壁固定连接有弹簧一(202),所述弹簧一(202)与梯形块(203)固定连接,所述梯形块(203)与模块一(201)的内壁滑动连接,所述模块一(201)的外壁固定连接有橡胶圈(204);

模块二(205),所述模块二(205)的侧壁开设有插槽(206),所述插槽(206)的内壁固定连接有导向斜块(207),所述插槽(206)的内壁滑动连接有活动架(208),所述模块二(205)的侧壁开设有环形槽(211);

推块二(210),所述活动架(208)的内壁固定连接有弹簧二(209),所述推块二(210)固定连接在弹簧二(209)的端面。

2. 根据权利要求1所述的一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,其特征在于:所述活动架(208)的外壁固定连接有把手(3),所述把手(3)与模块二(205)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,其特征在于:所述模块一(201)的底部固定连接有密封条一(4),所述模块二(205)的底部固定连接有密封条二(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,其特征在于:所述橡胶圈(204)与环形槽(211)相卡接,所述模块一(201)以及模块二(205)设置在管道(1)的外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,其特征在于:所述梯形块(203)与插槽(206)相插接,所述推块二(210)的边角设置有倒角,所述倒角的数量设置有两组,其中一组所述倒角与梯形块(203)的斜面动连接,另一组所述倒角与导向斜块(207)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,其特征在于:所述模块一(201)以及模块二(205)的数量设置有若干组,若干组所述模块一(201)以及模块二(205)间隔设置在管道(1)的外壁。

一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政施工技术领域,具体为一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置。

背景技术

[0002] 在大口径顶管施工过程中,由于顶管掘进结束后洞口与管道外壁之间不可避免地会存在一定的空隙,这些空隙如果不及时处理,可能会导致周围土体塌陷、管道移位或渗漏等问题,因此,在施工过程中,需要采取有效的封堵措施对洞口与管道之间的空隙进行密封处理,以确保管道的稳定性、施工安全以及后续使用中的防水性能。

[0003] 但是上述空隙在实际封堵过程中,采用整块橡胶块并根据顶管洞口规格匹配其尺寸和型号,由于每个施工项目中洞口规格存在差异,需要定制不同尺寸和型号的橡胶块,每次都需要根据具体规格定制橡胶块,模具制造和小批量生产成本较高;鉴于此,我们提出了一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,包括管道,所述管道的外壁设置有封堵组件,所述封堵组件包括有:

[0006] 模块一,所述模块一的内壁固定连接有弹簧一,所述弹簧一与梯形块固定连接,所述梯形块与模块一的内壁滑动连接,所述模块一的外壁固定连接有橡胶圈;

[0007] 模块二,所述模块二的侧壁开设有插槽,所述插槽的内壁固定连接有导向斜块,所述插槽的内壁滑动连接有活动架,所述模块二的侧壁开设有环形槽;

[0008] 推块二,所述活动架的内壁固定连接有弹簧二,所述推块二固定连接在弹簧二的端面。

[0009] 优选的,所述活动架的外壁固定连接有把手,所述把手与模块二滑动连接。

[0010] 优选的,所述模块一的底部固定连接有密封条一,所述模块二的底部固定连接有密封条二。

[0011] 优选的,所述橡胶圈与环形槽相卡接,所述模块一以及模块二设置在管道的外壁。

[0012] 优选的,所述梯形块与插槽相插接,所述推块二的边角设置有倒角,所述倒角的数量设置有两组,其中一组所述倒角与梯形块的斜面活动连接,另一组所述倒角与导向斜块活动连接,拉动把手,带动活动架运动,使推块取消与导向斜块的抵接,进而导向斜块无法对推块进行限位,在弹簧二的弹性作用下,使推块推动梯形块取消与插槽的插接。

[0013] 优选的,所述模块一以及模块二的数量设置有若干组,若干组所述模块一以及模块二间隔设置在管道的外壁,通过设置有不同数量的模块一以及模块二,实现对不同规格洞口的封堵。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,通过设置的封堵组件,根据管道的外壁和洞口的尺寸变化,模块一和模块二的数量可以自由调整,能够灵活应对各种不同规格的封堵需求,避免了因规格不匹配而造成的封堵困难,避免了定制不同规格封堵件的高成本,拉动把手,能够快速释放推块二与导向斜块之间的限位关系,从而取消梯形块与插槽的插接,将拆卸动作与解除卡接关系的操作相结合,避免了多个步骤的繁琐操作,工人只需进行一次拉动操作,既能拆卸模块二,又能同时解除模块一和模块二之间的卡接关系,从而大大简化了整个拆卸流程。

[0016] 2、该大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,通过设置的密封条一、密封条二,提高封堵组件与管道的密封程度,橡胶圈与环形槽相配合,提高封堵组件自身的密封程度,确保其与管道或模块一、模块二表面之间的接触完全密实,防止流体的泄漏,提高系统的安全性,确保施工和运行的安全。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型封堵组件结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型模块一爆炸图;

[0020] 图4为本实用新型模块二剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型模块二爆炸图。

[0022] 图中:1、管道;2、封堵组件;201、模块一;202、弹簧一;203、梯形块;204、橡胶圈;205、模块二;206、插槽;207、导向斜块;208、活动架;209、弹簧二;210、推块;211、环形槽;3、把手;4、密封条一;5、密封条二。

具体实施方式

[0023] 如图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种大口径顶管顶进洞口模块化拼装止水装置,包括管道1,管道1的外壁设置有封堵组件2,封堵组件2包括有模块一201、弹簧一202、梯形块203、橡胶圈204、模块二205、插槽206、导向斜块207、活动架208、弹簧二209、推块210、环形槽211。

[0024] 在本实用新型的一种实施例中,模块一201以及模块二205设置在管道1的外壁,模块一201以及模块二205的数量设置有若干组,若干组模块一201以及模块二205间隔设置在管道1的外壁,通过设置有不同数量的模块一201以及模块二205,实现对不同规格洞口的封堵。

[0025] 模块一201的内壁固定连接有弹簧一202,弹簧一202与梯形块203固定连接,梯形块203与模块一201的内壁滑动连接,模块一201的外壁固定连接有橡胶圈204,橡胶圈204与环形槽211相卡接。

[0026] 模块二205的侧壁开设有插槽206,插槽206的内壁固定连接有导向斜块207,插槽206的内壁滑动连接有活动架208,活动架208的外壁固定连接有把手3,把手3与模块二205滑动连接,模块二205的侧壁开设有环形槽211,活动架208的内壁固定连接有弹簧二209,推

块二210固定连接在弹簧二209的端面。

[0027] 梯形块203与插槽206相插接,推块二210的边角设置有倒角,倒角的数量设置有两组,其中一组倒角与梯形块203的斜面动连接,另一组倒角与导向斜块207活动连接,拉动把手3,带动活动架208运动,使推块210取消与导向斜块207的抵接,进而导向斜块207无法对推块210进行限位,在弹簧二209的弹性作用下,使推块210推动梯形块203取消与插槽206的插接。

[0028] 根据管道1的外壁和洞口的尺寸变化,模块一201和模块二205的数量可以自由调整,能够灵活应对各种不同规格的封堵需求,避免了因规格不匹配而造成的封堵困难,避免了定制不同规格封堵件的高成本,通过预先设置不同数量的模块,可以快速完成洞口的封堵,减少了施工过程中对特殊尺寸封堵件的定制需求,缩短了施工周期,模块一201和模块二205可以多次使用,降低了材料费用。

[0029] 推动模块一201,梯形块203的斜面被模块二205引导进入模块一201内,当梯形块203移动到插槽206的位置时,弹簧一202推动梯形块203,使梯形块203与插槽206相插接,进而实现对封堵组件2的安装。

[0030] 拉动把手3,带动活动架208运动,使推块210取消与导向斜块207的抵接,进而导向斜块207无法对推块210进行限位,在弹簧二209的弹性作用下,使推块210推动梯形块203取消与插槽206的插接,通过拉动把手3,能够快速释放推块二210与导向斜块207之间的限位关系,从而取消梯形块203与插槽206的插接,这种设计使得模块二205与模块一201之间的连接非常灵活,拆卸过程不需要使用复杂的工具,能够大大提升施工效率,通过将拆卸动作与解除卡接关系的操作相结合,避免了多个步骤的繁琐操作,工人只需进行一次拉动操作,既能拆卸模块二205,又能同时解除模块一201和模块二205之间的卡接关系,从而大大简化了整个拆卸流程。

[0031] 另外,模块一201的底部固定连接有密封条一4,模块二205的底部固定连接有密封条二5,密封条一4、密封条二5与管道1相抵接,提高封堵组件2与管道1的密封程度,橡胶圈204与环形槽211相配合,提高封堵组件2自身的密封程度,确保其与管道1或模块一201、模块二205表面之间的接触完全密实,防止流体的泄漏,提高系统的安全性,确保施工和运行的安全。

[0032] 在本实用新型中,使用时,推动模块一201,梯形块203的斜面被模块二205引导进入模块一201内,梯形块203与插槽206相插接,实现对封堵组件2的安装,拉动把手3,快速释放推块二210与导向斜块207之间的限位关系,实现对封堵组件2的拆卸。

[0033] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

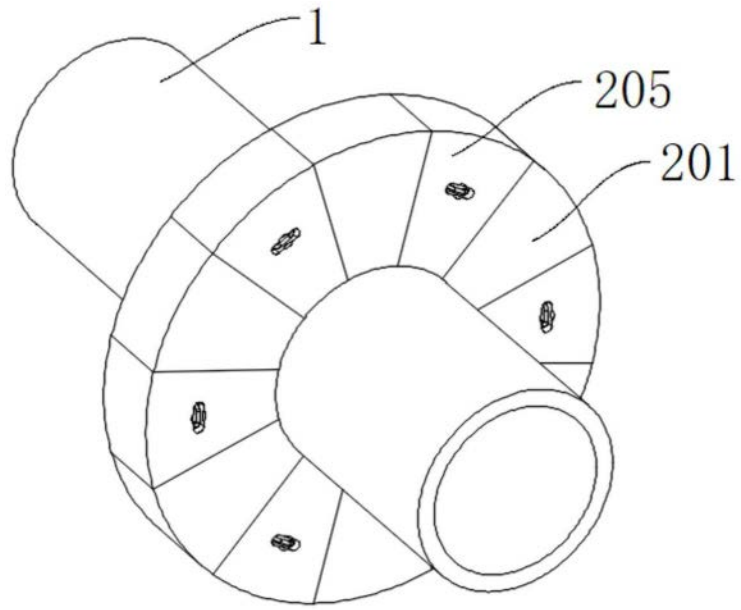


图1

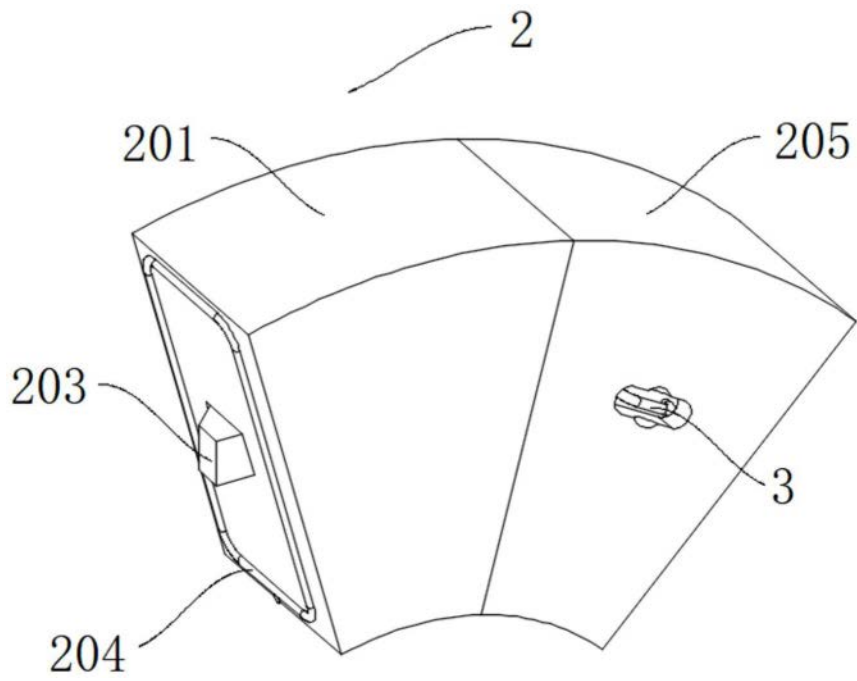


图2

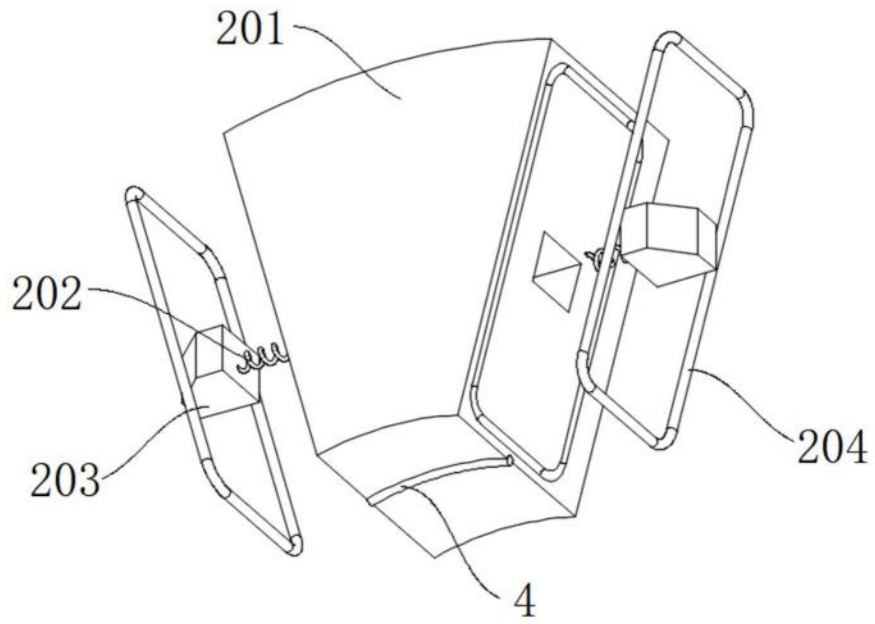


图3

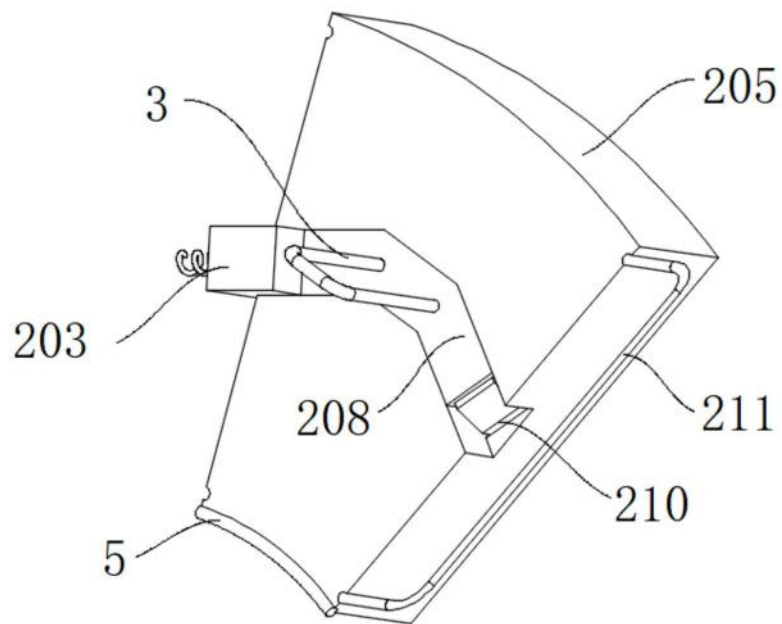


图4

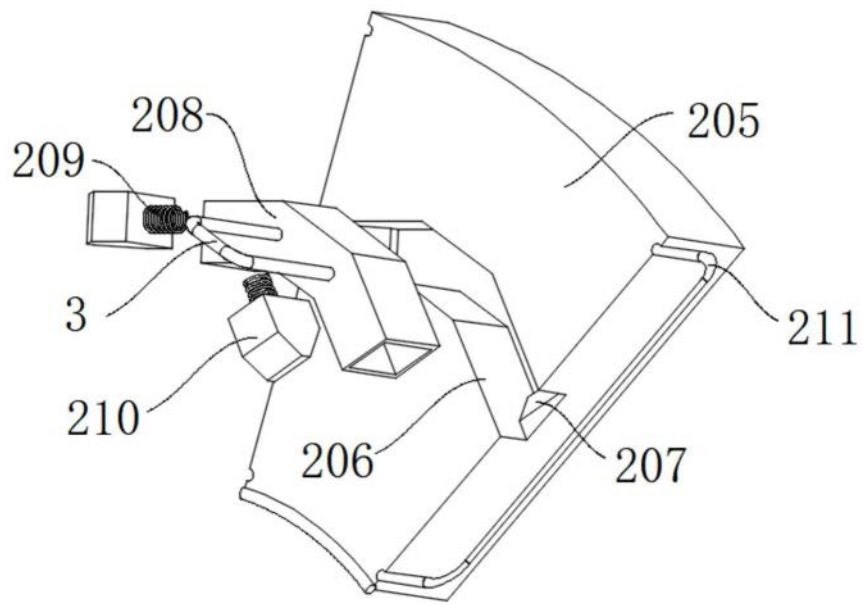


图5