(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219297973 U
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202223080575.8

(22)申请日 2022.11.21

(73)专利权人 成都理工大学
地址 610059 四川省成都市成华区二仙桥东三路1号成都理工大学

(72)发明人 胡忠良 王金川

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
专利代理师 廖娜

(51)Int.Cl.
E01D 19/08(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

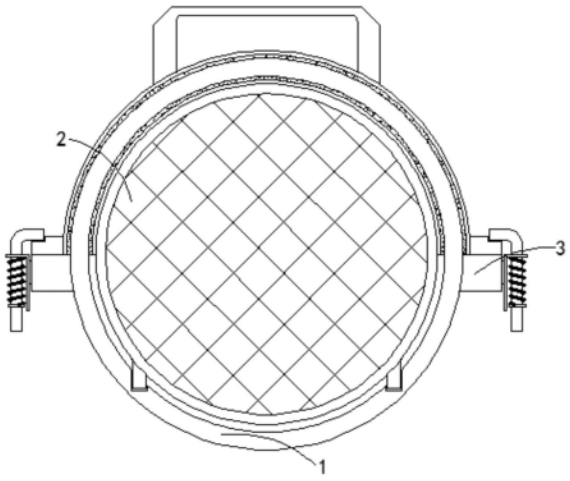
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铁路桥梁施工用排水结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种铁路桥梁施工用排水结构,包括管体,所述管体上设有拆装机构,所述管体上设有连接机构,所述拆装机构包括安装组件和辅助组件,所述安装组件包括开设在管体外侧的通口,所述通口的内部活动连接有连接块。该铁路桥梁施工用排水结构,设置有拆卸机构和连接机构,拆装机构能使滤网方便与管体连接,通过连接块和通口的配合,能使滤网方便从管体内移出,同时在连接块和通口连接时,密封垫也能提高两者连接处的密封效果,连接机构能方便将连接块固定在通口内,从而使滤网方便与管体连接,但限位杆和凹槽连接后,在弹簧的作用下,能使安装块抵接在固定块上,连接块也能紧密安装在通口内。



CN 219297973 U

1.一种铁路桥梁施工用排水结构,包括管体(1),其特征在于:所述管体(1)上设有拆装机构(2),所述管体(1)上设有连接机构(3);

所述拆装机构(2)包括安装组件和辅助组件,所述安装组件包括开设在管体(1)外侧的通口(207),所述通口(207)的内部活动连接有连接块(208),所述连接块(208)的外侧固定有密封垫(205),所述密封垫(205)活动连接在通口(207)的内周壁,所述连接块(208)的底面和顶面分别贯穿并延伸至管体(1)的内部和外侧,所述连接块(208)的底面固定有框架(202),所述框架(202)位于管体(1)内,所述框架(202)的内部固定有滤网(203)。

2.根据权利要求1所述的一种铁路桥梁施工用排水结构,其特征在于:所述辅助组件包括固定在框架(202)下表面的定位块(201),所述管体(1)的内周壁开设有定位槽(204),所述定位块(201)的底面贯穿并延伸至定位槽(204)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种铁路桥梁施工用排水结构,其特征在于:所述连接机构(3)包括固定在管体(1)外侧的两个固定块(308),所述连接块(208)的外侧固定有两个安装块(306),所述安装块(306)抵接在固定块(308)的上表面,所述固定块(308)的内部转动连接有转轴(304),两个所述转轴(304)相背的一端均贯穿并延伸至固定块(308)的外侧,两个所述转轴(304)相背的一端均固定有支撑架(305),所述安装块(306)的上表面开设有凹槽(307),所述凹槽(307)的内部滑动连接有限位杆(302),所述限位杆(302)远离安装块(306)的一端贯穿并延伸至支撑架(305)的下表面,所述支撑架(305)的下表面固定有弹簧(303),所述弹簧(303)的下表面固定有固定板(301),所述固定板(301)固定在限位杆(302)的外侧,所述弹簧(303)活动套装在限位杆(302)的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种铁路桥梁施工用排水结构,其特征在于:所述连接块(208)的横截面形状为圆弧形,所述连接块(208)的上表面固定有把手(206)。

5.根据权利要求2所述的一种铁路桥梁施工用排水结构,其特征在于:所述定位块(201)在定位槽(204)内做上下线性移动,所述密封垫(205)为橡胶垫。

6.根据权利要求3所述的一种铁路桥梁施工用排水结构,其特征在于:所述限位杆(302)的形状为L形,所述限位杆(302)以转轴(304)为圆心做圆周运动。

7.根据权利要求3所述的一种铁路桥梁施工用排水结构,其特征在于:两个所述固定块(308)相背的一侧均有穿槽,所述转轴(304)通过轴承转动连接在穿槽的内部。

一种铁路桥梁施工用排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路桥梁技术领域，具体为一种铁路桥梁施工用排水结构。

背景技术

[0002] 目前铁路桥梁是铁路跨越河流、湖泊、海峡、山谷或其他障碍物，以及为实现铁路线路与铁路线路或道路的立体交叉而修建的构筑物，铁道工程学科的分支一铁路桥梁工程的简称。

[0003] 例如中国实用新型专利公开号CN 212611944 U:公开了一种高速铁路桥梁用排水装置，包括排水口;所述排水口底部一体成型有排水管，所述排水口顶部安装有过滤板，所述过滤板两侧活动安装有转杆，所述转杆底部外壁设有外螺纹，所述排水口顶部两侧开设有螺孔，所述外螺纹旋转安装于螺孔内，本实用新型通过转杆旋转可带动外螺纹位于螺孔内转动，此时则可完成过滤板位于排水口上方的拆卸工作，大大提高拆卸便捷性，避免传统螺纹式安装方式时间较长后拆卸不便，从而不便于堵塞或损坏时的更换。

[0004] 上述高速铁路桥梁用排水装置在使用时，能方便滤网机械能拆卸，但其在使用时仍存在一些不足，例如在通过转杆、外螺纹和螺孔对滤网进行拆装时，虽相较于一体式结构或是螺纹旋转连接较为便捷，但外螺纹和螺孔配合在排水处环境的长时间影响下，还是容易出现锈蚀的情况，进而影响到滤网的正常拆卸。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种铁路桥梁施工用排水结构，具备拆卸方便等优点，解决了外螺纹和螺孔配合容易出现锈蚀的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种铁路桥梁施工用排水结构，包括管体，所述管体上设有拆装机构，所述管体上设有连接机构;

[0007] 所述拆装机构包括安装组件和辅助组件，所述安装组件包括开设在管体外侧的通口，所述通口的内部活动连接有连接块，所述连接块的外侧固定有密封垫，所述密封垫活动连接在通口的内周壁，所述连接块的底面和顶面分别贯穿并延伸至管体的内部和外侧，所述连接块的底面固定有框架，所述框架位于管体内，所述框架的内部固定有滤网。

[0008] 进一步，所述辅助组件包括固定在框架下表面的定位块，所述管体的内周壁开设有定位槽，所述定位块的底面贯穿并延伸至定位槽的内部。

[0009] 进一步，所述连接机构包括固定在管体外侧的两个固定块，所述连接块的外侧固定有两个安装块，所述安装块抵接在固定块的上表面，所述固定块的内部转动连接有转轴，两个所述转轴相背的一端均贯穿并延伸至固定块的外侧，两个所述转轴相背的一端均固定有支撑架，所述安装块的上表面开设有凹槽，所述凹槽的内部滑动连接有限位杆，所述限位杆远离安装块的一端贯穿并延伸至支撑架的下表面，所述支撑架的下表面固定有弹簧，所述弹簧的下表面固定有固定板，所述固定板固定在限位杆的外侧，所述弹簧活动套装在限位杆的外侧。

[0010] 进一步，所述连接块的横截面形状为圆弧形，所述连接块的上表面固定有把手。

[0011] 进一步，所述定位块在定位槽内做上下线性移动，所述密封垫为橡胶垫。

[0012] 进一步，所述限位杆的形状为L形，所述限位杆以转轴为圆心做圆周运动。

[0013] 进一步，两个所述固定块相背的一侧均有穿槽，所述转轴通过轴承转动连接在穿槽的内部。

[0014] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0015] 1、该铁路桥梁施工用排水结构，设置有拆卸机构，拆装机构能使滤网方便与管体连接，通过连接块和通口的配合，能使滤网方便从管体内移出，同时在连接块和通口连接时，密封垫也能提高两者连接处的密封效果。

[0016] 2、该铁路桥梁施工用排水结构，设置有连接机构，连接机构能方便将连接块固定在通口内，从而使滤网方便与管体连接，但限位杆和凹槽连接后，在弹簧的作用下，能使安装块抵接在固定块上，连接块也能紧密安装在通口内。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型拆装机构示意图；

[0019] 图3为本实用新型连接机构示意图。

[0020] 图中：1、管体；2、拆装机构；201、定位块；202、框架；203、滤网；204、定位槽；205、密封垫；206、把手；207、通口；208、连接块；3、连接机构；301、固定板；302、限位杆；303、弹簧；304、转轴；305、支撑架；306、安装块；307、凹槽；308、固定块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1，本实施例中的一种铁路桥梁施工用排水结构，包括管体1，管体1上设有拆装机构2，管体1上设有连接机构3。

[0023] 请参阅图2，本实施例中的拆装机构2包括安装组件和辅助组件，安装组件包括开设在管体1外侧的通口207，密封垫205在连接块208和通口207的作用下被挤压，通口207的内部活动连接有连接块208，连接块208的外侧固定有密封垫205，密封垫205能提高连接块208和通口207连接处的密封性，密封垫205活动连接在通口207的内周壁，连接块208的底面和顶面分别贯穿并延伸至管体1的内部和外侧，连接块208的底面固定有框架202，框架202位于管体1内，框架202的内部固定有滤网203，辅助组件包括固定在框架202下表面的定位块201，管体1的内周壁开设有定位槽204，在定位块201和定位槽204的配合下能使安装的滤网203方便定位，定位块201的底面贯穿并延伸至定位槽204的内部。

[0024] 连接块208的横截面形状为圆弧形，连接块208的上表面固定有把手206，定位块201在定位槽204内做上下线性移动，密封垫205为橡胶垫。

[0025] 通过连接块208和通口207的配合，能方便将滤网203进行拆装，并在密封垫205的

作用下，提高连接块208和通口207连接处的密封效果。

[0026] 上述拆装机构2能使滤网203方便与管体1连接，通过连接块208和通口207的配合，能使滤网203方便从管体1内移出，同时在连接块208和通口207连接时，密封垫205也能提高两者连接处的密封效果。

[0027] 请参阅图3，本实施例中的连接机构3包括固定在管体1外侧的两个固定块308，连接块208的外侧固定有两个安装块306，安装块306抵接在固定块308的上表面，固定块308的内部转动连接有转轴304，转轴304能使支撑架305转动，两个转轴304相背的一端均贯穿并延伸至固定块308的外侧，两个转轴304相背的一端均固定有支撑架305，支撑架305的顶面开设有供限位杆302贯穿的连接孔，限位杆302与连接孔间隙配合，安装块306的上表面开设有凹槽307，凹槽307的内部滑动连接有限位杆302，在限位杆302和凹槽307的配合下，安装块306则紧密抵接在固定板301上，限位杆302远离安装块306的一端贯穿并延伸至支撑架305的下表面，支撑架305的下表面固定有弹簧303，在弹簧303弹性力的作用下使限位杆302抵接在凹槽307内，弹簧303的下表面固定有固定板301，固定板301固定在限位杆302的外侧，弹簧303活动套装在限位杆302的外侧。

[0028] 限位杆302的形状为L形，限位杆302以转轴304为圆心做圆周运动，两个固定块308相背的一侧均有穿槽，转轴304通过轴承转动连接在穿槽的内部，两个转轴304相背的一端均贯穿并延伸至穿槽的外侧。

[0029] 通过支撑架305能使限位杆302转动，当限位杆302和凹槽307连接后，在弹簧303弹性力的作用下能将安装块306紧密抵接在固定块308上。

[0030] 上述连接机构3能方便将连接块208固定在通口207内，从而使滤网203方便与管体1连接，但限位杆302和凹槽307连接后，在弹簧303的作用下，能使安装块306抵接在固定块308上，连接块208也能紧密安装在通口207内。

[0031] 上述实施例的工作原理为：

[0032] (1)在需要将滤网203安装至管体1内时，通过把手206使连接块208进行移动，并将连接块208移入至通孔内，此时密封垫205也移入至通口207内，密封垫205在连接块208和通口207的作用下被挤压，密封垫205则能提高连接块208和通口207连接处的密封性，且在将滤网203进行安装时，框架202会使定位块201移入至定位槽204内，以对安装时的滤网203进行定位，以方便滤网203进行安装。

[0033] (2)在滤网203移入至管体1内后，安装块306会抵接在固定块308上，并在安装块306和固定块308连接前，先按压限位杆302，使固定板301向支撑架305下表面方向移动，弹簧303则被固定板301压缩，限位杆302也随之跟着移动，并同时使支撑架305九十度转动，限位杆302也一同转动，在安装块306和固定块308连接后，使支撑架305复位，同时松开按压着的限位杆302，弹簧303则回弹复位，并通过固定板301使限位杆302移入至凹槽307内，并在弹簧303弹性力的作用下使限位杆302抵接在凹槽307内，则安装块306紧密抵接在固定板301上，并在限位杆302和凹槽307的配合下，将连接块208固定在通口207内。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 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。

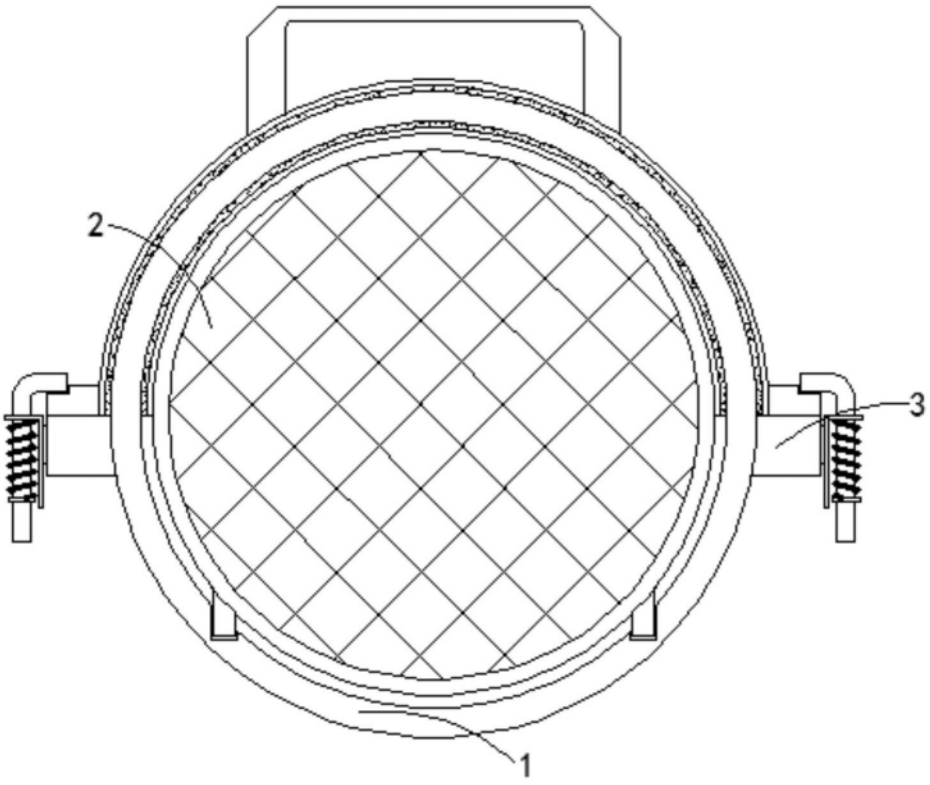


图1

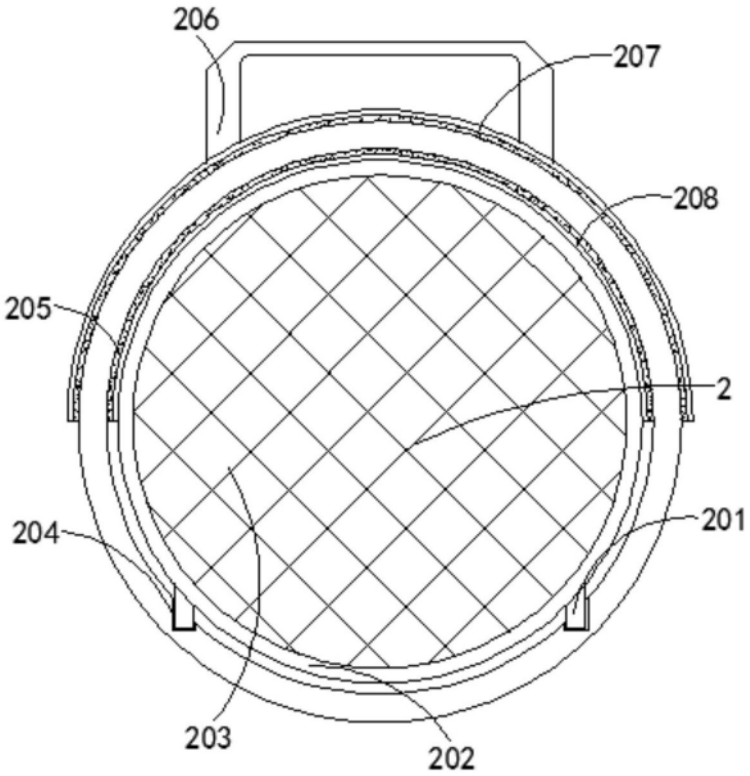


图2

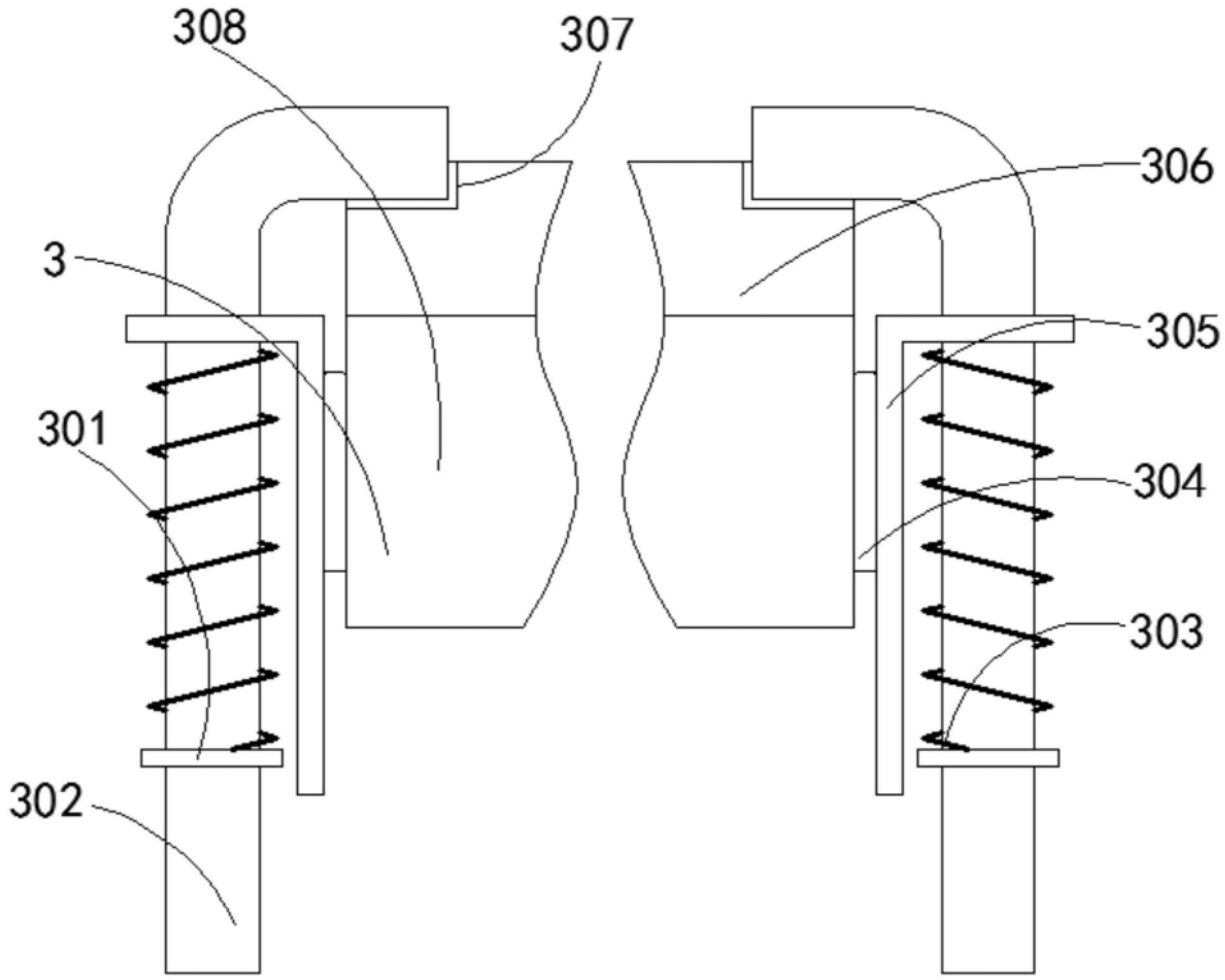


图3