(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203685205 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201320867488.9

(22)申请日 2013.12.26

(73)专利权人 中铁工程装备集团有限公司
地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区第六大街 99 号

(72)发明人 龚廷民 贾连辉 杨爱军 赵云辉 赵万里 张凯 俞培德 苏志学 姚晶

(74)专利代理机构 北京东方汇众知识产权代理事务所（普通合伙）11296
代理人 白洁

(51)Int.Cl.
E21D 11/10(2006.01)

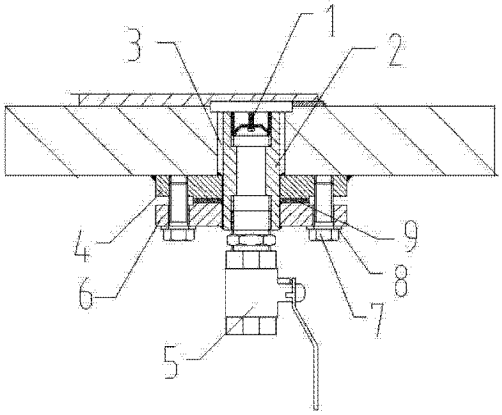
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可更换单向阀的触变泥浆注入装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可更换单向阀的触变泥浆注入装置，包括单向阀，还包括螺纹短接和固定在盾体通孔内侧的固定法兰，螺纹短接的两端分别连接单向阀和手动球阀，螺纹短接连接单向阀的一端设置在盾体通孔内，螺纹短接还连接有连接法兰，连接法兰与固定法兰螺栓连接。本实用新型将单向阀设置在螺纹短接一端，并将螺纹短接连接单向阀的一端设置在盾体通孔内，利用连接法兰与固定法兰进行固定，既保证了触变泥浆注入装置正常工作，避免发生漏浆现象，又能方便地取出螺纹短接更换单向阀，操作简单，使用方便，极大地提高了工作效率、降低工作人员劳动强度，结构简单，易于实现。



CN 203685205 U

1. 一种可更换单向阀的触变泥浆注入装置，包括单向阀，其特征在于：还包括螺纹短接和固定在盾体通孔内侧的固定法兰，螺纹短接的两端分别连接单向阀和手动球阀，螺纹短接连接单向阀的一端设置在盾体通孔内，螺纹短接还连接有连接法兰，连接法兰与固定法兰螺栓连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可更换单向阀的触变泥浆注入装置，其特征在于：所述的连接法兰与固定法兰之间设置有橡胶垫圈。

3. 根据权利要求 2 所述的可更换单向阀的触变泥浆注入装置，其特征在于：所述的螺纹短接与连接法兰焊接。

4. 根据权利要求 3 所述的可更换单向阀的触变泥浆注入装置，其特征在于：所述的连接法兰与固定法兰通过六角头螺栓连接。

5. 根据权利要求 4 所述的可更换单向阀的触变泥浆注入装置，其特征在于：所述的六角头螺栓与连接法兰之间设置有垫圈。

一种可更换单向阀的触变泥浆注入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种触变泥浆注入装置，尤其涉及一种使用在顶管上的可更换单向阀的触变泥浆注入单元。

背景技术

[0002] 现有的触变泥浆注入装置用于在顶管施工时向盾体周围注入触变泥浆(减摩剂)，主要采用单向阀防止泥浆倒灌，避免管路堵塞。首先现有的触变泥浆注入装置在安装时，需要在盾体上直接加工螺纹孔，然后将单向阀从盾体内侧拧入，使单向阀外端尽量接近盾体外侧。在实际操作过程中，为了避免发生漏浆现象，对在盾体上加工螺纹孔的工艺要求很高，以保证单向阀与螺纹孔的螺纹配合精度，再加上盾体钢板较厚，加工螺纹孔难度大、成本高，加工时的工作效率低。其次在安装单向阀时，由于顶管用单向阀长度较短，螺纹孔空间小，要将单向阀安装到位需要花费大量的时间与人工。再者在施工过程中，单向阀经常会因为发生堵塞或损坏现象需要更换，由于现有触变泥浆注入装置中的单向阀已经被深深拧进螺纹孔中，更换时要将单向阀取出非常困难，而且很容易把盾体螺纹孔的螺纹破坏，造成触变泥浆注入装置无法正常使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可更换单向阀的触变泥浆注入装置，能够保证触变泥浆注入装置正常工作，避免发生漏浆现象，同时便于工作人员对单向阀进行更换，具有操作简单的优点，能够提高工作效率、降低工作人员劳动强度，同时降低了加工制造成本。

[0004] 本实用新型采用下述技术方案：

[0005] 一种可更换单向阀的触变泥浆注入装置，包括单向阀，还包括螺纹短接和固定在盾体通孔内侧的固定法兰，螺纹短接两端的内螺纹分别连接单向阀和手动球阀，螺纹短接连接单向阀的一端设置在盾体通孔内，螺纹短接还连接有连接法兰，连接法兰与固定法兰通过螺栓连接。

[0006] 所述的连接法兰与固定法兰之间设置有橡胶垫圈。

[0007] 所述的螺纹短接与连接法兰焊接。

[0008] 所述的连接法兰与固定法兰通过六角头螺栓连接。

[0009] 所述的六角头螺栓与连接法兰之间设置有垫圈。

[0010] 本实用新型将单向阀设置在螺纹短接一端，并将螺纹短接连接单向阀的一端设置在盾体通孔内，利用连接法兰与固定法兰进行固定，既保证了触变泥浆注入装置正常工作，避免发生漏浆现象，又能方便地取出螺纹短接更换单向阀，操作简单，使用方便，极大地提高了工作效率、降低工作人员劳动强度，结构简单，易于实现。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，本实用新型包括螺纹短接 2 和固定在盾体通孔 3 内侧的固定法兰 4，螺纹短接 2 的两端分别连接单向阀 1 和手动球阀 5，螺纹短接 2 连接单向阀 1 的一端设置在盾体通孔 3 内，螺纹短接 2 还连接有连接法兰 6，连接法兰 6 与固定法兰 4 螺栓连接。

[0013] 为了进一步保证使用效果，连接法兰 6 与固定法兰 4 通过六角头螺栓 7 连接，六角头螺栓 7 与连接法兰 6 之间设置有垫圈 8。连接法兰 6 与固定法兰 4 之间设置有橡胶垫圈 9。螺纹短接 2 与连接法兰 6 焊接。

[0014] 本实用新型在安装时，仅需在盾体上设置盾体通孔 3，再将单向阀 1 与螺纹短接 2 通过螺纹连接，然后将螺纹短接 2 连接单向阀 1 的一端插入到盾体通孔 3 内，最后将与螺纹短接 2 焊接的连接法兰 6 与固定在盾体通孔 3 内侧的固定法兰 4 通过螺栓连接即可。本实用新型无需在盾体上加工螺纹孔，仅需加工尺寸精度要求较低的通孔，极大地降低了加工难度和成本，提高了加工效率。在安装单向阀 1 时，仅需将单向阀 1 与螺纹短接 2 在充足的空间内通过螺纹连接好后再直接插入到通孔 3 内即可，避免了现有触变泥浆注入单元在单向阀 1 安装时花费的大量时间与人工。在更换单向阀 1 时，使用者可松开连接固定法兰 4 与连接法兰 6 的六角头螺栓 7，取出连接法兰 6 与螺纹短接 2 组成的焊接体，即可方便地更换设置在螺纹短接 2 一端的单向阀 1。

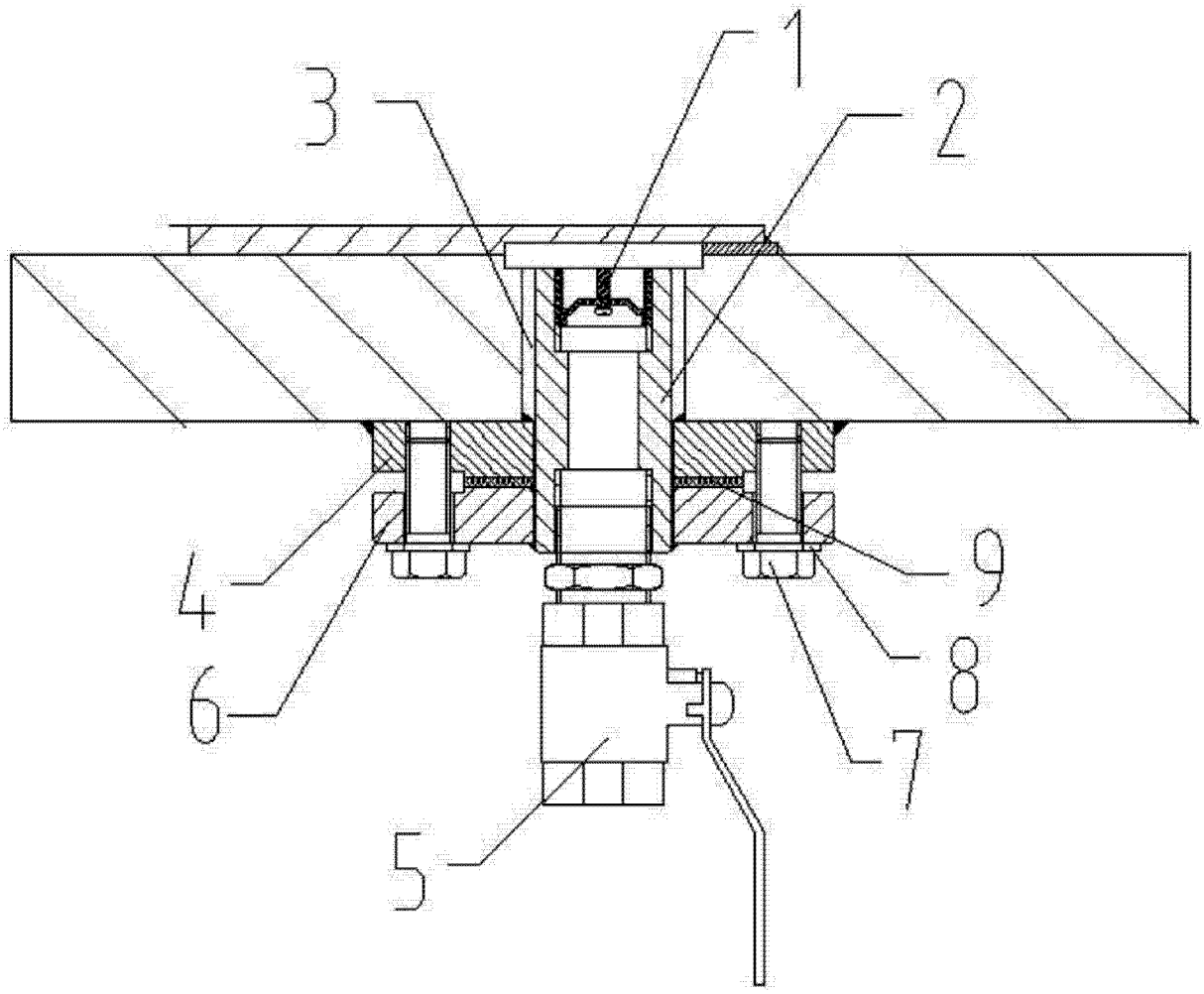


图 1