(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111287758 A
(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 201911326393.4

(22)申请日 2019.12.20

(71)申请人 中铁隧道股份有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区科学大道99号
申请人 中铁隧道局集团有限公司
宁波市轨道交通集团有限公司建设分公司

(72)发明人 胡新朋 姚燕明 洪开荣 史渊 张彦伟 陈明清 肖广良 黄毅 杨金刚

(74)专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司 33207
代理人 蔡烜

(51)Int.Cl.
E21D 9/06(2006.01)
E21D 11/38(2006.01)
E21D 11/08(2006.01)
E21D 11/10(2006.01)

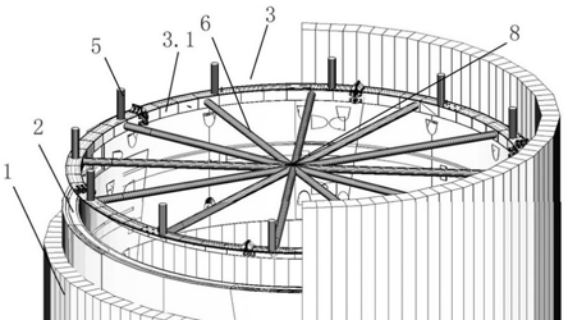
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

盾构施工中的盾尾堵漏装置

(57)摘要

一种盾构施工中的盾尾堵漏装置，它包括盾构机的盾尾和盾构管片，所述的盾构管片的末端设置有止水圈，该止水圈截面呈L型，其内侧两面分别包覆于盾构管片的末端及盾构管片的内侧；在止水圈的内侧两面设置有止水橡胶，在止水圈的外侧两面设有能将止水圈推向盾构管片末端的推进油缸以及能将止水圈向外顶推的顶推油缸；所述的止水圈上开设有多个注浆口，用于内注聚氨酯止水以及注双液浆回填。本发明在盾尾漏水时，能快速进行全环封堵，并对漏水处进行回填，确保不再漏水，具有结构简单、操作方便的优点，能有效提高盾构施工时的安全性，降低盾尾漏水造成的损失，有利于我国盾构施工技术的发展。



CN 111287758 A

1.一种盾构施工中的盾尾堵漏装置,它包括盾构机的盾尾(1)和盾构管片(2),其特征在于所述的盾构管片(2)的末端设置有止水圈(3),该止水圈(3)截面呈L型,其内侧两面分别包覆于盾构管片(2)的末端及盾构管片(2)的内侧;在止水圈(3)的内侧两面设置有止水橡胶(4),在止水圈(3)的外侧两面设有能将止水圈(3)推向盾构管片(2)末端的推进油缸(5)以及能将止水圈(3)向外顶推的顶推油缸(6);所述的止水圈(3)上开设有多个注浆口(7),用于内注聚氨脂止水以及注双液浆回填。

2.根据权利要求1所述的盾构施工中的盾尾堵漏装置,其特征在于所述的止水圈(3)由六块环形均布的止水条(3.1)组成,相邻两根止水条(3.1)之间通过连接头(3.2)及螺栓(3.3)连接。

3.根据权利要求2所述的盾构施工中的盾尾堵漏装置,其特征在于在相邻两根止水条(3.1)连接处设置有密封垫(3.4)。

4.根据权利要求1或2或3所述的盾构施工中的盾尾堵漏装置,其特征在于在盾尾(1)中间设置有连接器(8),所述的顶推油缸(6)均安装于连接器(8)上。

5.根据权利要求4所述的盾构施工中的盾尾堵漏装置,其特征在于所述的顶推油缸(6)在连接器(8)上辐射安装。

盾构施工中的盾尾堵漏装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种漏水时进行堵漏的装置，具体的说是一种用于盾构隧道施工中，在盾尾漏水时，能快速堵漏的装置。

背景技术

[0002] 在盾构施工中，由于盾尾刷失效，容易引起盾尾漏水，小的漏水可以加注盾尾油脂加注聚氨酯进行封堵。当盾构机在富水地段且盾尾刷变形到一定程度时，注入的聚氨酯会随着涌出的水快速带走，无法发泡起到阻水效果。此时需要把水流通道先进行封堵，常规堵漏方法只能局部封堵。由于盾尾和管片是圆周通道，局部封堵后又会形成别的漏水通道。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述现有技术的缺陷和不足，为人们提供一种在盾尾漏水时，能快速进行全环封堵的盾尾堵漏装置。

[0004] 为实现上述目的，本发明所采取的技术方案是：该盾构施工中的盾尾堵漏装置，它包括盾构机的盾尾和盾构管片，所述的盾构管片的末端设置有止水圈，该止水圈截面呈L型，其内侧两面分别包覆于盾构管片的末端及盾构管片的内侧；在止水圈的内侧两面设置有止水橡胶，在止水圈的外侧两面设有能将止水圈推向盾构管片末端的推进油缸以及能将止水圈向外顶推的顶推油缸；所述的止水圈上开设有多个注浆口，用于内注聚氨脂止水以及注双液浆回填。

[0005] 所述的止水圈由六块环形均布的止水条组成，相邻两根止水条之间通过连接头及螺栓连接。

[0006] 在相邻两根止水条连接处设置有密封垫。

[0007] 在盾尾中间设置有连接器，所述的顶推油缸均安装于连接器上。

[0008] 所述的顶推油缸在连接器上辐射安装。

[0009] 本发明在盾尾漏水时，能快速进行全环封堵，并对漏水处进行回填，确保不再漏水，具有结构简单、操作方便的优点，能有效提高盾构施工时的安全性，降低盾尾漏水造成的损失，有利于我国盾构施工技术的发展。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为本发明止水圈的外侧结构示意图。

[0012] 图3为本发明止水圈的内侧结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1、图2、图3所示，本发明为一种盾构施工中的盾尾堵漏装置，它包括盾构机的盾尾1和盾构管片2，所述的盾构管片2的末端设置有止水圈3，该止水圈3截面呈L型，其内侧

两面分别包覆于盾构管片2的末端及盾构管片2的内侧。在止水圈3的内侧两面设置有止水橡胶4，在止水圈3的外侧两面设有能将止水圈3推向盾构管片2末端的推进油缸5以及能将止水圈3向外顶推的顶推油缸6。所述的推进油缸5与盾尾2固定，能将止水圈3向盾构管片2末端推进。止水橡胶4受到挤压变形后会填充止水圈3与盾构管片2之间缝隙达到堵水的功能 。所述的止水圈3由六块环形均布的止水条3.1组成，相邻两根止水条3.1之间通过连接头3.2及螺栓3.3连接。所述的顶推油缸6在连接器8上辐射安装，将止水条3.1向外顶推，使止水条3.1内侧面与盾构管片2紧贴。与在相邻两根止水条3.1连接处设置有密封垫3.4，防止连接处漏水。

[0014] 所述的止水圈3上开设有多个注浆口7，在注浆口7可以注入聚氨酯，聚氨酯发泡后可以将泄漏点堵住。在泄漏点堵住后，开始向泄漏点方向注双液浆回填，即将水玻璃与氯化钙溶液交替注入盾尾1，两种溶液迅速反应生成硅胶和硅酸钙凝胶，起到胶结和填充孔隙的作用，使盾尾1的强度和承载能力提高。

[0015] 本发明在盾尾1漏水时，能快速进行全环封堵，并对漏水处进行回填，确保不再漏水，具有结构简单、操作方便的优点，能有效提高盾构施工时的安全性，降低盾尾1漏水造成的损失，有利于我国盾构施工技术的发展。

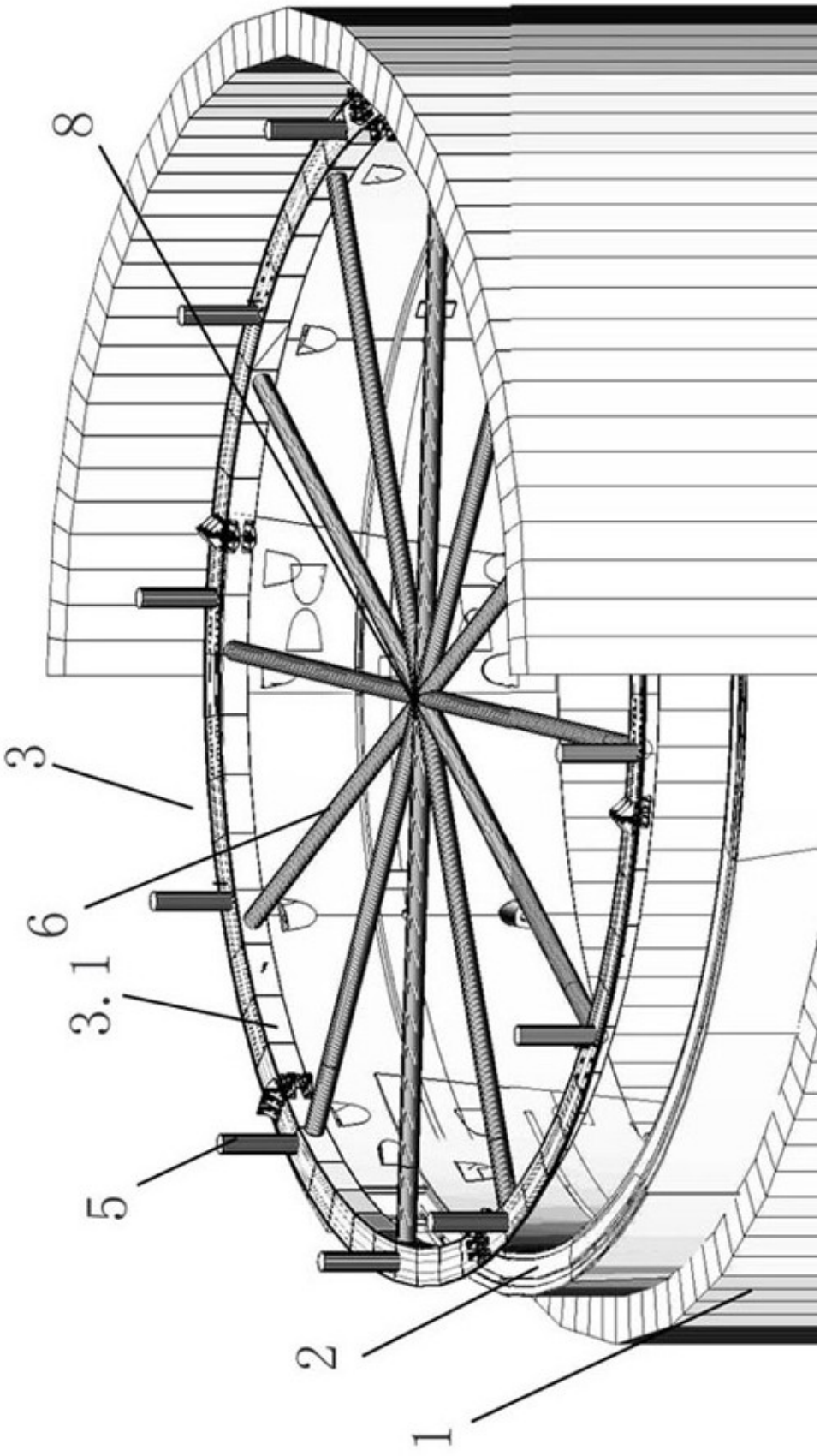


图1

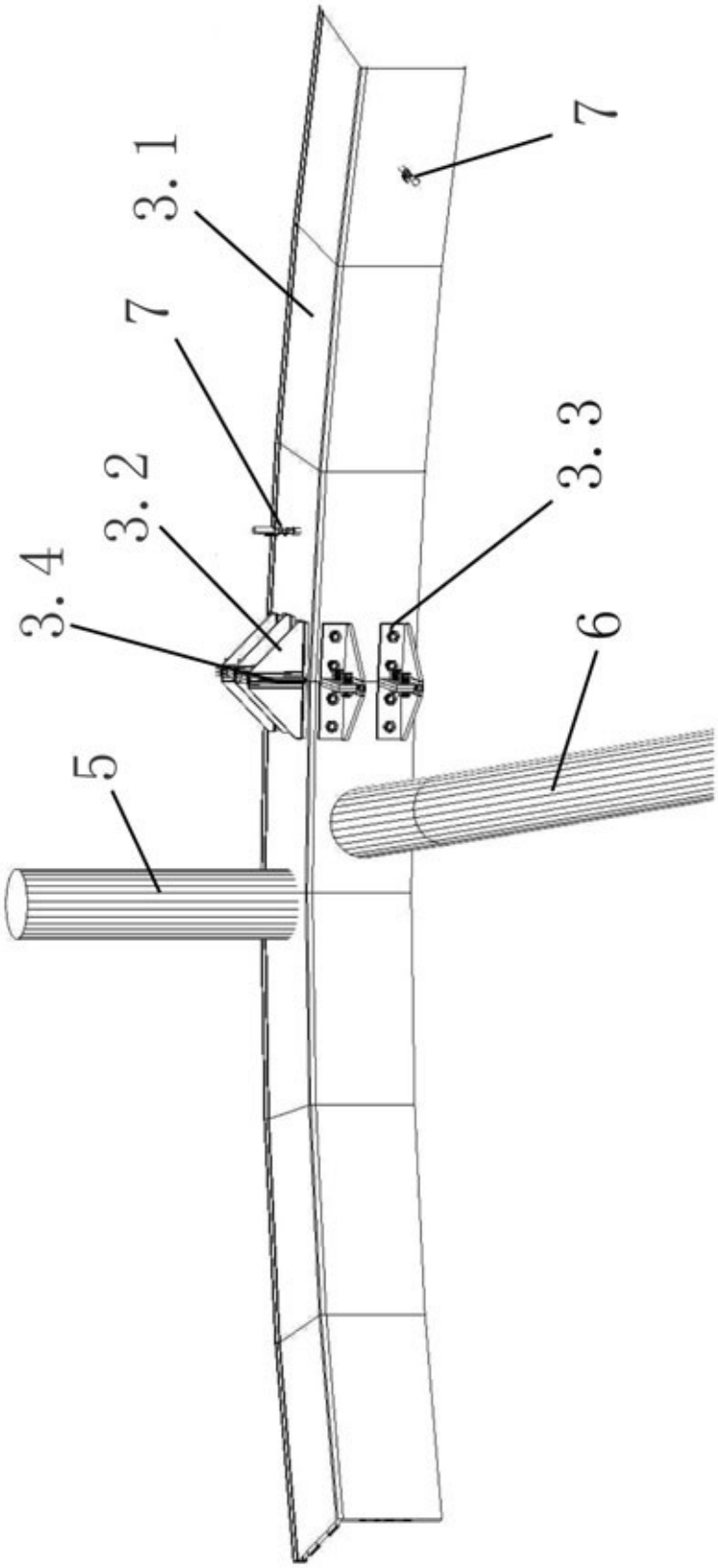


图2

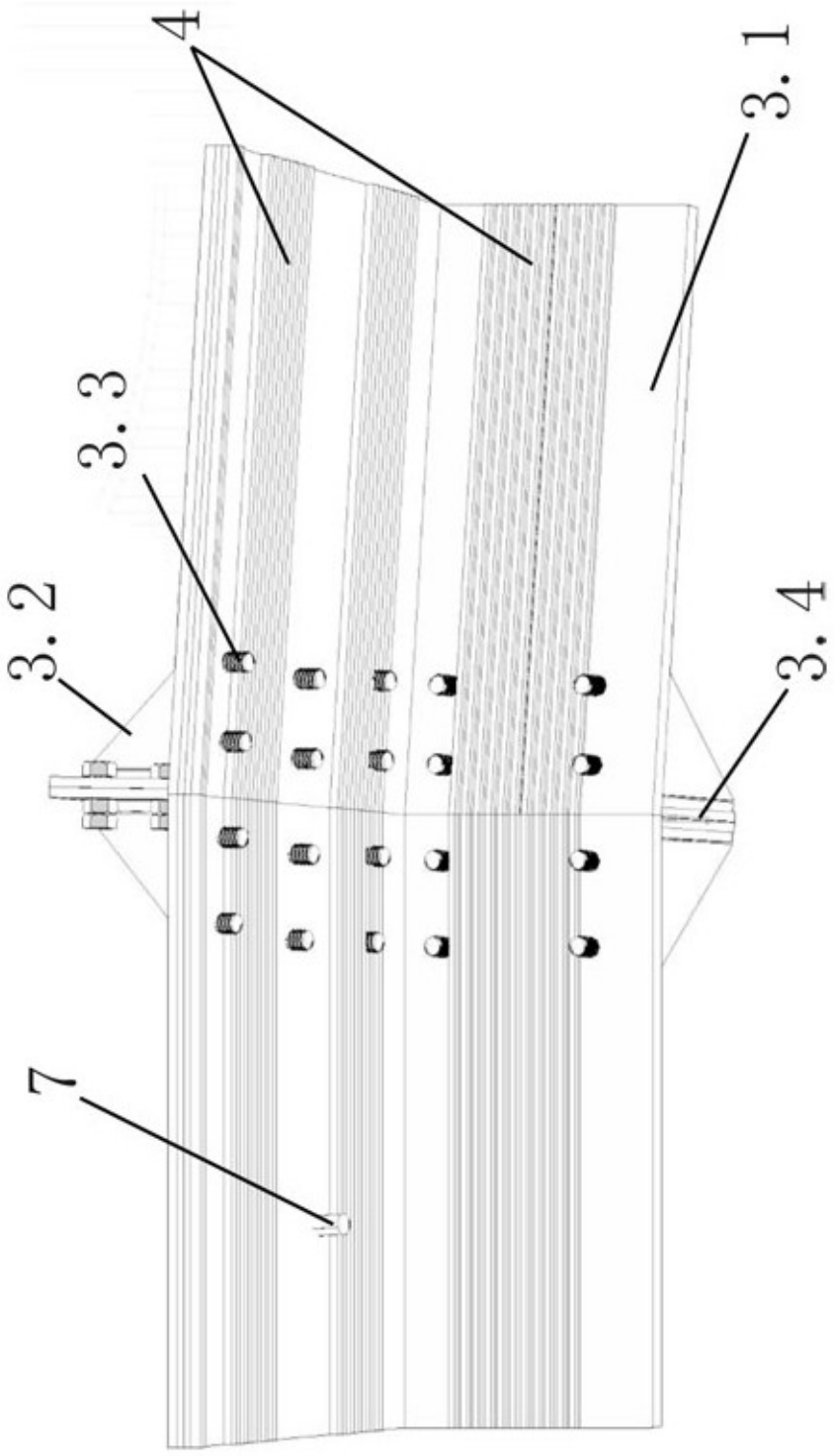


图3