(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 214836137 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202121665384.0

(22)申请日 2021.07.21

(73)专利权人 温州宏源建设集团有限公司
地址 325000 浙江省温州市瓯海区娄桥街道吹台广场商务楼2幢13层,14层

(72)发明人 朱肖 刘亦锋 赵颖颖 吴德华 陈昱帆

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
代理人 张弥

(51)Int.Cl.
E21B 12/06(2006.01)
F16N 7/12(2006.01)

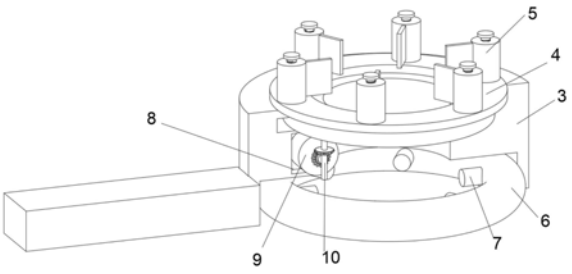
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

高压旋喷桩施工钻头

(57)摘要

本实用新型公开了高压旋喷桩施工钻头,属于建筑施工设备技术领域。高压旋喷桩施工钻头,包括旋喷桩机主体,旋喷桩机主体前侧安装有钻头,旋喷桩机主体下端前壁固定连接有固定板,固定板顶面设有转盘,转盘顶面呈环形结构设有多个上油组件,固定板下端内壁固定连接有环形水管,环形水管内圆外壁呈环形结构连接有多个喷头,固定板后侧内壁开设有放置槽,放置槽设有摩擦轮,摩擦轮左侧设有传动杆,通过设置环形水管及多个喷头,当钻头收回时,利用环形水管与外部抽水设备连通,通过喷头将水喷射到钻头外壁上,可以对钻头外壁进行清理,避免泥浆或者混凝土浆附着在钻头外壁,减少对钻头外壁的腐蚀,提高钻头的使用寿命。



CN 214836137 U

1.高压旋喷桩施工钻头,包括旋喷桩机主体(1),其特征在于:所述旋喷桩机主体(1)前侧安装有钻头(2),所述旋喷桩机主体(1)下端前壁固定连接有固定板(3),所述固定板(3)顶面设有转盘(4),所述转盘(4)顶面呈环形结构设有多个上油组件(5),所述固定板(3)下端内壁固定连接有环形水管(6),所述环形水管(6)内圆外壁呈环形结构连接有多个喷头(7),所述固定板(3)后侧内壁开设有放置槽(8),所述放置槽(8)设有摩擦轮(9),所述摩擦轮(9)左侧设有传动杆(10)。

2.根据权利要求1所述的高压旋喷桩施工钻头,其特征在于:所述转盘(4)下端与固定板(3)顶面转动连接,所述固定板(3)内壁与钻头(2)外壁摩擦接触,所述转盘(4)下端穿过固定板(3)顶面延伸至内部并呈环形结构连接有多个啮合齿(401)。

3.根据权利要求1所述的高压旋喷桩施工钻头,其特征在于:所述上油组件(5)包括固定管(501),所述固定管(501)内侧端面贯穿连接有海绵刷(502),所述固定管(501)顶面螺纹连接有密封塞(503),所述海绵刷(502)与钻头(2)外壁摩擦接触。

4.根据权利要求1所述的高压旋喷桩施工钻头,其特征在于:所述摩擦轮(9)外壁为橡胶材料制成,所述摩擦轮(9)外壁与钻头(2)外壁摩擦接触,所述摩擦轮(9)中部通过转轴(901)与放置槽(8)内壁转动连接,所述转轴(901)左端外壁套接有锥齿轮A(902)。

5.根据权利要求1所述的高压旋喷桩施工钻头,其特征在于:所述传动杆(10)下端外壁与放置槽(8)内壁转动连接,所述传动杆(10)下端外壁套接有锥齿轮B(1001),所述锥齿轮B(1001)与锥齿轮A(902)啮合传动,所述传动杆(10)上端外壁套接有传动轮(1002),所述传动轮(1002)与啮合齿(401)啮合传动。

高压旋喷桩施工钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备技术领域，更具体地说，涉及高压旋喷桩施工钻头。

背景技术

[0002] 高压旋喷桩机，是以高压旋转的喷嘴将水泥浆喷入土层与土体混合，形成连续搭接的水泥加固体。近年来，随着中国基础设施项目的广泛开展，在道路、机场、水库和高层建筑物的规模不断扩大的前提下，对地基处理、基坑防护及帷幕止水的质量要求不断提高。作为高压旋喷桩这项技术，因为具有设备简单、施工方便、速度快、节省材料、效率高、成本低、操作简单、适用范围广等优点，所以在许多基础建设领域被广泛采用，传统高旋喷桩在施工过程中，在钻杆旋转时，依据钻杆端部的射流喷射口，通过高压水泥浆、高压气体或高压水来切割土体，使得水泥浆与土体进行混合，从而形成旋喷桩体，来达到加固土体或隔渗的目的。现有技术CN209909071U公开了一种用于软基施工的高压旋喷桩机，通过将第一减震体和第二减震体设置为橡胶或者弹簧材料制成，在确保良好缓冲效果的前提下，成本低，实用性强。但是该装置还存在不足之处在于该装置在进行使用时，由于在钻头打好孔后，钻头外壁会附着大量的泥浆或者混凝土浆，由于该装置不便于进行清理，导致钻头外壁容易上锈，在使用过程中会缩短使用寿命，造成经济损失，鉴于此，我们提出高压旋喷桩施工钻头。

实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的在于提供高压旋喷桩施工钻头，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 2.技术方案

[0006] 高压旋喷桩施工钻头，包括旋喷桩机主体，所述旋喷桩机主体前侧安装有钻头，所述旋喷桩机主体下端前壁固定连接有固定板，所述固定板顶面设有转盘，所述转盘顶面呈环形结构设有多个上油组件，所述固定板下端内壁固定连接有环形水管，所述环形水管内圆外壁呈环形结构连接有多个喷头，所述固定板后侧内壁开设有放置槽，所述放置槽设有摩擦轮，所述摩擦轮左侧设有传动杆。

[0007] 优选地，所述转盘下端与固定板顶面转动连接，所述固定板内壁与钻头外壁摩擦接触，所述转盘下端穿过固定板顶面延伸至内部并呈环形结构连接有多个啮合齿。

[0008] 优选地，所述上油组件包括固定管，所述固定管内侧端面贯穿连接有海绵刷，所述固定管顶面螺纹连接有密封塞，所述海绵刷与钻头外壁摩擦接触。

[0009] 优选地，所述摩擦轮外壁为橡胶材料制成，所述摩擦轮外壁与钻头外壁摩擦接触，所述摩擦轮中部通过转轴与放置槽内壁转动连接，所述转轴左端外壁套接有锥齿轮A。

[0010] 优选地，所述传动杆下端外壁与放置槽内壁转动连接，所述传动杆下端外壁套接有锥齿轮B，所述锥齿轮B与锥齿轮A啮合传动，所述传动杆上端外壁套接有传动轮，所述传动轮与啮合齿啮合传动。

[0011] 3.有益效果

[0012] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0013] 1、通过设置环形水管及多个喷头,当钻头收回时,利用环形水管与外部抽水设备连通,通过喷头将水喷射到钻头外壁上,可以对钻头外壁进行清理,避免泥浆或者混凝土浆附着在钻头外壁,减少对钻头外壁的腐蚀,提高钻头的使用寿命。

[0014] 2、通过设置上油组件,在固定管内加入润滑油,然后当钻头上升清理干净后,钻头会与摩擦轮接触,带动摩擦轮转动,通过传动杆带动转盘转动,从而使得转盘上的海绵垫会进行转动,通过海绵垫吸收固定管内的润滑油会均匀的擦拭在钻头外壁,不仅起到保护钻头的作用,同时减少钻头摩擦带来的磨损。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构前侧示意图;

[0016] 图2为本实用新型的固定板等结构左侧局部剖视示意图;

[0017] 图3为本实用新型的固定板内部的结构前侧示意图;

[0018] 图中标号说明:1、旋喷桩机主体;2、钻头;3、固定板;4、转盘;5、上油组件;6、环形水管;7、喷头;8、放置槽;9、摩擦轮;10、传动杆;401、啮合齿;501、固定管;502、海绵刷;503、密封塞;901、转轴;902、锥齿轮A;1001、锥齿轮B;1002、传动轮。

具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅1-3图,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 高压旋喷桩施工钻头,包括旋喷桩机主体1,旋喷桩机主体1前侧安装有钻头2,旋喷桩机主体1下端前壁固定连接有固定板3,固定板3顶面设有转盘4,转盘4顶面呈环形结构设有多个上油组件5,固定板3下端内壁固定连接有环形水管6,环形水管6内圆外壁呈环形结构连接有多个喷头7,固定板3后侧内壁开设有放置槽8,放置槽8设有摩擦轮9,摩擦轮9左侧设有传动杆10,环形水管6与外部抽水设备连通。

[0024] 具体的,转盘4下端与固定板3顶面转动连接,固定板3内壁与钻头2外壁摩擦接触,转盘4下端穿过固定板3顶面延伸至内部并呈环形结构连接有多个啮合齿401。

[0025] 进一步的，上油组件5包括固定管501，固定管501内侧端面贯穿连接有海绵刷502，固定管501顶面螺纹连接有密封塞503，海绵刷502与钻头2外壁摩擦接触。

[0026] 再进一步的，摩擦轮9外壁为橡胶材料制成，摩擦轮9外壁与钻头2外壁摩擦接触，摩擦轮9中部通过转轴901与放置槽8内壁转动连接，转轴901左端外壁套接有锥齿轮A902。

[0027] 除此之外，传动杆10下端外壁与放置槽8内壁转动连接，传动杆10下端外壁套接有锥齿轮B1001，锥齿轮B1001与锥齿轮A902啮合传动，传动杆10上端外壁套接有传动轮1002，传动轮1002与啮合齿401啮合传动。

[0028] 工作原理：当需要利用高压旋喷桩进行施工时，利用钻头2进行打孔注浆，然后当钻头2收回时，利用环形水管6与外部抽水设备连通，通过喷头7将水喷射到钻头2外壁上，可以对钻头2外壁进行清理，然后当钻头2上升清理干净后，钻头2会与摩擦轮9接触，带动摩擦轮9转动，带动转轴901连接的锥齿轮A902转动，使得锥齿轮A902带动锥齿轮B1001转动，从而使得传动杆10带动传动轮1002转动，从而带动啮合齿401连接的转盘4转动，带动海绵刷502对钻头2外壁进行刷油保护。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

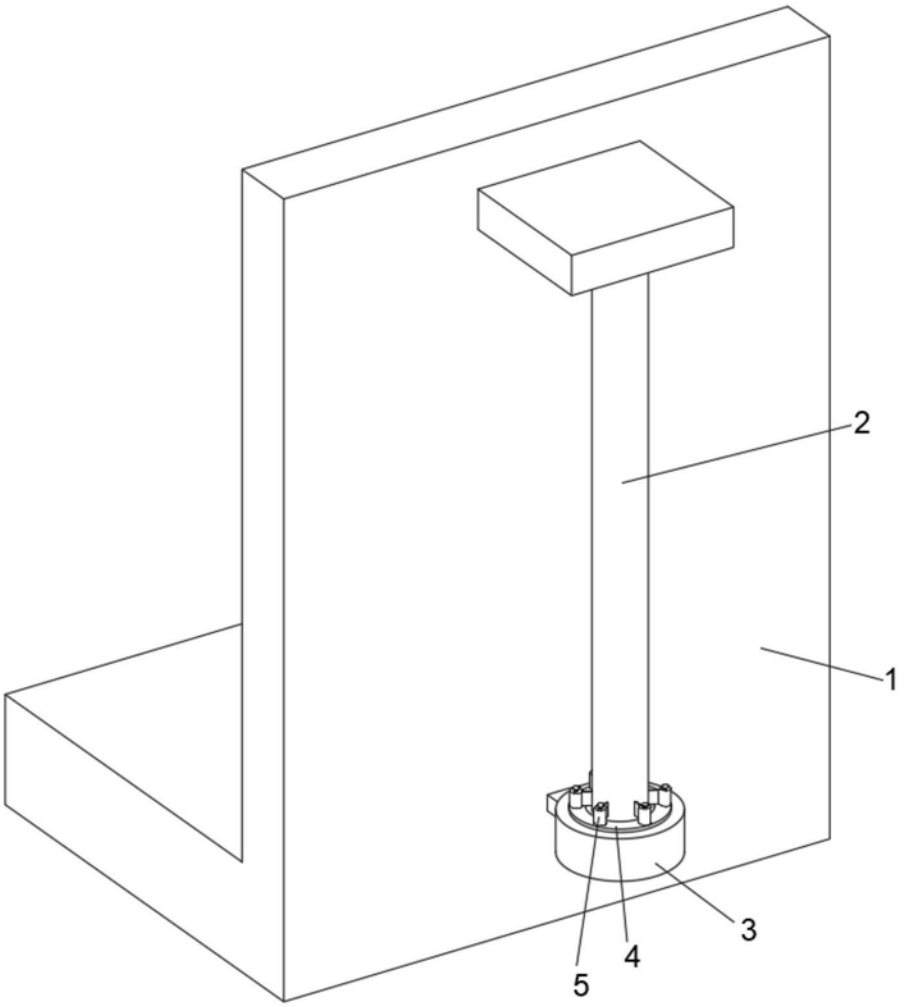


图1

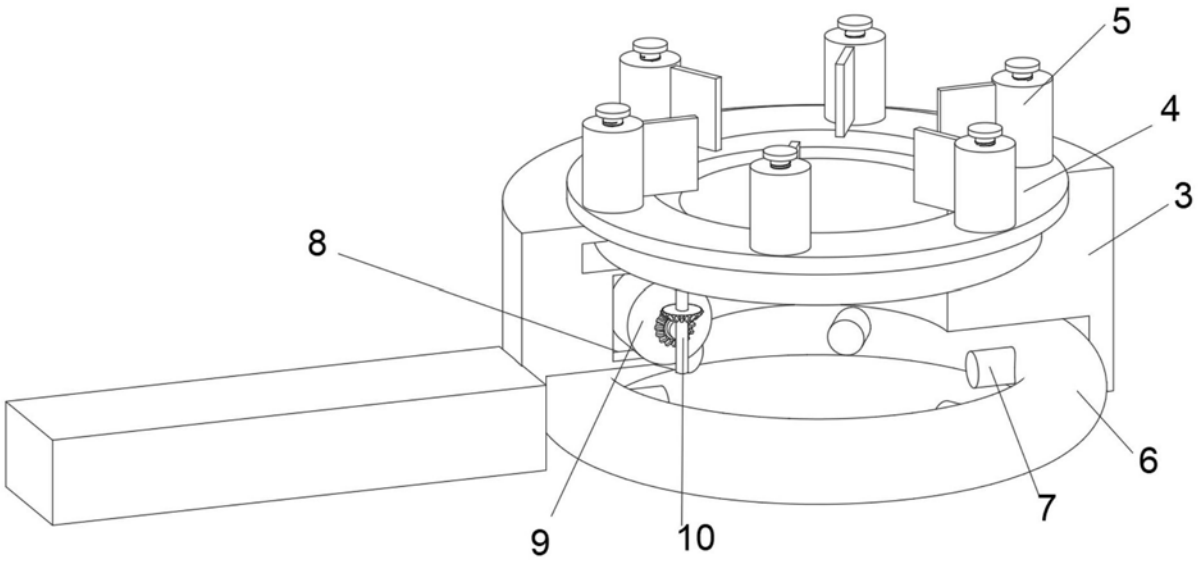


图2

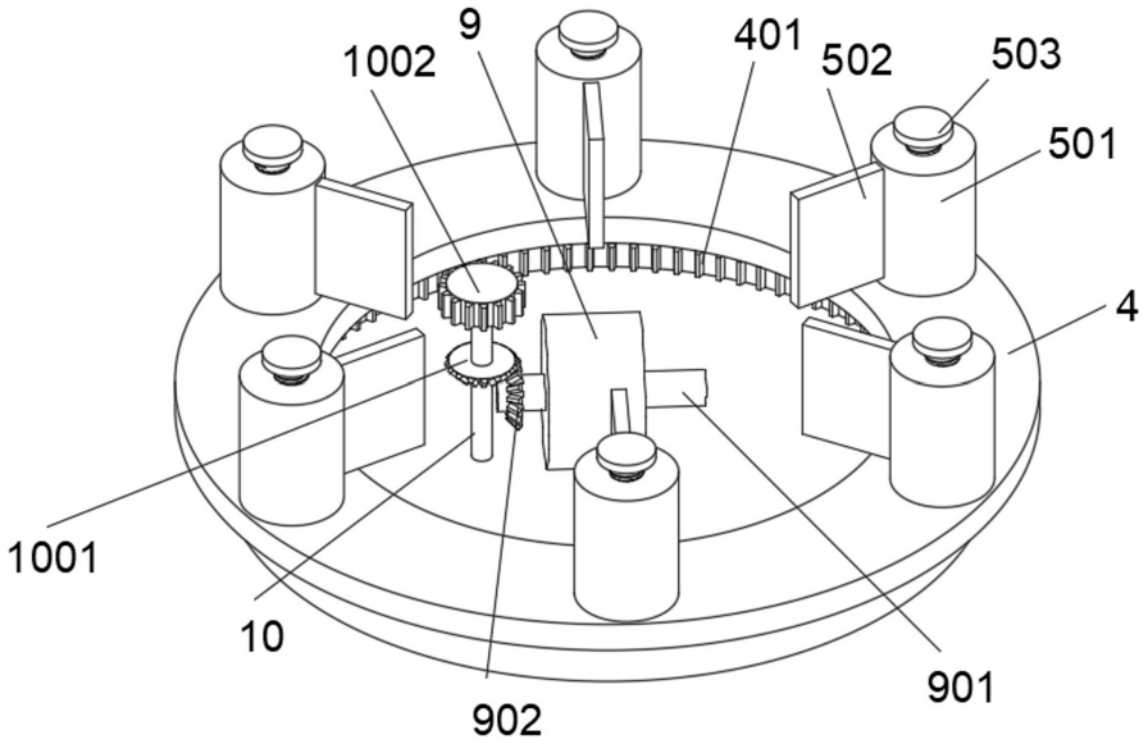


图3