(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 210069186 U
(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920258979.0

(22)申请日 2019.03.01

(73)专利权人 济南金畅隆冶金设备制造有限公司
地址 251601 山东省济南市商河县开发区凯源街北侧

(72)发明人 肖妍 李效朋

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 苗峻 孙亚琳

(51)Int.Cl.
F16L 23/032(2006.01)
F16L 23/18(2006.01)

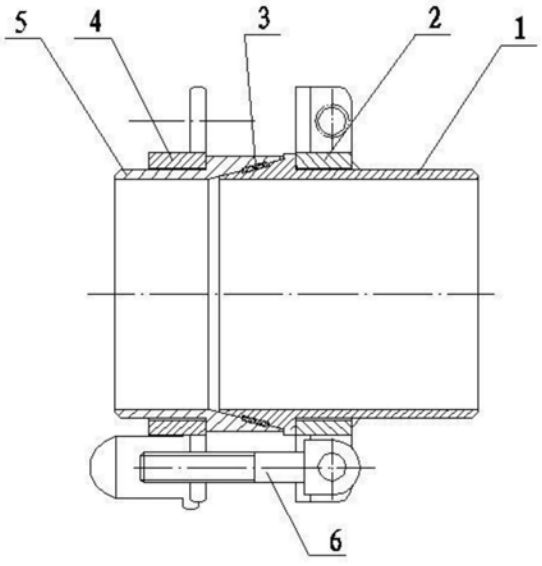
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种炼钢用氧枪管件快换连接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种炼钢用氧枪管件快换连接装置，包括公端和母端，所述公端包括第一管状接头和固定连接在第一管状接头外部的第一连接板，所述第一管状接头的一端设有外锥面，所述母端包括第二管状接头和连接在第二管状接头外部的第二连接板，所述第二管状接头的一端设有与第一管状接头相同锥角的内锥面，所述公端和母端采用锥面配合并通过螺栓副固定，所述公端和母端锥面结合处采用密封圈密封，其特征是：所述密封圈为锥环结构的密封圈；所述公端的第一管状接头的锥面结合处的末端设置有定位结构。本实用新型拆装方便，能够实现快速、可靠连接，且密封性好，使用安全可靠性高。



CN 210069186 U

1.一种炼钢用氧枪管件快换连接装置,包括公端和母端,所述公端包括第一管状接头(1)和固定连接在第一管状接头(1)外部的第一连接板(2),所述第一管状接头(1)的一端设有外锥面,所述母端包括第二管状接头(5)和连接在第二管状接头(5)外部的第二连接板(4),所述第二管状接头(5)的一端设有与第一管状接头相同锥角的内锥面,所述公端和母端采用锥面配合并通过螺栓副固定,所述公端和母端锥面结合处采用密封圈(3)密封,其特征是:所述密封圈(3)为锥环结构的密封圈;所述公端的第一管状接头(1)的锥面结合处的末端设置有定位结构,所述定位结构为定位轴肩(9);所述密封圈(3)的宽度为:15-20mm。

2.根据权利要求1所述的炼钢用氧枪管件快换连接装置,其特征是:所述密封圈(3)的锥角与所述第一管状接头(1)的锥面锥角相同。

3.根据权利要求1所述的炼钢用氧枪管件快换连接装置,其特征是:连接公端和母端的螺栓副的螺母为盖型螺母。

4.根据权利要求3所述的炼钢用氧枪管件快换连接装置,其特征是:公端和母端采用活节螺栓固定连接,活节螺栓的头端可动地连接在所述第一连接板(2)/第二连接板(4)上,所述第二连接板(4)/第一连接板(2)上对应设有U形开口。

5.根据权利要求1所述的炼钢用氧枪管件快换连接装置,其特征是:所述公端的第一管状接头(1)的后端固定连接有金属软管。

6.根据权利要求1或2或3或4或5所述的炼钢用氧枪管件快换连接装置,其特征是:所述第一管状接头(1)和第二管状接头(5)的锥面锥角为5°-40°。

7.根据权利要求6所述的炼钢用氧枪管件快换连接装置,其特征是:所述第一管状接头(1)和第二管状接头(5)的锥面锥角为30°。

一种炼钢用氧枪管件快换连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管件快换连接装置，特别是一种一种炼钢用氧枪管件快换连接装置。

背景技术

[0002] 炼钢用的氧枪主要由喷头、枪身和尾部组成，氧枪尾部分进水口、出水口和进氧口三个管道，在使用时需将三个管道的末端分别与进水软管、出水软管、进氧软管连接，注入冷却水和氧气。炼钢过程中氧枪从转炉顶部插入转炉内，因转炉内的温度很高，氧枪容易受损，通常都是一备一用，一个损坏后快速及时更换另一个，以免耽误炼钢过程。现在氧枪尾部与输水、输氧管道的连接多采用法兰盘连接，法兰盘由碳钢制成，耐压、密封性差，使用寿命短，而且法兰盘的连接孔较多，拆卸螺栓时费时、费力、劳动强度大，在转炉顶部拆装时环境恶劣、安全性较差。

[0003] 公开号为CN201723883U，名称为管件快换连接装置的中国实用新型专利，公开了一种管件快换连接装置。该管件快换连接装置包括公端和母端，公端和母端采用锥面配合连接，锥面结合处采用O型密封圈密封。该管件快换连接装置的公端和母端的锥面结合处由于是采用O型密封圈密封，在实际使用过程中存在安装及拆卸不方便、密封性不好、安全性低的缺陷；公端和母端配合连接时，容易在紧固过程中出现倾斜的情况，导致密封效果不好。此外，由于氧枪使用环境为多尘土的复杂环境，在更换时固定连接的螺栓受环境影响很容易出现无法快速紧固的情况，影响作业效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述缺陷，本实用新型提供了一种结构简单、密封性好、安全性高、安装拆卸轻便省时的炼钢用氧枪管件快换连接装置。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的：一种炼钢用氧枪管件快换连接装置，包括公端和母端，所述公端包括第一管状接头和固定连接在第一管状接头外部的第一连接板，所述第一管状接头的一端设有外锥面，所述母端包括第二管状接头和连接在第二管状接头外部的第二连接板，所述第二管状接头的一端设有与第一管状接头相同锥角的内锥面，所述公端和母端采用锥面配合并通过螺栓副固定，所述公端和母端锥面结合处采用密封圈密封，其特征是：所述密封圈为锥环结构的密封圈；所述公端的第一管状接头的锥面结合处的末端设置有定位结构。

[0006] 本实用新型中，公端和母端锥面结合处采用锥环结构的密封圈，公端和母端的锥面与密封圈采用锥度配合，密封性好，安全性高，同时采用锥度配合安装拆卸轻便、省时。通过在公端的第一管状接头的锥面结合处的末端设置定位结构，公端和母端配合安装时，两者可通过定位结构进行精密配合限位，通过螺栓紧固时能防止在紧固一侧时出现倾斜的情况导致密封不好的情况出现，能大大提高公端和母端在快速连接的情况下的密封性。

[0007] 进一步的，所述定位结构为定位轴肩。

[0008] 进一步的，为了保证密封效果，所述密封圈的锥角与所述第一管状接头的锥面锥角相同。

[0009] 进一步的，连接公端和母端的螺栓副的螺母为盖型螺母。通过采用盖型螺母，可以在尘土多复杂的环境下快速紧固，保护螺栓。

[0010] 进一步的，为便于快速连接，公端和母端采用活节螺栓固定连接，活节螺栓的头端可动地连接在所述第一连接板/第二连接板上，所述第二连接板/第一连接板上对应设有U形开口。

[0011] 进一步的，为便于加工及使用方便，所述公端的第一管状接头的后端固定连接有金属软管。

[0012] 进一步的，所述第一管状接头和第二管状接头的锥面锥角为5°-40°。

[0013] 优选的，所述第一管状接头和第二管状接头的锥面锥角为30°。

[0014] 进一步的，所述密封圈的宽度为:15-20mm。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在公端和母端锥面结合处采用锥环结构的密封圈，公端和母端的锥面与密封圈采用锥度配合，密封性好，安全性高，同时采用锥度配合安装拆卸轻便、省时。通过在公端的第一管状接头的锥面结合处的末端设置定位结构，公端和母端配合安装时，两者可通过定位结构进行精密配合限位，通过螺栓紧固时能防止在紧固一侧时出现倾斜的情况导致密封不好的情况出现，能大大提高公端和母端在快速连接的情况下的密封性。本实用新型拆装方便，能够实现快速、可靠连接，密封性好，使用安全可靠。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型中的公端的主视图；

[0018] 图3是图2的右视图；

[0019] 图4是本实用新型中的母端的主视图；

[0020] 图5是图4的左视图；

[0021] 图6是本实用新型中的密封圈的结构示意图；

[0022] 图7是本实用新型中的公端连接金属软管的示意图；

[0023] 图中，1、第一管状接头，2、第一连接板，3、密封圈，4、第二连接板，5、第二管状接头，6、活节螺栓，7、盖型螺母，8、销轴，9、定位轴肩，10、U形开口，11、金属软管法兰盘。

具体实施方式

[0024] 下面通过非限定性的实施例并结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0025] 如附图所示，一种炼钢用氧枪管件快换连接装置，包括公端和母端，所述公端包括第一管状接头1和固定连接在第一管状接头1外部的第一连接板2，所述第一管状接头1的一端设有外锥面，所述母端包括第二管状接头5和连接在第二管状接头5外部的第二连接板4，所述第二管状接头5的一端设有与第一管状接头1相同锥角的内锥面。第一管状接头1和第二管状接头5的锥面锥角优选为5°-40°，更优选的是，第一管状接头1和第二管状接头5的锥面锥角为30°。所述公端和母端采用锥面配合并通过螺栓副固定，所述公端和母端锥面结合

处采用密封圈3密封，所述密封圈3为锥环结构的密封圈。优选密封圈3的锥角与第一管状接头1的锥面锥角相同。密封圈3的宽度优选为15-20mm。在所述公端的第一管状接头1的锥面结合处的末端设置有定位结构，本实施例中的定位结构采用的是定位轴肩9。母端和公端连接时可通过定位轴肩9进行精密配合限位。本实施例中，公端和母端采用多个活节螺栓6固定连接，第一连接板2上设置有多个U形开口，U形开口的两侧设置有耳板，耳板上设置有销轴孔，活节螺栓6的头端通过销轴可动地连接在第一连接板2上的耳板上，在第二连接板4上对应第一连接板2上的活节螺栓分别设有U形开口10。公端和母端配合连接时，活节螺栓6的螺纹杆端与第二连接板4上的U形开口10配合，并通过螺母进行紧固连接。为适应尘土多复杂的环境，本实施例中连接公端和母端的螺栓副的螺母优选采用盖型螺母7。本实施例中的活节螺栓6的头端也可以设置为连接在第二连接板4上，则相应的第一连接板2上对应设设置U形开口10。

[0026] 如图7所示，为便于加工及使用方便，公端的第一管状接头1的后端可直接焊接连接金属软管。

[0027] 本实用新型使用时，母端的第二管状接头5的后端与氧枪焊接，公端的第一管状接头1的后端与金属软管连接，公端和母端的锥面端插接并通过定位轴肩9进行配合限位，两者的锥面结合处通过密封圈3密封，公端和母端通过多个活节螺栓6和盖型螺母7紧固连接在一起。

[0028] 本实施例中的其他部分均为现有技术，在此不再赘述。

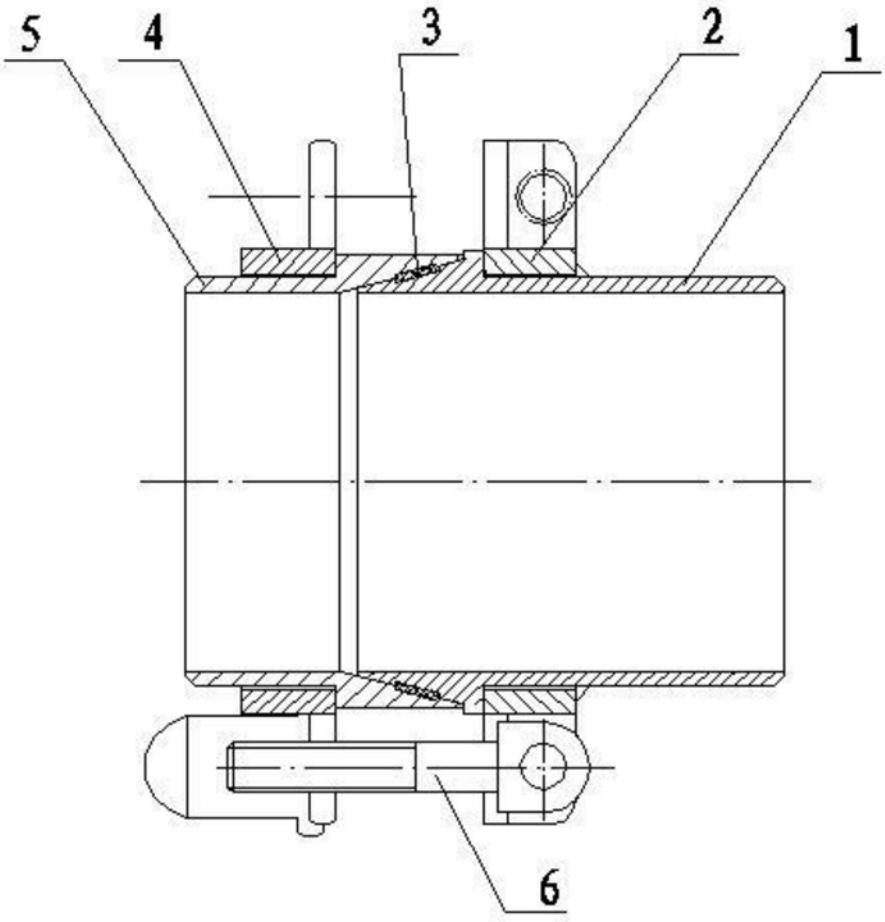


图1

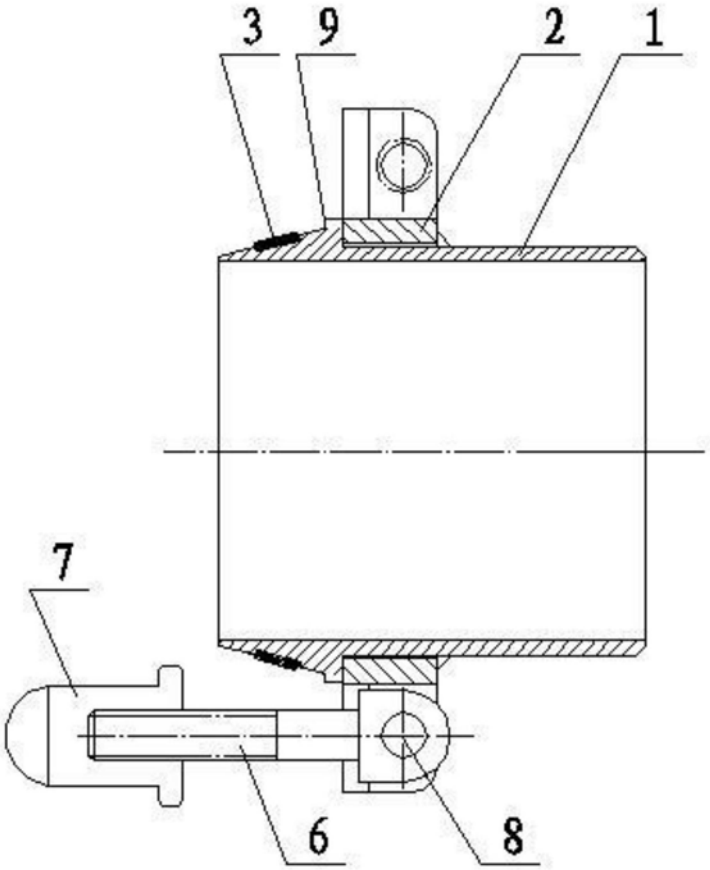


图2

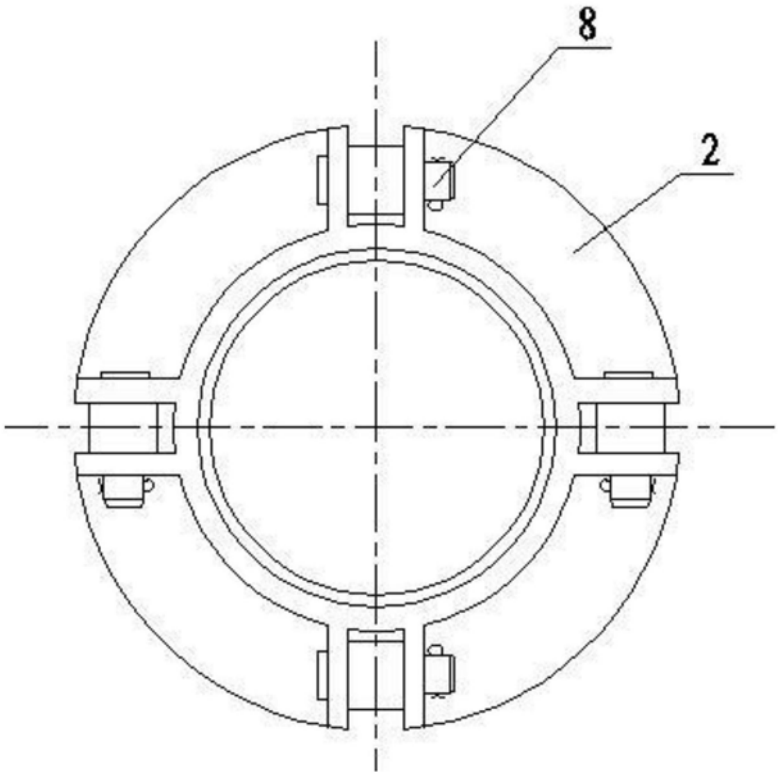


图3

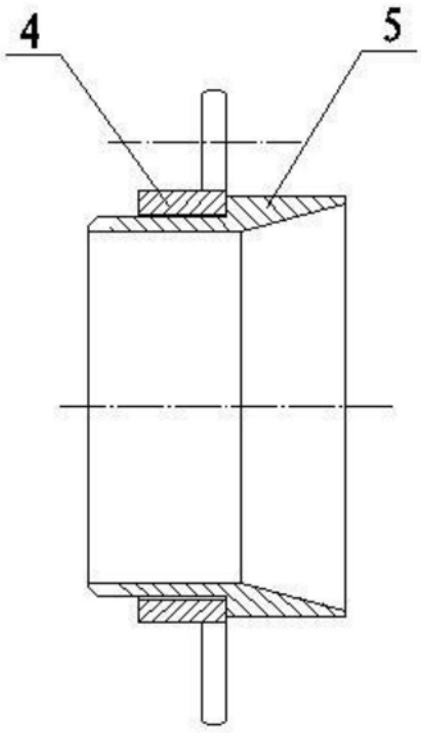


图4

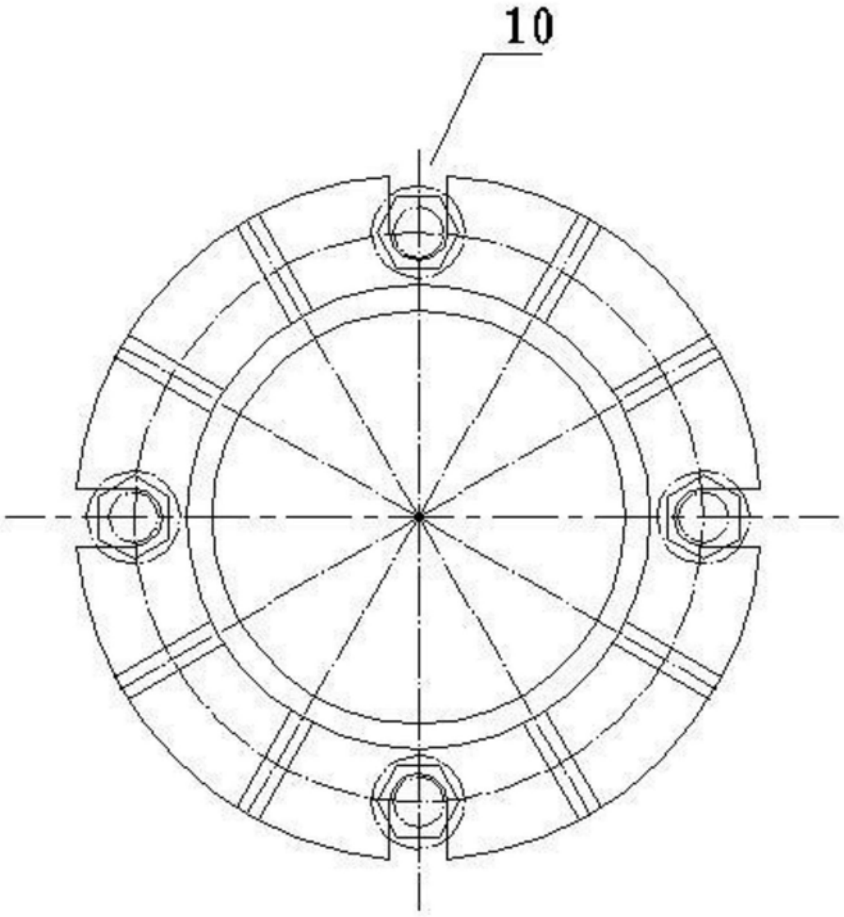


图5



图6

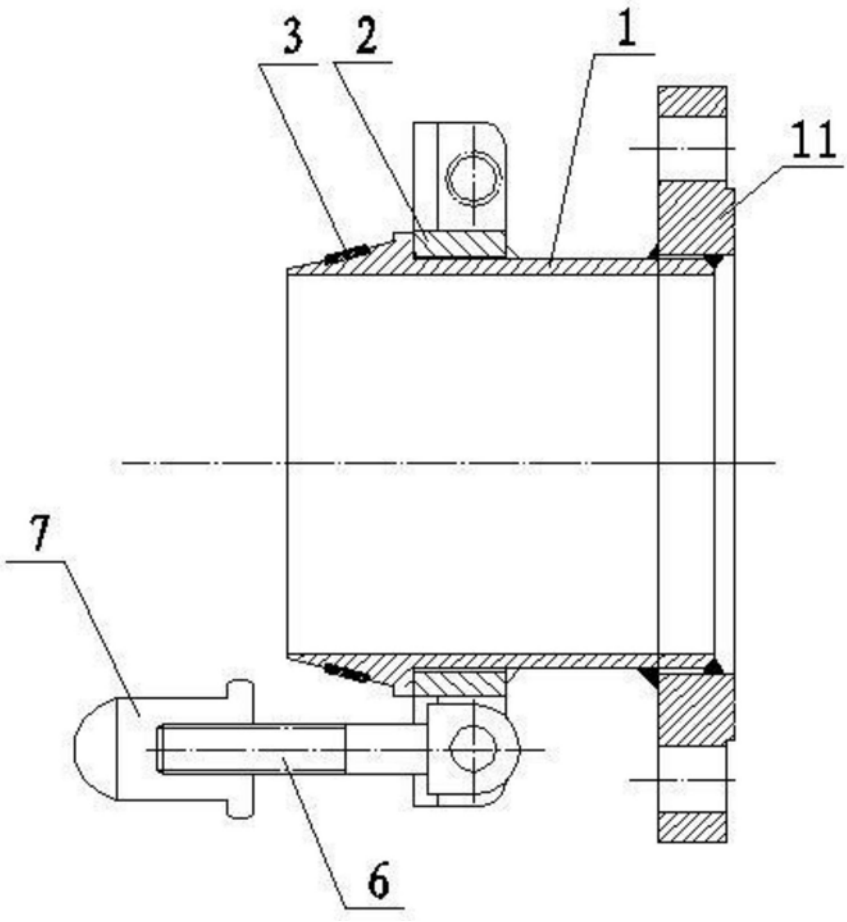


图7