



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221232174 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202323195664.1

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 山东易得通机械设备制造有限公司

地址 252000 山东省聊城市冠县崇文街道
北环路与西环路交叉路口东2公里路北

(72) 发明人 孙明明 常勇 孙鹏 申玉强
申玉波 许子良 张鹏

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务
所(普通合伙) 32614
专利代理师 卜祥奎

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

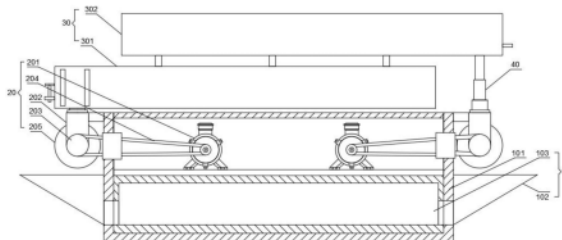
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

盾构机刀具修复装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种盾构机刀具修复装置,包括支撑组件、两个修复组件和刀具进样组件,其中,支撑组件包括外壳体、两个接料罩壳和储料腔体,其中,两个接料罩壳对称设置在外壳体上,储料腔体开设在外壳体内,两个修复组件对称设置在外壳体上,每个修复组件分别包括驱动机构、支撑机构、传动部件、传动件和研磨件,其中,驱动机构设置在外壳体内,支撑机构设置在外壳体上,传动部件可旋转地设置在支撑机构上,传动件分别与驱动机构的输出端和传动部件啮合连接,刀具进样组件包括第一进样机构和第二进样机构。由此,能够简化操作流程,使刀具的修复过程变得更为快捷高效,从而提高了修复效率,同时可对碎屑进行收集,防止对加工环境的污染。



1. 一种盾构机刀具修复装置,其特征在于,包括支撑组件、两个修复组件和刀具进样组件,其中,

所述支撑组件包括外壳体、两个接料罩壳和储料腔体,其中,

两个所述接料罩壳对称设置在所述外壳体上;

所述储料腔体开设在所述外壳体内,且所述储料腔体与两个所述接料罩壳相连通;

两个所述修复组件对称设置在所述外壳体上,每个所述修复组件分别包括驱动机构、支撑机构、传动部件、传动件和研磨件,其中,

所述驱动机构设置有所述外壳体内;

所述支撑机构设置有所述外壳体上;

所述传动部件可旋转地设置在所述支撑机构上;

所述传动件分别与所述驱动机构的输出端和所述传动部件啮合连接;

所述研磨件设置在所述传动部件上;

所述刀具进样组件包括第一进样机构和第二进样机构,其中,

所述第一进样机构和所述第二进样机构可旋转地设置在对应所述支撑机构上。

2. 根据权利要求1所述的盾构机刀具修复装置,其特征在于,所述第一进样机构包括外框架、两个限位挡板、固定板、夹持部件、通孔和多个挡料板,其中,

所述外框架可旋转地设置在所述支撑机构上;

两个所述限位挡板对称设置在所述外框架内;

所述固定板可移动地设置在所述限位挡板上;

所述夹持部件设置在所述固定板上;

所述通孔开设在所述外框架上;

多个所述挡料板分别可移动地设置在所述外框架上。

3. 根据权利要求2所述的盾构机刀具修复装置,其特征在于,所述夹持部件包括旋转螺杆、紧固件和夹持件,其中,

所述旋转螺杆可旋转地设置在所述固定板上;

所述紧固件可移动地设置在所述旋转螺杆上;

所述夹持件设置在所述紧固件上。

4. 根据权利要求1所述的盾构机刀具修复装置,其特征在于,所述第一进样机构和所述第二进样机构结构相同,且所述第一进样机构与所述第二进样机构相连接,所述第一进样机构的顶端设有多个定位孔,且所述第二进样机构底端设有多个与所述定位孔对应的定位销。

5. 根据权利要求1所述的盾构机刀具修复装置,其特征在于,还包括升降调节机构,所述升降调节机构的一端可旋转地设置在所述支撑机构上,所述升降调节机构的另一端与所述第二进样机构连接。

盾构机刀具修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盾构机的技术领域,尤其涉及一种盾构机刀具修复装置。

背景技术

[0002] 盾构机的刀具作为掘进机的核心部件,被誉为“铁齿铜牙”。这些刀具通常由硬质合金制成。

[0003] 在现有的技术中,对于盾构机刀具磨损的修复通常使用金刚石研磨刷。然而,这个过程需要将刀具装夹在夹具上,然后靠近研磨刷进行研磨修复。完成修复后,还需要在夹具上更换刀具,这种反复的过程既繁琐又费时,严重降低了修复的效率。此外,修复过程中产生的碎屑可能会四处飞散,从而污染工作环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本实用新型的目的在于提出一种盾构机刀具修复装置,能够简化操作流程,使刀具的修复过程变得更为快捷高效,从而提高了修复效率,同时可对碎屑进行收集,防止对加工环境的污染。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提出了一种盾构机刀具修复装置,包括支撑组件、两个修复组件和刀具进样组件,其中,所述支撑组件包括外壳体、两个接料罩壳和储料腔体,其中,两个所述接料罩壳对称设置在所述外壳体上;所述储料腔体开设在所述外壳体内,且所述储料腔体与两个所述接料罩壳相连通;两个所述修复组件对称设置在所述外壳体上,每个所述修复组件分别包括驱动机构、支撑机构、传动部件、传动件和研磨件,其中,所述驱动机构设置在所述外壳体内;所述支撑机构设置在所述外壳体上;所述传动部件可旋转地设置在所述支撑机构上;所述传动件分别与所述驱动机构的输出端和所述传动部件啮合连接;所述研磨件设置在所述传动部件上;所述刀具进样组件包括第一进样机构和第二进样机构,其中,所述第一进样机构和所述第二进样机构可旋转地设置在对应所述支撑机构上。

[0007] 本实用新型的盾构机刀具修复装置,能够简化操作流程,使刀具的修复过程变得更为快捷高效,从而提高了修复效率,同时可对碎屑进行收集,防止对加工环境的污染。

[0008] 另外,根据申请上述提出的盾构机刀具修复装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 具体地,所述第一进样机构包括外框架、两个限位挡板、固定板、夹持部件、通孔和多个挡料板,其中,所述外框架可旋转地设置在所述支撑机构上;两个所述限位挡板对称设置在所述外框架内;所述固定板可移动地设置在所述限位挡板上;所述夹持部件设置在所述固定板上;所述通孔开设在所述外框架上;多个所述挡料板分别可移动地设置在所述外框架上。

[0010] 具体地,所述夹持部件包括旋转螺杆、紧固件和夹持件,其中,所述旋转螺杆可旋转地设置在所述固定板上;所述紧固件可移动地设置在所述旋转螺杆上;所述夹持件设置

在所述紧固件上。

[0011] 具体地,所述第一进样机构和所述第二进样机构结构相同,且所述第一进样机构与所述第二进样机构相连接,所述第一进样机构的顶端设有多个定位孔,且所述第二进样机构底端设有多个与所述定位孔对应的定位销。

[0012] 具体地,还包括升降调节机构,所述升降调节机构的一端可旋转地设置在所述支撑机构上,所述升降调节机构的另一端与所述第二进样机构连接。

[0013] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0014] 本实用新型上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1为本实用新型一个实施例的盾构机刀具修复装置结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一个实施例的盾构机刀具修复装置的第一进样机构结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一个实施例的盾构机刀具修复装置的夹持部件结构示意图。

[0018] 如图所示:10、支撑组件;101、外壳体;102、接料罩壳;103、储料腔体;20、修复组件;201、驱动机构;202、支撑机构;203、传动部件;204、传动件;205、研磨件;30、刀具进样组件;301、第一进样机构;3011、外框架;3012、限位挡板;3013、固定板;3014、夹持部件;30141、旋转螺杆;30142、紧固件;30143、夹持件;3015、通孔;3016、挡料板;302、第二进样机构;40、升降调节机构。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。相反,本实用新型的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0020] 下面结合附图来描述本实用新型实施例的盾构机刀具修复装置。

[0021] 如图1-图3所示,本实用新型实施例的盾构机刀具修复装置,可包括支撑组件10、两个修复组件20和刀具进样组件30。

[0022] 其中,支撑组件10可包括外壳体101、两个接料罩壳102和储料腔体103。

[0023] 应说明的是,两个接料罩壳102分别设为三角形罩壳,接料罩壳102底部为倾斜端面,在修复研磨刀具的过程中,产生的碎屑可掉落在接料罩壳102中,并滑落进储料腔体103内。

[0024] 其中,两个接料罩壳102对称设置在外壳体101上,储料腔体103开设在外壳体101内,且储料腔体103与两个接料罩壳102相连通。

[0025] 需要说明的是,该实施例中所描述的储料腔体103中可设有抽拉式的储料盒(图中未示出),可方便对收集到的碎屑进行清理。

[0026] 两个修复组件20对称设置在外壳体101上,每个修复组件20分别可包括驱动机构201、支撑机构202、传动部件203、传动件204和研磨件205。

[0027] 其中,驱动机构201设置在外壳体101内,支撑机构202设置在外壳体101上,传动部件203可旋转地设置在支撑机构202上。传动件204分别与驱动机构201的输出端和传动部件203啮合连接,研磨件205设置在传动部件203上。

[0028] 需要说明的是,该实施例中所描述的驱动机构201可为步进电机,步进电机的输出端通过减速机连接转轴(图中未示出),传动部件203为通过轴承安装在支撑机构202上的连接轴杆,在转轴与连接轴杆上均安装有链轮(图中未示出),而两个链轮通过链条(图中未具体标识)传动连接。

[0029] 应说明的是,支撑机构202可为支撑柱,研磨件205则为金刚石研磨刷,方便对刀具进行研磨修复。

[0030] 刀具进样组件30可包括第一进样机构301和第二进样机构302。

[0031] 其中,第一进样机构301和第二进样机构302可旋转地设置在对应支撑机构202上。

[0032] 应说明的是,在第一进样机构301和第二进样机构302内可方便放置有待修复的盾构机刀具。

[0033] 具体而言,对盾构机刀具进行修复时,可旋转第一进样机构301和第二进样机构302可在支撑机构202上旋转,旋转至外壳体101外侧,此时可将待修复的刀具安装在夹持部件3014上,随后调节第一进样机构301和第二进样机构302角度,将刀具与研磨件205相贴合,从而可对待修复的刀具表面进行修复。

[0034] 在修复过程中,通过控制开关与电源连接运行驱动机构201,驱动机构201运行时可通过传动件204带动传动部件203旋转运动,而后研磨件205旋转可对刀具进行研磨,研磨件205与刀具接触产生的碎屑可掉落在接料罩壳102内,随后滑落在储料腔体103中。

[0035] 在本实用新型的一个实施例中,如图2所示,第一进样机构301可包括外框架3011、两个限位挡板3012、固定板3013、夹持部件3014、通孔3015和多个挡料板3016。

[0036] 其中,外框架3011可旋转地设置在支撑机构202上,两个限位挡板3012对称设置在外框架3011内,固定板3013可移动地设置在限位挡板3012上。夹持部件3014设置在固定板3013上,通孔3015开设在外框架3011上,多个挡料板3016分别可移动地设置在外框架3011上。

[0037] 应说明的是,固定板3013可滑动设置在外框架3011内壁中,且通过限位挡板3012进行滑动,可将盾构机刀具通过夹持部件3014进行固定,夹持固定的刀具可穿过通孔3015,而后续待修复的刀具可通过多个固定板3013和夹持部件3014可放置在外框架3011中,方便后续对刀具的快速修复。多个挡料板3016可在外框架3011升降移动,在外框架3011上设有限位滑槽(图中未具体标识),挡料板3016可在限位滑槽中限位滑动。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中,如图3所示,夹持部件3014可包括旋转螺杆30141、紧固件30142和夹持件30143。

[0039] 其中,旋转螺杆30141可旋转地设置在固定板3013上,紧固件30142可移动地设置在旋转螺杆30141上,夹持件30143设置在紧固件30142上。

[0040] 需要说明的是,旋转螺杆30141在旋转的过程中,可与紧固件30142螺纹连接,紧固件30142底壁设有滑块,而在固定板3013顶端设有与滑块匹配的滑槽。夹持件30143为两个

弧形紧固板,在对刀具进行夹持时可保证有良好的稳定性。

[0041] 在本实用新型的一个实施例中,如图1和图2所示,第一进样机构301和第二进样机构302结构相同,且第一进样机构301与第二进样机构302相连接,第一进样机构301的顶端设有多个定位孔(图中未具体标识),且第二进样机构302底端设有多个与定位孔对应的定位销(图中未具体标识)。

[0042] 应说明的是,设有相匹配的定位孔和定位销,当第二进样机构302和第一进样机构301收纳叠合在一起时,可限位卡合固定,在不对盾构机刀具修复时,可方便收纳减少空间占用,且方便移动。

[0043] 具体地,对盾构机刀具进行修复时,通过夹持件30143可对刀具进行夹持固定,转动旋转螺杆30141可带动夹持部件3014相对移动,可将刀具夹持紧固,依次放置在外框架3011内,夹持部件3014通过固定板3013可滑动穿过通孔3015,后续待修复的刀具通过夹持部件3014夹持并放置在外框架3011内。随后旋转第一进样机构301和第二进样机构302调节刀具的角度,使刀具与研磨件205相结合,从而可对刀具待修复面进行研磨修复。

[0044] 在修复的过程中,可下移挡料板3016,挡料板3016向下移动可遮挡在刀具与研磨件205中,且挡料板3016可贴合在接料罩壳102顶端,在修复过程中产生的碎屑通过拦截可掉落在接料罩壳102内,随后碎屑滑落在储料腔体103中,便于对碎屑进行收集。

[0045] 在本实用新型的一个实施例中,如图1所示,还可包括升降调节机构40,升降调节机构40的一端可旋转地设置在支撑机构202上,升降调节机构40的另一端与第二进样机构302连接。

[0046] 应说明的是,升降调节机构40可为伸缩杆,伸缩杆可调节第二进样机构302的高度。

[0047] 具体地,当对第二进样机构302进行旋转调节或收纳时,第二进样机构302可升降调节,并且可在第一进样机构301和第二进样机构302上设有可升降调节地定位卡杆,定位卡杆可卡合在外壳体101顶端。对第一进样机构301和第二进样机构302限位卡合固定。

[0048] 综上,本实用新型实施例的盾构机刀具修复装置,能够简化操作流程,使刀具的修复过程变得更为快捷高效,从而提高了修复效率,同时可对碎屑进行收集,防止对加工环境的污染。

[0049] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

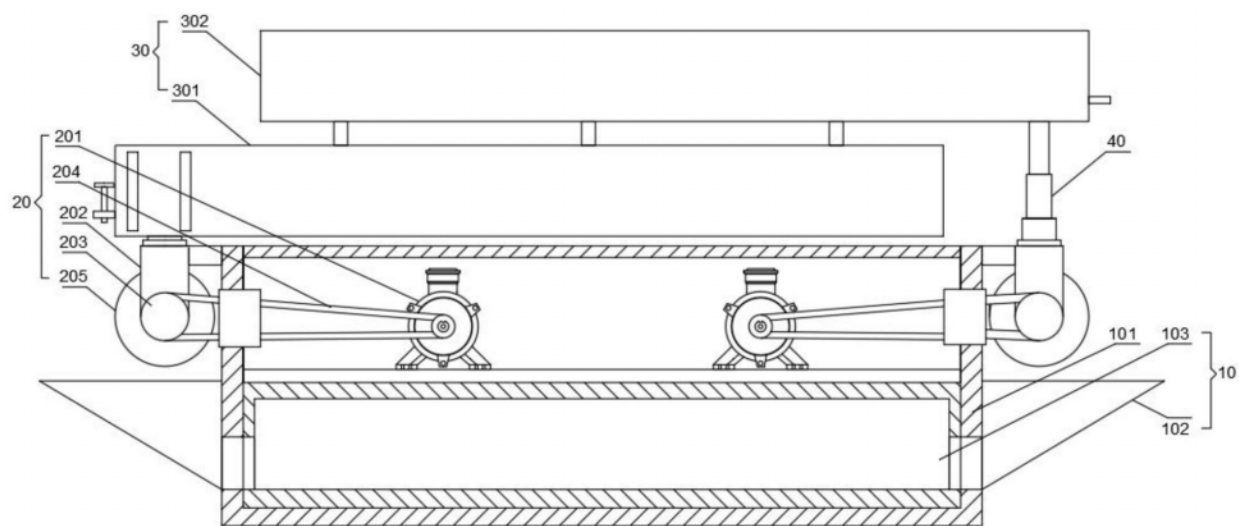


图1

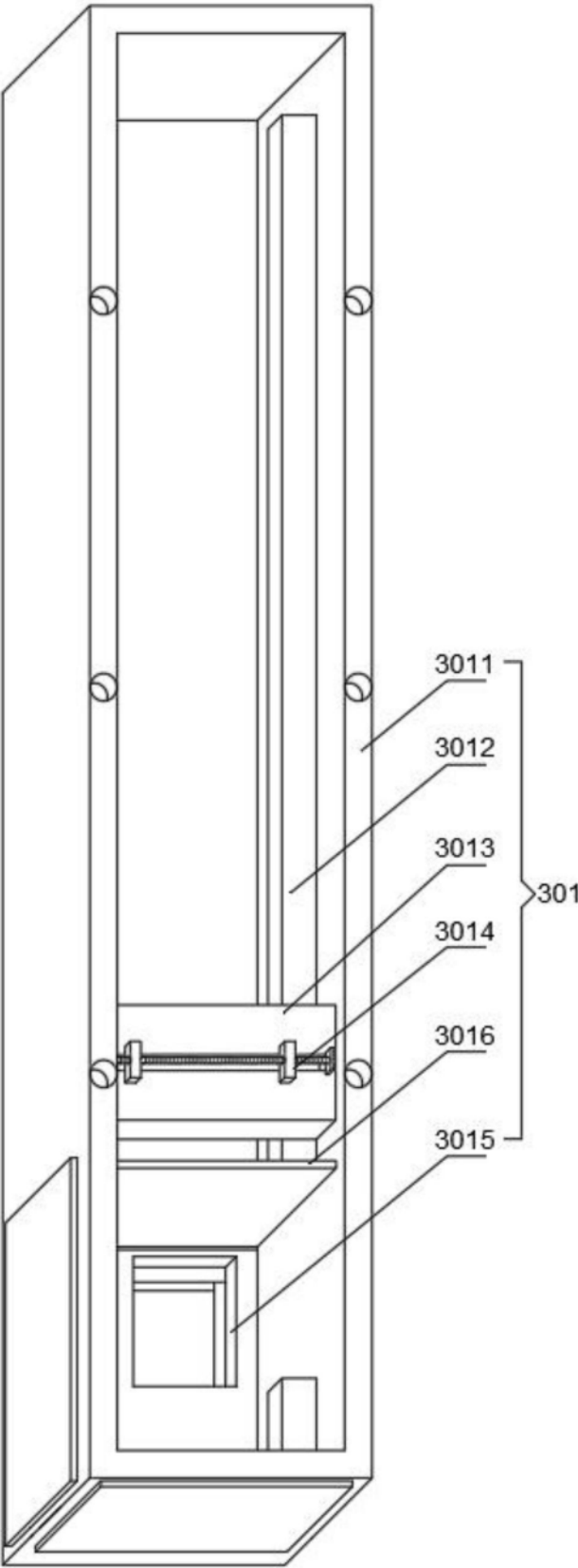


图2

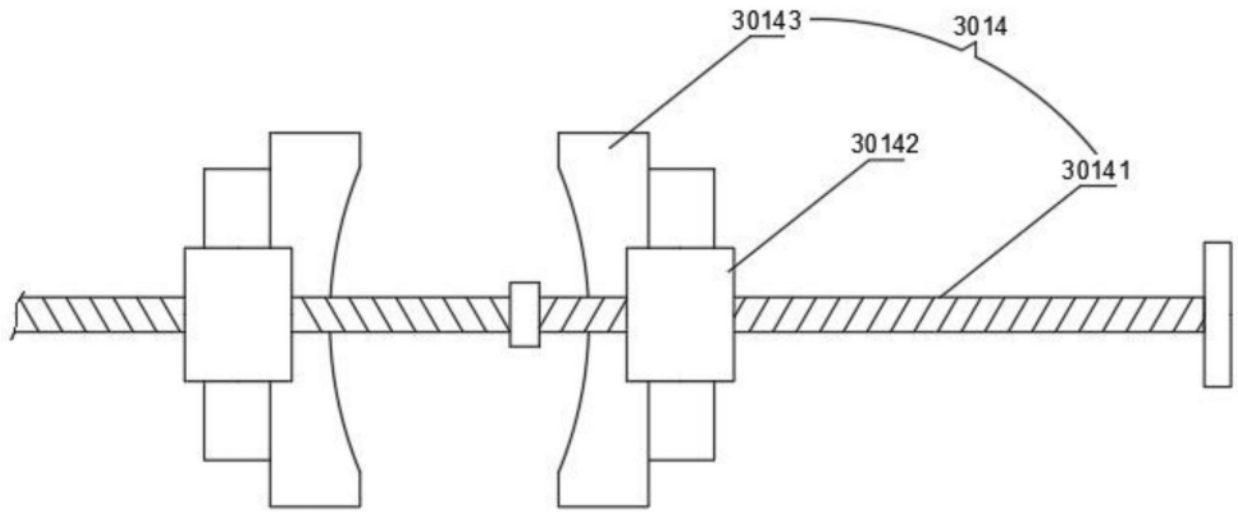


图3