



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220030481 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202321530557.7

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 威海拓展纤维有限公司

地址 264200 山东省威海市临港经济技术
开发区开元西路6号

(72) 发明人 邢玉钊 孙绍桓 刘清刚 迟海英

(74) 专利代理机构 威海汇英桥知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 37320

专利代理师 董秀玲

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

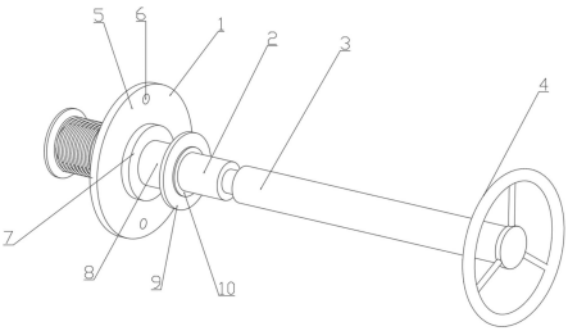
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

石墨硬毡钻孔刀

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔切割的技术领域,公开了石墨硬毡钻孔刀,包括芯轴、滑杆、刀具和手轮,所述滑杆与芯轴内部滑动连接,所述滑杆伸出端与刀具一端卡接,所述刀具非卡接端安装有手轮,解决了现有技术中初次安装时使用自制的长刀片切割,切割后各孔大小不一,切割后尺寸与技术要求的不一致,并且圆度和同轴度达不到技术要求,切割后毛刺非常多,影响使用的问题。



1. 石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 包括芯轴、滑杆、刀具和手轮, 所述滑杆与芯轴内部滑动连接, 所述滑杆伸出端与刀具一端卡接, 所述刀具非卡接端安装有手轮。

2. 根据权利要求1所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述滑杆包括滑动端、抵靠端、卡接端和弹簧, 所述滑动端与芯轴内部滑动连接, 所述抵靠端固接在滑动端远离刀具的一端, 所述卡接端固接在滑动端靠近刀具的一端, 所述弹簧两端分别与抵靠端与芯轴连接。

3. 根据权利要求2所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述卡接端与刀具卡接。

4. 根据权利要求3所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述芯轴包括固定盘, 所述固定盘上开设有多个固定孔。

5. 根据权利要求4所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述芯轴还包括台柱、螺纹柱和调距环, 所述台柱固接在固定盘远离弹簧的一端, 所述螺纹柱固接在台柱上, 所述调距环与螺纹柱螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述螺纹柱远离台柱的一端固接有止位环。

7. 根据权利要求6所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述刀具包括刀身和刀尾, 所述刀身前端设有外螺纹。

8. 根据权利要求7所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 还包括第一刀头(18)和第二刀头(19), 所述第一刀头(18)与第二刀头(19)分别与刀身前端的外螺纹螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述第一刀头(18)和第二刀头(19)后端均设有螺纹孔, 所述螺纹孔与外螺纹螺纹连接。

10. 根据权利要求9所述的石墨硬毡钻孔刀, 其特征在于, 所述手轮与刀尾可拆卸连接。

石墨硬毡钻孔刀

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及钻孔切割的技术领域,具体而言,涉及石墨硬毡钻孔刀。

背景技术

[0002] 在碳纤维碳化设备安装过程中,经常需要给保温层现场钻孔,比如高温炉、石墨碳化炉等设备。这些设备在安装时必须给石墨硬毡等保温层现场钻孔,这些孔的位置度、尺寸非常重要,并且深度达到几百毫米,钻孔难度非常大,钻孔的质量好坏能直接影响到设备的性能。

[0003] 公开号为CN114713893A一种用于碳纤维复合材料钻孔的刀具,包括刀杆和筒体结构的刀头,刀杆的第一端与机床连接、第二端与刀头可拆卸地连接,刀头两端贯通、包括连接筒和切削头,连接筒与刀杆第二端可拆卸地连接,切削头的圆周端面设有多个切削齿,切削齿包括切削刃位于齿内侧的第一切削齿和位于齿外侧的第二切削齿,第一切削齿和第二切削齿交替分布在切削头的圆周。解决了现有的碳纤维复合材料表面孔加工采用一般的钻加工或者铣加工,容易引起碳纤维复合材料孔口撕裂、表面粗糙度大等异常情况,达不到设计要求;且刀具在使用过程中,如果刀头出现磨损,或者撞刀等情况,因刀头和刀杆为一体式结构,无法修整,只能直接报废,会对企业造成很大的经济损失的问题。

[0004] 但是,初次安装时使用自制的长刀片切割,切割后各孔大小不一,切割后尺寸与技术要求的不一致,并且圆度和同轴度达不到技术要求,切割后毛刺非常多,影响使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供石墨硬毡钻孔刀,旨在解决现有技术中初次安装时使用自制的长刀片切割,切割后各孔大小不一,切割后尺寸与技术要求的不一致,并且圆度和同轴度达不到技术要求,切割后毛刺非常多,影响使用的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,石墨硬毡钻孔刀,包括芯轴、滑杆、刀具和手轮,所述滑杆与芯轴内部滑动连接,所述滑杆伸出端与刀具一端卡接,所述刀具非卡接端安装有手轮。

[0007] 所述滑杆包括滑动端、抵靠端、卡接端和弹簧,所述滑动端与芯轴内部滑动连接,所述抵靠端固接在滑动端远离刀具的一端,所述卡接端固接在滑动端靠近刀具的一端,所述弹簧两端分别与抵靠端与芯轴连接。

[0008] 所述卡接端与刀具卡接。

[0009] 所述芯轴包括固定盘,所述固定盘上开设有多个固定孔。

[0010] 所述芯轴还包括台柱、螺纹柱和调距环,所述台柱固接在固定盘远离弹簧的一端,所述螺纹柱固接在台柱上,所述调距环与螺纹柱螺纹连接。

[0011] 所述螺纹柱远离台柱的一端固接有止位环。

[0012] 所述刀具包括刀身和刀尾,所述刀身前端设有外螺纹。

[0013] 还包括第一刀头和第二刀头,所述第一刀头与第二刀头分别与刀身前端的外螺纹螺纹连接。

- [0014] 所述第一刀头和第二刀头后端均设有螺纹孔,所述螺纹孔与外螺纹螺连接。
- [0015] 所述手轮与刀尾可拆卸连接。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:
- [0017] 1、提高各孔的尺寸和位置精度;
- [0018] 2、避免因开孔不好导致炉温外泄,降低能耗,降低产品成本;
- [0019] 3、减少或避免钻孔后出现毛刺
- [0020] 4、结构要简单,容易操作,降低工人的劳动强度,提高工作效率,降低生产成本;

附图说明

- [0021] 图1是本实用新型石墨硬毡钻孔刀的结构示意图(视角一);
- [0022] 图2是本实用新型石墨硬毡钻孔刀的结构示意图(视角二);
- [0023] 图3是本实用新型石墨硬毡钻孔刀中刀头的结构示意图。
- [0024] 附图标记:
- [0025] 1、芯轴;2、滑杆;3、刀具;4、手轮;5、固定盘;6、固定孔;7、台柱;8、螺纹柱;9、调距环;10、止位环;11、抵靠端;12、滑动端;13、弹簧;14、卡接端;15、刀身;16、刀尾;17、螺纹孔;18、第一刀头;19、第二刀头。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0028] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0029] 如图1-3所示,本实用新型提供了石墨硬毡钻孔刀,包括芯轴1、滑杆2、刀具3和手轮4,滑杆2与芯轴1内部滑动连接,滑杆2伸出端与刀具3一端卡接,刀具3非卡接端14安装有手轮4。

[0030] 本实用新型通过采用芯轴1和滑杆2与刀具3的轴向位置卡接固定,在钻孔前对刀具的位置进固定,避免在钻进的过程中出现偏移倾斜,提高了该装置的工作稳定性和加工精准性。

[0031] 滑杆2包括滑动端12、抵靠端11、卡接端14和弹簧13,滑动端12与芯轴1内部滑动连接,抵靠端11固接在滑动端12远离刀具3的一端,卡接端14固接在滑动端12靠近刀具3的一端,弹簧13两端分别与抵靠端11与芯轴1连接。

[0032] 在将芯轴1固定后,推动抵靠端11压缩弹簧13,使得卡接端14伸出与刀具3卡接,并在进行钻进操作时为刀具3提供钻进拉力,提高钻进效率。

[0033] 卡接端14与刀具3卡接。

[0034] 芯轴1包括固定盘5,固定盘5上开设有多个固定孔6。

[0035] 芯轴1还包括台柱7、螺纹柱8和调距环9,台柱7固接在固定盘5远离弹簧13的一端,螺纹柱8固接在台柱7上,调距环9与螺纹柱8螺纹连接。

[0036] 通过调距环9在螺纹柱8上的不同位置,匹配不同孔距的设备进行芯轴的固定,增大了该装置的适用范围。

[0037] 螺纹柱8远离台柱7的一端固接有止位环10。

[0038] 刀具3包括刀身15和刀尾16,刀身15前端设有外螺纹。

[0039] 还包括第一刀头18和第二刀头19,第一刀头18与第二刀头19分别与刀身15前端的外螺纹螺纹连接。

[0040] 第一刀头18和第二刀头19后端均设有螺纹孔17,螺纹孔17与外螺纹螺纹连接。

[0041] 本实用新型采用不同直径的刀头,在对石墨硬毡进行钻孔时,依次增大直径钻进,减少刀具3温度集中过热导致石墨硬毡和刀具3损坏,以及石墨硬毡钻孔后毛刺增多等现象出现。

[0042] 手轮4与刀尾16可拆卸连接。

[0043] 本套刀具的规格按技术图纸的尺寸制作,达到实际钻孔与设计尺寸一致;因实际尺寸与设计尺寸一致,避免了因开孔不良导致炉温外泄;此套刀具在使用后不会出现毛刺,达到了初始发明目的;此套刀具安装、操作简单,并且定位精准,前端设计了锯齿形刀头,刀杆中间设计有定位导向套,切割石墨硬毡非常省力。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

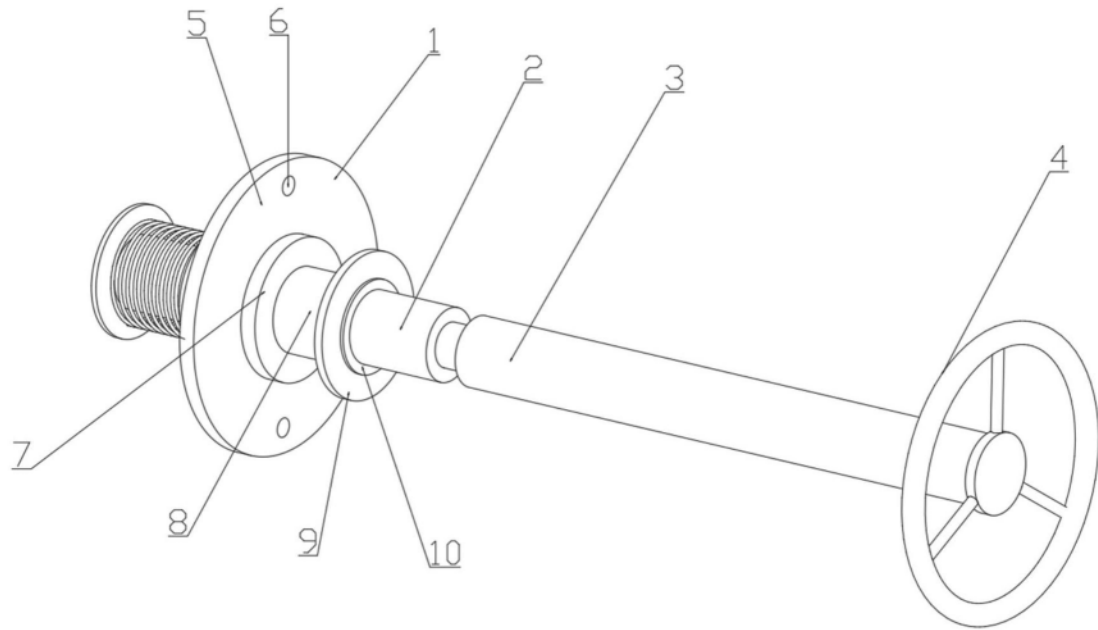


图1

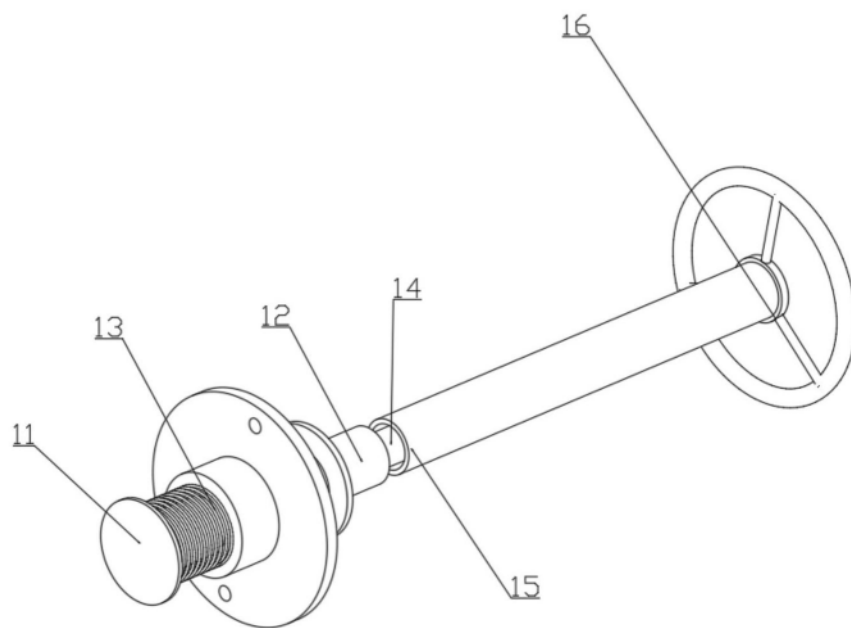


图2

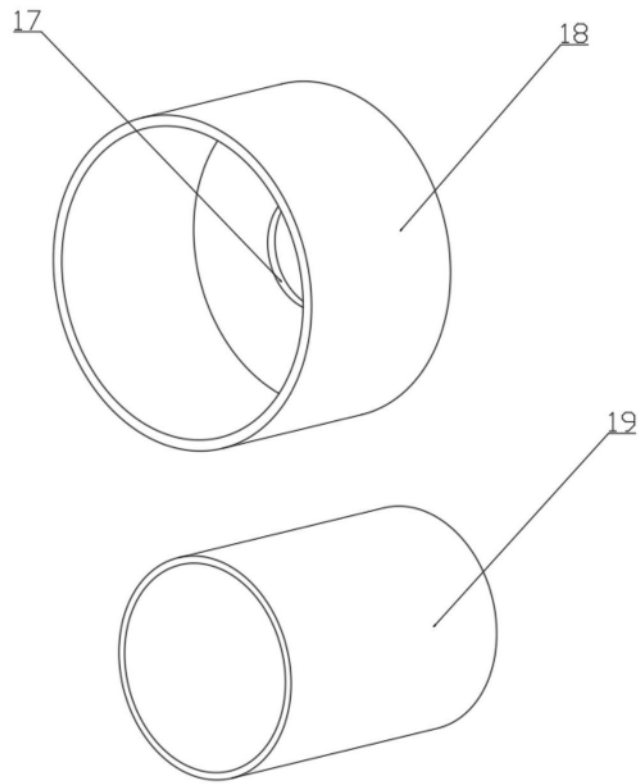


图3