



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217799166 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202220113272.2

(22) 申请日 2022.01.17

(73) 专利权人 天津市祥威传动设备有限公司  
地址 300000 天津市西青区西青汽车工业  
区开源路8号

(72) 发明人 赵帅 韩志聘 孙玉龙

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246  
专利代理师 张海洋

(51) Int. Cl.  
B23B 51/00 (2006.01)

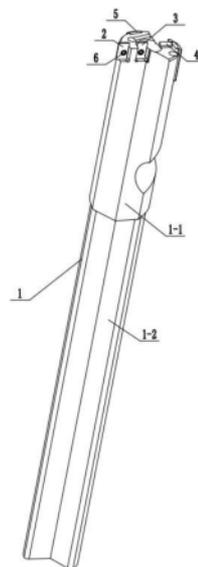
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种风电设备扩孔用刀具

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种风电设备扩孔用刀具，属于风电设备用器具技术领域，一种风电设备扩孔用刀具，包括转杆，转杆上设有工作端，工作端上设有中槽、内槽和外槽，内槽和外槽之间设有间隔，中槽内设有内刀片一，内槽内设有内刀片二，外槽中设有外刀片，内刀片一的切屑范围与内刀片二和外刀片的切屑范围有部分重合，转杆上还设有垫块槽，垫块槽中设有垫块，垫块的外侧半径与外刀片边缘半径相同，可以解决转杆在向下钻孔的过程中发生晃动，钻孔方向发生偏移，耗费加工件，甚至使刀片破损，转杆断裂的问题；有益效果为垫块与钻孔后的内孔接触，保证钻杆的稳定，提升加工精度。



1. 一种风电设备扩孔用刀具,包括转杆(1),转杆(1)上设有工作端(1-1),工作端(1-1)上设有中槽(1-7)、内槽(1-8)和外槽(1-9),其特征在于,内槽(1-8)和外槽(1-9)之间设有间隔,中槽(1-7)内设有内刀片一(4),内槽(1-8)内设有内刀片二(3),外槽(1-9)中设有外刀片(2),内刀片一(4)的切屑范围与内刀片二(3)和外刀片(2)的切屑范围有部分重合,转杆(1)上还设有垫块槽(1-5),垫块槽(1-5)中设有垫块(5),所述垫块(5)的外侧半径与外刀片(2)边缘半径相同。

2. 根据权利要求1所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述垫块槽(1-5)设有两个,两个垫块槽(1-5)成120度设置在转杆工作端(1-1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述垫块槽(1-5)、中槽(1-7)、内槽(1-8)和外槽(1-9)的下部均设有防裂弧槽(1-6)。

4. 根据权利要求1所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述转杆(1)上设有夹持端(1-2),夹持端(1-2)位于工作端(1-1)的一侧,夹持端(1-2)的直径小于工作端(1-1)。

5. 根据权利要求4所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述夹持端(1-2)和工作端(1-1)的侧面设有连通的排泄槽(1-3),排泄槽(1-3)成120度。

6. 根据权利要求4所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述工作端(1-1)内部设有水孔一(1-10)和水孔二(1-11),水孔一(1-10)和水孔二(1-11)相连通,并且水孔一(1-10)延伸至夹持端(1-2)的端面处,水孔一(1-10)和水孔二(1-11)设在工作端(1-1)的端面上。

7. 根据权利要求5所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述工作端(1-1)上设有连通槽(1-4),连通槽(1-4)为螺旋状,连通槽(1-4)一端与排泄槽(1-3)相连通,连通槽(1-4)另一端与直槽(1-12)相连通,所述直槽(1-12)与工作端(1-1)的端面相连通。

8. 根据权利要求7所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述直槽(1-12)与水孔一(1-10)之间设有冲洗槽(1-10-1)。

9. 根据权利要求1所述的一种风电设备扩孔用刀具,其特征在于,所述垫块槽(1-5)、外刀片(2)、内刀片二(3)和内刀片一(4)通过螺丝(6)固定在工作端(1-1)上。

## 一种风电设备扩孔用刀具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于风电设备用器具技术领域,尤其涉及一种风电设备扩孔用刀具。

### 背景技术

[0002] 在车床加工的过程时,钻孔的过程中,我们根据孔的大小选用不同的钻头进行打孔,但是这样的钻孔精度不够,现在的加工工艺是,先钻出一个孔径略小于我们需要的孔,然后通过扩孔钻头进行精度的切屑,达到我们需要的孔径与深度。

[0003] 然而现在的扩孔刀具,在转孔的过程中,由于转杆的直径小于孔径,所以在钻孔的过程中会出现晃动的问题,这样就导致了孔方向的偏移,有可能浪费了加工件,甚至会导致刀片破损,转杆断裂的情况出现。

[0004] 所以,为了解决这些问题,本装置提供了一种风电设备扩孔用刀具。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种风电设备扩孔用刀具,以解决转杆在向下钻孔的过程中发生晃动,钻孔方向发生偏移,耗费加工件,甚至使刀片破损,转杆断裂的问题;有益效果为垫块与钻孔后的内孔接触,保证钻杆的稳定,提升加工精度。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的一种风电设备扩孔用刀具的具体技术方案如下:

[0007] 一种风电设备扩孔用刀具,包括转杆,转杆上设有工作端,工作端上设有中槽、内槽和外槽,内槽和外槽之间设有间隔,中槽内设有内刀片一,内槽内设有内刀片二,外槽中设有外刀片,内刀片一的切屑范围与内刀片二和外刀片的切屑范围有部分重合,转杆上还设有垫块槽,垫块槽中设有垫块,所述垫块的外侧半径与外刀片边缘半径相同。

[0008] 进一步,所述垫块槽设有两个,两个垫块槽成120度设置在转杆工作端上。

[0009] 进一步,所述垫块槽、中槽、内槽和外槽的下部均设有防裂弧槽。

[0010] 进一步,所述转杆上设有夹持端,夹持端位于工作端的一侧,夹持端的直径小于工作端。

[0011] 进一步,所述夹持端和工作端的侧面设有连通的排泄槽,排泄槽成120度。

[0012] 进一步,所述工作端内部设有水孔一和水孔二,水孔一和水孔二相连通,并且水孔一延伸至夹持端的端面处,水孔一和水孔二设在工作端的端面上。

[0013] 进一步,所述工作端上设有连通槽,连通槽为螺旋状,连通槽一端与排泄槽相连通,连通槽另一端与直槽相连通,所述直槽与工作端的端面相连通。

[0014] 进一步,所述直槽与水孔一之间设有冲洗槽。

[0015] 进一步,所述垫块槽、外刀片、内刀片二和内刀片一通过螺丝固定在工作端上。

[0016] 本实用新型的优点在于:

[0017] 本实用新型通过采用权利要求描述的连接关系,解决了风电设备用器具技术问题,带来了风电设备用器具技术效果。

## 附图说明

- [0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；
- [0019] 图2为本实用新型的刀片和垫块布置结构示意图；
- [0020] 图3为本实用新型的图2的俯视图；
- [0021] 图4为本实用新型的转杆1结构示意图；
- [0022] 图5为本实用新型的转杆1另一侧结构示意图；
- [0023] 图6为本实用新型的图3结构的AA截面图；
- [0024] 图中标记说明：
- [0025] 转杆1；工作端1-1；夹持端1-2；排泄槽1-3；连通槽1-4；垫块槽1-5；防裂弧槽1-6；中槽1-7；内槽1-8；外槽1-9；水孔一1-10；冲洗槽1-10-1；水孔二1-11；直槽1-12；外刀片2；内刀片二3；内刀片一4；垫块5；螺丝6。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 实施例一：

[0029] 如图1-6所示，一种风电设备扩孔用刀具，包括转杆1上设有工作端1-1，工作端1-1上设有中槽1-7、内槽1-8和外槽1-9，内槽1-8和外槽1-9之间设有间隔，中槽1-7内设有内刀片一4，内槽1-8内设有内刀片二3，外槽1-9中设有外刀片2，内刀片一4的切屑范围与内刀片二3和外刀片2的切屑范围有部分重合，转杆1上还设有垫块槽1-5，垫块槽1-5中设有垫块5，所述垫块5的外侧半径与外刀片2边缘半径相同，如此设置，可以解决转杆在向下钻孔的过程中发生晃动，钻孔方向发生偏移，耗费加工件，甚至使刀片破损，转杆断裂的问题；有益效果为垫块与钻孔后的内孔接触，保证钻杆的稳定，提升加工精度。

[0030] 实施例二：

[0031] 如图1-6所示，所述垫块槽1-5设有两个，两个垫块槽1-5成120度设置在转杆工作端1-1上，所述垫块槽1-5、中槽1-7、内槽1-8和外槽1-9的下部均设有防裂弧槽1-6，如此设置，可以通过设置两个垫块槽1-5，并在两个垫块槽1-5中设置垫块5，增加转动的稳定性。

[0032] 实施例三：

[0033] 如图1-6所示，所述转杆1上设有夹持端1-2，夹持端1-2位于工作端1-1的一侧，夹持端1-2的直径小于工作端1-1，如此设置，便于钻孔后的碎屑通过夹持端1-2与孔壁之间的缝隙进行排出。

[0034] 实施例四：

[0035] 如图1-6所示,所述夹持端1-2和工作端1-1的侧面设有连通的排泄槽1-3,排泄槽1-3成120度,如此设置,可以使钻孔时产生的碎屑通过排泄槽1-3进行排出。

[0036] 实施例五:

[0037] 如图1-6所示,所述工作端1-1内部设有水孔一1-10和水孔二1-11,水孔一1-10和水孔二1-11相连通,并且水孔一1-10延伸至夹持端1-2的端面处,水孔一1-10和水孔二1-11设在工作端1-1的端面上,所述工作端1-1上设有连通槽1-4,连通槽1-4为螺旋状,连通槽1-4一端与排泄槽1-3相连通,连通槽1-4另一端与直槽1-12相连通,所述直槽1-12与工作端1-1的端面相连通,所述直槽1-12与水孔一1-10之间设有冲洗槽1-10-1,如此设置,可以通过水孔一1-10和水孔二1-11对外刀片2、内刀片二3、内刀片一4和转杆1进行冷却,防止外刀片2、内刀片二3和内刀片一4过热加速磨损,也防止转杆1过热变形,也有助于铁屑的排出。

[0038] 实施例六:

[0039] 如图1-6所示,所述垫块槽1-5、外刀片2、内刀片二3和内刀片一4通过螺丝6固定在工作端1-1上,如此设置,可以根据需要对垫块槽1-5、外刀片2、内刀片二3和内刀片一4进行更换。

[0040] 工作原理:根据钻孔的需要选择合适的垫块槽1-5、外刀片2、内刀片二3和内刀片一4。

[0041] 钻孔的过程中,外刀片2对孔的侧壁和底面进行切屑,使孔径增大,同时内刀片二3和内刀片一4也对底面进行切屑,使钻孔的深度增加,冷却水通过水孔一1-10和水孔二1-11流出,对垫块槽1-5、外刀片2、内刀片二3和内刀片一4进行冷却,同时,水通过水孔一1-10流出后,一部分经过冲洗槽1-10-1流入到直槽1-12中,带动内刀片一4切割下来的铁屑,经过直槽1-12流入到连通槽1-4中,再流入到排泄槽1-3中排出;内刀片二3和外刀片2切屑下来的铁屑直接流入到排泄槽1-3中;在扩孔的过程中,外刀片3先与切屑面相接触,随后垫块5再与切屑后的面进行接触,使转杆1转动的平稳,防止晃动。

[0042] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

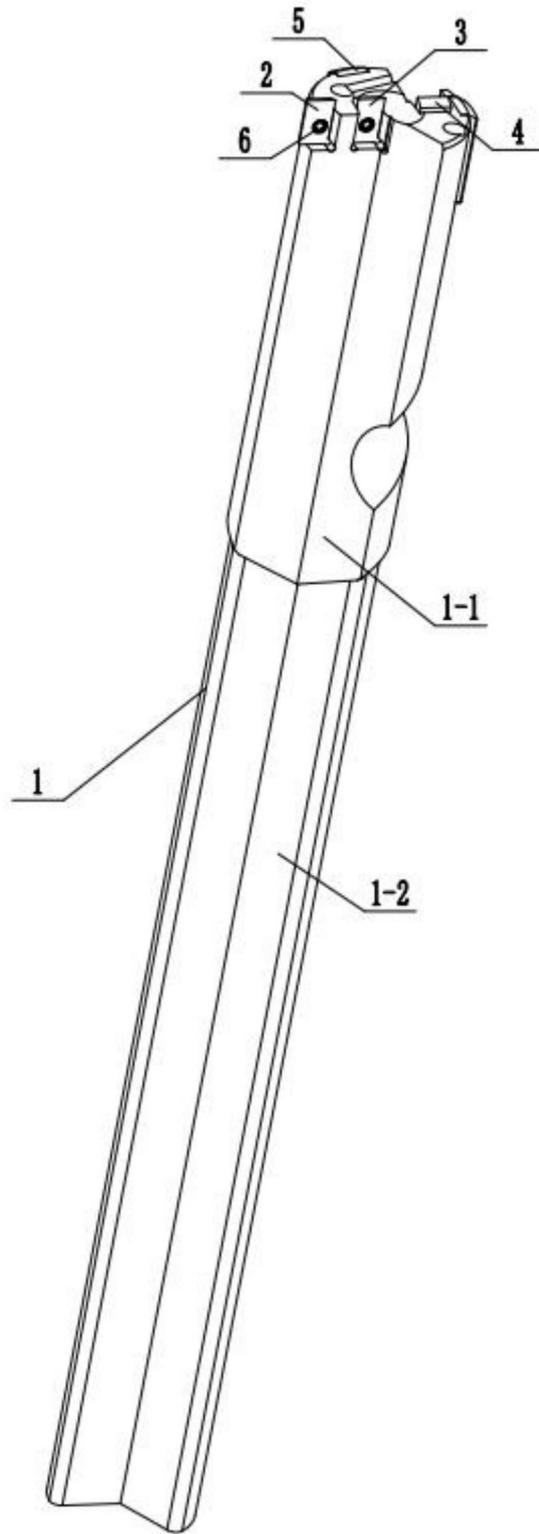


图1

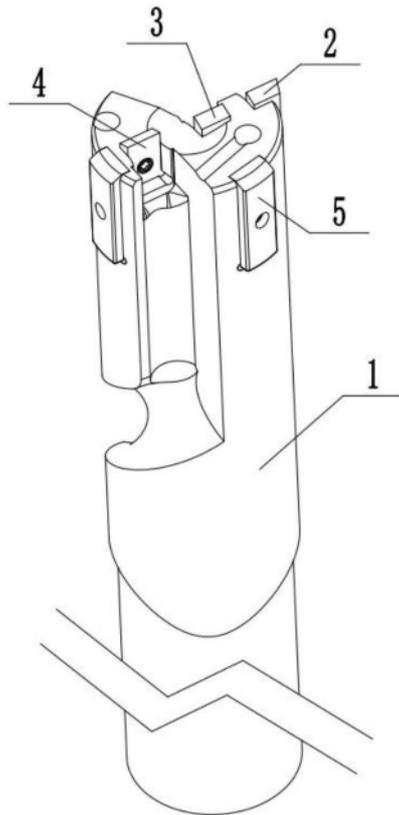


图2

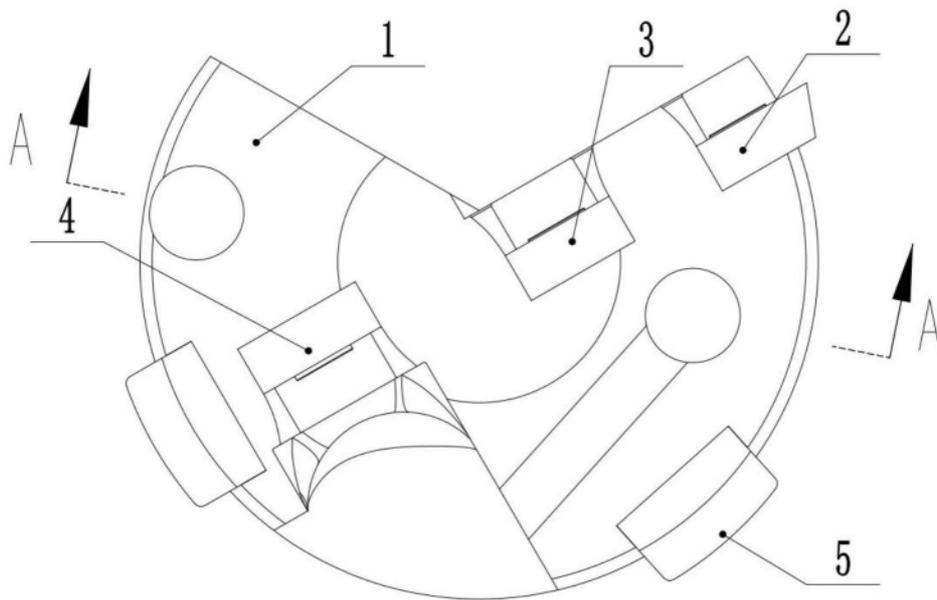


图3

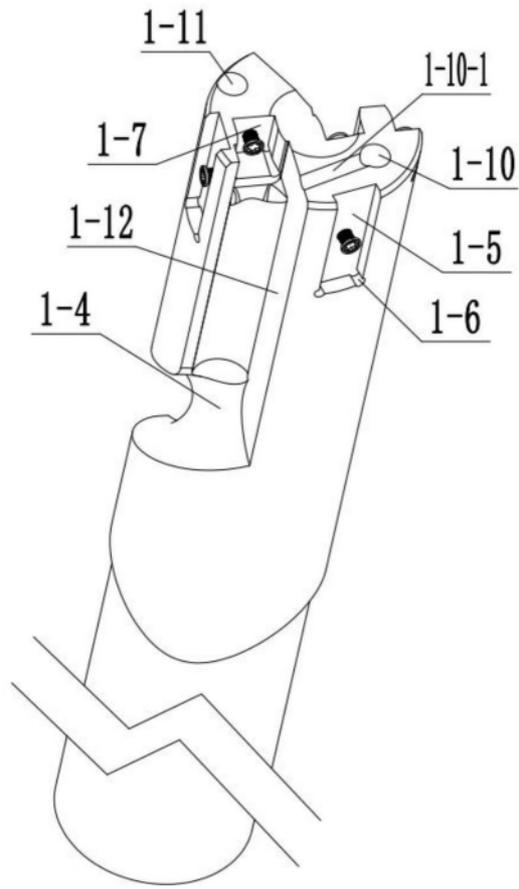


图4

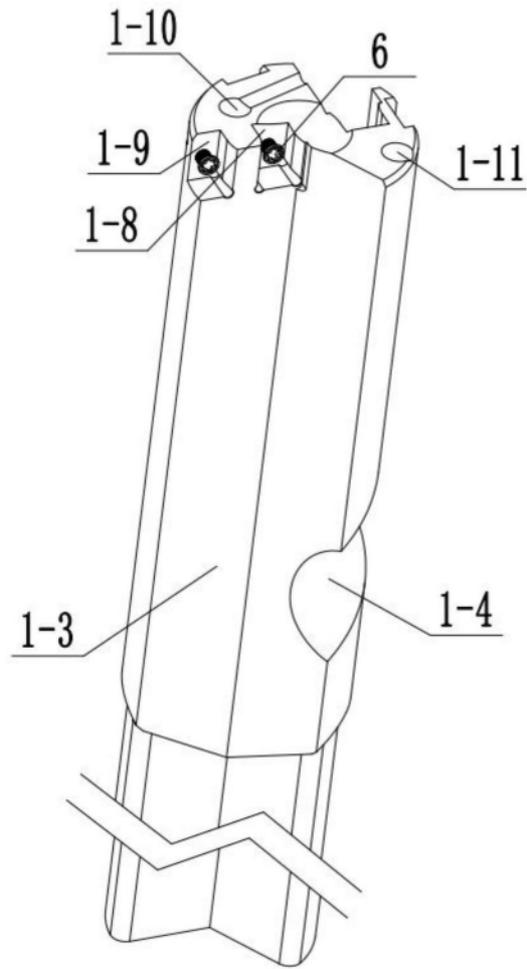


图5

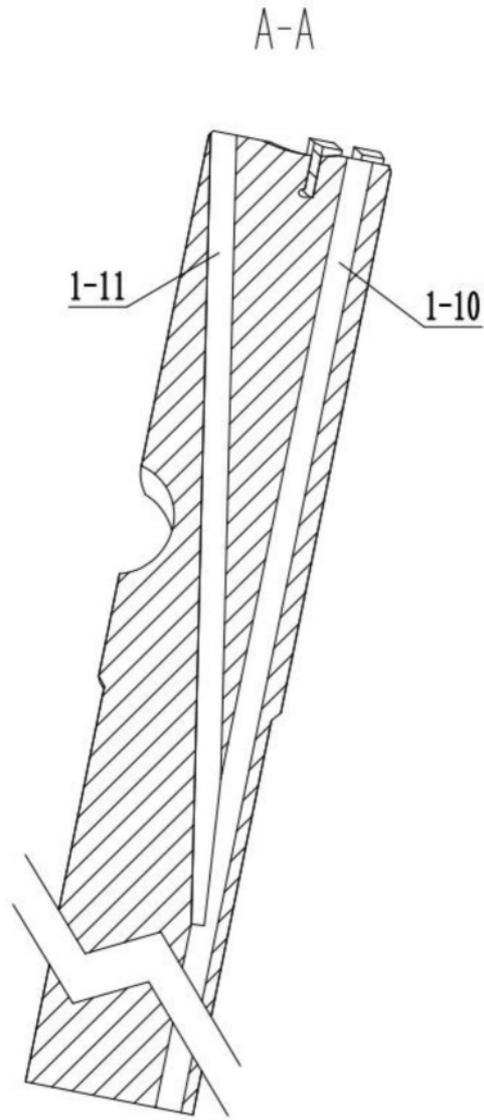


图6