



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219703522 U

(45) 授权公告日 2023.09.19

(21) 申请号 202320391013.0

(22) 申请日 2023.03.01

(73) 专利权人 池州金亚汽车零部件制造有限公司

地址 247000 安徽省池州市贵池区高新区  
六峰路60号

(72) 发明人 方明

(74) 专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所  
(普通合伙) 33278

专利代理师 郑权

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23B 29/24 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23B 27/00 (2006.01)

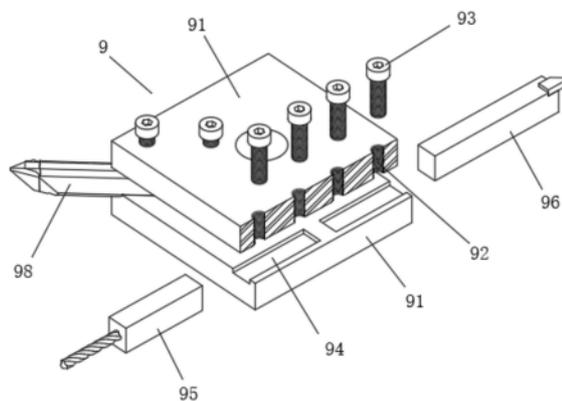
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种万向节十字头车加工用刀具

(57) 摘要

本实用新型属于万向节加工技术领域,尤其涉及一种万向节十字头车加工用刀具,包括车床主体,车床主体的主轴上固设有分度卡盘,分度卡盘上卡接有万向节十字头本体,万向节十字头本体外壁中部开设有圆孔,车床主体右侧上端固设有滑轨,滑轨上滑动连接有支撑座,支撑座底面与车床主体右端顶面滑动连接,支撑座顶面开设有滑槽,滑槽内部滑动连接有滑块,滑块顶面固设有固定块,固定块上端设有刀座组件,支撑座及固定块均通过车床主体的驱动系统进行移动。实现了万向节十字头车加工角度调节,方便了万向节十字头车加工刀具的旋转调节,十字头连接处的车加工使用更加便捷,减少了撞刀的发生,有效提高了万向节十字头的车加工使用效果。



1. 一种万向节十字头车加工用刀具,包括车床主体(1),其特征在于:所述车床主体(1)的主轴上固设有分度卡盘(2),所述分度卡盘(2)上卡接有万向节十字头本体(3),所述万向节十字头本体(3)外壁中部开设有圆孔(31),所述车床主体(1)右侧上端固设有滑轨(4),所述滑轨(4)上滑动连接有支撑座(5),所述支撑座(5)底面与车床主体(1)右端顶面滑动连接,所述支撑座(5)顶面开设有滑槽(6),所述滑槽(6)内部滑动连接有滑块(7),所述滑块(7)顶面固设有固定块(8),所述固定块(8)上端设有刀座组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的万向节十字头车加工用刀具,其特征在于:所述固定块(8)顶面中部套设有转轴(81),所述转轴(81)上套接有蜗轮(82),所述固定块(8)右端呈前后对称结构固设有两个连接块(83),位于前端的所述连接块(83)前壁通过安装座安装有电机(84)。

3. 根据权利要求2所述的万向节十字头车加工用刀具,其特征在于:所述电机(84)的输出轴后端同轴连接有蜗杆(85),所述蜗杆(85)前后两端均与连接块(83)转动连接,所述蜗杆(85)与蜗轮(82)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的万向节十字头车加工用刀具,其特征在于:所述刀座组件(9)包括刀座件(91),所述刀座件(91)中部套接于转轴(81)上端,所述刀座件(91)与转轴(81)连接固定,所述刀座件(91)顶面开设有多个螺纹孔(92),所述螺纹孔(92)内部螺纹连接有紧固螺钉(93)。

5. 根据权利要求4所述的万向节十字头车加工用刀具,其特征在于:所述刀座件(91)右端呈前后对称结构开设有两个插槽(94),位于前端的所述插槽(94)内部插接有内孔车刀(95),位于后端的所述插槽(94)内部插接有第一刀具(96)。

6. 根据权利要求5所述的万向节十字头车加工用刀具,其特征在于:所述刀座件(91)左下角内部开设有安装槽(97),所述安装槽(97)内部插接有第二刀具(98),所述第二刀具(98)呈倾斜状安装,所述内孔车刀(95)、第一刀具(96)及第二刀具(98)顶面均与紧固螺钉(93)底面摩擦接触。

7. 根据权利要求6所述的万向节十字头车加工用刀具,其特征在于:所述第二刀具(98)由刀柄(981)、刀头(982)及棱锥块(983)组成,所述刀头(982)及棱锥块(983)均与刀柄(981)连接固定,所述刀头(982)底面与棱锥块(983)顶面连接固定。

## 一种万向节十字头车加工用刀具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及万向节加工技术领域,尤其涉及一种万向节十字头车加工用刀具。

### 背景技术

[0002] 万向节即万向接头,是实现变角度动力传递的机械部件,用于需要改变传动轴轴线方向的位置;十字轴万向节主要由主动叉、从动叉、十字轴、滚针轴承及其轴向定位件和橡胶密封件等组成;现有的万向节十字头在加工时,对十字头加工角度进行调节后,车加工的刀具与十字头多为垂直状,使十字头的连接处车加工不便,甚至造成撞刀的发生,影响万向节十字头的车加工使用效果。

### 实用新型内容

[0003] 基于现有的万向节十字头在加工时,对十字头加工角度进行调节后,车加工的刀具与十字头多为垂直状,使十字头的连接处车加工不便,甚至造成撞刀的发生,影响万向节十字头的车加工使用效果的技术问题,本实用新型提出了一种万向节十字头车加工用刀具。

[0004] 一种万向节十字头车加工用刀具,包括车床主体,所述车床主体的主轴上固设有分度卡盘,所述分度卡盘上卡接有万向节十字头本体,所述万向节十字头本体外壁中部开设有圆孔,所述车床主体右侧上端固设有滑轨,所述滑轨上滑动连接有支撑座,所述支撑座底面与车床主体右端顶面滑动连接,所述支撑座顶面开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑块,所述滑块顶面固设有固定块,所述固定块上端设有刀座组件,所述支撑座及固定块均通过车床主体的驱动系统进行移动。

[0005] 优选地,所述固定块顶面中部套设有转轴,所述转轴上套接有蜗轮,所述固定块右端呈前后对称结构固设有两个连接块,位于前端的所述连接块前壁通过安装座安装有电机。

[0006] 优选地,所述电机的输出轴后端同轴连接有蜗杆,所述蜗杆前后两端均与连接块转动连接,所述蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0007] 通过上述技术方案,通过电机带动蜗杆旋转,使蜗杆啮合传动至蜗轮旋转,推动转轴同步转动。

[0008] 优选地,所述刀座组件包括刀座件,所述刀座件中部套接于转轴上端,所述刀座件与转轴连接固定,所述刀座件顶面开设有多个螺纹孔,所述螺纹孔内部螺纹连接有紧固螺钉。

[0009] 优选地,所述刀座件右端呈前后对称结构开设有两个插槽,位于前端的所述插槽内部插接有内孔车刀,位于后端的所述插槽内部插接有第一刀具。

[0010] 优选地,所述刀座件左下角内部开设有安装槽,所述安装槽内部插接有第二刀具,所述第二刀具呈倾斜状安装,所述内孔车刀、第一刀具及第二刀具顶面均与紧固螺钉底面

摩擦接触。

[0011] 通过上述技术方案,通过刀座件旋转,方便调节内孔车刀、第一刀具及第二刀具至合适的加工使用角度,方便了万向节十字头本体的车加工使用,提高了换刀效率。

[0012] 优选地,所述第二刀具由刀柄、刀头及棱锥块组成,所述刀头及棱锥块均与刀柄连接固定,所述刀头底面与棱锥块顶面连接固定。

[0013] 通过上述技术方案,棱锥块方便了刀头的排屑使用,方便了刀头切割后的切屑快速排出,减少了切屑对万向节十字头本体加工时磨损的发生。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0015] 1、通过分度卡盘对万向节十字头本体进行夹持固定,通过分度卡盘旋转带动万向节十字头本体旋转至合适的车加工角度,然后通过驱动系统带动支撑座沿着滑轨滑动,使滑块沿着滑槽滑动,带动刀座组件移动至合适的位置后,此时通过电机带动蜗杆沿着连接块旋转,使蜗杆啮合传动至蜗轮转动,带动转轴沿着固定块旋转,使转轴带动刀座组件进行旋转至合适的加工位置,对万向节十字头本体进行车加工。实现了万向节十字头车加工角度调节,方便了万向节十字头车加工刀具的旋转调节,十字头连接处的车加工使用更加便捷,减少了撞刀的发生,提高了万向节十字头的车加工使用效果。

[0016] 2、通过紧固螺钉对内孔车刀、第一刀具及第二刀具进行固定,完成固定后通过车床主体的主轴旋转带动分度卡盘旋转,使万向节十字头本体进行旋转,通过第一刀具及第二刀具进行车加工,通过内孔车刀对圆孔进行加工,第二刀具的棱锥块方便了刀头的排屑使用,同时第二刀具与万向节十字头本体车加工时并非垂直状,方便了万向节十字头本体在加工过程中的旋转,减少了撞刀的发生,方便了万向节十字头本体的车加工使用。

[0017] 3、通过分度卡盘带动万向节十字头本体旋转,方便对万向节十字头本体的多个面进行加工;通过紧固螺钉方便对内孔车刀、第一刀具及第二刀具的安装及更换;通过转轴带动刀座件旋转,方便将内孔车刀、第一刀具及第二刀具调节至合适的车加工使用角度;通过棱锥块提高了刀头使用过程中的排屑效果,减少了切屑对万向节十字头本体加工时磨损的发生。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的分度卡盘结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的固定块结构右视图;

[0021] 图4为本实用新型的蜗轮结构后视图;

[0022] 图5为本实用新型的刀座组件结构拆分示意图;

[0023] 图6为本实用新型的刀座件结构剖视图;

[0024] 图7为本实用新型的第二刀具结构拆分示意图。

[0025] 图中:1、车床主体;2、分度卡盘;3、万向节十字头本体;31、圆孔;4、滑轨;5、支撑座;6、滑槽;7、滑块;8、固定块;81、转轴;82、蜗轮;83、连接块;84、电机;85、蜗杆;9、刀座组件;91、刀座件;92、螺纹孔;93、紧固螺钉;94、插槽;95、内孔车刀;96、第一刀具;97、安装槽;98、第二刀具;981、刀柄;982、刀头;983、棱锥块。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

### [0027] 实施例一

[0028] 参照图1、图2、图3及图4,一种万向节十字头车加工用刀具,包括车床主体1,车床主体1的主轴上固设有分度卡盘2,分度卡盘2上卡接有万向节十字头本体3,万向节十字头本体3外壁中部开设有圆孔31,车床主体1右侧上端固设有滑轨4,滑轨4上滑动连接有支撑座5,支撑座5底面与车床主体1右端顶面滑动连接,支撑座5顶面开设有滑槽6,滑槽6内部滑动连接有滑块7,滑块7顶面固设有固定块8,固定块8上端设有刀座组件9,支撑座5及固定块8均通过车床主体1的驱动系统进行移动。

[0029] 固定块8顶面中部套设有转轴81,转轴81上套接有蜗轮82,固定块8右端呈前后对称结构固设有两个连接块83,位于前端的连接块83前壁通过安装座安装有电机84,电机84的输出轴后端同轴连接有蜗杆85,蜗杆85前后两端均与连接块83转动连接,蜗杆85与蜗轮82啮合连接;通过电机84带动蜗杆85旋转,使蜗杆85啮合传动至蜗轮82旋转,推动转轴81同步转动。

[0030] 在使用本实用新型时,首先通过分度卡盘2对万向节十字头本体3进行夹持固定,通过分度卡盘2旋转带动万向节十字头本体3旋转至合适的车加工角度,然后通过驱动系统带动支撑座5沿着滑轨4滑动,使滑块7沿着滑槽6滑动,带动刀座组件9移动至合适的位置后,此时通过电机84带动蜗杆85沿着连接块83旋转,使蜗杆85啮合传动至蜗轮82转动,带动转轴81沿着固定块8旋转,使转轴81带动刀座组件9进行旋转至合适的加工位置,对万向节十字头本体3进行车加工。

### [0031] 实施例二

[0032] 参照图5、图6及图7,在实施例一的基础上,刀座组件9包括刀座件91,刀座件91中部套接于转轴81上端,刀座件91与转轴81连接固定,刀座件91顶面开设有多个螺纹孔92,螺纹孔92内部螺纹连接有紧固螺钉93,刀座件91右端呈前后对称结构开设有两个插槽94,位于前端的插槽94内部插接有内孔车刀95,位于后端的插槽94内部插接有第一刀具96,刀座件91左下角内部开设有安装槽97,安装槽97内部插接有第二刀具98,第二刀具98呈倾斜状安装,内孔车刀95、第一刀具96及第二刀具98顶面均与紧固螺钉93底面摩擦接触;通过刀座件91旋转,方便调节内孔车刀95、第一刀具96及第二刀具98至合适的加工使用角度,方便了万向节十字头本体3的车加工使用,提高了换刀效率。

[0033] 第二刀具98由刀柄981、刀头982及棱锥块983组成,刀头982及棱锥块983均与刀柄981连接固定,刀头982底面与棱锥块983顶面连接固定;棱锥块983方便了刀头982的排屑使用,方便了刀头982切割后的切屑快速排出,减少了切屑对万向节十字头本体3加工时磨损的发生。

[0034] 使用时,通过紧固螺钉93对内孔车刀95、第一刀具96及第二刀具98进行固定,完成固定后通过车床主体1的主轴旋转带动分度卡盘2旋转,使万向节十字头本体3进行旋转,通过第一刀具96及第二刀具98进行车加工,通过内孔车刀95对圆孔31进行加工,第二刀具98的棱锥块983方便了刀头982的排屑使用,同时第二刀具98与万向节十字头本体3车加工时

并非垂直状,方便了万向节十字头本体3连接处的车加工使用,方便了万向节十字头本体3在加工过程中的旋转,减少了撞刀的发生,方便了万向节十字头本体3的车加工使用。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

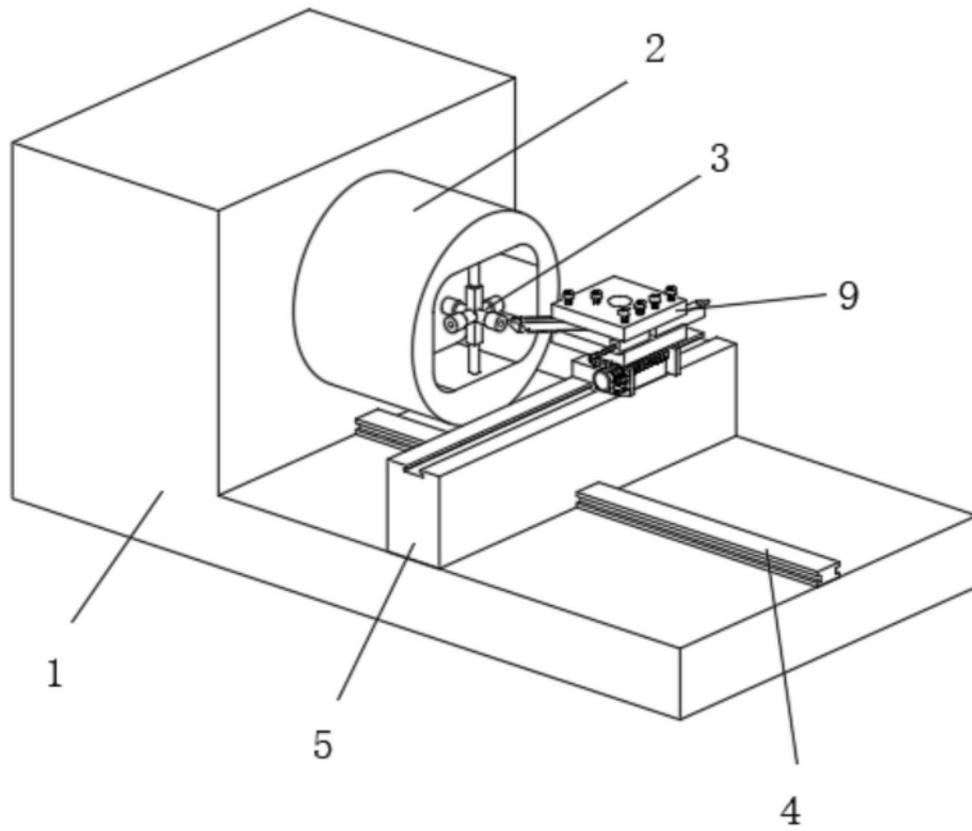


图1

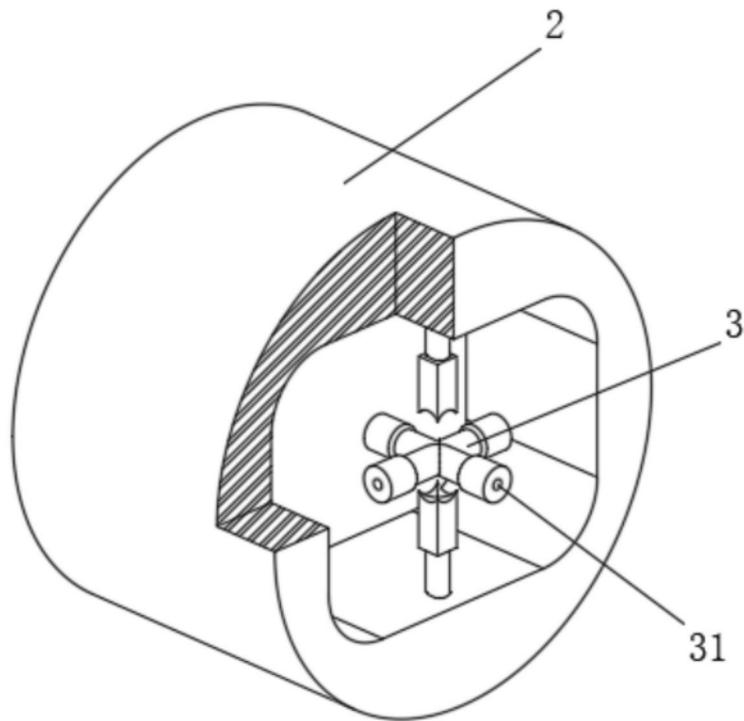


图2

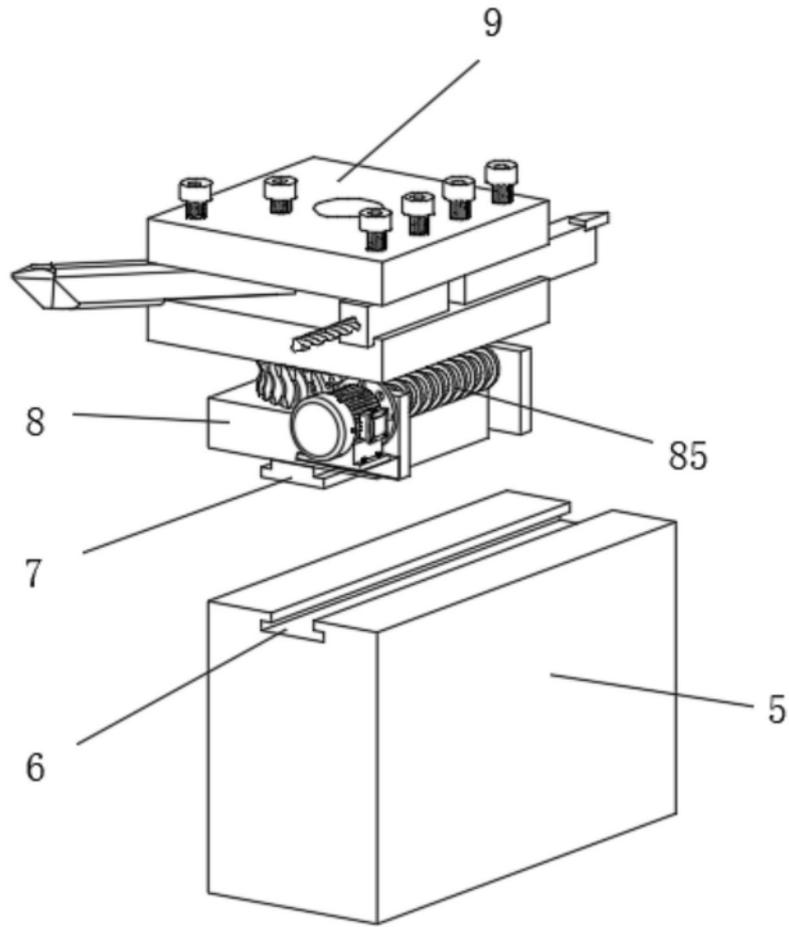


图3

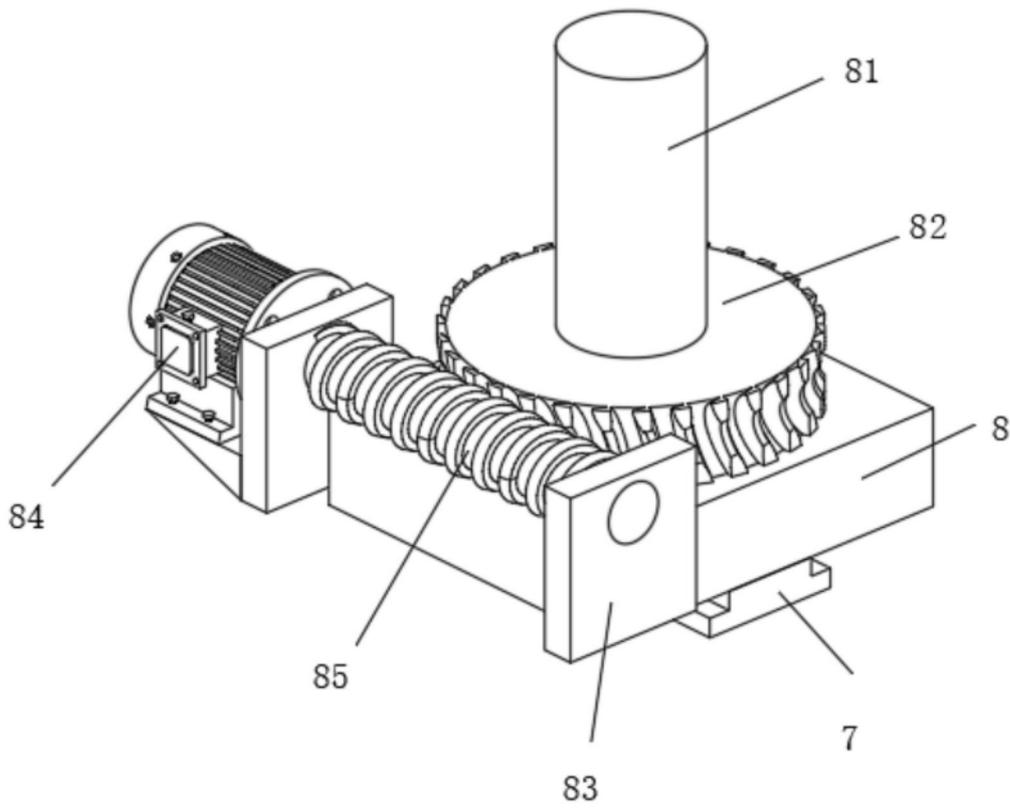


图4

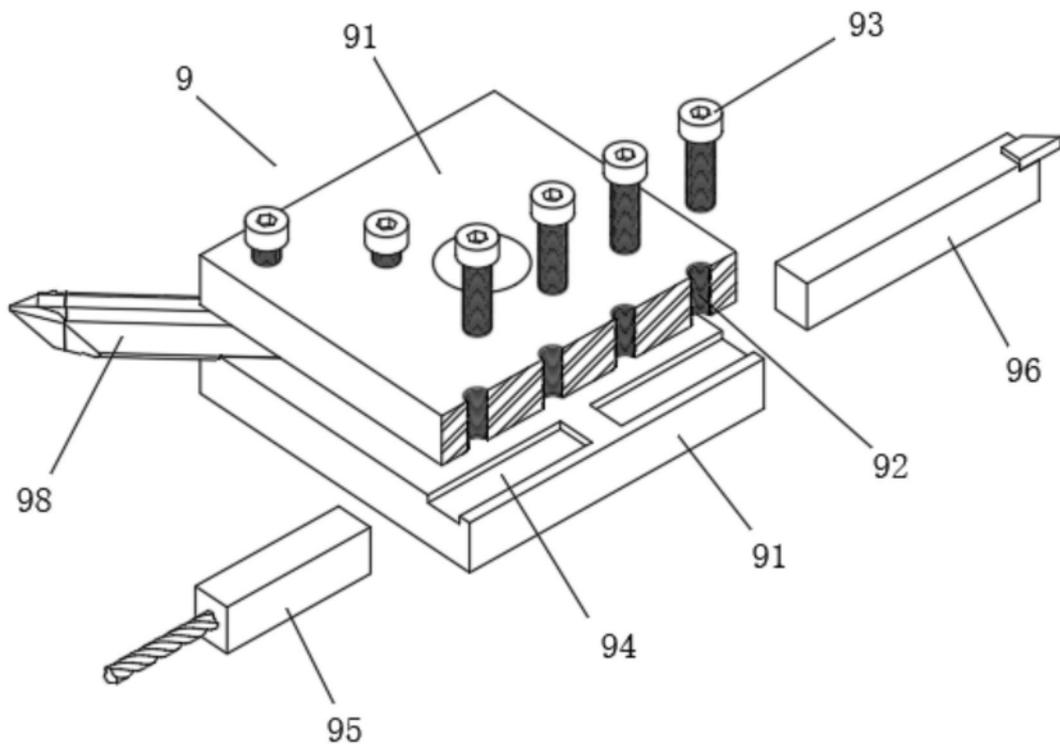


图5

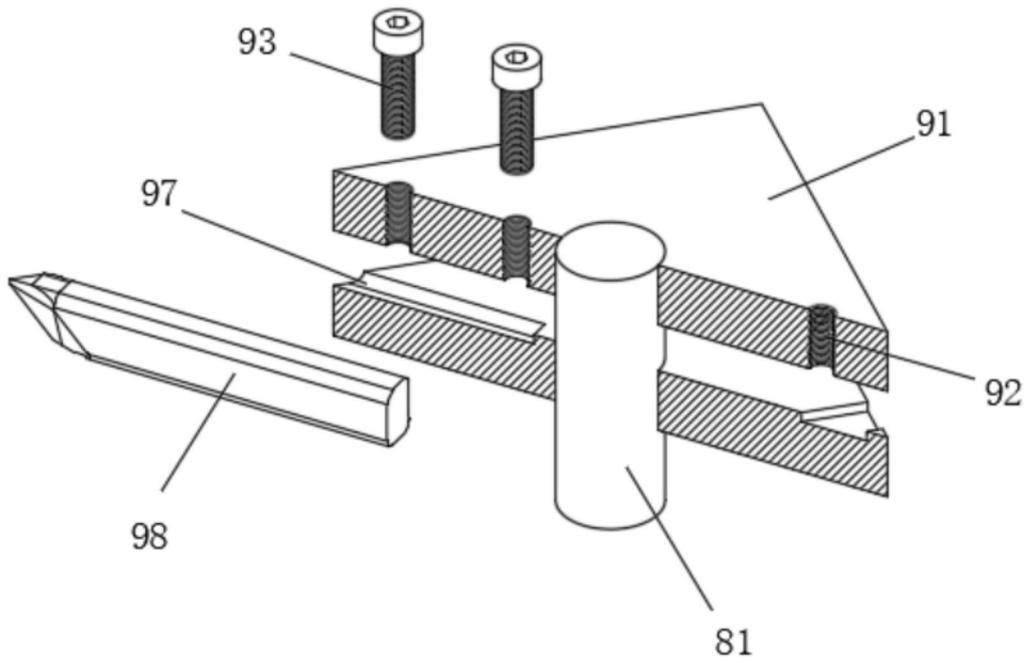


图6

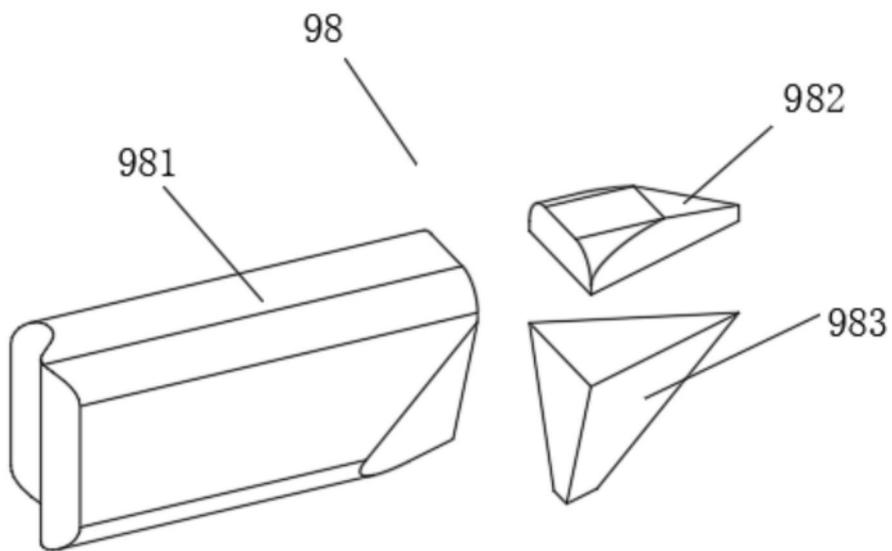


图7