



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221494485 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323648016.7

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 东莞市欧索耐新型材料有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇陈屋龙
翔阁九街13号

(72) 发明人 李光明 严华 李光华 李晴
周智红

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所
(普通合伙) 44645

专利代理师 罗崇保

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

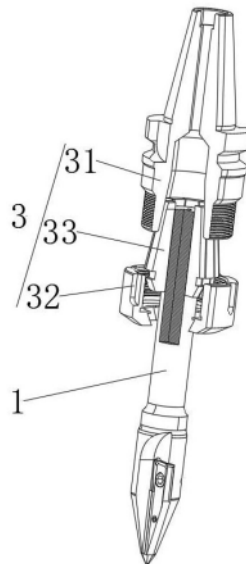
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种加工内孔锥度的成型刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加工内孔锥度的成型刀,属于机械加工领域。一种加工内孔锥度的成型刀,包括:刀柄、刀头、夹具;本实用新型中,通过在刀头侧面的固定槽内安装固定可拆卸式刀片,具有使用寿命长,易于更换的特点,能够节省成本和维护时间,其次,固定槽和固紧螺栓结构确保了刀片的稳定性和切削效果,提高加工精度,夹具上的弹簧筒夹保持了刀柄的稳定性,在加工过程中提供了更好的导向力和切削稳定性,结合刀头侧面的排屑槽可及时对切削过程中产生碎屑进行排出,减少了碎屑积累对切削过程的影响,本实用新型通过对刀具结构的设计优化,使得加工设备的切削效果、使用寿命和加工精度等方面均可得到有效提升。



1. 一种加工内孔锥度的成型刀, 包括: 刀柄(1)、刀头(2)、夹具(3), 其特征在于, 所述刀柄(1)、刀头(2)为一体成型结构, 所述刀柄(1)远离刀头(2)一侧的端头与夹具(3)固定连接, 所述刀头(2)上设置有刀具本体(20), 所述刀具本体(20)远离刀柄(1)方向上依次设置有加工角度锥面(22)、大角度锥面(21), 所述刀具本体(20)的一侧开设有排销槽(4), 所述排销槽(4)靠近大角度锥面(21)方向上开设有固定槽(5), 所述固定槽(5)内安装固定有可拆卸式刀片(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种加工内孔锥度的成型刀, 其特征在于, 所述可拆卸式刀片(6)采用硬质合金材质制成。

3. 根据权利要求2所述的一种加工内孔锥度的成型刀, 其特征在于, 所述可拆卸式刀片(6)采用高速钢材质制成。

4. 根据权利要求2所述的一种加工内孔锥度的成型刀, 其特征在于, 所述固定槽(5)内至少开设有两个螺孔(51), 所述可拆卸式刀片(6)通过贯穿的固紧螺栓(61)与固定槽(5)上的螺孔(51)螺纹连接固定。

5. 根据权利要求1所述的一种加工内孔锥度的成型刀, 其特征在于, 所述大角度锥面(21)的梯度大于加工角度锥面(22)的梯度。

6. 根据权利要求1所述的一种加工内孔锥度的成型刀, 其特征在于, 所述夹具(3)上设置有柄套(31), 所述柄套(31)端头的轴向外侧通过螺纹连接固定有锁紧夹头(32), 所述锁紧夹头(32)内卡接有弹簧筒夹(33), 所述弹簧筒夹(33)位于柄套(31)、锁紧夹头(32)所组成的封闭区间内, 所述弹簧筒夹(33)呈台型结构且套接于刀柄(1)的轴向外侧。

一种加工内孔锥度的成型刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种加工内孔锥度的成型刀。

背景技术

[0002] 加工内孔锥度的成型刀是一种用于加工工件内孔锥度的切削工具。目前,常见的加工内孔锥度的方法是使用刀具进行打磨切削,以获得所需的锥度形状。

[0003] 然而,传统的加工方法存在一些缺陷,首先,由于加工所使用的切削工具的磨损和变形,可能使得加工质量和精度难以保证,其次,碎屑积累会影响切削过程,并可能导致工件表面质量下降,固定形状的切削工具使用寿命较短,需要频繁更换,增加了加工成本和维护成本,最后,刀具的固定方式不够牢固,容易导致刀具的偏移或松动,影响加工精度。传统的刀具材料使用寿命较短,需要经常更换刀具,增加生产成本,因此,有必要对现有技术的不足和缺陷进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种加工内孔锥度的成型刀,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种加工内孔锥度的成型刀,包括:刀柄、刀头、夹具,所述刀柄、刀头为一体成型结构,所述刀柄远离刀头一侧的端头与夹具固定连接,所述刀头上设置有刀具本体,所述刀具本体远离刀柄方向上依次设置有加工角度锥面、大角度锥面,所述刀具本体的一侧开设有排销槽,所述排销槽靠近大角度锥面方向上开设有固定槽,所述固定槽内安装固定有可拆卸式刀片。

[0007] 进一步地,所述可拆卸式刀片采用硬质合金材质制成。

[0008] 进一步地,所述可拆卸式刀片采用高速钢材质制成。

[0009] 进一步地,所述固定槽内至少开设有两个螺孔,所述可拆卸式刀片通过贯穿的固紧螺栓与固定槽上的螺孔螺纹连接固定。

[0010] 进一步地,所述大角度锥面的梯度大于加工角度锥面的梯度。

[0011] 进一步地,所述夹具上设置有柄套,所述柄套端头的轴向外侧通过螺纹连接固定有锁紧夹头,所述锁紧夹头内卡接有弹簧筒夹,所述弹簧筒夹位于柄套、锁紧夹头所组成的封闭区间内,所述弹簧筒夹呈台型结构且套接于刀柄的轴向外侧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种加工内孔锥度的成型刀,具备以下有益效果:

[0013] 本实用新型中,通过在刀头侧面的固定槽内安装固定可拆卸式刀片,具有使用寿命长,易于更换的特点,能够节省成本和维护时间,其次,固定槽和固紧螺栓结构确保了刀片的稳定性和切削效果,提高加工精度,夹具上的弹簧筒夹保持了刀柄的稳定性,在加工过程中提供了更好的导向力和切削稳定性,结合刀头侧面的排销槽可及时对切削过程中产生

碎屑进行排出,减少了碎屑积累对切削过程的影响,本实用新型通过对刀具结构的设计优化,使得加工设备的切削效果、使用寿命和加工精度等方面均可得到有效提升。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型提出的一种加工内孔锥度的成型刀的结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型提出的一种加工内孔锥度的成型刀的剖视结构示意图;
- [0016] 图3为本实用新型提出的一种加工内孔锥度的成型刀的刀头结构示意图;
- [0017] 图4为本实用新型提出的一种加工内孔锥度的成型刀的可拆卸式刀片结构示意图;
- [0018] 图5为本实用新型提出的一种加工内孔锥度的成型刀的固定槽结构示意图。
- [0019] 图中:1、刀柄;2、刀头;20、刀具本体;21、大角度锥面;22、加工角度锥面;3、夹具;31、柄套;32、锁紧夹头;33、弹簧筒夹;4、排销槽;5、固定槽;51、螺孔;6、可拆卸式刀片;61、固紧螺栓。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

实施例

[0022] 参照图1-5,一种加工内孔锥度的成型刀,包括:刀柄1、刀头2、夹具3,刀柄1、刀头2为一体成型结构,刀柄1远离刀头2一侧的端头与夹具3固定连接,刀头2上设置有刀具本体20,刀具本体20远离刀柄1方向上依次设置有加工角度锥面22、大角度锥面21,刀具本体20的一侧开设有排销槽4,排销槽4靠近大角度锥面21方向上开设有固定槽5,固定槽5内安装固定有可拆卸式刀片6。

[0023] 可拆卸式刀片6采用硬质合金材质制成;

[0024] 如图3所示,硬质合金是一种由坚硬颗粒与金属结合而成的复合材料,坚硬颗粒通常为碳化钨,该复合材料具有优异的硬度、耐磨性和耐腐蚀性,能够有效地抵抗刀刃的磨损和变形,可拆卸式刀片6采用硬质合金材质的优势在于其具有长时间的使用寿命,并且能够切割各类高硬度材料。

[0025] 可拆卸式刀片6采用高速钢材质制成;

[0026] 如图3所示,高速钢是一种具有较高硬度和耐磨性的材料,由合金钢中添加了钨、钴、钼等元素而形成,高速钢制成的可拆卸式刀片6能够在高温环境下保持较高的硬度,因此适用于对切削速度和温度要求较高的工作,它的优点在于切割效果好,使用寿命长。

[0027] 固定槽5内至少开设有两个螺孔51,可拆卸式刀片6通过贯穿的固紧螺栓61与固定

槽5上的螺孔51螺纹连接固定。

[0028] 大角度锥面21的梯度大于加工角度锥面22的梯度。

[0029] 夹具3上设置有柄套31,柄套31端头的轴向外侧通过螺纹连接固定有锁紧夹头32,锁紧夹头32内卡接有弹簧筒夹33,弹簧筒夹33位于柄套31、锁紧夹头32所组成的封闭区间内,弹簧筒夹33呈台型结构且套接于刀柄1的轴向外侧。

[0030] 工作原理:本实用新型使用时,将加工内孔锥度的成型刀装入加工设备中,确保刀头2正确对准加工对象的孔口,通过夹具3上的柄套31、锁紧夹头32、弹簧筒夹33相互配合,可使得刀柄1的端头被牢固锁紧在弹簧筒夹33内,进而使得整个刀柄1、刀头2被稳固地固定在加工设备上,在加工过程中,刀头2上的大角度锥面21先与被加工对象的内孔接触起到了一个导向的作用,随后使用刀具本体20侧边与大角度锥面21、加工角度锥面22相适配的可拆卸式刀片6对加工对象的内孔进行打磨,并以一定的角度进行切削,如图5所示,打磨切削过程中产生的碎屑可通过月牙形的排屑槽4向外排出,减少了碎屑积累对打磨切削过程的影响,固定槽5上可拆卸式刀片6的可拆卸式连接,使得可拆卸式刀片6使用过程中出现磨损或需要更换时更加方便,通过螺孔51、固紧螺栓61间的螺纹固定连接将可拆卸式刀片6固定在固定槽5上,确保了可拆卸式刀片6的稳定性和切削效果,加工过程中,弹簧筒夹33可有效保持对刀柄1夹持的稳定性,从而确保切削精度和加工质量。

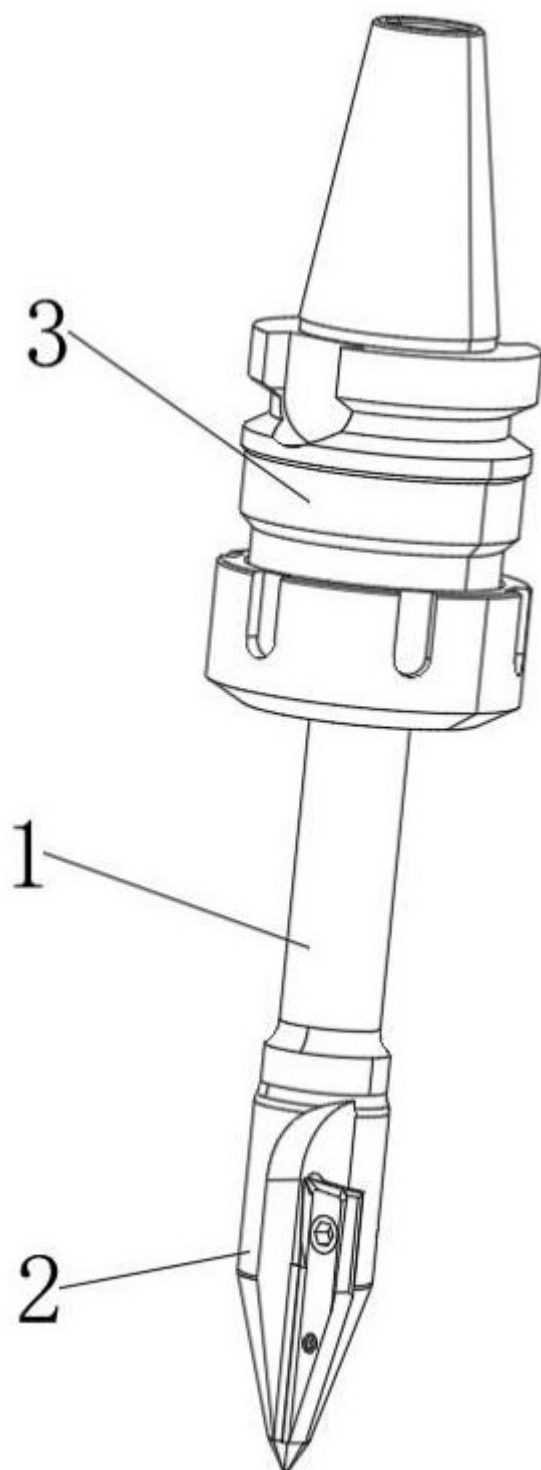


图 1

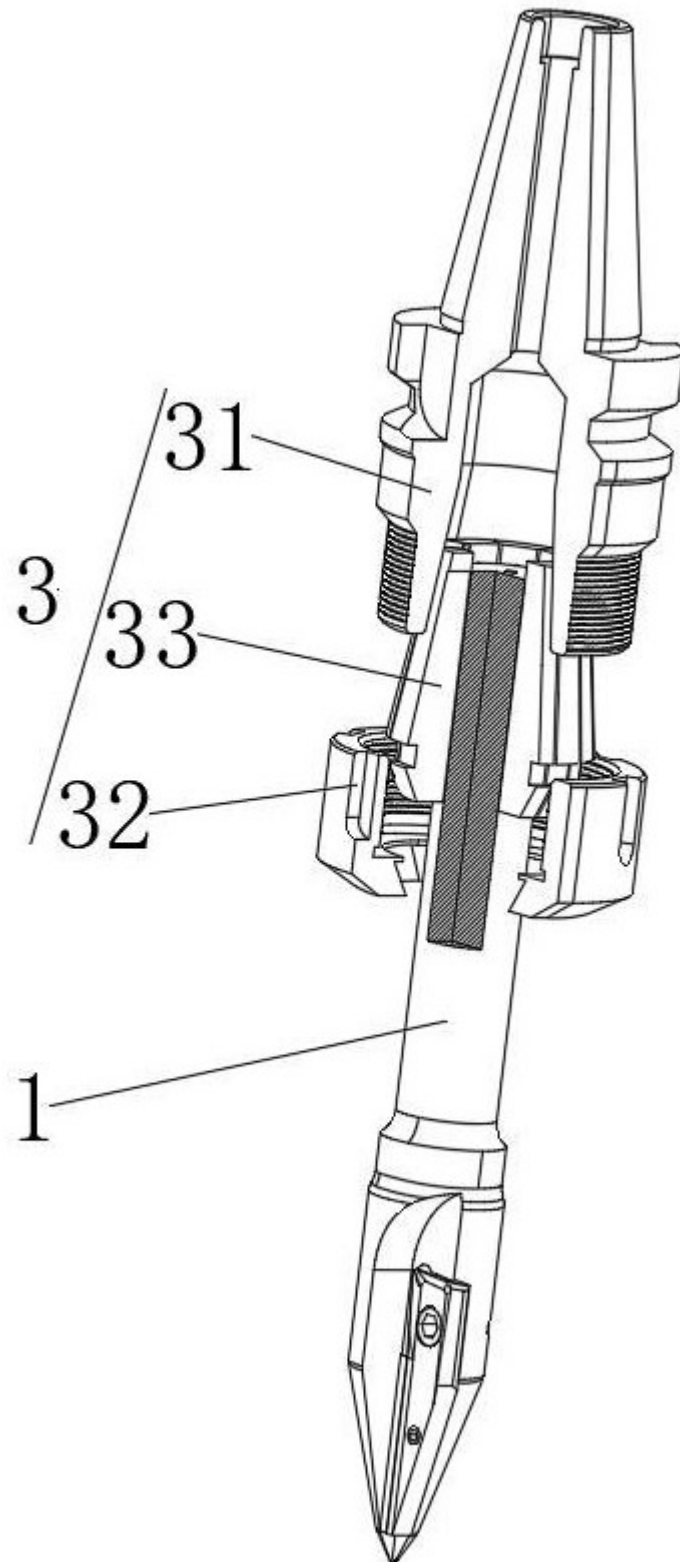


图 2

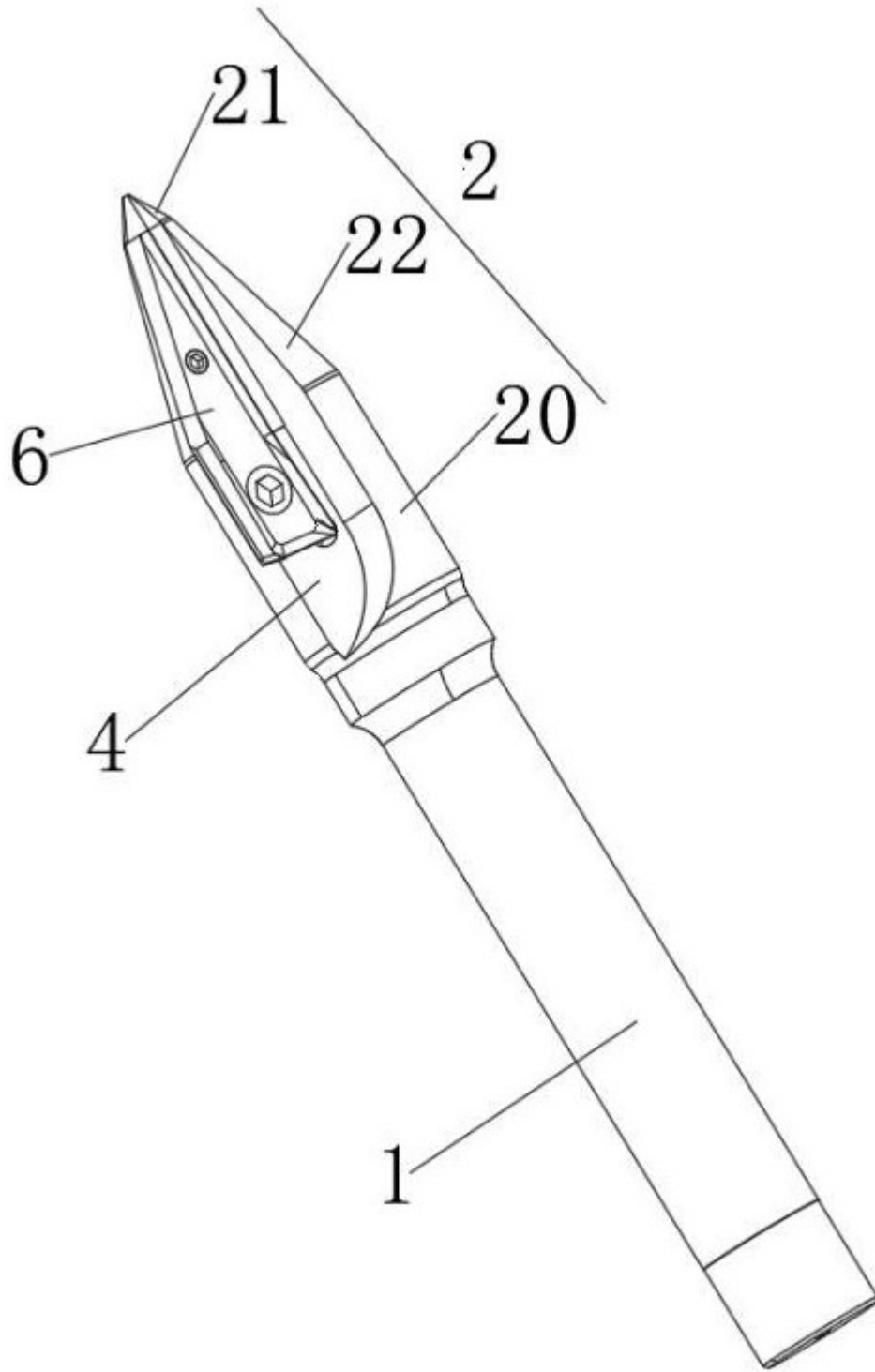


图 3

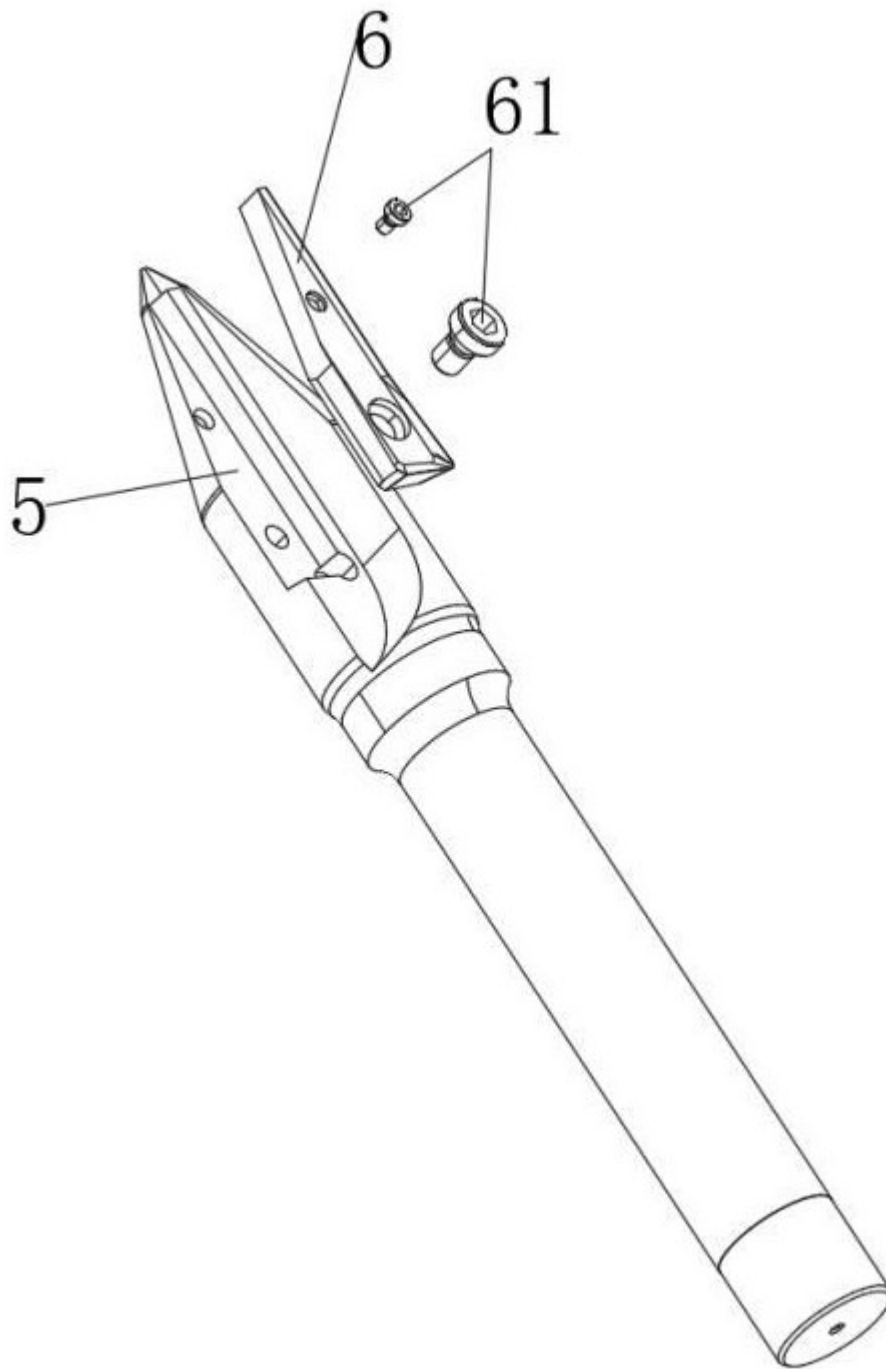


图 4

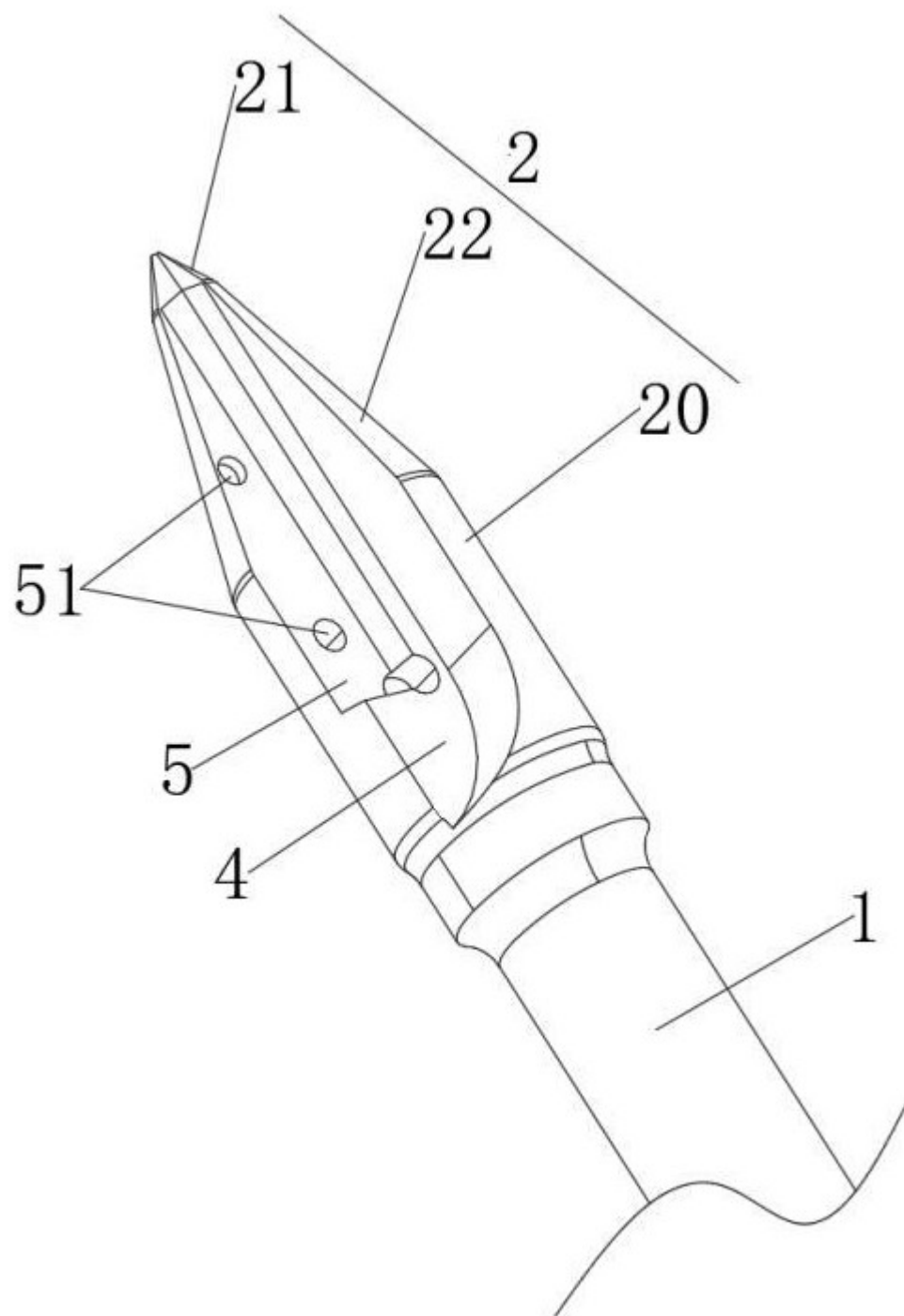


图 5