(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210334505 U
(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921358971.8

(22)申请日 2019.08.20

(73)专利权人 深圳市鑫利特精密刀具有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道马安堂社区禾塘光新河街1号C栋4楼401

(72)发明人 刘云辉

(74)专利代理机构 深圳市沈合专利代理事务所（特殊普通合伙）44373
代理人 沈祖锋 吴京隆

(51)Int.Cl.
B23C 5/02(2006.01)

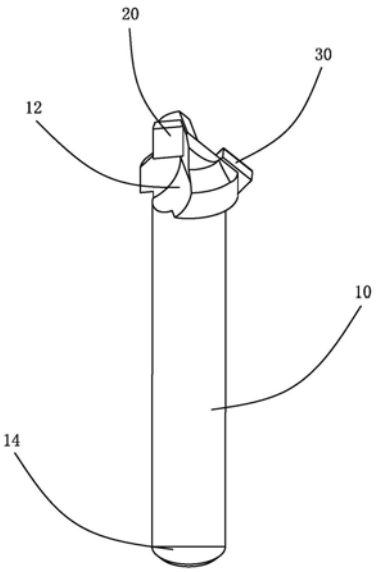
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多刃铣刀

(57)摘要

一种多刃铣刀，包括刀杆、以及安装于刀杆上的第一刀片与第二刀片，所述第一刀片形成有第一刀刃与第二刀刃，所述第二刀片形成有第三刀刃，所述第二刀刃与刀杆的轴向平行，所述第三刀刃相对于刀杆的轴向倾斜，如此使得本实用新型多刃铣刀功能多样化，可以实现可以抛光、倒角、钻孔等多种功能，使得其应用更加广泛，满足各种加工需求。



CN 210334505 U

1.一种多刃铣刀,包括刀杆、以及安装于刀杆上的第一刀片与第二刀片,其特征在于,所述第一刀片形成有第一刀刃与第二刀刃,所述第二刀片形成有第三刀刃,所述第二刀刃与刀杆的轴向平行,所述第三刀刃相对于刀杆的轴向倾斜。

2.如权利要求1所述的多刃铣刀,其特征在于,所述第一刀片设置于刀杆的外端部,所述第二刀片位于第一刀片的轴向后方,所述第一刀刃形成于第一刀片的顶端且与刀杆的轴向垂直。

3.如权利要求2所述的多刃铣刀,其特征在于,所述第二刀刃与第三刀刃在刀杆的轴向上连续。

4.如权利要求2所述的多刃铣刀,其特征在于,所述刀杆的外端部形成有第一刀座,所述第一刀座形成有第一安装面,所述第一安装面与刀杆的轴向平行,所述第一刀片焊接固定于第一安装面上。

5.如权利要求4所述的多刃铣刀,其特征在于,所述刀杆于第一刀座的轴向后方还形成有第二刀座,所述第二刀座形成有第二安装面,所述第二安装面相对刀杆的轴向倾斜,所述第二刀片焊接固定于第二安装面上,所述第三刀刃平行于第二安装面。

6.如权利要求5所述的多刃铣刀,其特征在于,沿刀杆的尾端向头端的方向,所述第三刀刃朝向刀杆的轴线逐渐倾斜地靠近。

7.如权利要求6所述的多刃铣刀,其特征在于,所述第一刀片为单个,所述第二刀片为多个且呈对称设置。

8.如权利要求5所述的多刃铣刀,其特征在于,所述第三刀刃外露于第二刀座0.2～2毫米。

9.如权利要求4所述的多刃铣刀,其特征在于,所述第一刀刃、第二刀刃均外露于第一刀座0.2～2毫米。

10.如权利要求1所述的多刃铣刀,其特征在于,所述刀杆为钨钢刀杆,所述第一/第二刀片为CVD单晶刀片、CVD多晶刀片、MCD单晶刀片、ND刀片、或PCD刀片。

一种多刃铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀技术领域，特别是涉及一种多刃铣刀。

背景技术

[0002] 铣刀是机械加工中的常用刀具，通常用于物件的表面抛光，广泛应用于各行各业。然而，随着电子技术的快速发展，手机等电子产品的功能越来越智能，需要配备有多个传感器、摄像头等，如此使得其外壳在生产时不仅需要抛光提升外观与质感，还需要要开设相应的通孔以露出传感器、摄像头等，现有铣刀无法满足加工要求。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，提供一种结构简单、功能多样的多刃铣刀。

[0004] 一种多刃铣刀，包括刀杆、以及安装于刀杆上的第一刀片与第二刀片，所述第一刀片形成有第一刀刃与第二刀刃，所述第二刀片形成有第三刀刃，所述第二刀刃与刀杆的轴向平行，所述第三刀刃相对于刀杆的轴向倾斜。

[0005] 较佳地，所述第一刀片设置于刀杆的外端部，所述第二刀片位于第一刀片的轴向后方，所述第一刀刃形成于第一刀片的顶端且与刀杆的轴向垂直。

[0006] 较佳地，所述第二刀刃与第三刀刃在刀杆的轴向上连续。

[0007] 较佳地，所述刀杆的外端部形成有第一刀座，所述第一刀座形成有第一安装面，所述第一安装面与刀杆的轴向平行，所述第一刀片焊接固定于第一安装面上。

[0008] 较佳地，所述刀杆于第一刀座的轴向后方还形成有第二刀座，所述第二刀座形成有第二安装面，所述第二安装面相对刀杆的轴向倾斜，所述第二刀片焊接固定于第二安装面上，所述第三刀刃平行于第二安装面。

[0009] 较佳地，沿刀杆的尾端向头端的方向，所述第三刀刃朝向刀杆的轴线逐渐倾斜地靠近。

[0010] 较佳地，所述第一刀片为单个，所述第二刀片为多个且呈对称设置。

[0011] 较佳地，所述第三刀刃外露于第二刀座0.2～2毫米。

[0012] 较佳地，所述第一刀刃、第二刀刃均外露于第一刀座0.2～2毫米。

[0013] 较佳地，所述刀杆为钨钢刀杆，所述第一/第二刀片为CVD单晶刀片、CVD多晶刀片、MCD单晶刀片、ND刀片、或PCD刀片。

[0014] 相较于现有技术，本实用新型多刃铣刀的第二刀刃平行于刀杆的轴向、第三刀刃相对刀杆的轴向倾斜，使得本实用新型多刃铣刀功能多样化，可以实现可以抛光、倒角、钻孔等多种功能，使得其应用更加广泛，满足各种加工需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型多刃铣刀一实施例的结构示意图。

[0016] 图2为图1所示多刃铣刀的爆炸图。

[0017] 图3为本实用新型多刃铣刀第二实施例的结构示意图。

[0018] 图4为图3所示另一多刃铣刀的爆炸图。

[0019] 图5为本实用新型多刃铣刀第三实施例的结构示意图。

[0020] 图6为图5所示再一多刃铣刀的爆炸图。

[0021] 图7为本实用新型多刃铣刀第四实施例的结构示意图。

[0022] 图8为图7所示多刃铣刀的使用状态示意图。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中示例性地给出了本实用新型的一个或多个实施例，以使得本实用新型所公开的技术方案的理解更为准确、透彻。但是，应当理解的是，本实用新型可以以多种不同的形式来实现，并不限于以下所描述的实施例。

[0024] 如图1-2所示，本实用新型一实施例的多刃铣刀包括刀杆10、以及安装于刀杆10上的第一刀片20与第二刀片30。

[0025] 所述刀杆10优选地为钨钢刀杆，具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能，在高速旋转中不易折断。所述刀杆10的头端12形成有第一刀座16与第二刀座18，分别用于安装第一刀片20、第二刀片30。所述刀杆10的尾端14与驱动装置，如电机等直接或间接地传动连接，带动第一刀片20、第二刀片30高速转动，对工件进行铣边、钻孔等加工。

[0026] 所述第一刀片20、第二刀片30分别焊接固定于第一刀座16、第二刀座18上，保证第一刀片20、第二刀片30的稳固。所述第一刀片20、第二刀片30优选地为CVD(Chemical Vapor Deposition，化学气相沉积)单晶刀片或CVD多晶刀片，其热稳定性接近天然金刚石，具有极高的热导率，在进行打孔及抛光时的使用寿命更高，效率也更高。另外，所述第一刀片20、第二刀片30也可以是MCD单晶刀片、ND(Nature diamond，天然钻石)刀片、或PCD(Polycrystalline diamond，聚晶金刚石)刀片。

[0027] 所述第一刀座16形成于刀杆10的头端12的外端部，所述第一刀片20固定于第一刀座16上。本实施例中，所述第一刀座16形成有第一安装面17，所述第一安装面17与刀杆10的轴向相平行。所述第一刀片20焊接固定于第一安装面17上，其形成有第一刀刃22与第二刀刃24。所述第一刀刃22形成于第一刀片20的顶端，与刀杆10的轴线相垂直；第二刀刃24形成于第一刀片20的周侧，与刀杆10的轴线相平行。

[0028] 所述第二刀座18形成于第一刀座16的轴向的后方并靠近第一刀座16，所述第二刀片30固定于第二刀座18上。所述第二刀座18形成有第二安装面19，所述第二安装面19相对刀杆10的轴向倾斜设置。所述第二刀片30焊接固定于第二安装面19上，其形成有第三刀刃32。所述第三刀刃32平行于第二安装面19，相对于刀杆10的轴向倾斜设置。沿刀杆10的尾端14向头端12的方向，所述第三刀刃32朝向刀杆10的轴线逐渐地倾斜靠近。

[0029] 本实施例中，所述刀杆10上形成单个的第一刀座16，对应地仅安装有单个第一刀片20。在其它实施例中，第一刀片20的数量可以根据需要进行调整，相应地在刀杆10上设置对应数量的第一刀座16分别安装所述第一刀片20即可。类似地，图1-2所示实施例中刀杆10上形成单个的第二刀座18，对应地仅安装有单个第一刀片20。在其它实施例中，第二刀片30

的数量可以根据需要进行调整，如图3-4所示的第二实施例中，所述第二刀座18为两个且沿周向呈对称设置，对应地所述第二刀片30为两个；如图5-6所示的第三实施例中，所述第二刀座18为三个且沿周向呈对称设置，对应地所述第二刀片30为三个。

[0030] 所述第一刀片20用于对工件进行钻孔加工，使用时其在驱动装置的驱动下高速转动，工件朝向第一刀片20沿轴向进给，第一刀刃22在工件上钻孔的同时第二刀刃24对孔壁进行抛光。所述第二刀片30用于工件的周缘进行倒角加工，使用时其在驱动装置的驱动下高速转动，工件的周缘顺序朝向第二刀片30进给。由于第三刀刃32相对轴向倾斜，其切屑工件的周缘形成斜边倒角。

[0031] 另外，如图7-8所示，本实用新型的多刃铣刀第四实施例中，所述第一刀片20与第二刀片30配合使用，此时所述第一刀片20的第二刀刃24与第二刀片30的第三刀刃32在轴向上连续。使用时，工件100的周缘顺序朝向多刃铣刀进给，第三刀刃32在工件100周缘切削形成倒角的同时第二刀刃24切下工件上倒角后的尖角，图8中虚线梯形即为第三刀刃32所切削部分，梯形下方的虚线小方形即为第二刀刃24所切削部分，如此倒角与切尖同时进行、一步到位。

[0032] 本实用新型多刃铣刀，其第一刀片20的第一刀刃22垂直于刀杆10的轴向、第二刀刃24平行于轴向；第二刀片30的第三刀刃32相对刀杆10的轴向倾斜，如此第一刀片20用于开孔、孔壁抛光；第二刀片30用于倒角；第一、第二刀片20、30配合进行倒角、切尖等，使得本实用新型多刃铣刀功能多样化，可以实现可以抛光、倒角、钻孔等多种功能，使得其应用更加广泛，满足各种加工需求。在本实施例中，所述第一刀刃22、第二刀刃24、第三刀刃32均外露于所述第一刀座16、第二刀座18，并距离第一刀座16、第二刀座18约0.2～2毫米，使得刀片有更大的面积与安装面连接，从而在抛光或打孔时，连接更加稳固，不易折断，又不会影响抛光或打孔的效果。

[0033] 需要说明的是，本实用新型并不局限于上述实施方式，根据本实用新型的创造精神，本领域技术人员还可以做出其他变化，这些依据本实用新型的创造精神所做的变化，都应包含在本实用新型所要求保护的范围之内。

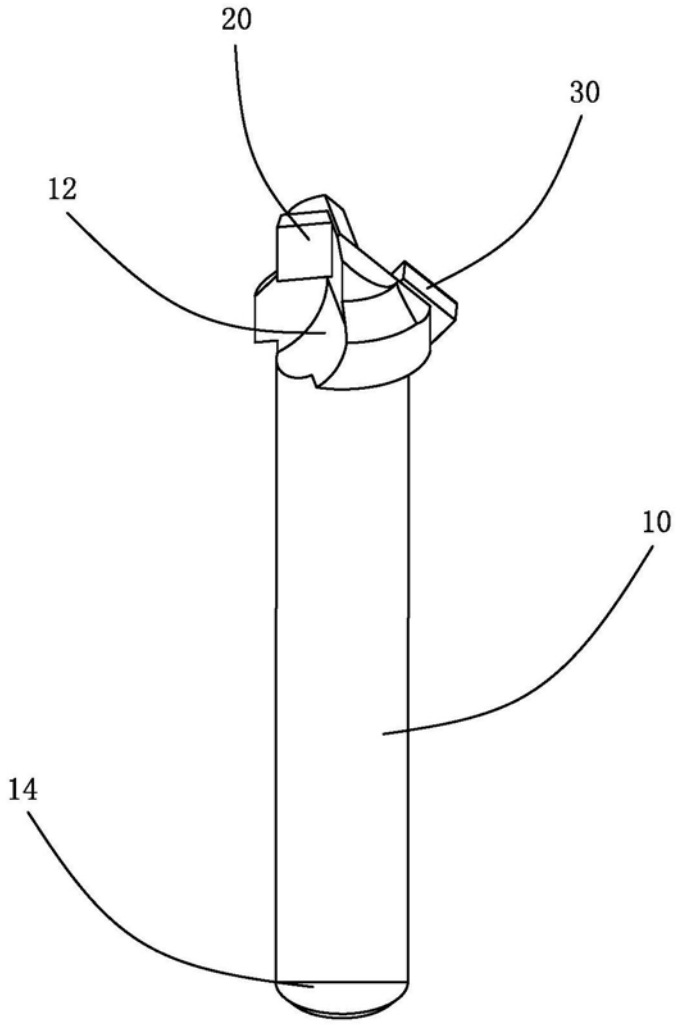


图1

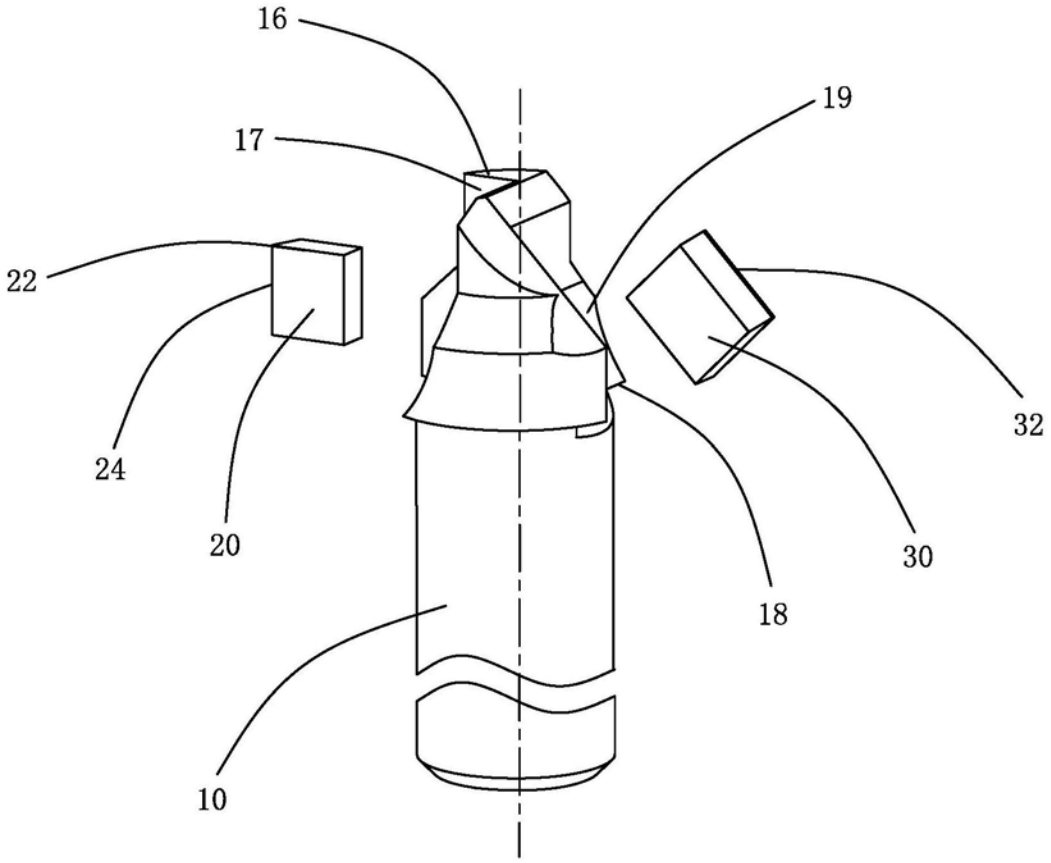


图2

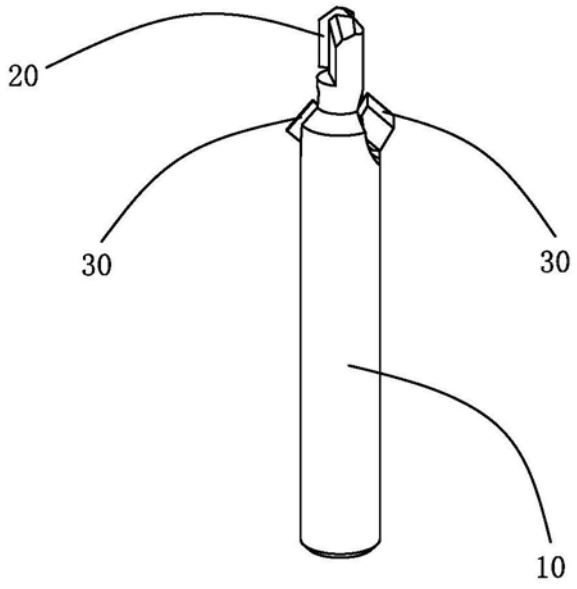


图3

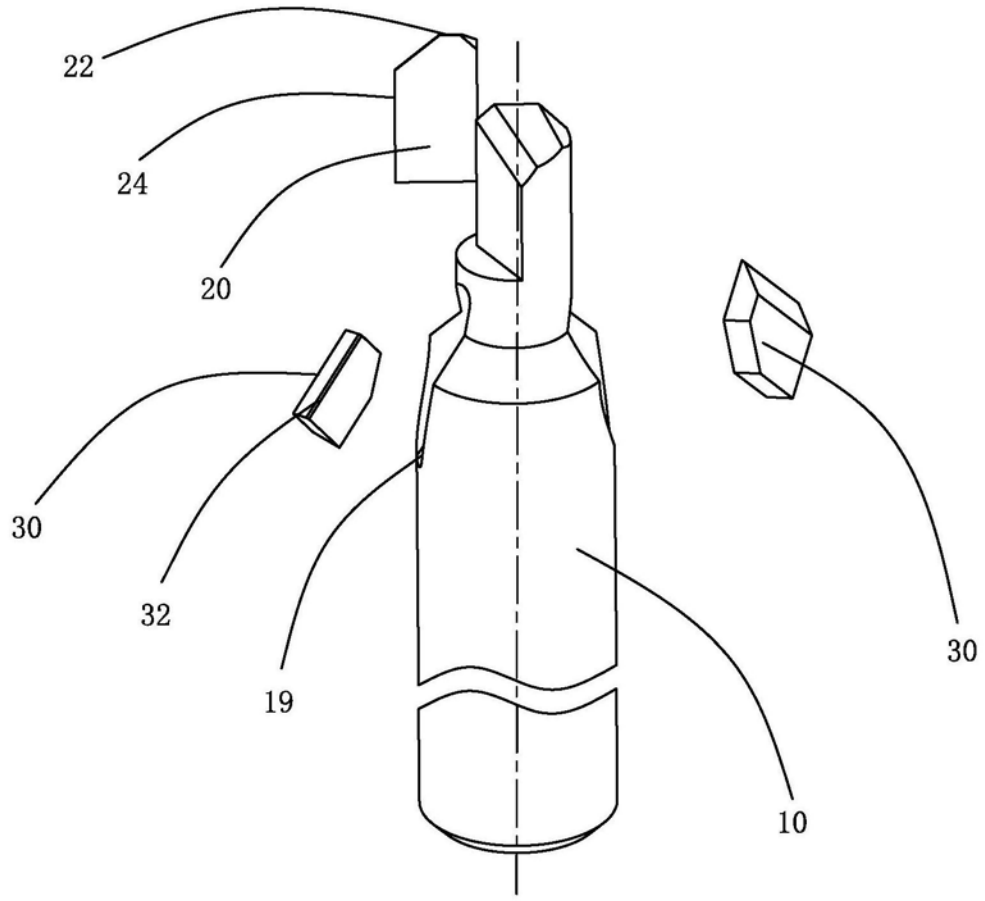


图4

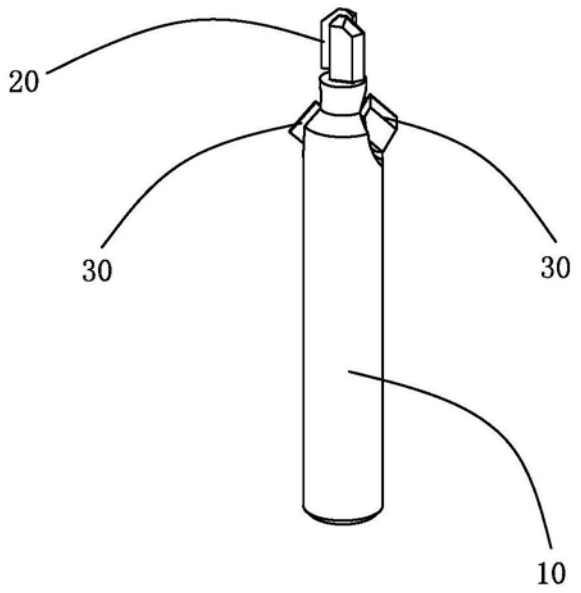


图5

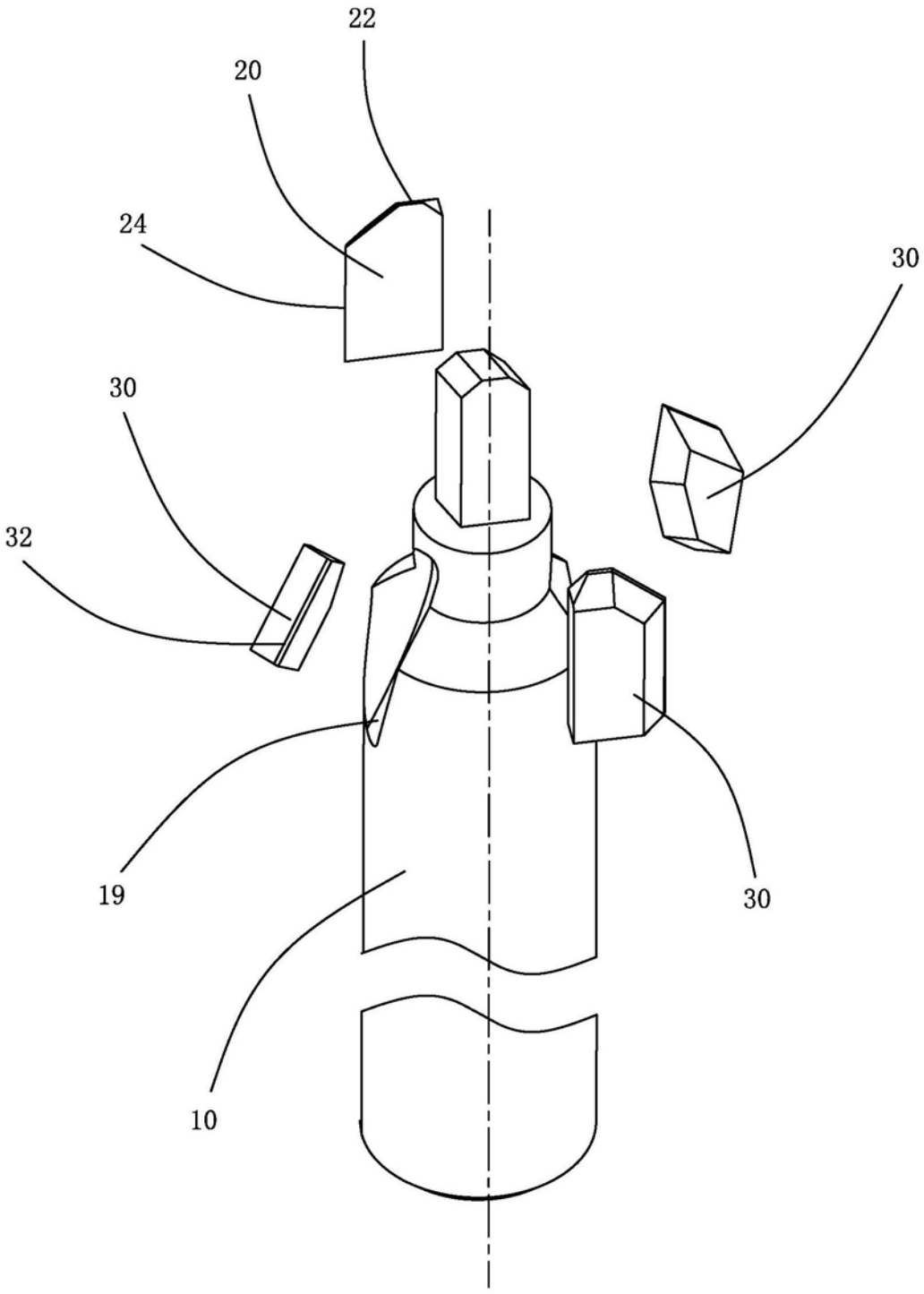


图6

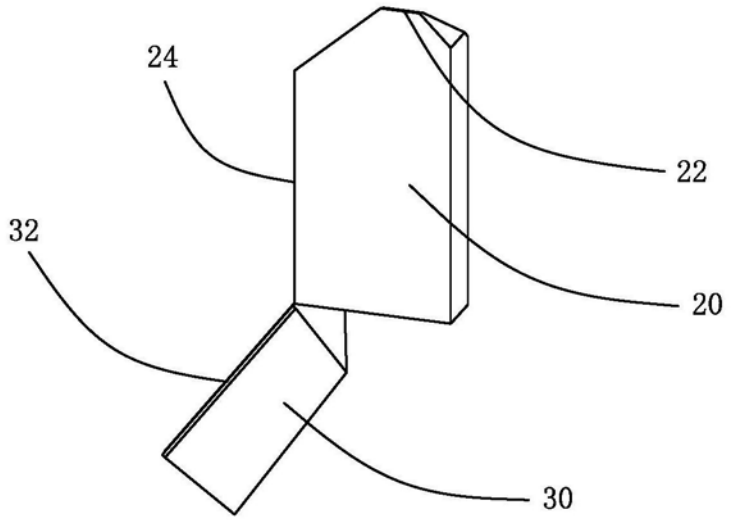


图7

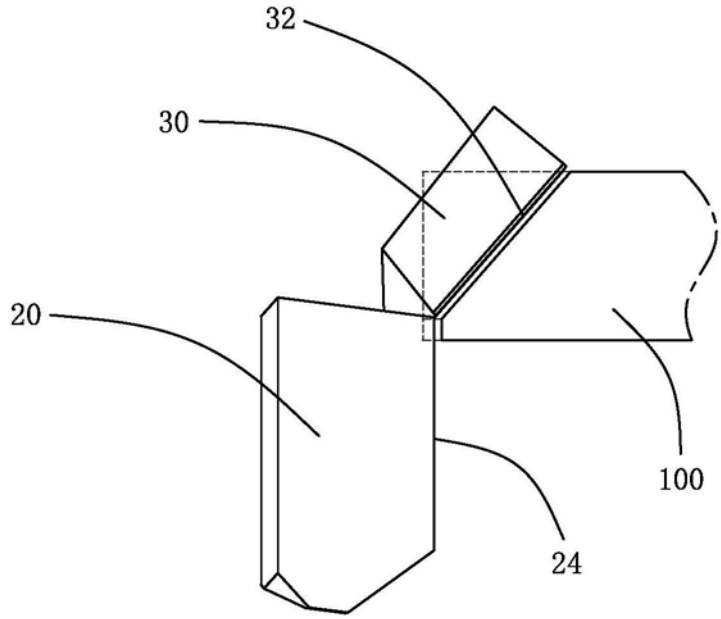


图8