

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>

**B23B 27/00**

B23 B 29/24

B23 B 29/04

B23C 5/22



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510067053.6

[43] 公开日 2005 年 11 月 2 日

[11] 公开号 CN 1689737A

[22] 申请日 2005.4.27

[21] 申请号 200510067053.6

[30] 优先权

[32] 2004. 4. 27 [33] SE [31] 041072 - 4

[71] 申请人 山高刀具公司

地址 瑞典法格什塔

[72] 发明人 卡伊·维尔塔宁 加博尔·库格勒  
延斯·巴尔德

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任  
公司

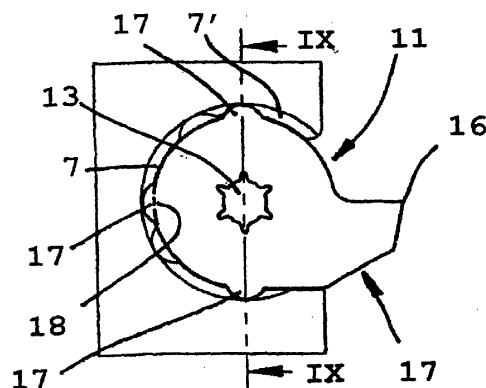
代理人 杨本良 顾红霞

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 7 页

[54] 发明名称 去屑加工工具

[57] 摘要

本发明涉及一种用于去屑加工的刀具，其中该刀具包括刀架和至少一个接纳在该刀架中的切削刀片，其中该刀架具有至少一个该切削刀片被接纳在其中的刀片槽，和连接于该刀片槽的开口，其中，该刀片槽具有沿该刀片槽的周边设置的第一保持装置，其中该切削刀片具有固定部分和连接于该固定部分的切削刃部分，其中，第二保持装置沿该固定部分的周边设置，其中当该切削刀片被安装在该刀片槽中时，该第一和第二保持装置预定相互配合，其中，该刀片槽的周边至少部分地由一个或多个具有共同旋转中心(C1)的圆弧形成，本发明还涉及切削刀片。



TSN 1008-4274

1. 一种用于去屑加工的刀具，其中该刀具包括刀架（1； 101； 201； 301）和至少一个容纳在该刀架（1； 101； 201； 301）中的切削刀片（11； 111； 211； 311），其中该刀架（1； 101； 201； 301）具有至少一个用于容纳所述切削刀片（11； 111； 211； 311）的刀片槽（3； 103； 203； 303），和连接于该刀片槽（3； 103； 203； 303）的开口（5； 105； 205； 305），其中，该刀片槽（3； 103； 203； 303）具有沿着该刀片槽（3； 103； 203； 303）的周边设置的第一保持装置（7， 7'； 107； 207； 307），其中该切削刀片（11； 111； 211； 311）具有固定部分（12； 112； 212； 312），和连接于该固定部分（12； 112； 212； 312）的切削刃部分（15； 115； 215； 315），其中，沿着该固定部分（12； 112； 212； 312）的周边设置第二保持装置（18； 118； 218； 318），其中当该切削刀片（11； 111； 211； 311）被安装在该刀片槽（3； 103； 203； 303）中时，该第一和第二保持装置相互配合，其中，该刀片槽（3； 103； 203； 303）的周边至少由一个或多个具有共同旋转中心（C1）的圆弧部分地形成，其特征在于，

该固定部分（12； 112； 212； 312）具有沿其周边分布的多个保持装置（18； 318）或沿其周边连续延伸的保持装置（118； 218），并且位于离该切削刀片（11； 111； 211； 311）中心最远的这些保持装置（18； 118； 218； 318）的部分由具有共同旋转中心（C2）的多个圆弧（R2）形成，并且该多个圆弧（R2）位于离该旋转中心（C2）同样的距离处。

2. 根据权利要求 1 的刀具，其特征在于该刀架（1； 101； 201； 301）和该切削刀片（11； 111； 211； 311）具有配合的锁定装置，并且这些配合的锁定装置包括凸起（17； 117A， 117B； 217； 317）和凹进（9， 10； 109， 110； 210A， 201B； 309）。

3. 根据权利要求 2 的刀具，其特征在于该凸起（17； 117A， 117B；

217; 317) 设置在该切削刀片(11; 111; 211; 311)上, 与该固定部分(12; 112; 212; 312)的周边连接, 并且该凹进(9, 10; 109, 110; 210A, 201B; 309)设置在该刀架(1; 101; 201; 301)上, 与该刀片槽(3; 103; 203; 303)的周边连接。

5

4. 根据权利要求2或3的刀具, 其特征在于该凸起(17; 117A, 117B; 217; 317)成对地设置, 并且该第二保持装置(18; 118; 218; 318)设置在该同一对凸起(17; 117A, 117B; 217; 317)之间。

10

5. 根据权利要求2或3的刀具, 其特征在于该凹进(109, 110; 210A, 201B)成对地设置, 并且该第一保持装置(107; 207)设置在该同一对凹进(109, 110; 210A, 201B)之间。

15

6. 根据前述任一项权利要求的刀具, 其特征在于该第一保持装置包括隆起(7, 7'; 307), 并且该第二保持装置包括槽(18; 318)。

7. 根据权利要求1-5中任一项的刀具, 其特征在于第一保持装置包括槽(107; 207), 该第二保持装置包括隆起(118; 218)。

20

8. 一种用于形成去屑加工刀具一部分的切削刀片(11; 111; 211; 311), 其中该切削刀片(11; 111; 211; 311)具有固定部分(12; 112; 212; 312)和沿该固定部分(12; 112; 212; 312)的周边设置的第二保持装置(18; 118; 218; 318), 其特征在于,

25

该固定部分(12; 112; 212; 312)具有沿其周边分布的多个保持装置(18; 318)或沿其周边延伸的连续的保持装置(118; 218), 并且位于离该切削刀片(11; 111; 211; 311)的中心最远的这些保持装置(18; 118; 218; 318)的部分由具有共同旋转中心(C2)的多个圆弧(R2)形成, 并且该多个圆弧位于离旋转中心(C2)同样的距离处。

9. 根据权利要求 8 的刀具，其特征在于该凸起（17； 117A， 117B； 217； 317）设置在该切削刀片（11； 111； 211； 311）上，与该固定部分（12； 112； 212； 312）的周边连接。

- 5            10. 根据权利要求 8 或 9 的刀具，其特征在于该凸起（17； 117A， 117B； 217； 317）成对地设置，并且该第二保持装置（18； 118； 218； 318）设置在该同一对凸起（17； 117A， 117B； 217； 317）之间。

## 去屑加工刀具

## 5 技术领域

本发明涉及根据独立权利要求的前序部分的用于去屑加工的切削刀片和刀具。

## 背景技术

10 业已知道，美国专利 4,443,136 提供了一种用于切削加工的刀具，其中，形成刀具一部分的刀架具有有开口的凹槽，形成刀具一部分的圆盘形切削刀片安装在该凹槽中。该凹槽基本是圆形的并具有凸的或凹的引导装置，这种凸的或凹的引导装置用于与该切削刀片的凹的或凸的引导装置配合，其中后一种引导装置沿着切削刀片的周边的一个部分设置。这些引导装置由隆起或槽形成。引导装置沿着直径方向相互的设置

15 在凹槽内和切削刀片上。切削刀片具有这样的形状，即它能够移动进入该凹槽的开口中，其后，通过绕中心轴线旋转该切削刀片，该引导装置相互配合，所述中心轴线通常具有穿过圆盘形切削刀片主平面的延伸部。该切削刀片在刀架上的夹紧通过偏心锁紧原理实现。

20

由美国专利申请 2002/0057950A1 提供的另一种已知的用于去屑加工的刀具包括刀架和安装在该刀架中的切削刀片。该刀架具有大致的圆柱形凹槽，该圆柱形凹槽具有开口，而该切削刀片具有相应的大致的圆柱形部分，该切削刀片接纳在该凹槽内。该圆柱形部分具有轴向肋，当切削刀片处于安装状态时该肋位于该凹槽的槽内。通过将该圆柱形部分绕其纵向中心线旋转一定角度实现切削刀片的安装。

25

上述现有技术的缺点涉及切削刀片在刀架中的横向稳定性，即切削刀片具有倾斜趋向，特别是在纵向车削时。

## 发明内容

本发明的主要目的是提供上述类型的刀具，其中当切削刀片在刀架中处于其运行位置时该切削刀片相对于刀架锁定。

5           本发明的另一个目的是提供一种刀具和切削刀片，该切削刀片在刀架中的安装特别简单。

本发明的又一个目的是提供一种刀具和切削刀片，其中该切削刀片在刀架中的安装特别稳定。

10

本发明一个附加的目的是提供一种刀具和切削刀片，从而当该切削刀片在刀架中已经获得正确的运行位置时，使用者将获得一种指示。

15

至少本发明的主要目的借助于一种刀具和切削刀片实现，其已经获得在随后的独立权利要求中指示的特征。本发明的优选实施例限定在从属权利要求中。

## 附图说明

20

下面将参考附图描述本发明的优选实施例，其中：

图 1 示出形成刀具一部分的刀架的侧视图；

图 2 示出根据图 1 的刀架的右视图；

图 3 示出形成刀具一部分的切削刀片侧视图；

图 4 示出根据图 3 的切削刀片的右视图；

25

图 5 示出切削刀片在刀架中安装时的侧视图；

图 6 示出切削刀片在刀架中安装时的立体图；

图 7 示出当切削刀片安装在刀架中时的侧视图；

图 8 示出当切削刀片安装在刀架中时从前面观察的斜透视图；

图 9 示出沿图 7 的 IX-IX 线的剖面图；

30

图 10 示出根据本发明的第一可选实施例形成刀具一部分的刀架

的侧视图；

图 11 示出根据图 10 的刀架的右视图；

图 12 示出根据本发明的第一可选实施例形成刀具一部分的切削刀片的侧视图；

5 图 13 示出根据图 12 的切削刀片右视图；

图 14 示出切削刀片在刀架中安装时的侧视图；

图 15 示出切削刀片安装在刀架中的从前面观察的斜透视图；

图 16 示出当切削刀片安装在刀架中时的侧视图；

图 17 示出当切削刀片安装在刀架中时从前面观察的斜透视图；

10 图 18 示出沿图 16 的 X VIII-X VIII线的剖面图；

图 19 示出根据本发明的第二可选实施例形成刀具一部分的刀架的侧视图；

图 20 示出根据图 19 的刀架的右视图；

15 图 21 示出根据本发明的第二可选实施例形成刀具一部分的切削刀片的侧视图；

图 22 示出根据图 21 的切削刀片右视图；

图 23 示出切削刀片在刀架中安装时的侧视图；

图 24 示出切削刀片安装在刀架中时从前面观察的斜透视图；

图 25 示出当切削刀片安装在刀架中时的侧视图；

20 图 26 示出当切削刀片安装在刀架中时从前面观察的斜透视图；

图 27 示出沿图 25 的 X X VII-X X VII线的剖面图；

图 28 示出根据本发明的第三可选实施例形成刀具一部分的刀架的侧视图；

图 29 示出根据图 28 的刀架的右视图；

25 图 30 示出根据本发明的第三可选实施例形成刀具一部分的切削刀片的侧视图；

图 31 示出根据图 30 的切削刀片右视图；

图 32 示出切削刀片在刀架中安装时的侧视图；

图 33 示出切削刀片安装在刀架中时的侧视图；以及

30 图 34 示出当切削刀片安装在刀架中时从前面观察的斜透视图；

### 具体实施方式

图 1 和图 2 所示的刀架 1 包括刀片槽 3，刀片槽 3 的上部由夹紧臂 4 形成，刀片槽 3 的下部由支撑部分 6 形成。该刀片槽 3 具有开口 5。第一保持装置以隆起 7、7' 的形式形成在刀片槽 3 的周边 2 上，在所

5 在所示的实施例中有三个隆起。位于最靠近该刀片槽 3 的第一中心 C1 的隆起 7、7' 的部分在侧视图上基本形成圆弧形。所述圆弧形由绕刀片槽 3 的第一中心 C1 旋转的第一半径 R1 形成。隆起 7、7' 的高度为该半径 R1 的 5—25%。

10 如图 1 所示，该隆起 7 被两个第一凹进 9 间隔开，该凹进的深度原则上对应于隆起 7 的高度。相邻凹进 9 之间的分隔部分为  $90^\circ$ 。在图 1 所示的视图中，凹进 9 为圆形。位于图 1 最顶部的隆起 7' 具有第二凹进 10，凹进 10 的深度小于第一凹进 9。该第二凹进在图 1 所示的视图上也是圆形形状。第二凹进 10 沿刀架 1 的横向比第一凹进 9 短。

20 图 3 和图 4 所示的切削刀片 11 大致为圆盘形并具有固定部分 12，其在侧视图具有大致圆弧形。该切削刀片 11 具有中心孔 13，该中心孔 13 在所

20 在所示的实施例中具有径向切去部分。切削刀片 11 还包括径向伸出切削刃部分 15，用于开槽或切断的切削刃 16 相对于孔 13 的中心 C2 设置在其径向最外部分。

25 在所

25 在所示的实施例中，沿其周边 14 的固定部分 12 具有从该周边 14 伸出的三个凸起对 17，其中，相邻凸起对 17 之间的间隔为  $90^\circ$ ，该凸起对 17 在侧视图为圆形，并且在尺寸方面它们沿刀架 1 的周边适配于凹进 10。每个凸起对包括两个凸起 17a、17b，在其之间具有 V 形槽 18。该槽 18 构成第二保持装置。每个单个的 V 形槽 18 沿该固定部分 12 的周边 14 具有一定延伸。正常地，槽 18 沿周边 14 具有与相关凸起 17 同样的延伸。沿该固定部分 12 的厚度方向看，槽 18 的

30



V形槽底部中心地位于固定部分12的包络面表面。如图3所示，在侧视图中，槽18由圆弧形成，其由绕第二中心点C2旋转的第二半径R2形成。

5           当将切削刀片11安装在刀架1中时，是从侧面进行的。在起始位置，刀架1和切削刀片11设置成相互平行，并且该切削刀片11的固定部分12位于该刀片槽3的正前方，其中，刀架1和切削刀片11原则上如图5所示相互相对地取向。然后刀架1和切削刀片11相互相对地移动，其中刀架1和切削刀片11仍然相互相对地平行，直到  
10           切削刀片11被刀片槽3所接纳。从而，两个凸起对17被接纳在第一凹进9中，而第三个凸起对17位于与刀架1的开口5相连接。当刀架1和切削刀片11位于同一个平面中时，该切削刀片11相对于该刀架1旋转，从图5和图6所示的位置旋转到图7和图8所示的位置。因而刀片槽3的隆起7、7'将由相应的凸起对17的V形槽18所接纳。  
15           如图7、8和9所示，切削刀片11因此将在六个点沿该刀片槽3的周边由刀架1引导，每个凸起对17上两个点。这保证了切削刀片11在刀架1中获得特别稳定的固定。

20           切削刀片11的旋转由放置在孔13中扳手(key)(未示出)适当地进行，其中，该扳手可以是Torx®型(Camcar Textron的注册商标)。

25           通过研究图5和图7，很显然，当切削刀片11已经旋转到图7所示的位置时，最顶部的凸起17与第二凹进相接合，其中，该最顶部的凸起17卡在第二凹进10中。切削刀片11从图5和图6的位置向图7和图8所示的位置的旋转将在夹紧臂的偏转期间完成。通过凸起17卡进第二凹进10中，获得一个指示，即该切削刀片11已经获得运行的正确位置。在开口5处的支撑部分6的一部分优选被该切削刀片11下部的直线部分所接触，而凸起17卡进第二凹进10中，以在加工时支撑该切削刀片。由于切削刀片11的切削刃部分15通常不遭受任何向上的力，因此刀架1和切削刀片11之间的配合位置如图7和图8  
30

所示，在正常情况下，功能特别好。

在图 10—18 中，示出了根据本发明的第一可选实施例。形成刀具一部分的刀架 101 包括刀片槽 103，该刀架 101 在刀片槽 103 的上部由夹紧臂 1044 形成，在刀片槽 103 的下部由支撑部分 106 形成。在侧视图上该刀片槽 103 大致为圆弧形。开口 105 连接于该刀片槽 103。在上述实施例中与刀架 1 的主要区别在于，该刀片槽 103 沿其周边具有沿其周边延伸的槽 107 形的第一保持装置，该槽 107 大致具有 V 形截面。该槽 107 的底面形成该刀片槽 103 的周边，其具有圆弧形。该圆弧形由绕第一中心点 C1 旋转的第一半径 R1 产生。该刀架 101 在图 10 和图 11 中在刀架 101 的上部区域具有第一凹进对 109 和第二凹进对 110，其中这些凹进对 109、110 具有与刀架 101 主平面成横向的延伸。该凹进 109、110 切过该刀架 101 的侧面。优选，凹进 109、110 是相同的。

15

形成刀具一部分的切削刀片 111 大致为圆盘形并具有固定部分 112，其周边 114 在侧视图中大致由圆弧形形成，其中该圆弧由绕第二中心 C2 旋转的半径 R2 产生。该切削刀片 111 具有中心孔 113。切削刀片 111 还包括径向伸出的切削刃部分 115，用于开槽或切断的切削刃 16 相对于孔 13 的中心设置在其径向最外部分。沿其周边 114 固定部分 112 具有连续的隆起 118，其具有大致为 V 形的截面并构成该切削刀片 111 的第二保持装置。该隆起 118 的末端与固定部分 112 的周边重合。该切削刀片 111 在图 12 和图 13 中在固定部分 112 的上部区域还具有凸起对 117A、117B，其中，每个凸起 117A、117B 具有与该切削刀片 111 的连接侧面相一致的表面。每对凸起 117A、117B 在侧视图中在隆起的 118 的每侧上位于相互的正前方并且它们具有同样的尺寸。凸起 117A、117B 的尺寸也适配于凹进对 109、110 的尺寸，这将在下面说明。

20

25

当将切削刀片 111 安装于刀架 101 中时，这是从前面进行，即从

30

图 10 和图 14 的右面进行。因而切削刀片 111 相对于刀架 101 取向如图 14 和图 15 所示,当切削刀片 111 进入刀片槽 103 时,所述凸起 117A、117B 与开口 105 不干扰。当凸起 117A、117B 被该刀架 101 的相应的第一凹进对 109 所接纳时,安装过程的第一部分即告完成。在安装过程的下一部分,切削刀片 111 从图 14 和图 15 所示的位置旋转到图 16 和图 17 所示的位置。因而,凸起 117A、117B 将从第一凹进对 109 转移到第二凹进对 110,由此这种转移在夹紧臂 104 偏移时同时发生。当凸起 117A、117B 卡进第二凹进 110 中时,这是一种指示,即切削刀片 111 在刀架 101 中已经获得正确的位置,其中,隆起 118 也已经正确的进入槽 107 中。在开口 105 处的支撑部分 106 的一部分优选与该切削刀片 111 下部的直线部分所接触,而凸起 117A、117B 卡进第二凹进 110 中,以在加工时支撑该切削刀片。特别的对于第二凹进对 110 和凸起 117A、117B,重要的是它们相互应当具有这样的尺寸关系,即当凸起 117A、117B 被接纳在第二凹进对 110 中时,该凸起 117A、117B 获得令人满意的支撑。

在图 19-27 中,示出了根据本发明的第二可选实施例。形成刀具一部分的刀架 201 包括刀片槽 203,该刀架 201 在刀片槽 203 的上部由夹紧臂 204 形成,在刀片槽 203 的下部由支撑部分 206 形成。在侧视图上,与切削刀片 211 配合的该刀片槽 203 的周边部分 202 大致由圆弧形成。开口 205 连接于该刀片槽 203。在上述实施例中与第一可选实施例的刀架 101 的明显区别在于,该刀片槽 203 在远离开口 205 的方向具有空隙 208。该空隙是由于切削刀片 211 具有特殊的形状而形成的,这将在下面进行说明。以与根据图 10-18 的实施例相同的形式,该刀片槽 203 具有沿其周边延伸的第二保持装置,但是被空隙 208 分成两个槽 207。该槽 207 大致具有 V 形截面,并且该槽 207 的底面形成该刀片槽 203 的周边 202,其具有圆弧形。该圆弧形由绕该刀片槽 203 的第一中心点 C1 旋转的第一半径 R1 产生。

在刀架 201 的上部区域具有第一凹进对 210A 并且在下部具有第

二凹进对 210B，其中这些凹进对 210A、210B 具有横向于刀架 201 主平面的延伸。该主平面是平行于该刀架 201 的两相对的平面的平面。该凹进 210A、210B 切过该刀架 201 的侧面。优选，凹进对 210A、210B 是相同的。

5

形成刀具一部分的切削刀片 211 大致为圆盘形并具有固定部分 212，其周边 214 在侧视图中大致由圆弧形形成，其中该圆弧由绕第二中心 C2 旋转的半径 R2 产生。该切削刀片 211 具有中心孔 213。该切削刀片 211 与上述切削刀片 111 的主要的原则区别在于切削刀片 211 包括两个径向伸出的切削刃部分 215，该两个径向伸出的切削刃部分 215 沿周边间隔 180°。固定部分 212 沿其周边 214 具有两个隆起 218，其具有大致为 V 形的截面并构成该切削刀片 211 的第二保持装置。该隆起 218 的末端与周边 214 重合。该切削刀片 211 在包括成对设置的四个凸起，每对中的凸起设置在该固定部分 212 的相对侧，并且每个凸起 217 具有与该切削刀片 211 连接侧表面一致的表面。该凸起 217 在侧视图中在相应隆起的 218 的每侧成对地相互位于正前方，并且它们具有同样的尺寸。凸起 217 的尺寸以与第一可选实施例相同的方式也适配于凹进 210A、210B 的尺寸。

当将切削刀片 211 安装于刀架 201 中时，原则上以与根据本发明刀具的第一可选实施例相同的方式进行，即从图 19 和图 23 的右面进行。因而切削刀片 211 相对于刀架 201 取向如图 23 和图 24 所示，当切削刀片 211 进入刀片槽 203 时，所述凸起 217 与开口 205 不干扰。当切削刀片 211 如图 23 和图 24 所示整个地插入刀架 201 的刀片槽 203 时，安装过程的第一部分即告完成。因而凸起对 217 位于凹进对 210A 和 210B 旁边。在安装过程的下一部分，切削刀片 211 从图 23 和图 24 所示的位置旋转到图 25 和图 26 所示的位置。因而，每个凸起对 217 被相应的凹进对 210A 和 210B 所接纳。重要的是凹进对 210A 和 210B 和凸起对 217 相互应当具有这样的尺寸关系，即当它们卡进凹进对 210A 和 210B 中时，该凸起 217 获得令人满意的支撑。与凸起 217 被

凹进对 210A 和 210B 接纳相结合，隆起 218 也将以令人满意的方式被槽 207 所接纳。在开口 205 处的支撑部分 206 的一部分优选与该切削刀片 211 下部的直线部分所接触，而凸起 217 卡进第二凹进 210A 和 210B 中，以在加工时支撑该切削刀片。该切削刀片 211 因而稳定地固定在刀架 201 中。

在图 28—34 中，示出了根据本发明的第三可选实施例。形成刀具一部分的刀架 301 包括刀片槽 303，其部分地由接合部分 304 和部分地由支撑部分 306 形成。该刀片槽 303 具有开口 305。第一保持装置在该刀片槽 303 的周边上设置成隆起 307 的形式，其在所示的实施例中是三个隆起。在侧视图中，位于最靠近该刀片槽 303 的第一中心 C1 的该隆起 307 的部分大致由圆弧形形成。该圆弧由绕该第一中心 C1 旋转的第一半径 R1 产生。该隆起 307 的高度为该半径 R1 的 5—25%。

如图 28 所示，该隆起 307 被两个第一凹进 309 间隔开，该凹进的深度原则上对应于隆起 307 的高度。相邻凹进 309 之间的分隔部分为  $90^\circ$ 。在图 28 所示的视图中，凹进 309 具有圆形形状。

图 30 和图 31 所示的切削刀片 311 大致为圆盘形形状并具有固定部分 312，其在侧视图中具有大致圆弧形形状。该切削刀片 311 具有中心孔 313，该中心孔 313 在所示的实施例中具有径向切去部分。切削刀片 311 还包括径向伸出指状的切削刃部分 315，用于开槽或切断的切削刃 316 相对于孔 313 的中心 C2 设置在其径向最外部分。

在所示的实施例中，固定部分 312 沿其周边具有从该周边 314 伸出的三个凸起对 317。相邻凸起对 317 之间的间隔为  $90^\circ$ 。该凸起 317 在侧视图中为圆形，并且在尺寸方面它们沿刀架 301 的周边适配于凹进 310。每个凸起对包括两个凸起 317A、317B，在其之间具有 V 形槽 318。该槽 318 构成第二保持装置。每个 V 形槽 318 沿该固定部分 312 的周边 314 具有一定延伸。正常地，槽 318 沿周边 314 具有与相

关凸起 317 相应的延伸。沿该固定部分 312 的厚度方向看，V 形槽 318 底部正好位于该固定部分 312 的包络线表面的中间。如图 30 所示，在侧视图中，槽 318 由圆弧形成，其由绕第二中心点 C2 旋转的第二半径 R2 形成。

5

当将切削刀片 311 安装于刀架 301 中时，这是从侧面进行的。在起始位置，刀架 301 和切削刀片 311 设置成相互平行，并且该切削刀片 311 的固定部分 312 位于该刀片槽 303 的正前方，其中，刀架 301 和切削刀片 311 原则上如图 5 所示相互相对地取向。然后刀架 301 和切削刀片 311 相互相对地移动，其中刀架 301 和切削刀片 311 仍然相互相对地平行，直到切削刀片 311 被刀片槽 303 所接纳。从而，两个凸起对 317 被接纳在第一凹进 309 中。当刀架 301 和切削刀片 311 位于同一个平面中时，该切削刀片 311 相对于该刀架 301 旋转，从图 32 所示的位置旋转到图 33 和和图 34 所示的位置。因而刀片槽 303 的隆起 307 将由相应的凸起对 317 的 V 形槽 318 所接纳。如图 33、34 所示，切削刀片 311 因此将在四个点沿该刀片槽 303 的周边由刀架 301 引导，每个凸起对 317 上两个点。这保证了切削刀片 311 在刀架 301 中获得特别稳定的固定。

20 切削刀片 311 的旋转由放置在孔 313 中的扳手（未示出）适当地进行，其中，该扳手可以是 Torx®型。

通过研究图 32 和图 33，很显然，当切削刀片 311 已经旋转到所示的位置时，该指状的切削刃部分 315 的下侧将邻靠在开口 305 处的支撑部分 306，以在加工时支撑该切削刀片 311。由于切削刀片 311 的切削刃部分 315 通常不遭受任何向上的力，因此刀架 301 和切削刀片 311 之间的配合位置如图 33 和图 34 所示，在正常情况下，功能特别好。

30 一般来说，在本发明中，刀片槽和切削刀片两者为圆弧形在制造

刀架和切削刀片时具有非常好的优点。也就是，刀架和切削刀片在配合公差方面能够制造成具有提高的精度。一般来说，刀片槽的周边将对应于限定中心角的圆弧，该中心角大于  $180^\circ$ 。当切削刀片在刀架中处于运行位置时，该切削刀片相对于刀架锁定。切削刀片在刀架中的安装特别简单。该切削刀片在刀架中得到特别稳定的安装。当该切削刀片在刀架中处于正确的运行位置时，使用者将得到这样的一个指示。

在上述实施例中，中心孔 13、113、213、313 设有一个 Torx®型扳手。但是，在本发明的限度内，也可使用其它的一般类型的扳手。

一般地说，在上述实施例中，保持装置和固定部分可以转换，其中例如，在图 1—9 中所描述的情况下，保持装置具有槽，而切削刀片具有隆起。

在图 19—27 所描述的实施例中，可以改变成切削刀片只具有一个凸起，而保持装置仍然由两个凹进。

根据本发明形成刀具一部分的切削刀片不需要设有中心定位的扳手手柄。可以设想的可选方案是切削刀片具有两个直径方向设置的孔，相对于中心相互相对，其中，键销与该孔配合。这种结构设置使得大力矩很容易传递到切削刀片，以便使该切削刀片有在刀架中旋转。

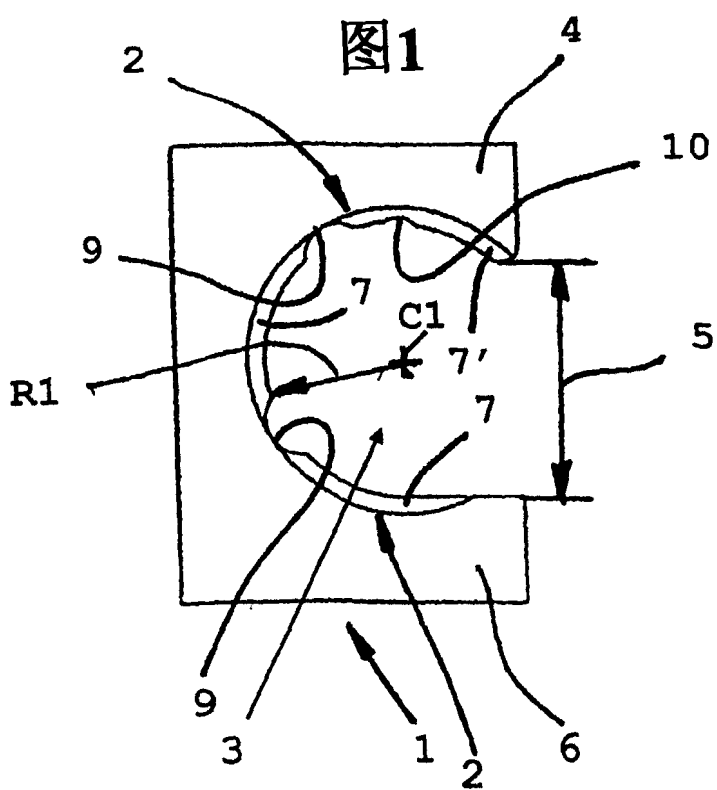
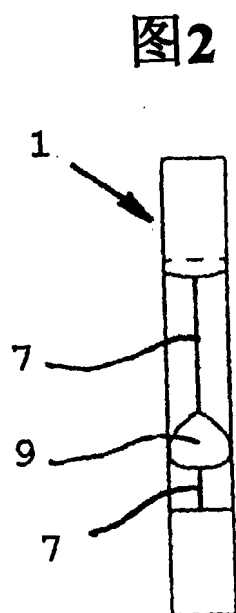
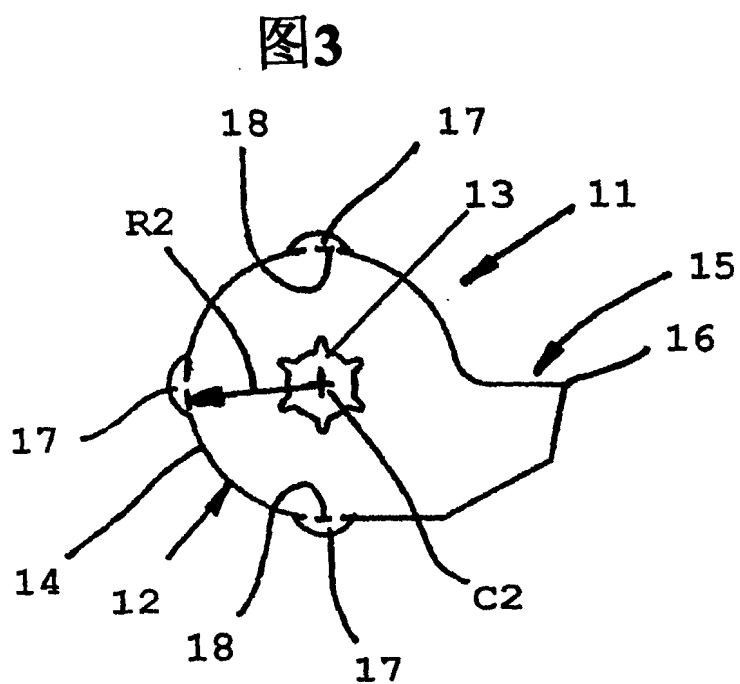
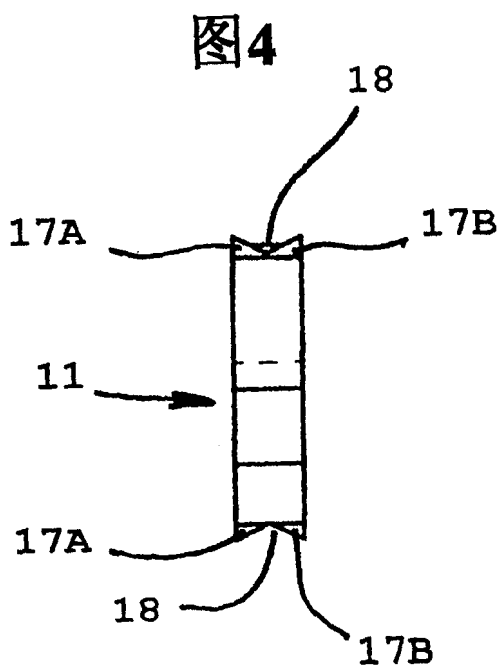
本发明的上述实施例涉及用于开槽或切断的刀具。但是根据本发明，将切削刀片固定在刀架中的原理也可以用于例如圆盘式铣削刀具或其他旋转式刀具（轴肩式铣刀）。在这种情况下，刀架通常包括若干个刀片槽。

这里描述的本发明除了具体描述的这些之外可以变化、修改和/

或添加，并且应当理解，本发明包括属于本发明权利要求范围内的所有那些变化、修改和/或添加。

5 本发明要求瑞士专利申请第 0401072-4 号的优先权，并且其公开的内容通过参考结合于此。





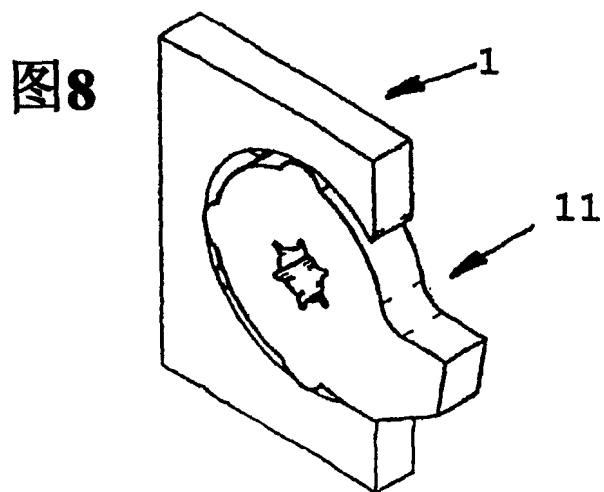
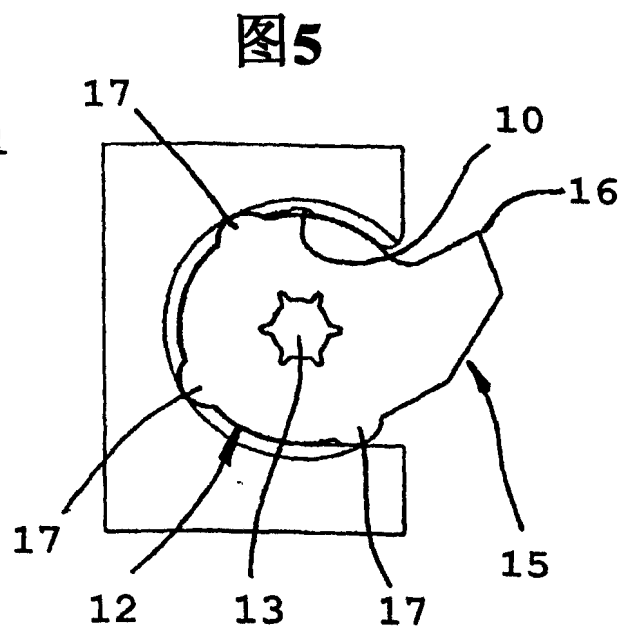
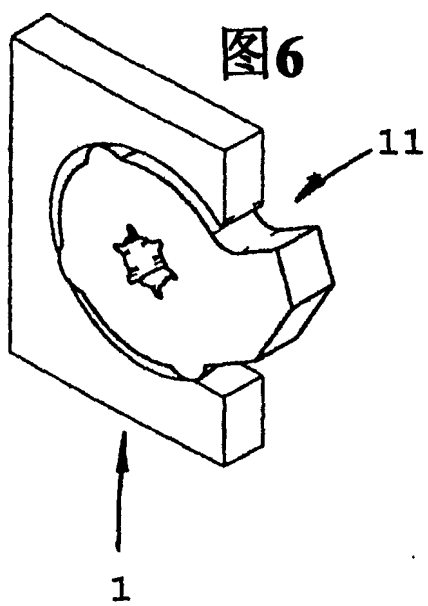
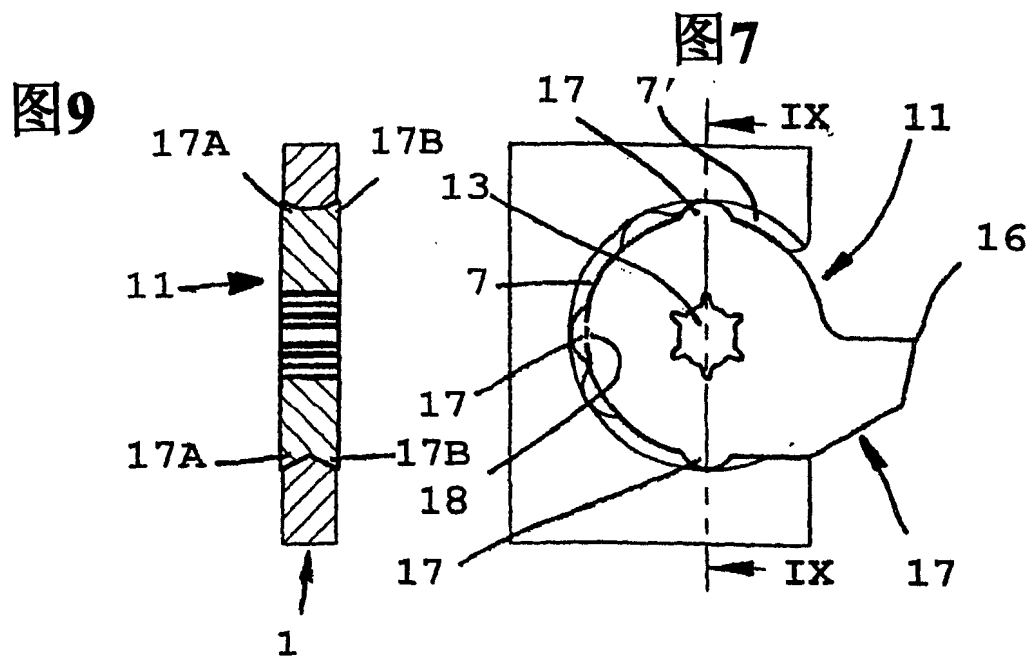


图13

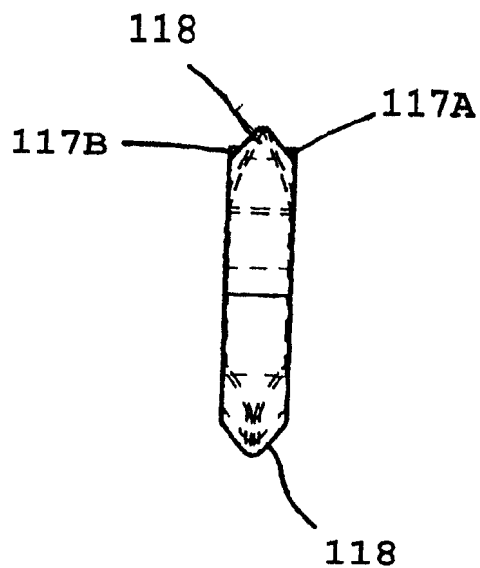


图12

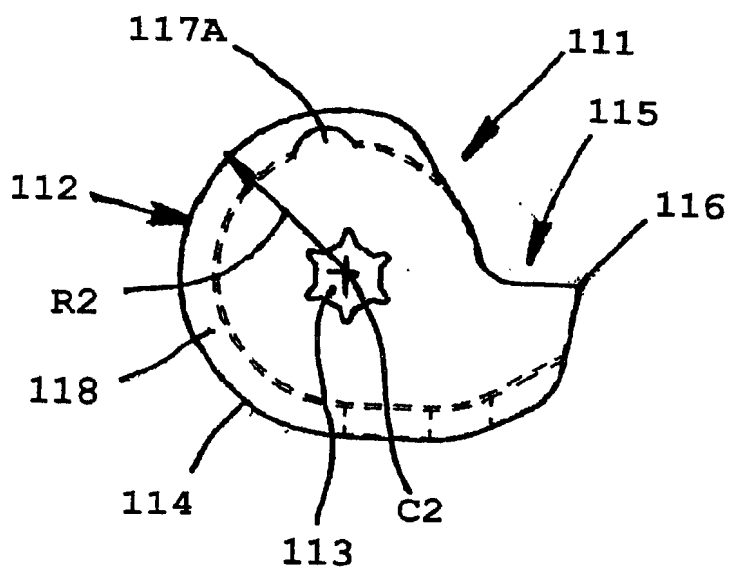


图11

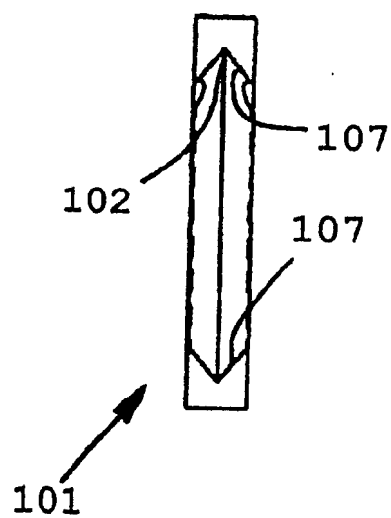


图10

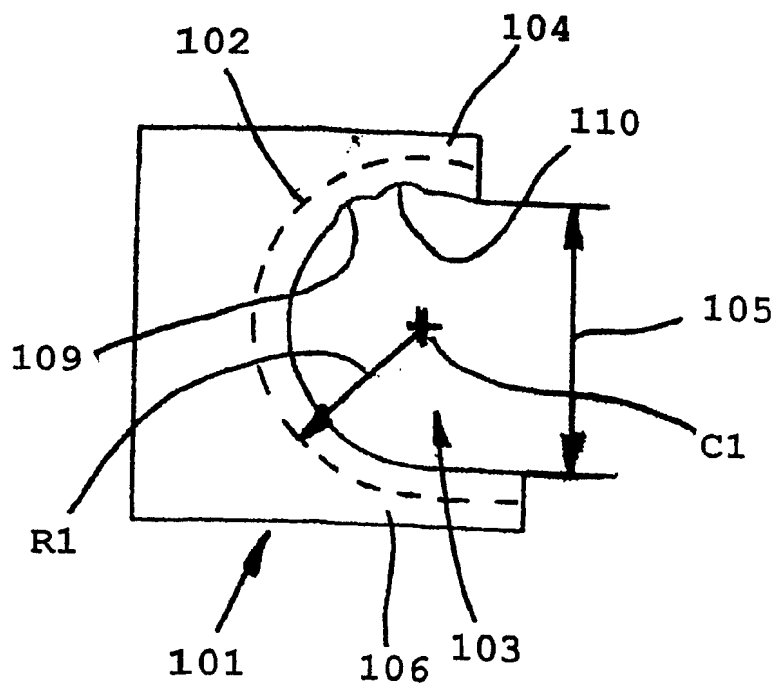


图18

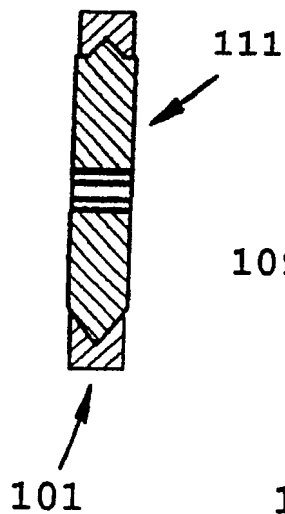


图16

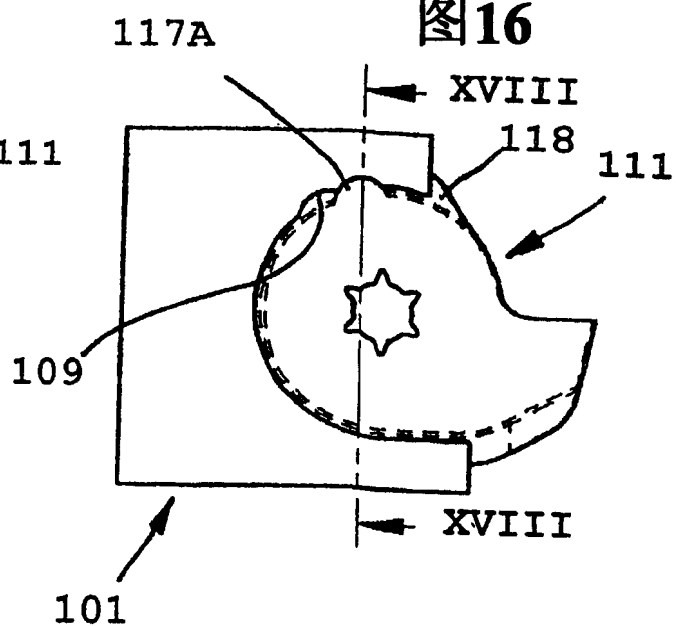


图14

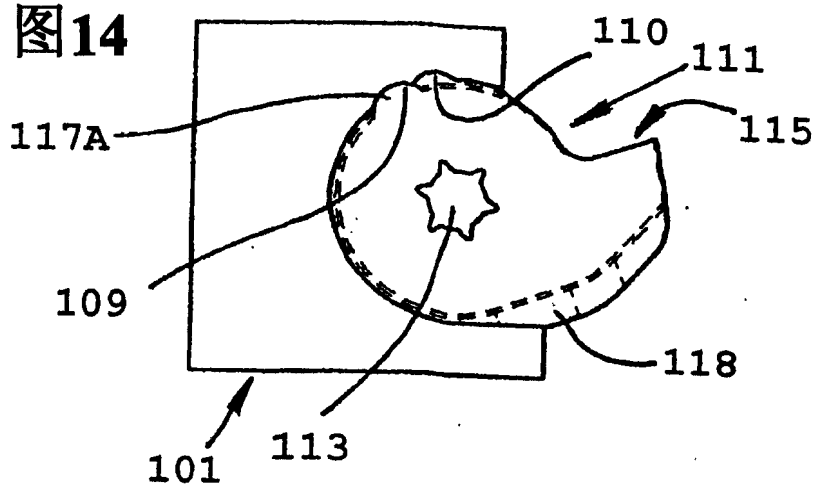


图17

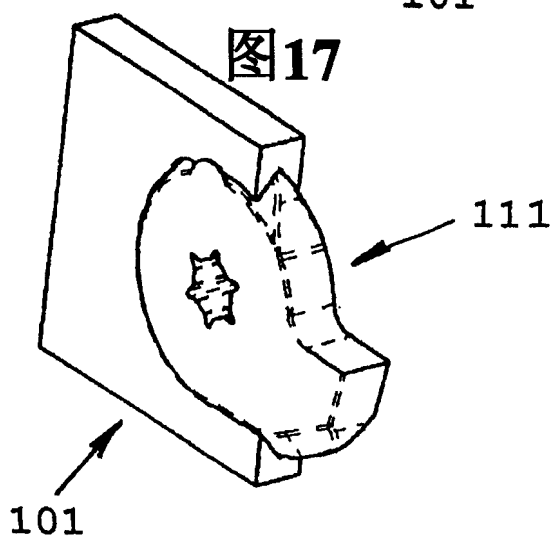


图15

