



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109689260 B

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201780054748.1

(22)申请日 2017.08.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109689260 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(30)优先权数据
62/384,401 2016.09.07 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.03.06

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IL2017/050875 2017.08.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02018/047155 EN 2018.03.15

(73)专利权人 伊斯卡有限公司
地址 以色列特芬

(72)发明人 吉尔·赫克特

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 王丽辉

(51)Int.Cl.
B23B 51/02(2006.01)

(56)对比文件
US 2011020086 A1,2011.01.27
US 7467915 B2,2008.12.23
CN 103328141 A,2013.09.25
RU 2009130034 A,2011.03.27
US 2006051172 A1,2006.03.09
WO 03041898 A1,2003.05.22
CN 103537736 A,2014.01.29
CN 104853868 A,2015.08.19
CN 104853868 A,2015.08.19
CN 102046312 A,2011.05.04

审查员 洪克宽

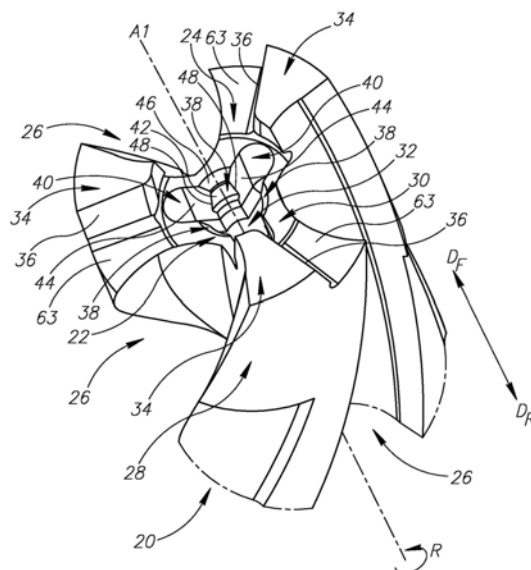
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

包括设置有可弹性位移抵接部分的中央凹部的刀柄

(57)摘要

刀柄(20)具有位于前端部(24)处的头部接收槽(22)以及从该头部接收槽(22)沿着纵向轴线(A1)向后延伸的多个排屑槽(26)。头部接收槽具有横向于纵向轴线的支撑面(30)。中央凹部(32)形成在支撑面中并从该支撑面向后延伸。中央凹部具有多个可弹性位移的抵接部分(38),该多个抵接部分(38)与多个中间部分(40)周向交替并且通过多个中间部分(40)间隔开。每个抵接部分具有径向面向内的抵接面(42),并且每个中间部分具有与两个周向相邻的抵接面相交的中间面(44)。旋转切削刀具包括柄部和可释放地安装在柄部上的切削头。切削头具有安装部分,该安装部分具有基面和从该基面突出的接合构件。在组装位置,接合构件在中央凹部中被弹性地保持为抵靠多个抵接面。



1. 一种刀柄(20), 其具有建立前向方向(D_F)到后向方向(D_R)的纵向旋转轴线(A1)并且包括:

位于前端部(24)处的头部接收槽(22)以及从头部接收槽(22)沿着纵向旋转轴线(A1)在后向方向(D_R)上延伸的多个排屑槽(26),

头部接收槽(22)具有横向于纵向旋转轴线(A1)的支撑面(30)以及中央凹部(32),

其特征在于:

中央凹部(32)形成在支撑面(30)中并从支撑面(30)沿着纵向旋转轴线(A1)在后向方向(D_R)上延伸,

中央凹部(32)具有多个能弹性位移的抵接部分(38), 该多个能弹性位移的抵接部分(38)与多个中间部分(40)周向交替并且通过多个中间部分(40)间隔开,

每个抵接部分(38)具有径向面向内的抵接面(42), 并且

每个中间部分(40)具有与两个周向相邻的抵接面(42)相交的中间面(44)。

2. 根据权利要求1所述的刀柄(20), 其中

在沿垂直于纵向旋转轴线(A1)并且穿过中央凹部(32)的第一平面(P1)截取的截面中:

每个抵接面(42)具有第一周向角度范围(E1),

每个中间面(44)具有第二周向角度范围(E2), 并且

多个抵接面(42)和多个中间面(44)的组合的周向角度范围等于 360° 。

3. 根据权利要求1所述的刀柄(20), 其中:

在沿垂直于纵向旋转轴线(A1)并且穿过中央凹部(32)的第一平面(P1)截取的截面中:

与纵向旋转轴线(A1)同轴的假想的第一圆(C1)内切中央凹部(32)。

4. 根据权利要求3所述的刀柄(20), 其中:

在无施加到多个抵接面(42)上的径向向外的力(F_o)的情况下, 假想的第一圆(C1)具有第一直径(D1),

在存在施加到多个抵接面(42)上的径向向外的力(F_o)的情况下, 假想的第一圆(C1)具有第一负载直径(D_{L1}), 并且

第一直径(D1)小于第一负载直径(D_{L1})。

5. 根据权利要求3所述的刀柄(20), 其中

在沿第一平面(P1)截取的截面中:

与纵向旋转轴线(A1)同轴的假想的第二圆(C2)在多个第一槽纹点(N_{F1})处与多个排屑槽(26)相切, 并且

包含纵向旋转轴线(A1)和至少一个第一槽纹点(N_{F1})的第三平面(P3)与抵接面(42)中的至少一个相交。

6. 根据权利要求5所述的刀柄(20), 其中:

在第一平面(P1)和第三平面(P3)的相交处形成径向轴线(A2), 并且

每个第一槽纹点(N_{F1})位于沿着径向轴线(A2)与其相邻的抵接面(42)相距最小的第一距离($d1$)处。

7. 根据权利要求6所述的刀柄(22), 其中

在沿第一平面(P1)截取的截面中:

每个排屑槽(26)具有与第一槽纹点(N_{F1})间隔开的第二槽纹点(N_{F2}),

第二槽纹点(Nr2)位于与其相邻中间面(44)相距最小的第二距离(d2)处,并且最小的第二距离(d2)小于或等于最小的第一距离(d1)。

8.根据权利要求3所述的刀柄(20),其中:

假想的第一圆(C1)接触多个抵接面(42)。

9.根据权利要求1所述的刀柄(20),其中:

多个中间面(44)在支撑面(30)后面延伸至距中央凹部底面(45)的第一凹陷深度(H1);

多个抵接面(42)在支撑面(30)后面延伸至第二凹陷深度(H2),并且与中央凹部底面(45)纵向间隔开;并且

第一凹陷深度(H1)与第二凹陷深度(H2)的比值在1.3和2.5之间($1.3 < H1/H2 < 2.5$)。

10.根据权利要求1所述的刀柄(20),其中:

中央凹部(32)不与多个排屑槽(26)中的任何一个相交。

11.根据权利要求1所述的刀柄(20),其中:

多个抵接面(42)在后向方向(Dr)上岔开。

12.根据权利要求1所述的刀柄(20),其中:

多个中间面(44)与支撑面(30)相交。

13.根据权利要求1所述的刀柄(20),其中:

多个抵接部分(38)能在径向向外的方向(Do)上弹性地位移。

14.根据权利要求1所述的刀柄(20),其中:

在与支撑面(30)相切的刀柄侧视图中,看不到整个中央凹部(32),其中看不见抵接面(42)和中间面(44)的任何部分。

15.一种旋转切削刀具(52),其包括根据权利要求1所述的刀柄(20)以及能释放地安装在头部接收槽(22)中的切削头(54),

切削头(54)包括:

切削部分(56)和安装部分(58),

安装部分(58)具有基面(60)和从基面(60)沿着头部轴线(A3)突出的接合构件(62),

其中,在组装位置:

基面(60)面向支撑面(30),

头部轴线(A3)与纵向旋转轴线(A1)重合,并且

接合构件(62)在中央凹部(32)中被弹性地保持为抵靠多个抵接面(42)。

16.根据权利要求15所述的旋转切削刀具(52),其中

在沿垂直于纵向旋转轴线(A1)并且穿过中央凹部(32)的第一平面(P1)截取的截面中:

与纵向旋转轴线(A1)同轴的假想的第一圆(C1)内切中央凹部(32),并且

其中:

在接合构件(62)未被弹性地保持在中央凹部(32)中的未组装位置,假想的第一圆(C1)具有第一直径(D1),

在组装位置,假想的第一圆(C1)具有第一组装直径(DA1),并且

第一直径(D1)小于第一组装直径(DA1)。

17.根据权利要求16所述的旋转切削刀具(52),其中:

假想的第一圆(C1)接触多个抵接面(42)。

18. 根据权利要求15所述的旋转切削刀具(52), 其中:
接合构件(62)具有与多个连接面(66)周向交替的多个径向面向外的接合面(64), 并且多个接合面(64)与多个抵接面(42)接触。
19. 根据权利要求18所述的旋转切削刀具(52), 其中:
在沿垂直于纵向旋转轴线(A1)并且穿过中央凹部(32)的第一平面(P1)截取的截面中:
与纵向旋转轴线(A1)同轴的假想的第三圆(C3)外接接合构件(62)。
20. 根据权利要求19所述的旋转切削刀具(52), 其中:
假想的第三圆(C3)接触多个接合面(64)。
21. 根据权利要求18所述的旋转切削刀具(52), 其中:
多个接合面(64)在后向方向(D_R)上岔开。
22. 根据权利要求15所述的旋转切削刀具(52), 其中:
基面(60)与支撑面(30)接触或者与偏离支撑面(30)的多个肩形面(63)接触。
23. 一种组装根据权利要求15所述的旋转切削刀具(52)的方法,
其中, 接合构件(62)具有与多个连接表面(66)周向交替的多个径向面向外的接合面(64),
所述方法包括以下步骤:
f) 使基面(60)面向支撑面(30);
g) 使头部轴线(A3)与纵向旋转轴线(A1)对准;
h) 使多个接合面(64)与多个中间面(44)旋转地对准;
i) 将接合构件(62)插入中央凹部(32)中; 以及
j) 使切削头(54)围绕其头部轴线(A3)旋转, 直到多个接合面(64)被弹性地保持为抵靠多个抵接面(42)。

包括设置有可弹性位移抵接部分的中央凹部的刀柄

技术领域

[0001] 本发明涉及旋转切削刀具和刀柄,其通常用于金属切削处理并且特别是用于钻削操作,该刀柄具有头部接收槽,该头部接收槽具有可弹性位移的抵接部分。

背景技术

[0002] 在用于钻削操作的切削刀具的领域中,具有带有“周向开口的”中央凹部和可弹性位移的抵接部分的头部接收槽的刀柄的例子有许多。

[0003] US7,360,974公开了一种旋转切削刀具,其具有刀柄和可更换的切削刀片。刀柄包括两个纵向延伸的排屑槽和位于柄部的末端处的定位开口,该定位开口与排屑槽相通。定位开口具有圆形截面。切削刀片包括插入定位开口中并旋转到支撑位置的紧固销,该紧固销具有略呈椭圆形的截面。

[0004] US7,467,915公开了一种旋转切削刀具,其具有刀柄和可更换的切削头,该切削头安装在刀柄的头部接收槽上并与之接合。切削头与燕尾形构件具有柄部连接部分。头部接收槽包括从中央底面部分向上突出的两个大致对称的城堡形的壁部。城堡形的壁部包括面向内部的截头圆锥形面,并且当燕尾形构件相对于头部接收槽旋转到互锁位置时,燕尾形构件接合面向内部的截头圆锥形面。

[0005] 本发明的一个目的是提供一种改进的刀柄,该刀柄具有头部接收槽,该头部接收槽具有“周向限制的”中央凹部和可弹性位移的抵接部分。

[0006] 本发明的另一个目的是提供一种改进的旋转切削刀具,其中切削头以高水平的可重复性可释放地安装于刀柄的刀头接收槽。

发明内容

[0007] 根据本发明,提供了一种刀柄,其具有建立前向方向到后向方向的纵向旋转轴线,并且包括:

[0008] 位于前端部处的头部接收槽以及从头部接收槽沿着纵向旋转轴线在后向方向上延伸的多个排屑槽,

[0009] 头部接收槽具有横向于纵向旋转轴线的支撑面以及中央凹部,

[0010] 其中:

[0011] 中央凹部形成在支撑面中并从该支撑面沿着纵向旋转轴线在后向方向上延伸,

[0012] 中央凹部具有多个能弹性位移的抵接部分,该多个抵接部分与多个中间部分周向交替并且通过多个中间部分间隔开,

[0013] 每个抵接部分具有径向面向内的抵接面,并且

[0014] 每个中间部分具有与两个周向相邻的抵接面相交的中间面。

[0015] 根据本发明,还提供了一种旋转切削刀具,其包括上述类型的刀柄以及可释放地安装在该刀柄的头部接收槽中的切削头,

[0016] 切削头包括:

- [0017] 切削部分和安装部分，
- [0018] 安装部分具有基面和从该基面沿着头部轴线突出的接合构件，
- [0019] 其中，在组装位置：
- [0020] 基面面向支撑面，
- [0021] 头部轴线与纵向旋转轴线重合，并且
- [0022] 接合构件在中央凹部中被弹性地保持为抵靠多个抵接面。
- [0023] 进一步根据本发明，提供了一种组装上述类型的旋转切削刀具的方法，
- [0024] 其中，接合构件具有与多个连接面周向交替的多个径向面向外的接合面，
- [0025] 该方法包括以下步骤：
- [0026] a) 使基面面向支撑面；
- [0027] b) 使头部轴线与纵向旋转轴线对准；
- [0028] c) 使多个接合面与多个中间面旋转地对准；
- [0029] d) 将接合构件插入中央凹部中；以及
- [0030] e) 使切削头围绕其头部轴线旋转，直到多个接合面被弹性地保持为抵靠多个抵接面。

附图说明

- [0031] 为了更好的理解，现在将参照附图仅通过举例的方式来描述本发明，附图中的点划线表示构件的局部视图的截止边界，并且在附图中：
- [0032] 图1是根据本发明的一些实施方式的刀柄的立体图；
- [0033] 图2是图1中所示的刀柄的端视图；
- [0034] 图3是图1中所示的刀柄的侧视图；
- [0035] 图4是沿着线IV-IV截取的图3中所示的刀柄的剖视图；
- [0036] 图5是在存在径向向外的力的情况下的图4所示的剖视图；
- [0037] 图6是根据本发明的一些实施方式的旋转切削刀具的分解立体图；
- [0038] 图7是图6所示的旋转切削刀具的侧视图；以及
- [0039] 图8是沿着线VIII-VIII截取的图7所示的旋转切削刀具的剖视图。

具体实施方式

- [0040] 本发明涉及刀柄20，其具有建立前向方向 D_F 到后向方向 D_R 的纵向旋转轴线A1。如图1至图3所示，刀柄20具有位于前端部24处的头部接收槽22以及从该头部接收槽22沿着纵向旋转轴线A1在后向方向 D_R 上延伸的多个排屑槽26。
- [0041] 在本发明的一些实施方式中，多个排屑槽26可以形成在刀柄20的圆柱形的柄部外周面28中。
- [0042] 同样在本发明的一些实施方式中，多个排屑槽26可以沿着纵向旋转轴线A1成螺旋形地延伸。
- [0043] 此外，在本发明的一些实施方式中，刀柄20可具有三个排屑槽26。
- [0044] 另外，在本发明的一些实施方式中，刀柄20可以优选由工具钢制成。
- [0045] 根据本发明，如图1至图3所示，头部接收槽22具有横向于纵向旋转轴线A1的支撑

面30。

[0046] 中央凹部32形成在支撑面30中并且从该支撑面30沿着纵向旋转轴线A1在后向方向D_R上延伸。

[0047] 如图2的端视图所示,支撑面30可以与刀柄20的柄部外周面28径向间隔开并且位于槽22的中央区域中,因此可以被认为是“中央”支撑面30。

[0048] 在本发明的一些实施方式中,中央凹部32可以不与多个排屑槽26中的任何一个相交。

[0049] 同样在本发明的一些实施方式中,头部接收槽22可以没有将中央凹部32与多个排屑槽26中的任何一个连通的通道。

[0050] 此外,在本发明的一些实施方式中,支撑面30可以是平面的并且垂直于纵向旋转轴线A1。

[0051] 另外,在本发明的一些实施方式中,多个驱动构件34可以从支撑面30向前突出,并且每个驱动构件34可以包括面向围绕纵向旋转轴线A1的旋转方向R的驱动面36。

[0052] 如图4所示,在沿垂直于纵向旋转轴线A1并且穿过中央凹部32的第一平面P1截取的截面中,中央凹部32可以是非圆形的,因此可以具有非圆形的截面。

[0053] 在本发明的一些实施方式中,中央凹部32可以关于纵向旋转轴线A1呈现旋转对称性。

[0054] 同样在本发明的一些实施方式中,如图2所示,中央凹部32可以关于包含纵向旋转轴线A1的第二平面P2呈现镜像对称性。

[0055] 根据本发明,如图1和图2所示,中央凹部32具有多个可弹性位移的抵接部分38,该多个抵接部分38与多个中间部分40周向交替并且通过多个中间部分40间隔开。

[0056] 在本发明的一些实施方式中,多个抵接部分38可以在径向向外的方向D_o上弹性地位移。

[0057] 同样在本发明的一些实施方式中,多个抵接部分38可以与多个中间部分40在数量上相等。

[0058] 此外,在本发明的一些实施方式中,多个抵接部分38可以与多个排屑槽26在数量上相等。

[0059] 根据本发明,如图2所示,每个抵接部分38具有径向面向内的抵接面42,并且每个中间部分40具有与两个周向相邻的抵接面42相交的中间面44。每个中间面44在两个相邻的抵接面42的径向外侧延伸。

[0060] 由于多个抵接面42与多个中间面44周向交替,头部接收槽22具有“周向限制的”中央凹部32,这改善了多个抵接部分38的弹性并延长了刀柄20的使用寿命。

[0061] 在本发明的一些实施方式中,多个中间面44可以沿着多个抵接面42的整个纵向范围延伸。

[0062] 如图3的隐藏细节所示,多个中间面44可以在支撑面30后面延伸至距中央凹陷底面45的第一凹陷深度H1,并且多个抵接面42可以在支撑面30后面延伸至第二凹陷深度H2并且与中央凹陷底面45纵向间隔开。

[0063] 在本发明的一些实施方式中,第一凹陷深度H1与第二凹陷深度H2的比值可以在1.3和2.5之间的范围内($1.3 < H1/H2 < 2.5$)。这使多个抵接部分38在抵接面42的区域中具

有最佳的弹性水平。

[0064] 同样在本发明的一些实施方式中,多个中间面44可以与支撑面30相交。

[0065] 此外,在本发明的一些实施方式中,每个抵接部分38可以包括位于其抵接面42与支撑面30之间的抵接倒角46。

[0066] 另外,在本发明的一些实施方式中,多个抵接面42可以在后向方向 D_R 上岔开。

[0067] 另外,在本发明的一些实施方式中,两个过渡边缘48可以形成在每个中间面44与其两个周向相邻的抵接面42的相交处。

[0068] 如图3所示,在一些实施方式中,在与支撑面30相切的刀柄侧视图中,可以看不到整个中央凹部32(其轮廓由虚线表示),其中看不见抵接面42和中间面44的任何部分。因此,中央凹部32可以被认为是形成在支撑面30中的“沉头”中央凹部32。

[0069] 如图4所示,在沿第一平面 P_1 截取的截面中,每个抵接面42具有第一周向角度范围 E_1 ,并且每个中间面44具有第二周向角度范围 E_2 。

[0070] 在本发明的一些实施方式中,多个抵接面42和多个中间面44的组合的周向角度范围可以等于 360° 。

[0071] 同样在本发明的一些实施方式中,第二周向角度范围 E_2 可以大于第一周向角度范围 E_1 。

[0072] 如图4所示,在沿第一平面 P_1 截取的截面中,与纵向旋转轴线 A_1 同轴的假想的第一圆 C_1 内切中央凹部32。

[0073] 在本发明的一些实施方式中,假想的第一圆 C_1 可以接触多个抵接面42。

[0074] 同样在本发明的一些实施方式中,多个中间面44可以位于假想的第一圆 C_1 的外侧。

[0075] 此外,在本发明的一些实施方式中,多个抵接面42可以形成与假想的第一圆 C_1 重合的多个间隔开的抵接弧50。

[0076] 如图4所示,在沿第一平面 P_1 截取的截面中,与纵向旋转轴线 A_1 同轴的假想的第二圆 C_2 在多个第一槽纹点 N_{F1} 处与多个排屑槽26相切。

[0077] 在本发明的一些实施方式中,包含纵向旋转轴线 A_1 和至少一个第一槽纹点 N_{F1} 的第三平面 P_3 可以与至少一个抵接面42相交。

[0078] 同样在本发明的一些实施方式中,假想的第一圆 C_1 具有第一直径 D_1 ,假想的第二圆 C_2 具有第二直径 D_2 ,并且第一直径 D_1 可以大于第二直径 D_2 的一半。

[0079] 应当理解,假想的第一圆 C_1 的第一直径 D_1 是在无施加到多个抵接面42上的径向向外的力 F_o 的情况下测量的。

[0080] 如图5所示,在存在施加到多个抵接面42上的径向向外的力 F_o 的情况下,假想的第一圆 C_1 具有第一负载直径 D_{L1} 。

[0081] 在本发明的一些实施方式中,第一直径 D_1 可以小于第一负载直径 D_{L1} 。

[0082] 如图4所示,在第一平面 P_1 和第三平面 P_3 的相交处形成径向轴线 A_2 。

[0083] 在本发明的一些实施方式中,每个第一槽纹点 N_{F1} 可以位于沿着径向轴线 A_2 与其相邻的抵接面42相距最小的第一距离 d_1 处。

[0084] 如图4所示,在沿第一平面 P_1 截取的截面中,每个排屑槽26具有与第一槽纹点 N_{F1} 间隔开的第二槽纹点 N_{F2} ,并且第二槽纹点 N_{F2} 位于与其相邻的中间面44相距最小的第二距

离d2处。

[0085] 在本发明的一些实施方式中,最小的第二距离d2可以小于或等于最小的第一距离d1。

[0086] 如图6和图7所示,本发明还涉及一种旋转切削刀具52,其包括刀柄20和可释放地安装在刀柄20的头部接收槽22中的切削头54。

[0087] 在本发明的一些实施方式中,切削头54可以优选地通过成型压制并烧结硬质合金(例如,碳化钨)来制造,并且可以有涂层或没有涂层。

[0088] 同样在一些实施方式中,切削头54可以可释放地安装在头部接收槽22中,而不需要额外的紧固构件,例如夹紧螺钉。

[0089] 根据本发明,切削头54具有切削部分56和安装部分58,并且安装部分58具有基面60和从该基面60沿着头部轴线A3突出的接合构件62。

[0090] 在组装位置:

[0091] 基面60面向支撑面30,

[0092] 头部轴线A3与纵向旋转轴线A1重合,并且

[0093] 接合构件62在中央凹部32中被弹性地保持为抵靠多个抵接面42。

[0094] 在本发明的一些实施方式中,接合构件62可远离切削部分56。

[0095] 如图8所示,在沿第一平面P1截取的截面中,接合构件62可以是非圆形的。

[0096] 在本发明的一些实施方式中,基面60可以与支撑面30接触或者与偏离支撑面30的多个肩形面63接触。

[0097] 应当理解,假想的第一圆C1的第一直径D1是在未组装位置测得的,在未组装位置,接合构件62未被弹性地保持在中央凹部32中。

[0098] 在组装位置,如图8所示,假想的第一圆C1具有第一组装直径D_{A1}。

[0099] 在本发明的一些实施方式中,第一直径D1可以小于第一组装直径D_{A1}。

[0100] 如图6所示,接合构件62可具有与多个连接面66周向交替的多个径向面向外的接合面64。

[0101] 在本发明的一些实施方式中,在组装位置,多个接合面64可以与属于中央凹部32的多个抵接面42接触。

[0102] 同样在本发明的一些实施方式中,多个接合面64可以在后向方向D_R上岔开,并且接合构件62可以具有燕尾形状。

[0103] 如图8所示,在沿第一平面P1截取的截面中,每个接合面64具有第三周向角度范围E3。

[0104] 在本发明的一些实施方式中,第二周向角度范围E2可以大于第三周向角度范围E3。

[0105] 在旋转切削刀具52的组装期间,由于第二周向角度范围E2大于第三周向角度范围E3,多个接合面64可以与多个中间面44旋转地对准,并且接合构件62可以容易地插入中央凹部32中。

[0106] 如图8所示,在沿第一平面P1截取的截面中,与纵向旋转轴线A1同轴的假想的第三圆C3外接接合构件62。

[0107] 在本发明的一些实施方式中,假想的第三圆C3可以接触多个接合面64。

[0108] 同样在本发明的一些实施方式中,多个连接面66可以位于假想的第三圆C3内。

[0109] 此外,在本发明的一些实施方式中,多个接合面64可以形成与假想的第三圆C3重合的多个间隔开的接合弧68。

[0110] 此外,在本发明的一些实施方式中,假想的第三圆C3可以具有等于第一组直径 D_{A1} 的第三直径D3。

[0111] 如图6和图7所示,安装部分58可以具有远离基面60朝向切削部分56延伸的多个周向间隔开的侧面70,每个侧面70包括扭矩传递面72。

[0112] 在本发明的一些实施方式中,每个驱动面36可以与一个扭矩传递面72接触。

[0113] 同样在本发明的一些实施方式中,每个侧面70可包括排屑槽延伸面74,并且每个排屑槽延伸面74可与切削部分56的前表面76相交以形成切削刃78。

[0114] 此外,在本发明的一些实施方式中,多个头部外周面80可以与多个侧面70周向交替,并且每个排屑槽延伸面74可以与一个头部外周面80相交以形成前缘82。

[0115] 本发明还涉及一种组装旋转切削刀具52的方法,其包括以下步骤:

[0116] a) 使基面60面向支撑面30;

[0117] b) 使头部轴线A3与纵向旋转轴线A1对准;

[0118] c) 使多个接合面64与多个中间面44旋转地对准;

[0119] d) 将接合构件62插入中央凹部32中;以及

[0120] e) 使切削头54围绕其头部轴线A3旋转,直到多个接合面64被弹性地保持为抵靠多个抵接面42。

[0121] 在本发明的一些实施方式中,在步骤d)中,接合构件62可以插入中央凹部32中,直到基面60与支撑面30或多个肩形面63接触。

[0122] 同样在本发明的一些实施方式中,在步骤e)中,切削头54可以在与旋转方向R相反的方向上围绕其头部轴线A3旋转,直到每个驱动面36与一个扭矩传递面72接触。

[0123] 尽管已经在某种特定性的程度上描述了本发明,但是应该理解,在不脱离随附权利要求要求保护的本发明的精神或范围的情况下,可以进行各种改变和修改。

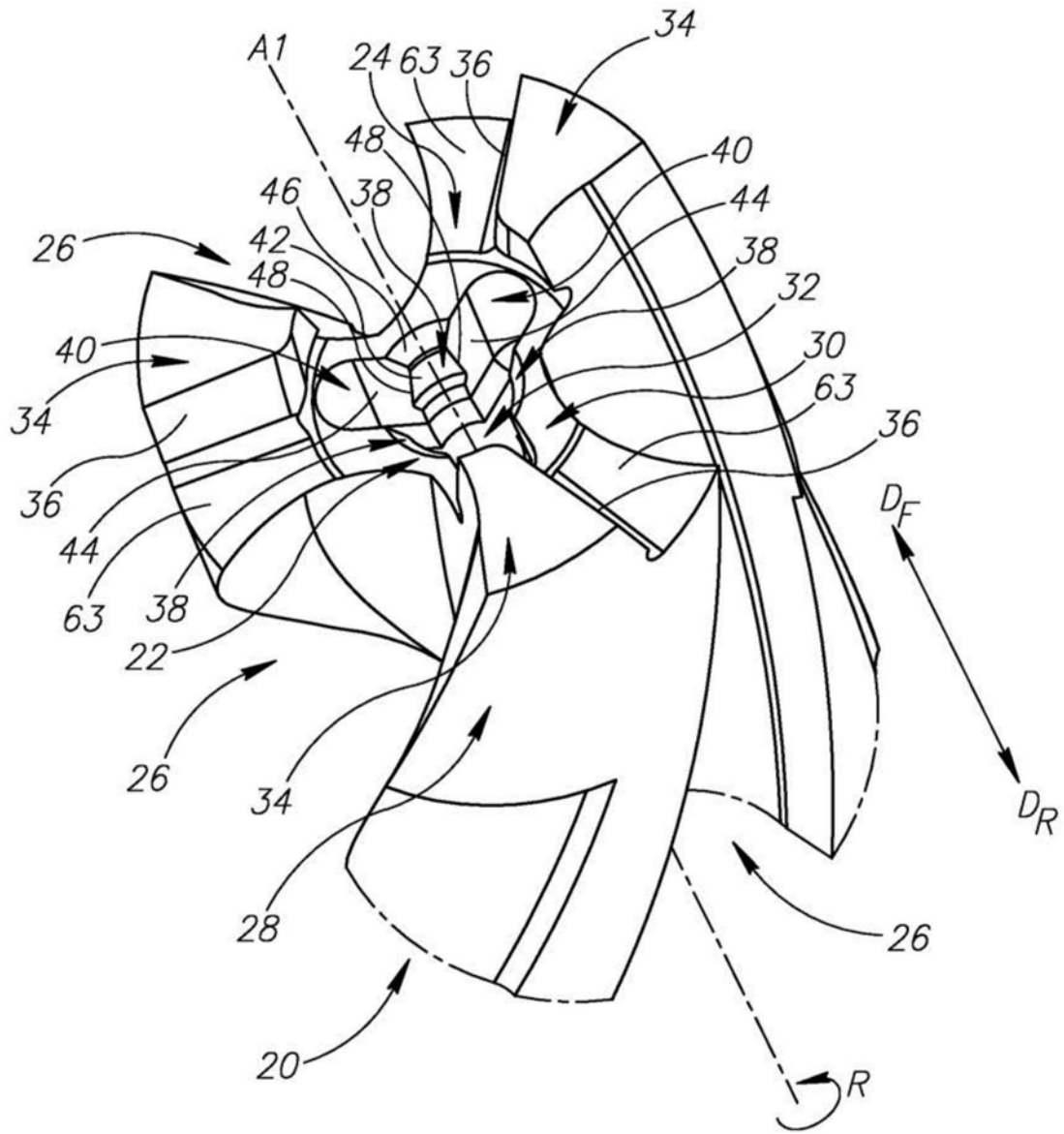


图1

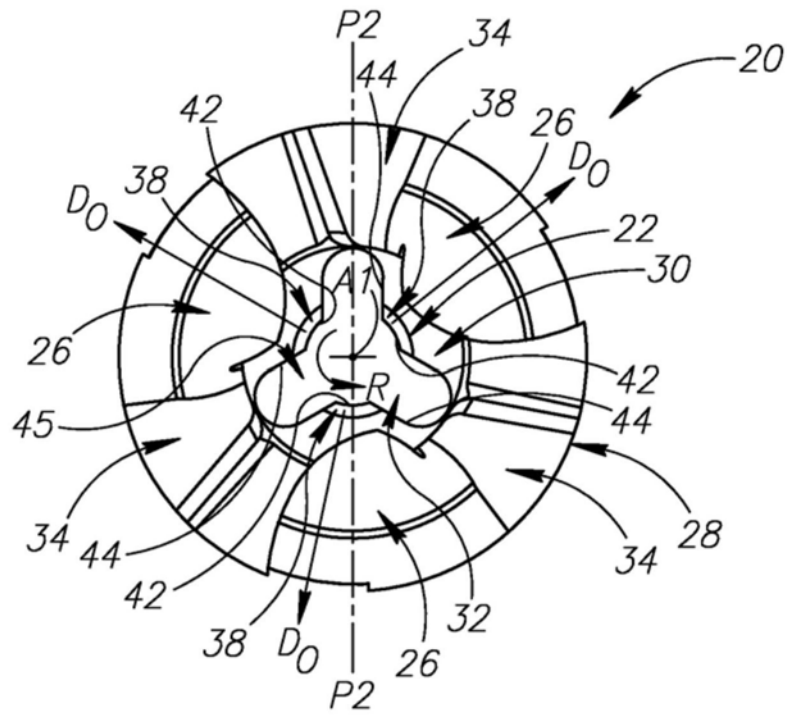


图2

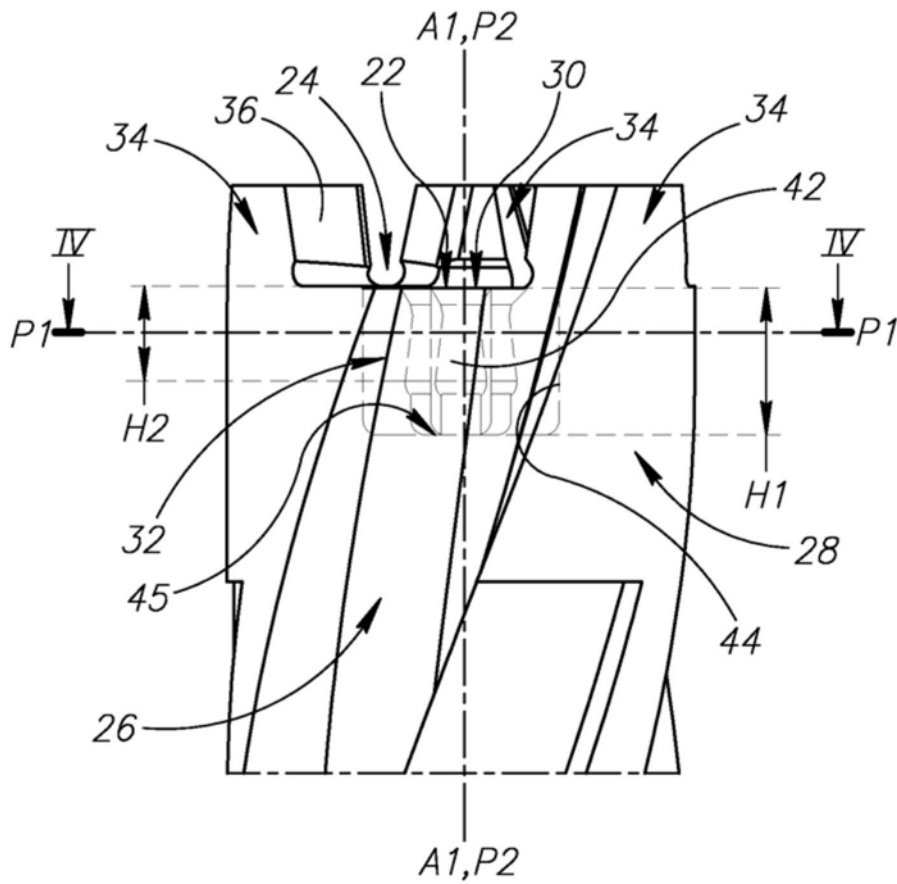


图3

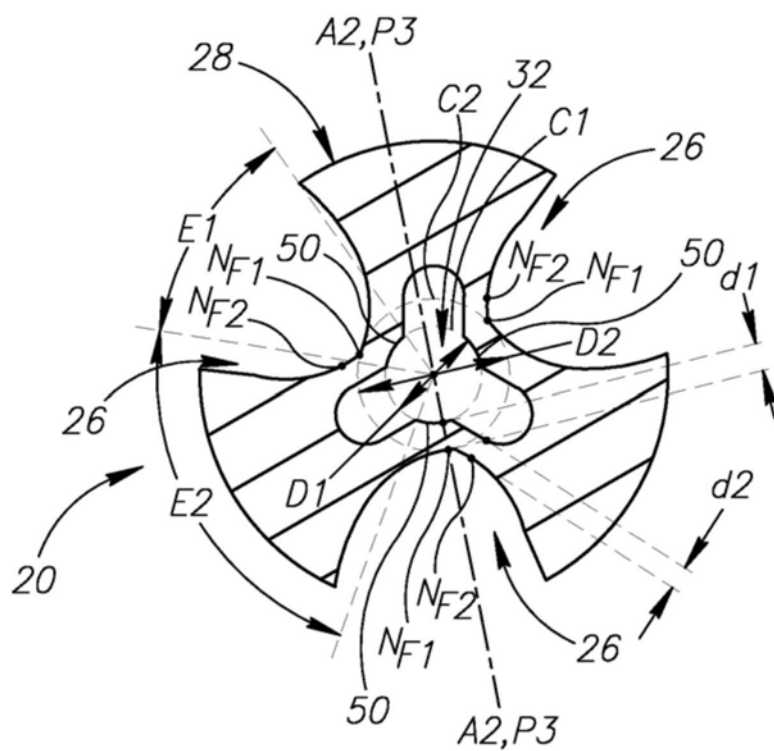


图4

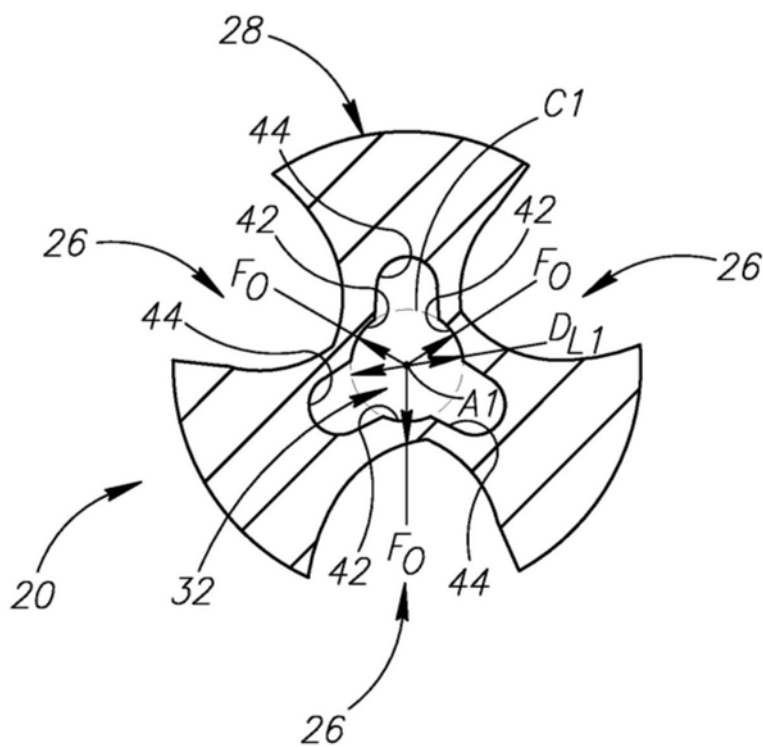


图5

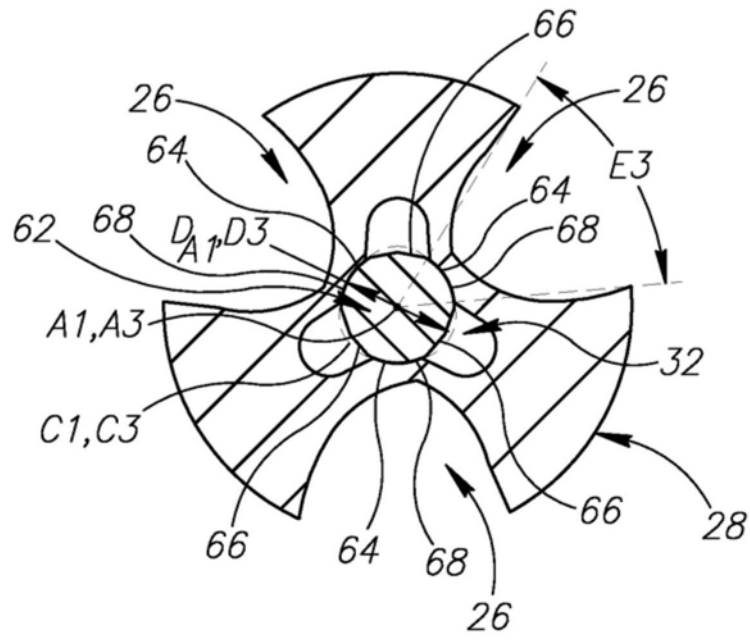


图8