



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93101260.0

[51]Int.Cl⁵

A46B 13/00

[43]公开日 1994年3月9日

[22]申请日 93.1.29

[30]优先权

[32]92.1.29 [33]SE[31]9200240-1

[71]申请人 斯文-埃里克·舍丁

地址 瑞典瓦令伯埃

[72]发明人 斯文-埃里克·舍丁

[74]专利代理机构 上海专利事务所

代理人 张民华

A46B 5/00

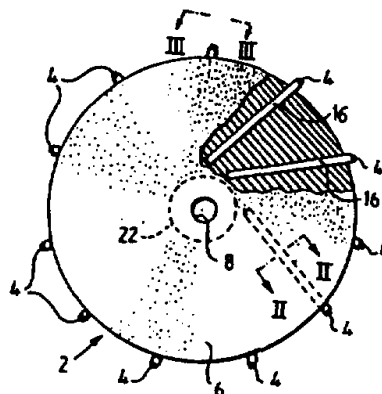
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 回转刀具

[57]摘要

一种回转刀具包括一可旋转的支撑毂，围绕其圆周上排列有许多加工尖头件，该毂由至少一基本上为盘形的有弹性的、沿轴向能弹性挠曲的毂部分组成，诸加工尖头件位于埋置于毂部分中的诸销状夹持器的端部。



权 利 要 求 书

1. 一种回转刀具包括一可旋转的支撑毂，围绕其圆周排列有许多加工尖头件(4)，其特征在于，所述毂由至少一基本上呈盘状的有弹性的、并沿轴向可弹性挠曲的毂部分(6)组成，而诸加工尖头件位于诸埋置于毂部分(6)中的销状夹持器(16)的端部，销状夹持器在受力时能随所述盘状毂部分挠曲。

2. 如权利要求 1 所述的刀具，其特征在于，所述夹持器(16)为刚性的。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的刀具，其特征在于，诸所述夹持器(16)是利用所述毂部分(6)的喷射(压力)铸造置于所述毂部分(6)中的。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的刀具，其特征在于，所述夹持器由套(16)组成，所述加工尖头件(4)固连于套(16)的外端部。

5. 如权利要求 2 和 3 所述的刀具，其特征在于，所述套(16)是利用所述毂部分(6)的喷射(压力)铸造置于所述毂部分(6)中的，并使毂部分(6)的材料也穿入所述套(16)中。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的刀具，其特征在于，所述套(16)有一纵向延伸的缺口(18)。

7. 如权利要求 6 所述的刀具，其特征在于，所述加工尖头件(4)通过一置于所述缺口(18)中的焊接金属片而被固连于相应套(16)的端部。

8. 如权利要求 4 或 5 所述的刀具，其特征在于，所述加工尖头件 4 通过夹紧手段固定在相应套(16)的端部。

9. 如权利要求 8 所述的刀具，其特征在于，所述加工尖头件 4 位于相应套端部上的一埋头孔(34)中，并通过将所述埋头孔之壁夹

紧以啮合所述加工尖头件的侧部，而将所述加工尖头件固连于所述埋头孔中。

10. 如权利要求 9 所述的刀具，其特征在于，所述加工尖头件(4)为锥形，其低部置于所述埋头孔(34)的底部。

11. 如上述任一项权利要求所述的刀具，其特征在于，所述盘形毂部(6)在诸加工尖头件(4)之间有诸沿外围的凹进部(32)，从而在盘材料上形成齿状部分(32)，在这些齿状部分中埋置有诸加工尖头单元(4,16)。

12. 如前面任一项权利要求所述的刀具，其特征在于，包括至少两连接于同一轴(10)上的盘形毂部分。

说明书

回转刀具

本发明涉及一种回转刀具，该刀具包括一可旋转的支撑毂，围绕其圆周上排列有许多加工尖头件。

更具体说，本发明所涉及的是一种用于表面粗加工这一类的回转刀具，所述粗加工包括诸如除去钢板上的锈，在再加添焊接材料之前对焊接点的加工，水泥表面的打磨，除去油漆等。

从专利 DE2652716，FR718874，US1633274，US3958294，US4183113 和 PCT/SE86/00307 可了解到作为已有技术的几种回转刀具，这些刀具具有诸加工尖头件，这些尖头件位于连接于毂上的、或多或少带有弹性的金属棒的端部。这些刀具的严重的缺点，除了在许多情况下物质去除能力较差和耐磨性低外，是上述金属棒容易发生断裂，断裂的碎片猛力地向外飞去，有伤害人员的危险。

本发明的目的是提供一种回转刀具，与已有技术相比，这种刀具具有较大的去除物质的能力，并且它的诸加工尖头件固定得很少有导致金属片松动并在刀具工作时飞出伤人的危险。

为实现这个目的，按照本发明，这种回转刀具的毂由至少一基本上呈盘状、有弹性、且沿轴向可弹性挠曲的毂部分组成，而诸加工尖头位于诸嵌在毂部分中的销状夹持器的端部，夹持器在受力时能够随该盘状毂部分挠曲。

这些夹持器最好是在喷射（压力）铸造毂部分时置入于该毂部分中。

按照一有利的实施例，夹持器由套组成，套的外端部固定有加工尖头件，而在毂部分的喷射（压力）铸造时可将套置于毂部分中，

并使轂部分的材料穿进套中。

按照本发明的又一有利的实施例，套有一轴向延伸的缺口，利用一置于该缺口的焊接金属片可将加工尖头件固定于相应的套的端部。

或者，可利用夹紧的办法将加工尖头件固定于相应的套的端部。按照本发明一非常有利的实施例，实现上述夹紧目的的办法是：将加工尖头件置于相应的套的端部上的埋头孔中，然后再夹紧埋头孔壁使之与加工尖头件的侧部相啮合，从而将上述加工尖头件夹紧。按照一最佳实施例，如果加工尖头件做成锥状，并以其底部置于埋头孔的底部，则可增强对加工尖头件的夹紧作用。

按照又一实施例，如果盘形轂部分在其上的诸加工尖头件之间设置有诸外围的凹进部，从而留出诸盘材料的齿状部分，诸加工尖头件就埋置于这些齿状部分中，因而这种刀具就具有非常有利的特性。

在另一实施例中，按照本发明的刀具可包括至少两个安装于同一轴上的盘状轂部分。

现结合附图详细描述本发明，其中：

图 1 是部分剖开的平面图，示出了按照本发明的回转刀具的第一实施例；

图 2 是沿图 1 中“Ⅰ—Ⅰ”箭头方向的、表示该刀具一部分的剖视图；

图 3 是沿图 1 中“Ⅱ—Ⅱ”箭头方向的、作为该刀具之一部分的加工尖头件的端视图；

图 4 是一刀具的透视图，表示刀具形状在加工时是如何适应于使用情况的；

图 5 示出了一按本发明的回转刀具的第二实施例的平面图；

图 6 是一沿图 5 中“Ⅳ—Ⅳ”箭头方向的放大的视图，用以表示

制造置于刀具中的加工尖头单元的一个步骤；以及

图 7 与图 6 类似，图中示出了加工中的第二步骤。

在图 1 所示的第一实施例中，该回转刀具包括一可旋转的支撑毂 2，围绕其圆周上排列有许多如用硬质合金制成的加工尖头件 4（这在下面还要详细描述）。该毂包括一圆形的，基本上呈盘状的毂部分 6，该部分由一种如弹性体的可挠曲的弹性材料组成。

毂盘 6 有一中心孔 8，利用此小孔通过例如由一对螺母 12 将毂盘 6 紧固在两硬的金属支撑垫圈 14 之间，从而将毂盘刚性固定于一旋转轴 10 上。转轴 10 能依靠一如一传统的钻机的手控机械（未画出）可旋转地被驱动，该轴 10 就夹紧于该钻机的夹头中。

诸加工尖头件 4 呈短销形，各自固定于一销状夹持器 16 的端部，诸夹持器用图 1 和 2 所示的方式以一种辐条排列形式埋置于毂盘 6 中。加工尖头件 4 及其相应的夹持器 16 在下面称为加工尖头单元 4,16。

图 3 表示了在上述加工尖头单元的第一实施例中，加工尖头件 4 是如何呈短销形并每根短销焊接在一套管的自由端中，该套管形成相应的销状夹持器 16 并有一纵向延伸的缺口 18。更具体说，诸尖头件 4 通过一加于套之缺口 18 中的一焊接金属片 20 被固定于它们相应的套之端部。

套 16 有一短段伸出毂盘 6 的外圆之外，该短段之长度与加工尖头件 4 之长度相当。套 16 的长度可以使其里端不被夹在两支撑垫圈 14（图 1 中的虚线 22 表示垫圈 14 的外圆部）之间。因此，套不会被相对于轴 10 刚性固定住，而可以如图 4 所示在使用该刀具时跟着毂盘 6 弯曲。如图 4 所示，当该刀具用于加工一成角度的工件 24 之表面时，在施加力之影响下毂盘就发生挠曲。

其上装有硬质合金尖头件 4 的销状夹持器 16 可在毂盘 6 的喷射（压力）铸造时埋入毂盘 6 中。在夹持器 16 为如图 2 和 3 所示是

有缺口的套的情况下，如图 2 所示，鞅盘材料将在喷射（压力）铸造时充入到套的内部，在这“充入”过程中，纵向缺口 18 也能使套内部的空气方便地逸出。这样使套安全地固定住，实际上可防止套产生断裂，不会因套的断裂而在工作中带来飞出金属片的危险。事实上，在工作期间由于受到离心力作用而使弹性鞅盘 6 被沿径向拉伸使其变得较薄，因此套的固定作用又得到额外地增强，这样，又使鞅盘材料基本上沿轴向地夹紧于套上。

图 5 表示了按照本发明的刀具的第二实施例。在该图中所示的、与前面几个图中相似的或有类似作用的零件都采用与前面几个图中的同样的标号。

在图 5 中，盘形鞅部分 6 在其诸加工尖头件 4 之间有诸外围的凹进部 30，以形成诸盘材料的齿状部分 32，在这些齿状部分中埋入了诸加工尖头单元 4,16。这种设置实际上使当该刀具旋转时加大了每个加工尖头件 4 的沿圆周方向的振动以及加工尖头单元沿其长度方向的短的运动。这又使当该刀具旋转每一转时限制了每个加工尖头件打击工作表面的次数，在实际情况下通常约为 4 次。在按照图 1 所示的实施例中，在有限范围内也能产生类似的现象。

上述的，尤其如图 5 所示的实施例的作用实际上大大改善了使用按本发明的刀具能获得的工作结果。

图 6 和 7 表示了制造加工尖头单元 4,16 的第二实施例过程中的两个步骤，它们也可用于图 5 所示的实施例。此时的销状夹持器 16 也呈套状，但无缺口。该套 16 的一端有一埋头孔 34 以安装加工尖头件 4，加工尖头件 4 朝着加工尖头 36 的方向成锥度地缩小。

图 6 所示的情况表明：加工尖头件 4 被置于埋头孔 34 中但尚未被固定在孔中。在下一步骤中，埋头孔的圆周壁朝着加工尖头件 4 的锥状表面夹紧。这样就产生了如图 7 所示的情况，此时由于埋头孔壁与加工尖头件 4 的锥状表面的啮合，使埋头孔壁可靠地固定住

加工尖头件 4。尽管上述啮合方式事实上能完全可靠地固定住加工尖头件 4 而不让它在刀具工作时被松脱，还能使在利用喷射（压力）铸造法埋置加工尖头件时当铸入材料充入套 16 内部时空气可以经过埋头孔 34 方便地逸出。

在一按照图 5—7 的实施例实际实现的本发明的一个刀具中，套 16 长度为 33 毫米，加工尖头件 4 长 5.8 毫米。加工尖头件 4 的顶部和底部直径分别为 1.8 和 2.5 毫米。加工尖头件与盘 6 的相对尺寸可从用虚线表示的加工尖头单元 4' 的长度与盘 6 直径之间的比较看出来。

对于某些应用领域，如图 4 中用虚线表示的，在同一根轴 10 上固定两个或多个轂盘 6 是比较有利的，这样就可以得到在轴向上较大范围的加工刀具。与图 4 所示的不同，这些轂盘不必彼此隔开一段距置，而可在两个共用的固定垫圈 14 之间并排地安装在同一轴上。

说明书附图

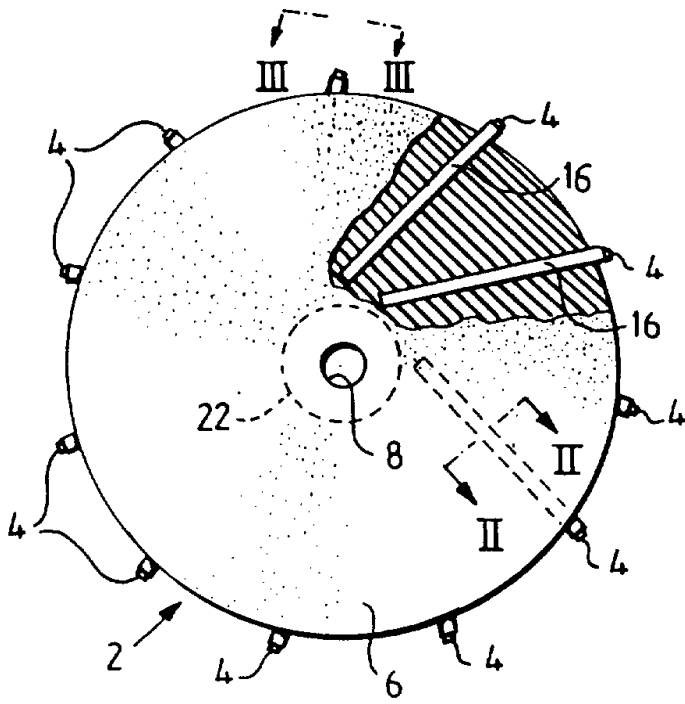


图 1

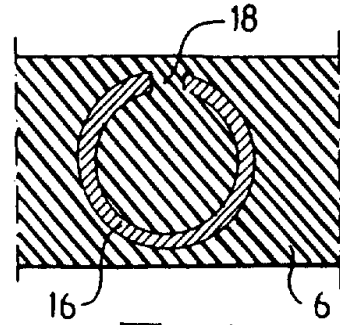


图 2

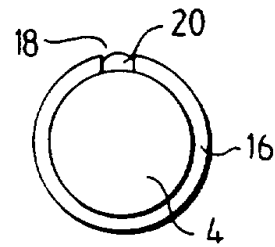


图 3

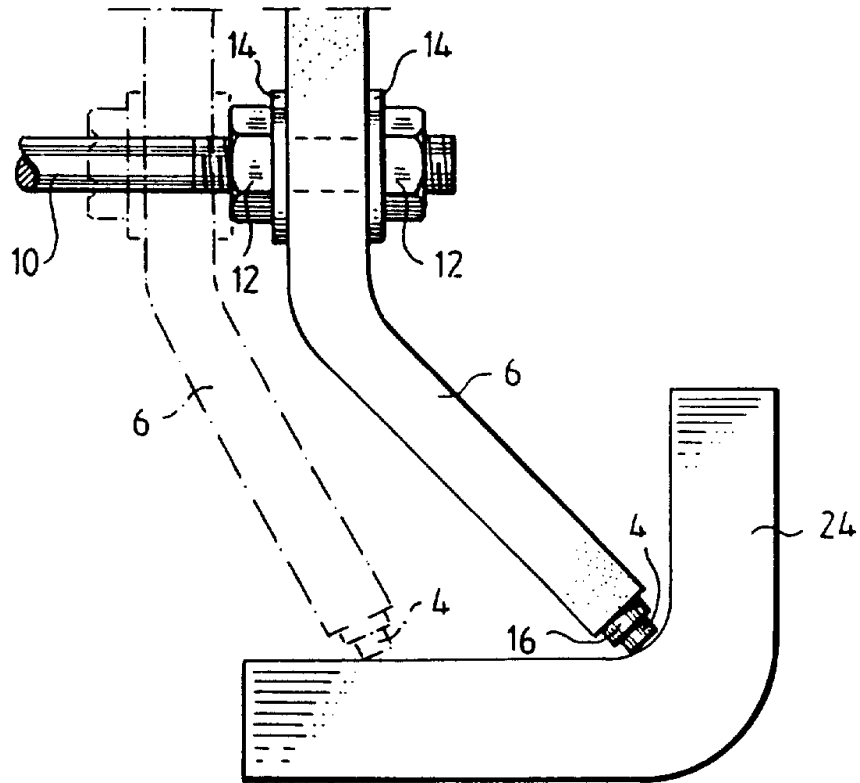


图 4

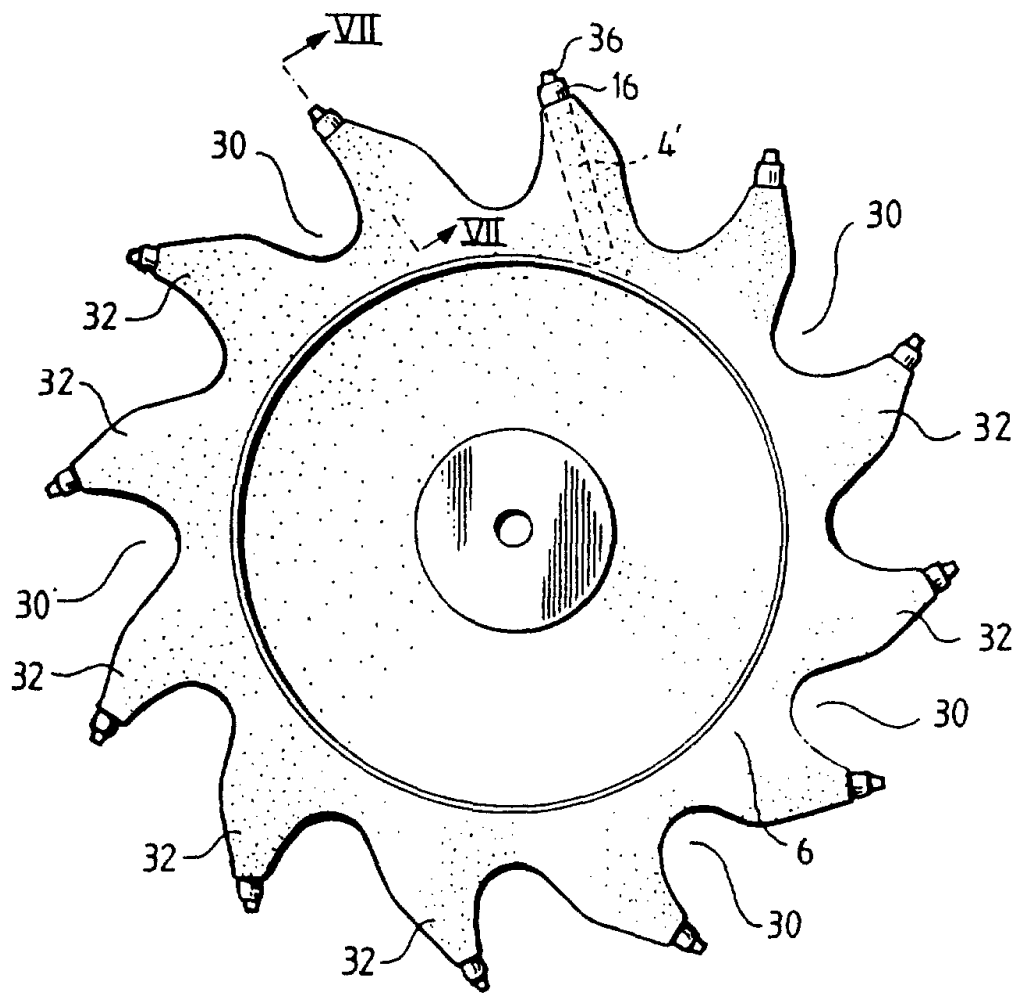


图 5

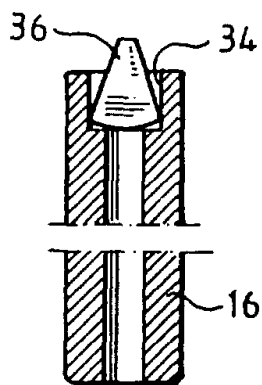


图 6

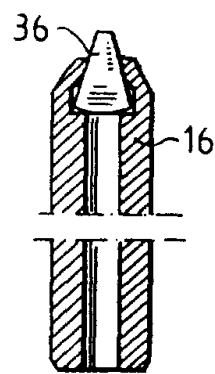


图 7