



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510070121.4

[43] 公开日 2005 年 11 月 9 日

[11] 公开号 CN 1693030A

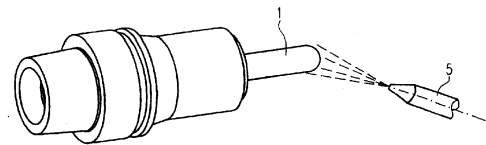
[22] 申请日 2005.4.29
[21] 申请号 200510070121.4
[30] 优先权
[32] 2004.4.30 [33] DE [31] 102004021254.6
[71] 申请人 P&L 两合有限公司
地址 联邦德国汉堡
[72] 发明人 荣格尔 勒德斯 弗兰克埃 克林斯

[74] 专利代理机构 上海市华诚律师事务所
代理人 徐申民 张惠萍

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用于测量机床的加工工具的方法
[57] 摘要

本发明涉及一种用于测量机床的加工工具(1)的方法，加工工具(1)通过激光测量装置(2、3、4)来测量，其特征在于，加工工具(1)在激光测量之前被喷射有油溶剂或油脂溶剂。



1、一种用于测量机床的加工工具（1）的方法，加工工具（1）通过激光测量装置（2、3、4）被测量，其特征在于，在激光测量之前油溶剂或油脂溶剂被喷射到加工工具（1）上。

5 2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，清洁剂被用作油溶剂或油脂溶剂。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，溶剂被用作油溶剂或油脂溶剂。

4、如权利要求1到3中的任一项所述的方法，其特征在于，油溶剂或油脂溶剂在压力下被
10 喷射到加工工具（1）上。

5、如权利要求1到4中的任一项所述的方法，其特征在于，油溶剂或油脂溶剂通过压缩空气被喷射到加工工具上。

15 6、如权利要求1到5中的任一项所述的方法，其特征在于，加工工具（1）在油溶剂或油脂溶剂被喷射到其上时减速旋转。

7、如权利要求6所述的方法，其特征在于，加工工具在油溶剂或油脂溶剂已经被喷射到其上之后加速旋转。

20

用于测量机床的加工工具的方法

技术领域

5 本发明涉及一种如主权利要求的前述部分所述的方法。

具体地，本发明涉及一种用于测量机床的加工工具的方法，其中该加工工具通过激光测量装置来测量。

背景技术

10 在机床中，激光栅栏被用于测量所采用的切削或加工工具。即，测量加工工具的长度、直径和/或几何结构。为此，机器把加工工具移向激光栅栏直至所述栅栏被加工工具遮断，借此检测想要的加工工具的尺寸。就如铣床等的旋转的加工工具而言，加工工具在测量期间也在旋转。从而检测到由加工工具的旋转产生的封闭体。

在机床上的机加工期间，通常使用润滑剂、乳剂或还有油剂、部分也如油雾润滑。这些
15 物质使工件和加工工具变湿以改善机加工操作。机加工操作后，剩余的所采用的润滑剂将残留附着在机床上。这甚至是当加工工具以超高速被使用时的情况。润滑剂的表面张力阻止润滑剂离开加工工具。

现代的机床具有加工工具库，从该加工工具库中机器取得机加工操作所需的加工工具。接着，进行激光测量，特别是加工工具没有被预置的时候。机加工后，由先前的激光进行可
20 能的切断和/或磨削控制后加工工具被再一次送回到加工工具库。

当加工工具被用于几个机加工操作时，在每次操作前通常再一次测量该加工工具。这提高了加工精度，因为在机加工以前直接进行更新的测量，而无须借助于历史测量数据。

当已经使用过的加工工具被测量时，其表面仍然被润滑剂湿润。在激光测量中，这就导致了由光学作用引起的测量值的误差的增加，从而导致了测量的不准确和不可靠的增加。为
25 了避免这种影响，在激光测量之前，在许多机床中用压缩空气喷嘴吹向或吹过加工工具。然而，加工工具的压缩空气冲击并不能在每次应用中产生令人满意的结果，以致在许多情况下激光测量往往易于导致误差。

发明内容

本发明的目的在于提供一种上述类型的方法，该方法在具有简单的结构的同时并且可以以一种简单的和操作可靠的方式使用，在避免现有技术的缺点的同时实现了加工工具的无误差测量。

- 5 通过主权利要求的特征组合来实现本发明的目的；从属权利要求表明了本发明的进一步的有利构造。

根据本发明，在激光测量之前，加工工具被喷射有油溶剂或油脂溶剂。

- 本发明的方法的特征在于许多值得注意的优点。由于加工工具被喷射有油溶剂或油脂溶剂，减少了润滑剂、乳剂、油或应用在油雾润滑中的物质的表面张力。结果，这些附加剂可以
10 从加工工具上被去除，以致不再有任何表面薄膜来干扰激光测量。这就相当大地提高了测量的可靠性。由润滑剂、乳剂、油剂等所引起测量误差可以以一种可靠的方式被避免。

较佳地，清洁剂作为油溶剂或油脂溶剂被喷射在加工工具上。但是，也可能使用溶剂等。根据本发明，相应地减小油或润滑剂薄膜的表面张力以便所述薄膜能够离开工具是重要的。

- 它具有在压力下油溶剂或油脂溶剂被喷射到加工工具上的特别优点。这可以例如通过压
15 缩空气来实现。从而保证清洁剂或溶剂以一种可靠的方式被应用到加工工具的表面。

- 它具有当喷射油溶剂或油脂溶剂时加工工具以减速旋转的特别优点。此外，加工工具在已经被喷射过油溶剂或油脂溶剂后以加速旋转是有利的。为了减速，以预定的时间间隔关闭加工工具支撑轴的驱动可能就足够了，例如以8到10秒的时间间隔。然后支撑轴在自身的惯性下转速被降低。在喷射操作之后，可再一次打开驱动；例如，具有30,000转/分钟或更高的速度
20 被证明是有利的。从而避免了在喷射操作期间时加工工具的过大转速阻碍清洁剂或溶剂的应用。例如，这可以通过减弱喷射操作的加工工具表面上的空气锥或空气膜来实现。通过降低加工工具的速度避免了这种影响。

- 喷射操作之后的速度增加具有将清洁剂或溶剂的颗粒从加工工具处分开的效果。通过清洁剂或溶剂的压缩空气的冲击也产生或提高该效果。总的来说，可以由此实现组合的积极效
25 果。

喷射操作和速度增加之后，油溶剂或油脂溶剂（清洁剂、溶剂）在短时间内在加工工具的表面上挥发。因而加工工具的表面干燥并没有任何润滑膜，以便可以执行随后的激光测量而没有任何误差和没有任何不必要的光学效果。

例如，Shell Macron有限公司的CALLINA 2201可以被用作清洁剂或溶剂。这是一种以精

选的异链烷烃为基础的冷清洁剂或碳氢清洁剂。这种清洁剂彻底地去除带油的机加工的残留物和污垢，并且尤其可以在水混合冷却润滑剂的情况下被使用。

附图说明

5 现在借助于示意图说明本发明，其中：

图1是激光测量装置的示意图；以及

图2是显示将油溶剂或油脂溶剂施加到加工工具上的示意图。

具体实施方式

10 图1是加工工具1的特别示意图，加工工具1仅通过它的轮廓线被图示并且已知其结构来自现有技术。用激光测量装置（发射器3和接收器4）的激光束2扫描加工工具1。

图2是显示喷嘴5的示意图，油溶剂或油脂溶剂（清洁剂、溶剂）从该喷嘴5被喷射到加工工具1上。

15 本发明的方法可以应用于加工工具要测量的各种切削机床或工作母机。加工工具的测量不局限于激光测量装置。当然，还可以采用其他的光测量方法。本发明的方法也能应用在其他接触型的测量方法或其他不接触的测量方法中。

此外，可以在每次加工工具测量中或仅仅在预定测量操作中以自动方式使用本发明的方法。

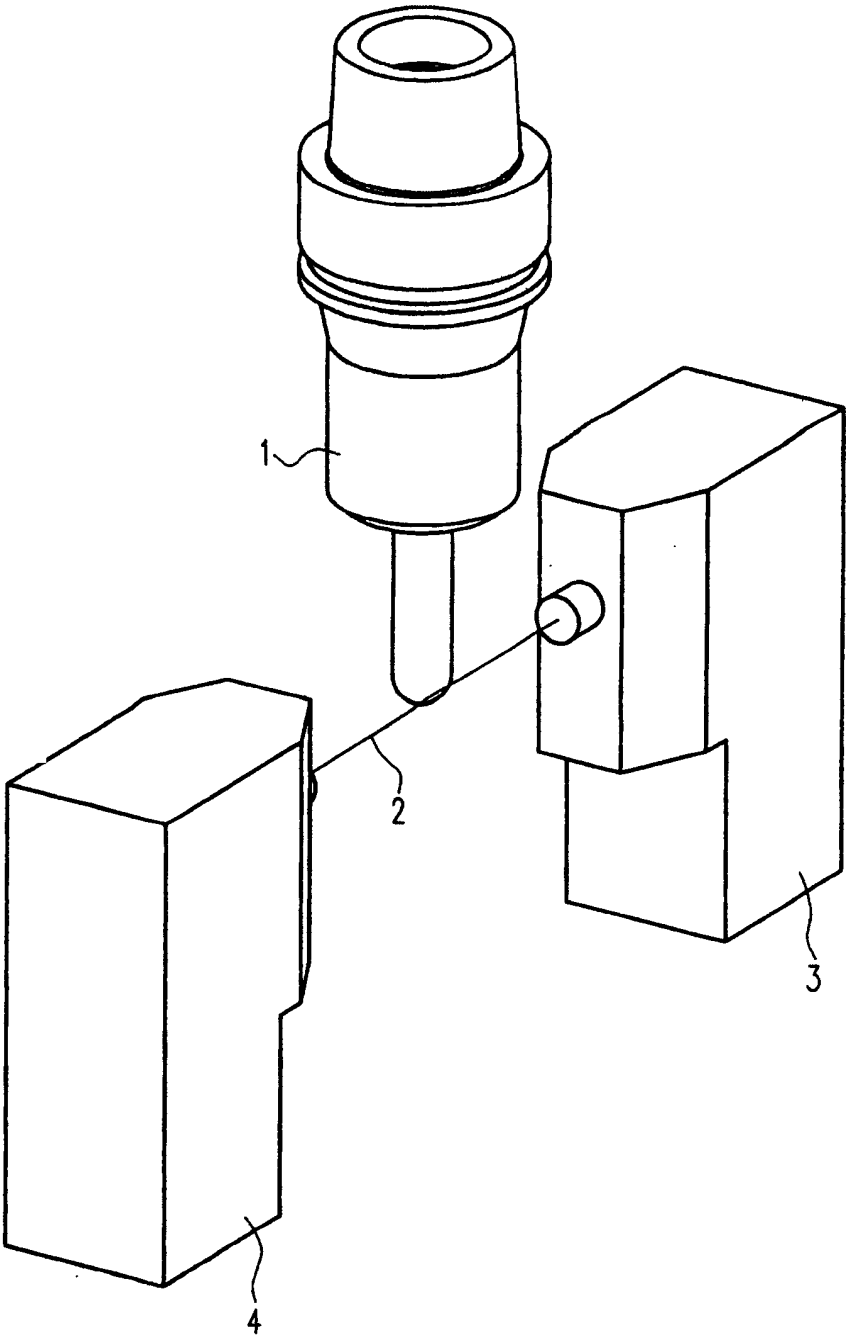


图 1

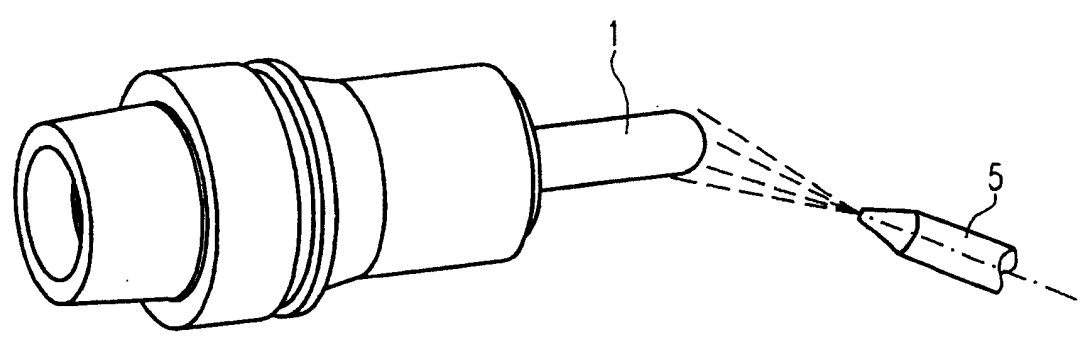


图 2