

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98806799.4

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1078517C

[22] 申请日 1998.7.3 [24] 颁证日 2002.1.30

[21] 申请号 98806799.4

[30] 优先权

[32] 1997.7.4 [33] SE [31] 9702589-4

[86] 国际申请 PCT/SE98/01312 1998.7.3

[87] 国际公布 WO99/01255 英 1999.1.14

[85] 进入国家阶段日期 1999.12.30

[73] 专利权人 利得雪平机器工具公司

地址 瑞典利德雪平

[72] 发明人 马茨·黑肯舍尔德

[56] 参考文献

US2045488 1934. 5. 4 _

US5123218 1992. 1. 23 B24B1/00

审查员 冯宪萍

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

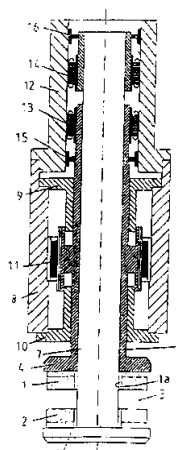
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 双面磨床

[57] 摘要

一种双面磨床,其用于同时从工件的两个平行平面除去材料,并装有第一和第二工具(1,2),在其间形成一个加工间隙(3),第一工具(1)安装在第一轴(5)上,第二工具(2)安装在第二轴(7)上;用于转动所述第一和第二轴(5,7)中至少一个的装置(11)和分别用于所述第一和第二轴的轴向位移以便改变加工间隙(3)的轴向尺寸和/或位置的位移装置(13,14),以及用于将工件送入加工装置的装置,其中,所述第一轴(5)设计成一管状轴,在一端支承所述第一工具(1),第一工具设有一个孔(1a),该孔的直径至少相应于管状轴(5)的直径,而第二轴(7)布置得穿过管状第一轴(5)并穿过第一工具的孔(1a),而且伸出第一工具(1),在承载工具的第一轴端部外的第二轴(7)支承所述第二工具(2),因而在所述第一和第二工具(1,2)的相对的表面之间形成所述加工间隙(3)。



权 利 要 求 书

1.一种双面磨床，其用于同时从工件的两个平行平面除去材料，并装有第一和第二工具（1，2），在其间形成一个加工间隙（3），第一工具安装在第一轴（5）上，第二工具（2）安装在第二轴（7）上；用于转动所述第一和第二轴（5，7）中至少一个的装置（11）和分别用于所述第一和第二轴的轴向位移以便改变加工间隙（3）的轴向尺寸和/或位置的位移装置（13，14），以及用于将工件送入加工装置的装置，所述第一轴（5）设计成一管状轴，它在一端支承所述第一工具（1），第一工具设有一个孔（1a），该孔的直径至少相应于管状轴（5）的直径，而第二轴（7）布置得穿过管状第一轴（5）并穿过第一工具的孔（1a），而且伸出第一工具（1），在承载工具的第一轴（5）的端部外的第二轴（7）支承所述第二工具（2），在所述第一和第二工具（1，2）的相对的表面之间形成所述加工间隙（3），管状第一轴（5）可转动地支承在一壳体（8，12）中，其特征在于：所述壳体（8）设有一个驱动电机（11），所述驱动电机设置在所述壳体的内表面和所述第一轴（5）之间并使第一轴（5）转动。

2.如权利要求1所述的磨床，其特征在于：用于分别使第一轴（5）和第二轴（7）彼此相对位移的位移装置（13，14）设置在所述壳体（8，12）上。

3.如权利要求1或2所述的磨床，其特征在于：所述第二轴（7）可转动地布置，以便随第一轴（5）同时转动，第二轴用于从设置在所述壳体内的第一驱动马达（11）传递驱动力。

4.如权利要求1或2所述的磨床，其特征在于：在壳体（12）内部设置一个单独的驱动马达，该单独的马达与第二轴（7）连接，使第二轴（7）布置得单独地转动。

5.如权利要求1或2所述的磨床，其特征在于：分别用于第一和第二轴（5，7）的轴向位移的位移装置是线性马达（13，14）。

6.如权利要求3所述的磨床，其特征在于：分别用于第一和第二

轴 (5, 7) 的轴向位移的位移装置是线性马达 (13, 14)。

7. 如权利要求 4 所述的磨床, 其特征在于: 分别用于第一和第二轴 (5, 7) 的轴向位移的位移装置是线性马达 (13, 14)。

双面磨床

本发明涉及双面磨床，即，用于同时从工件的两个平行平面除去材料的机床，特别是用于磨削轴承圈两相对侧面的双面磨床，这种磨床其用于同时从工件的两个平行平面除去材料，并装有第一和第二工具，在其间形成一个加工间隙，第一工具安装在第一轴上，第二工具安装在第二轴上；用于转动所述第一和第二轴中至少一个的装置和分别用于所述第一和第二轴的轴向位移以便改变加工间隙的轴向尺寸和/或位置的位移装置，以及用于将工件送入加工装置的装置，所述第一轴设计成一管状轴，它在一端支承所述第一工具，第一工具设有一个孔，该孔的直径至少相应于管状轴的直径，而第二轴布置得穿过管状第一轴并穿过第一工具的孔，而且伸出第一工具，在承载工具的第一轴的端部外的第二轴支承所述第二工具，在所述第一和第二工具的相对的表面之间形成所述加工间隙，管状第一轴可转动地支承在一壳体中。

双面磨削机，例如磨床、精研机、珩磨机、铣削机等，它们用于同时加工工件的两个平行平面，它们往往设有两个工具，这两个工具安装在两根轴上的滑座上，在从加工间隙离开的相反方向上延伸，设有两个单独的驱动马达。另外，设有进给设备和滑板位移装置，被加工工件的位移装置和砂轮等的修正工具等。

这一切说明现有的机床笨重而庞大。

本发明的目的是提供一种上述类型的机床，它结构十分紧凑，因而也提高了机床的刚度和精密度。

为了实现上述目的，提供一种双面磨床，其用于同时从工件的两个平行平面除去材料，并装有第一和第二工具，在其间形成一个加工间隙，第一工具安装在第一轴上，第二工具安装在第二轴上；用于转动所述第一和第二轴中至少一个的装置和分别用于所述第一和第二轴

的轴向位移以便改变加工间隙的轴向尺寸和/或位置的位移装置，以及用于将工件送入加工装置的装置，所述第一轴设计成一管状轴，它在一端支承所述第一工具，第一工具设有一个孔，该孔的直径至少相应于管状轴的直径，而第二轴布置得穿过管状第一轴并穿过第一工具的孔，而且伸出第一工具，在承载工具的第一轴的端部外的第二轴支承所述第二工具，在所述第一和第二工具的相对的表面之间形成所述加工间隙，管状第一轴可转动地支承在一壳体中，其特征在于：所述壳体设有一个驱动电机，所述驱动电机设置在所述壳体的内表面和所述第一轴之间并使第一轴转动。

现在针对附图所示意表示的实施例进一步描述本发明。

唯一的附图是按照本发明一实施例的双面磨床的主要部件。

该机床装有一个第一工具 1，在本例中是第一砂轮，以及一个第二工具 2，在本例中是第二砂轮，它们彼此共轴且相互平行地布置，在它们之间形成一个加工即磨削间隙 3，第一工具 1 可卸地安装在管状第一轴 5 上的径向凸缘 4 上，并具有一个孔 1a，该孔的直径至少与管状第一轴的直径一样大，第二工具 2 可卸地安装在第二轴 7 上的径向凸缘 6 上，第二轴穿过管状第一轴 5 并穿过第一工具 1 的孔 1a，并且其带凸缘、装工具的端部从管状轴的端部伸出。

管状第一轴 5 可转动地设置在一壳体 8 中，并在其中支承在两个径向轴承 9 和 10（示意地画出）中，使管状轴 5 可作轴向位移。虽然所述轴承表示为滑动轴承，但是当然也可使其它类型的轴承来支承第一轴例如滚动轴承、磁轴承、空气轴承等。

在壳体 8 中设有一驱动马达 11，该马达最好是电机，适于转动管状第一轴 5。在图示实施例中，管状壳体 8 设有管状延伸部 12，该延伸部可卸地连接于壳体 8 的其它部分并包围管状第一轴 5 的后端和第二轴 7 的后端，第二轴从管状第一轴 5 的后端伸出。在图示实施例中，管状延伸部 12 也内装用于管状轴 5 的轴向位移的位移装置 13 和用于第二轴 7 的轴向位移的位移装置 14。这两个位移装置 13, 14 最好为线性马达，但是也可使用其它类型的原动机，例如线性马达可直接作

用在磁轴承或滚珠轴承上。当然也可以只为管状轴和第二轴中的一个的轴向位移设置位移装置，这是由于轴向可位移的目的是为了改变两工具之间的间隙的宽度。

为了分别确定管状第一轴 5 及第二轴 7 的当前的轴向位置，也设有传感器 15 和 16。

为将被加工的工件送入加工间隙 3 中，没有任何适当的、已公知的但未画出的位移装置，该位移装置送进工件，使其待加工表面设置得与第一和第二工具、在图示实施例中为两个砂轮的相对表面平行。安装在管状第一轴上的第一工具 1 在驱动马达 11 的作用下随其一起转动，而装在管状第一轴 5 内的第二轴 7 可以是不转动的，可适于其它一些类型的机加工，或者是转动的，用于大多情形中，例如，如果机床设计为双面磨床的话。在连接于第二工具 2 的第二轴 7 被转动的情形中，可由驱动马达 11 实现，该马达通过一个未画出的传动件，例如通过一个传动键将其驱动力也传至第二轴 7。在这种情形中，第一和第二轴 5 和 7 以同向、同速转动。也有一些情形适于具有一种机床，其中，第一和第二轴 5 和 7 是以反向和/或不同转速被驱动的。在这种情形中，为使第二轴 7 转动，必须设置单独的驱动马达（未画出）。这样的附加驱动马达可以按照与管状第一轴 5 的驱动马达 11 相似的方式在壳体的延伸部 12 中布置。

如果机床设计为磨床，为使砂轮具有适当的形状，也可设置适当的修整和/或修正装置。上述装置不是本发明的一部分，因而在附图中未画出。

本发明并不局限于图示的和参阅附图描述的实施例，而是可以在权利要求书的范围内作各种修改和变化。虽然图示实施例具有满意的壳体和可转动地布置在其中的内轴，但是，当然也可使内轴保持静止，而使壳体可绕内轴转动。

说明书附图

