



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02249288.7

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2566976Y

[22] 申请日 2002.09.23 [21] 申请号 02249288.7

[73] 专利权人 李海泉

地址 511300 广东省增城市罗岗工业区增城
富强模具实业有限公司

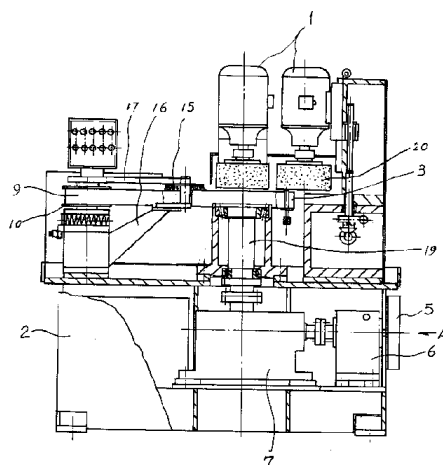
[72] 设计人 李海泉

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 立式双磨头平面磨床

[57] 摘要

本实用新型为一台立式双磨头平面磨床。它包括有床身和立式磨头，其特征在于立式磨头为两个，还有一个工件放置轮、夹紧皮带和皮带张紧轮。工件放置轮平置于两个立式磨头下方的床身上，由电动机和减速机构驱动其转轴转动，在其圆周上均匀开有若干个与轴线平衡的 V 型槽，V 型槽的顶面与两个立式磨头的砂轮交错，夹紧皮带的一端与工件放置轮连接，另一端与设置于床身上的皮带张紧轮连接。该平面磨床专为加工塑胶模推管凸缘而设计，与传统加工设备相比具有磨削稳定、工件质量好、尺寸精度高的及显著提高生产率等优点。



1. 一种立式双磨头平面磨床，包括有床身（2）和立式磨头（1），其特征在于立式磨头（1）为两个，还有一个工件放置轮（3）、夹紧皮带（17）和皮带张紧轮（10），工件放置轮（3）平置于两个立式磨头（1）下方的床身（2）上，由电动机（4）和减速机构带动其转轴（19）转动，在其圆周上均匀开有若干个与轴线平衡的V型槽（8），V型槽（8）的顶面均与两个立式磨头（1）的砂轮（20）交错，夹紧皮带（9）的一端与工件放置轮（3）连接，另一端与设置于床身（2）上的皮带张紧轮（10）连接。

2. 根据权利要求1所述的平面磨床，其特征在于在工件放置轮（3）与夹紧皮带9接触处的上方还设有一压平轮（11）其轴线与工件放置轮（3）的轴线垂直，压平轮（11）安装于杠杆（12）一端的固定轴上，杠杆（12）由一个置于床身（2）上的支承架（13）来支承，另一端与一根固定于床身（2）上的压缩弹簧（14）连接。

3. 根据权利要求1所述的平面磨床，其特征在于在工件放置轮（3）与夹紧皮带（9）脱离处的上方设有一个带清洁刷的拨轮（15），该拨轮（15）由固定于床身（2）上的支架（16）来支承，其转轴通过一条传动皮带（17）与皮带张紧轮（10）上端的皮带轮（18）连接。

4. 根据权利要求1所述的平面磨床，其特征在于所述的减速机构由皮带轮减速装置（5）、齿轮减速器（6）和蜗轮蜗杆减速器（7）构成。

立式双磨头平面磨床

所属技术领域

本实用新型涉及机加工设备，特别是一种立式双磨头平面磨床，适合塑胶模推管凸缘顶面的磨削加工使用。

背景技术

塑胶模推管是注塑模中一个重要零件，它的形状为一根带有圆形凸缘的细长管子，其凸缘加工精度较高，尤其是其顶面，必须经过磨削加工，才符合要求。在已有技术中，其加工方法是：将推管插入卧式磨床的夹持器上，成多排放夹紧，然后让磨头旋转并按规定的行程做往复运动，对推管凸缘顶面进行磨削加工，达到要求后卸下推管便可。采用上述传统的加工设备加工推管凸缘顶面一直存在如下不足之处：

a)传统磨削过程中，砂轮除自转外，还要做往复运动，加之磨削由一个砂轮完成，砂轮的吃刀量较大，砂轮与工件间的接触面积较大，导致砂轮和工件间具有较大的作用力。上述因素造成磨削过程的不稳定，致使每次磨削后，推管凸缘的厚度都有部分超差（标准规定推管凸缘的厚度偏差为 0.00~0.05mm，实际加工后的凸缘厚度偏差最大达到 0.00~0.08mm）。

b)传统磨削时，每次在磨削平面夹持器上要摆放 500 支推管，每支推管都装到夹持器的 V 型槽孔中，凸缘朝上，摆放后夹紧。每次磨削结束，全部卸下再重新上新的加工件，这就使每班有 10 次左右的装卸工件时间，每次装卸工件的时间都比较长，从而影响了产品的生产效率。传统平面磨削，每班的加工量约为 5000—6000 支。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种加工质量好、精度高和生产效率高、专用于加工塑胶模推管凸缘顶面的立式双磨头平面磨床。

上述任务是以这样的方式实现的：该平面磨床包括有床身和立式磨头，其特征在于立式磨头为两个，还有一个工件放置轮、夹紧皮带和皮带张紧轮，工件放置轮平置于两个立式磨头下方的床身上，由电动机和减速机构驱动其转轴转动，在其圆周上均匀开有若干个与轴线平衡的 V 型槽，V 型槽的顶面与两个立式磨头的砂轮交错，夹紧皮带的一端与工件放置轮连接，另一端与设置于床身上的皮带张紧轮连接。

本实用新型是这样工作的：a.将相应的粗砂轮和细砂轮依工件放置轮转动方向先后安装在两个立式磨头上；b.按常规工作程序调整好砂轮底面与工件放置轮平面的准确距离；c.启动立式磨头和工件放置轮；d.将推管（凸头朝上）顺序摆放在 V 型槽中，推管凸缘底面平置于 V 型槽上方的平面上。当工件放置轮转动到与夹紧皮带接触后，推管被紧紧夹持在夹紧皮带与 V 型槽之间。放有工件的 V 型槽通过第一个立式磨头时，凸缘顶面被粗磨，再经过第二个立式磨头精磨后，推管凸缘顶面的光洁度和凸缘的厚度便达到了加工要求，最后当推管被转至脱离张紧皮带的包复后，将推管从 V 型槽中取下便可。

本实用新型的目的还可采取如下措施进一步完善：

在工件放置轮与夹紧皮带接触处的上方设有一压平轮，其轴线与工件放置轮的轴线垂直，该压平轮安装于杠杆一端的固定轴上，杠杆由一置于床身上的支架来支承，其另一端与固定于床身上的压缩弹簧连接。当推管通过压平轮时，凸缘的顶面受压，确保凸缘底面紧贴在工件放置轮的顶面上。

在工件放置轮与张紧皮带脱离处的上方设有一带清洁刷的拨轮，该拨轮由固定于床身上的支架支承，其转轴通过一条传动皮带与皮带张紧轮上端的皮带轮连接。当工件放置轮转动后通过夹紧皮带带动张紧轮转动，再通过其上端的皮带轮和皮带带动拨轮作反向转动，除了将推管拨离工件放置轮的 V 型槽外，还清洁了工件放置轮 V 型槽顶面的磨屑，保证推管底面平贴于工件放置轮上。

由于工件放置轮的转动速度较快，本实用新型的减速装置先后由皮带轮减速装置，齿轮减速器和蜗轮减速器组成。

本实用新型与传统的推管凸缘加工设备相比具有如下优点：

a.磨头立式布置，垂直运动采用燕尾滑动板导向、刚度好、精度高。凸缘顶面的加工由两次磨削完成，每个砂轮的磨削量较少，砂轮工作面与工件的接触面较少，砂轮与工件间的作用力较少。砂轮的下底面与工件放置轮上表面定位准确容易调整，以上因素导致磨削过程稳定，工件质量明显提高。据测试，采用立式双磨头平面磨，推管凸缘的厚度尺寸精度已达到 0~0.02mm，凸缘顶面的光洁度达到 级，工件加工的合格率达到 100%。

b.采用本实用新型，可以连续上料，不存在装卸工件的辅助时间，同时由于每个工件是由两个砂轮磨削完成，每个砂轮的吃力量相对减少，进给速度可相对提高，由此导致产品磨削的生产效率大大提高。据统计每班的产量可达 10000—15000 支，比传统磨削方法提高一倍以上。

附图说明

图 1 为本实用新型一种具体结构的剖视图。

图 2 为图 1 的俯视图。

图 3 为图 1 中 A 向局部视图。

图 4 为图 2 中 B 向局部放大视图。

具体实施方式

如图 1~3 所示，与已有技术相同的两个立式磨头 1 分别安装于床身 2 上，工件放置轮 3 平置于两个立式磨头 1 下方的床身 2 上，由电机 4 通过皮带减速装置 5、齿轮减速器 6 和蜗轮蜗杆减速器 7 与其转轴 19 连接。在工件放置轮 3 的圆周上均匀开有若干个与轴线平衡的 V 型槽 8，其顶面与两个立式磨头 1 的砂轮 20 交错。用以包复工件的夹紧皮带 9 的一端与工件放置轮 3 连接，另一端与设置于床身 2 上皮带张紧轮 10 连接。如图 4 所示，压平轮 11 设置于工件放置轮 3 V 型槽 8 与夹紧皮带 9 接触处的上方，其轴线与工件放置轮 3 的轴线垂直。杠杆 12 支承于床身 2 的支架 13 上，其一端通过一固

定轴与压平轮 11 连接，另一端与一根固定于床身 2 上的压缩弹簧 14 连接。如图 1~图 2 所示，带清洁刷的拨轮 15 设置于工件放置轮 3 与夹紧皮带 9 脱离处的上方，由固定于床身 2 上的支架 16 来支承，该拨轮 15 的转轴通过一传动皮带 17 与皮带张紧轮 10 上端的皮带轮 18 连接，图 4 中双点划线所示的 21 为推管。

本实用新型适合塑胶模推管凸缘磨削加工使用，亦适合类似零件的磨削加工。

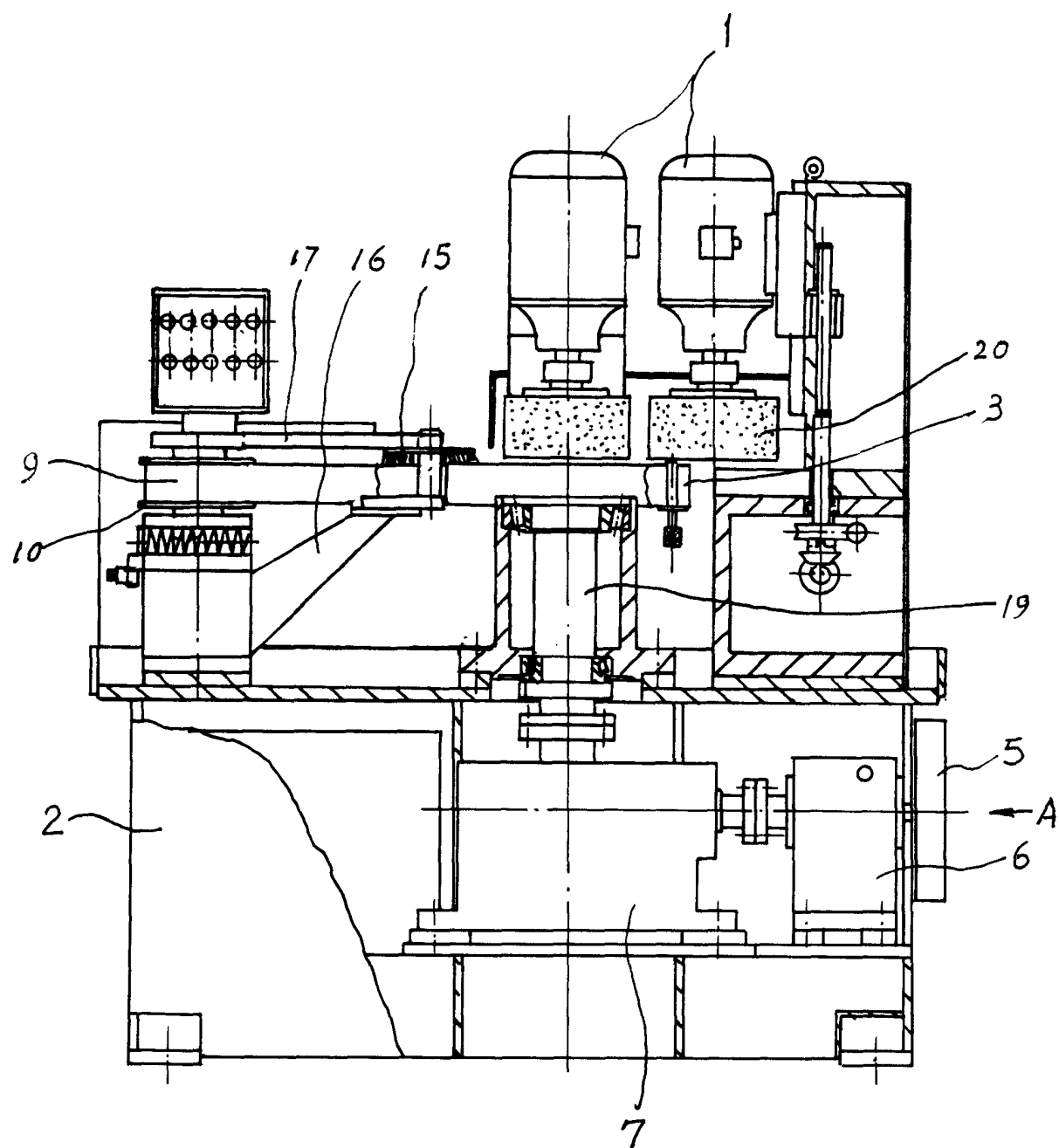


图 1

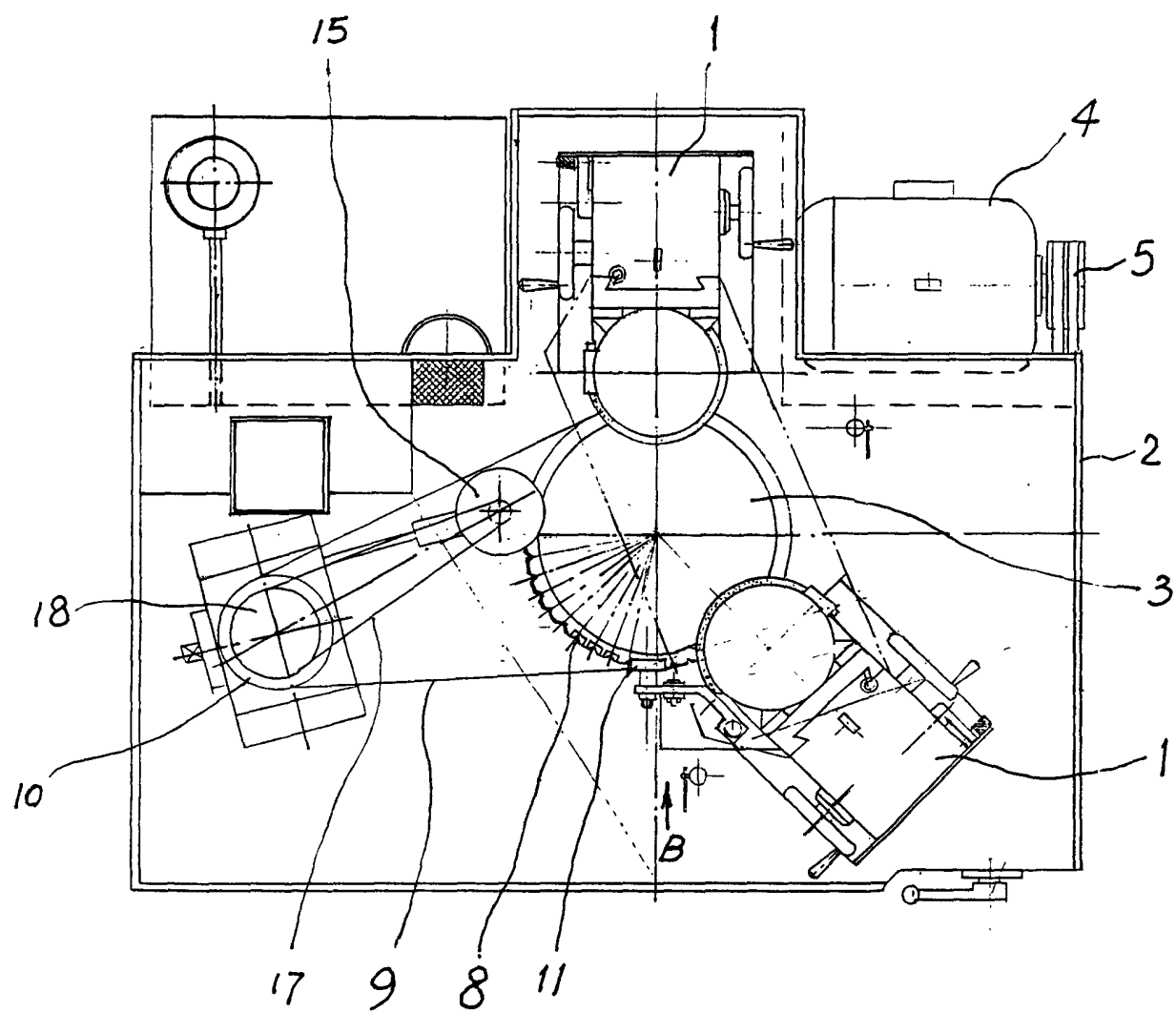


图 2

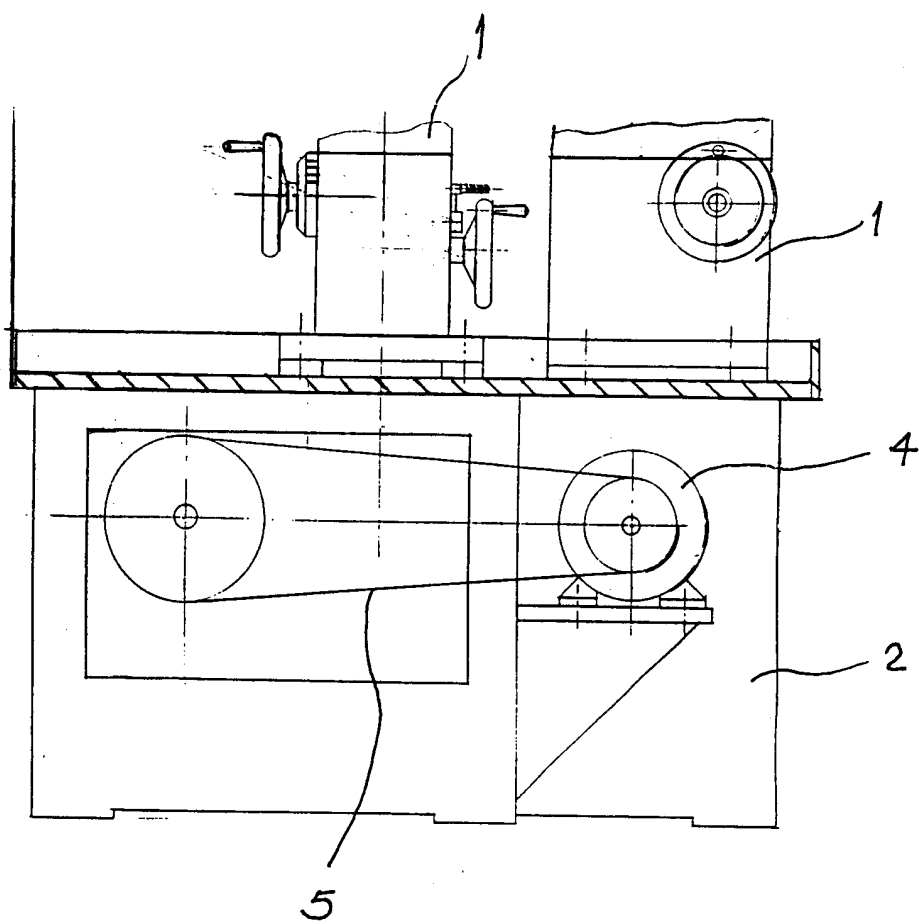


图 3

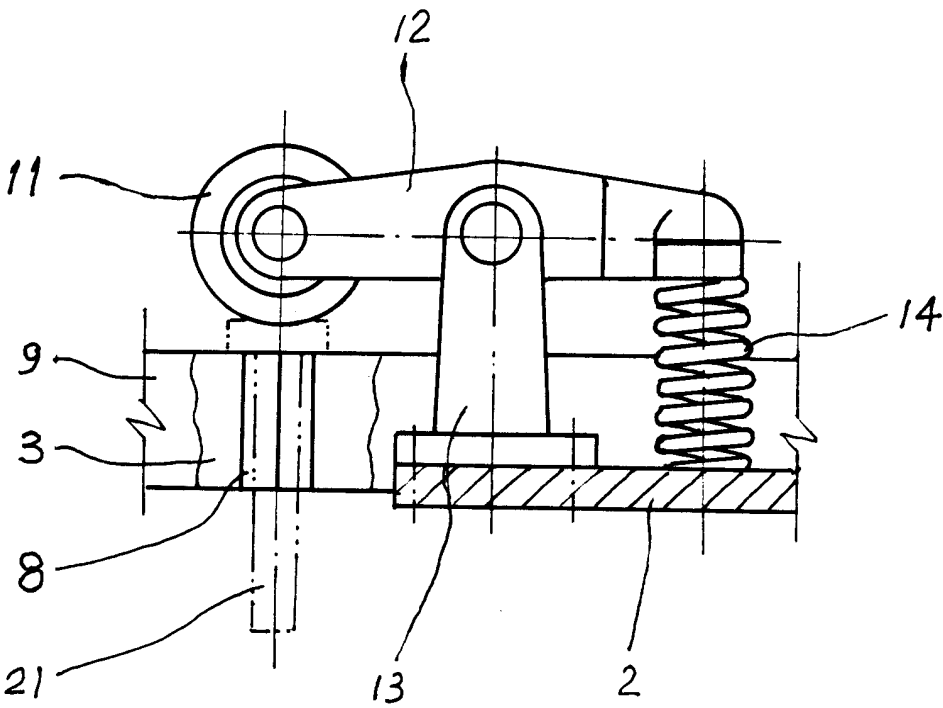


图 4