

“大器”专栏

DMC 公司及其砂光机 (二)

贺宏奎, 李黎, 郭建方

(BFU-TCWOOD 磨削与磨削机械研究室, 北京 100083)

摘要: 本栏目分期系列介绍几家意大利著名砂光机制造公司的概况、工艺技术及砂光机产品。本期介绍 DMC 公司生产的 Eurosand、Chronosand、Topsand 系列砂光机的工艺技术特点。

关键词: 砂光机; DMC

DMC and its Sanding Machine (Part II)

HE Hong-kui, LI Li, GUO Jian-fang

(Studying Section of Sanding Technology and Machine, BFM-TCWOOD, Beijing 100083)

Abstract: A series introduction for several famous Italian sanding equipment manufacturing companies will be presented in this column respectively. The technical performance for different systems of sanding machine, such as Eurosand, Chronosand, Topsand were introduced briefly in this issue.

Key words: Sanding machine; DMC

4 DMC 公司主要产品的性能

4.1 Eurosand 系列和 Chronosand 系列

此两系列是 DMC 公司较早开发生产的经济型家具工业用上砂架通用砂光机,其主要特点是结构较紧凑,经济适用。根据机床砂架的组合形式, Eurosand 系列主要有 Eurosand RR, Eurosand RK, Eurosand RRR, Eurosand RRRK 四种机型; Chronosand 系列主要有: Chronosand RP, Chronosand RR, Chronosand KP, Chronosand RK, Chronosand RRR, Chronosand RRP 六种机型。两系列的主要区别在于,前者工作台宽度只有 1100 mm 一种规格,而后者有 1100 mm 和 1350 mm 两种。另外,后者可配置单板机控制的电子分段压垫,而前者不能。

两系列砂光机主要应用在家具工业中人造板基材和实木板件厚度尺寸的精确校准和表面修整。根据使用目的及加工质量要求不同,两系列砂光机均可配备槽纹钢质接触辊或不同硬度的橡胶包覆辊,以及不同结构形式和硬度的压垫。板材进给输送带采用机械无级调速,工作台升降自动定位等。

4.2 Topsand 系列

该系列是一种上砂架、多功能、高效磨削加工中心,是高生产效率和优良磨削表面质量的完美组合,可满足各种加工要求和生产条件。此系列各型号的砂光机既可以独立使用,也可以组配生产线,具有非常灵活的工艺适应性。依据使用目的和加工质量要求,砂架的结构形式分纵向砂架和横向砂架两种。各型号的砂光机由 1~6 个纵向或横向砂架组成,可配备 1350, 1650 和 1900 mm 三种进料台宽度,磨削加工工件的厚度尺寸为 3~100 mm,最大可达 200 mm。Topsand 系列有 3 种长度的纵向砂架砂带(2620, 3250, 5000 mm)、2 种长度的横向砂架砂带(6050, 8500 mm)、8 种纵向砂架的结构形式和 4 种横向砂架的结构形式、以及横向砂架相对纵向砂架的位置等可供选择。

Topsand 系列砂光机 4 种不同结构形式的纵向接触辊式砂架,均为橡胶包覆钢辊,硬度在 20~90 邵尔,都有压紧力调节装置,以满足各种不同磨削加工工艺的需要。采用的专用技术主要有:

(1) 气动的接触辊下降量控制装置,以避免磨削辊对板件前后端棱角的过度磨削。

(2) 厚度自动补偿系统(ACP-System)。由 92 个

第一作者:贺宏奎(1963-),男,山西林业学校讲师。

安装在工作台上和进料输送带下可调压的气动元件,通过电子控制系统的指令,将被加工的板件抬起、压向接触辊前后的压靴,以便有一定厚度误差的工件也可以同时进行加工,特别适用于软接触辊式磨削已装饰表面的磨削。

用在软辊砂架上,具有与厚度自动补偿系统同样功能,电子控制的两段式最佳接触补偿装置。以上两种装置的作用都是保证工件与磨具间在磨削过程中,可以保持最佳的接触状态,具体工作原理见图 1。

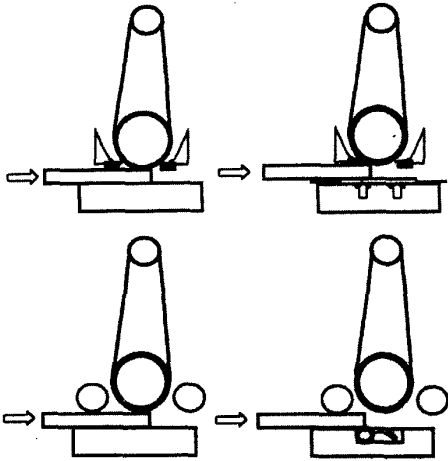


图 1 四种接触辊式砂架的工作原理图

该系列砂光机的纵向压垫式砂架虽然有四种不同的结构形式,但其共同点,即压垫应与被磨削工件间具有尽量大的接触面积,以确保被磨削工件的表面质量,驱动辊间适当的中心距以保证砂带最佳的柔度和便捷快速的石墨垫更换系统等(见图 2)。在此采用的专用技术主要有:

(1) 柔性砂光压垫(SFS),配备有手动压力调节系统和压垫间的联动结构。

(2) 电子控制的分段压垫(EPICS)。此种压垫的优点是动作灵敏度高,可精确地检测到工件的厚度误差和外型轮廓,由电子数字控制系统通过智能化运算,控制分段压垫将砂带压在被磨削工件上,以确保被磨削工件的表面质量。此系统对被磨削工件轮廓形状最大的允许误差可达 2 mm。

(3) 组合砂架由定厚钢制砂光辊和电子控制的分段压垫组合成一体,具有电子控制分段压垫优越的灵敏度和适度的预定厚功能。

(4) 压带式精砂压垫,在电子控制的分段压垫的基础上再与压带加压系统组合,由于加长了砂带的长度(3 250 mm),并在砂带的内侧应用人字型条纹内衬毡带,使砂带被柔软地压紧在被磨削工件上,减少了压垫与砂带间剧烈的摩擦,改善了砂带的散热条

件,由于砂带可以正反两个方向回转,可以最大限度地提高被加工表面的光洁度。

Topsand 系列砂光机的横向砂架有 2 种不同的结构形式和 2 种砂带长度,在 6 050 mm 砂带长度的横向砂架中,砂带与同步回转的毡压带由同一个驱动辊带动,而在 8 500 mm 砂带长度的横向砂架中,砂带与同步回转的毡压带分别由不同的驱动系统带动。2 种结构形式的横向砂架都配备了高灵敏度的电子控制的分段压垫(EPICS)和附加压力调节器,可以最大限度地适应工件的尺寸和形状误差,并平衡工件边缘部位磨削砂带的压力。

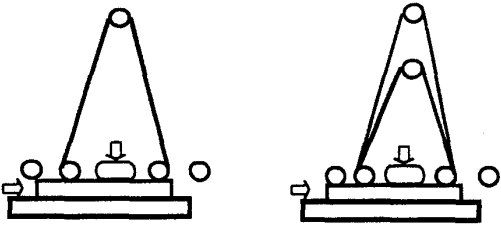


图 2 压垫式砂架的工作原理图

由以上结构形式的砂架,按不同的组合方式,可有 26 种标准配置机型,另外,还可以根据特殊加工要求配置各种专用机型。

Topsand 系列砂光机中使用的 DMC 的专利技术包括:

(1) ALS 砂架自动快速锁紧系统,可以节省置换砂带时间 30% 以上,并防止由于砂架未被锁紧而造成的机器的损坏和磨削质量的降低。

(2) 压垫微调机构,砂带可以随相应磨削表面的状况通过修正压垫的工作角度而任意调整,方便、快捷地获得符合要求的表面磨削质量,而无需置换砂带、调节工作压力或磨削速度。其工作原理见图 3。

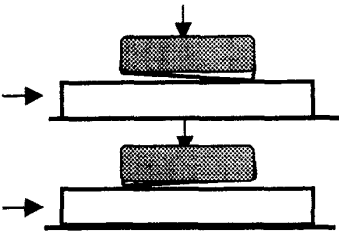


图 3 压垫微调机构的工作原理图

(3) FLS 砂带快速置换系统,此系统主要用于砂带内周长是 5 000 mm 的砂架,通过一个气动悬臂即可将砂带装在上下辊筒上,减轻了人工置换大规格砂带操作的难度和劳动强度。

栏目咨询: Email: tcwood@public. bta. net. cn