



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202292371 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120392081. 6

(22) 申请日 2011. 10. 13

(73) 专利权人 北京京仪世纪电子股份有限公司

地址 100079 北京市丰台区永外宋家庄苇子坑 2 号

(72) 发明人 肖钢

(51) Int. Cl.

B24B 25/00 (2006. 01)

B24B 19/22 (2006. 01)

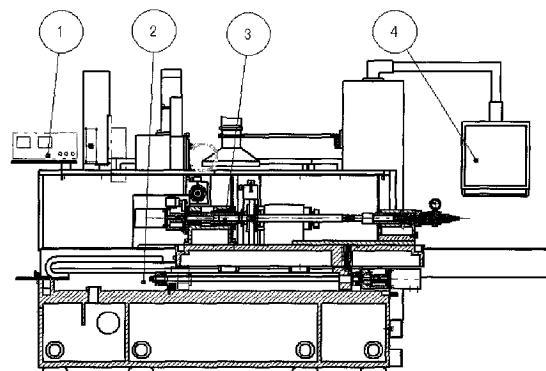
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

卧式双轴晶体滚磨机

(57) 摘要

本实用新型设计一种单晶硅行业的卧式双轴晶体滚磨机, 主要由定向仪, 工作台运动单元, 工件旋转及装夹单元, 机床操作箱, 液压系统, 定向仪垂直运动单元, 端磨水平运动单元, 端磨升降单元, 端磨主轴运动单元, 周磨主轴运动单元, 周磨水平运动单元, 电器柜以及润滑系统组成, 设备中的直线运动轴导轨均选用滚动直线导轨副、滚珠丝杠副传动, 导轨及丝杠润滑采用自动周期润滑, 本实用新型设备用于单晶硅棒的外圆滚磨以及定位平面的加工, 设备加工精度高, 工作效率高。



1. 一种卧式双轴晶体滚磨机,其特征在于:它主要由定向仪,工作台运动单元,工件旋转及装夹单元,机床操作箱,液压系统,定向仪垂直运动单元,端磨水平运动单元,端磨升降单元,端磨主轴运动单元,周磨主轴运动单元,周磨水平运动单元,电器柜以及润滑系统组成。

卧式双轴晶体滚磨机

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卧式双轴晶体滚磨机,主要用于太阳能单晶硅行业。

背景技术

[0002] 随着太阳能行业的蓬勃发展,市场对于多晶硅、单晶硅及人工晶体材料加工设备精度和效率的要求越来越高,为了满足业内对高新切割技术的需求,设计开发卧式双轴晶体滚磨机,现在市场上的设备只是单有滚磨外圆,或者加工定位面的单一设备,如果需要两种功能就只能同时购买两台设备,资金投入加大,本实用新型的卧式双轴晶体滚磨机可以一台设备实现四种加工功能,可以滚磨外圆、加工定位平面、抛光定位平面以及加工定位 v 型槽,一台设备的价格实现四台设备功能,目前市场尚未有相同产品。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种卧式双轴晶体滚磨机,用于单晶硅的外圆滚磨及定位平面的加工,设备加工精度高,工作效率高。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型的双轴晶体滚磨机主要由定向仪,工作台运动单元,工件旋转及装夹单元,机床操作箱,液压系统,定向仪垂直运动单元,端磨水平运动单元,端磨升降单元,端磨主轴运动单元,周磨主轴运动单元,周磨水平运动单元,电器柜以及润滑系统组成,直线运动轴导轨均选用滚动直线导轨副、滚珠丝杠副传动,导轨及丝杠润滑采用自动周期润滑。

[0006] 工件旋转及装夹单元安装在工作台运动单元上,跟随工作台一起往返运动;工件的夹紧和放松靠液压站控制。周磨主轴运动单元安装在周磨水平单元上,跟随水平单元往复运动。端磨主轴单元安装在端磨升降单元上,端磨升降单元又安装在端磨水平运动单元上,端磨主轴单元可以跟随端磨升降单元上下升降运动以及水平往复运动。定向仪安装在定向仪垂直运动单元上。机床的各项运动操作通过机床操作箱实现,电器柜控制整体机床的供电和控制系统,润滑系统是对整个机床进行润滑。

[0007] 本实用新型的有益效果:由于采用了上述结构,使设备吸振性、抗震性、稳定性高,加工精度高,工作效率高,维护简单方便。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型结构正视图

[0009] 图 2 是本实用新型结构俯视图

[0010] 图中 1. 定向仪,2. 工作台运动单元,3. 工件旋转及装夹单元,4. 机床操作箱,5. 液压系统,6. 定向仪垂直运动单元,7. 端磨水平运动单元,8. 端磨升降单元,9. 端磨主轴运动单元,10. 周磨主轴运动单元,11. 周磨水平运动单元,12. 电器柜。

具体实施方式

[0011] 如图,双轴晶体滚磨机主要由定向仪(1),工作台运动单元(2),工件旋转及装夹单元(3),机床操作箱(4),液压系统(5),定向仪垂直运动单元(6),端磨水平运动单元(7),端磨升降单元(8),端磨主轴运动单元(9),周磨主轴运动单元(10),周磨水平运动单元(11),电器柜(12)以及润滑系统组成。

[0012] 工件旋转及装夹单元(3)安装在工作台运动单元(2)上,跟随工作台一起往返运动;工件的夹紧和放松靠液压站(5)控制。周磨主轴运动单元(10)安装在周磨水平单元(11)上,跟随水平单元往复运动。端磨主轴单元(9)安装在端磨升降单元(8)上,端磨升降单元(8)又安装在端磨水平运动单元(7)上,端磨主轴单元(9)可以跟随端磨升降单元(8)上下升降运动以及水平往复运动。定向仪(1)安装在定向仪垂直运动单元(6)上。机床的各项运动操作通过机床操作箱(4)实现,电器柜(11)控制整体机床的供电和控制系统,润滑系统是对整个机床进行润滑。

[0013] 加工晶体外圆时,将单晶硅棒放在工件旋转及装夹单元(3)上,带动单晶硅棒旋转,周磨主轴单元(10)安装在周磨水平运动单元(11)上,通过周磨水平运动单元(11)水平运动靠近单晶硅棒,通过机床操作箱(4)控制水平进给量,磨削单晶硅棒。

[0014] 加工定位面时,端磨主轴运动单元(9)通过端磨升降单元(8)及端磨水平运动单元(7)运动到靠近由工件旋转及装夹单元(3)夹紧的单晶硅棒,工件旋转及装夹单元(3)夹紧的单晶硅棒通过工作台运动单元(2)往复运动,达到磨削定位面的工作。

[0015] 定位面进行抛光时,单晶硅放在工件旋转及装夹单元(3)上,端磨主轴单元(9)通过端磨升降单元(8)升降运动及端磨水平运动单元(7)水平运动到靠近由工件旋转及装夹单元(3)夹紧的单晶硅棒,工件旋转及装夹单元(3)夹紧的单晶硅棒通过工作台运动单元(2)往复运动,达到抛光定位面。

[0016] 加工v型槽时,单晶硅棒由工件旋转及装夹单元(3)夹紧,并带动单晶硅棒旋转,端磨主轴单元(9)通过端磨升降单元(8)升降运动及端磨水平运动单元(7)水平运动到靠近由工件旋转及装夹单元(3)夹紧并旋转的单晶硅棒,达到加工v型槽。

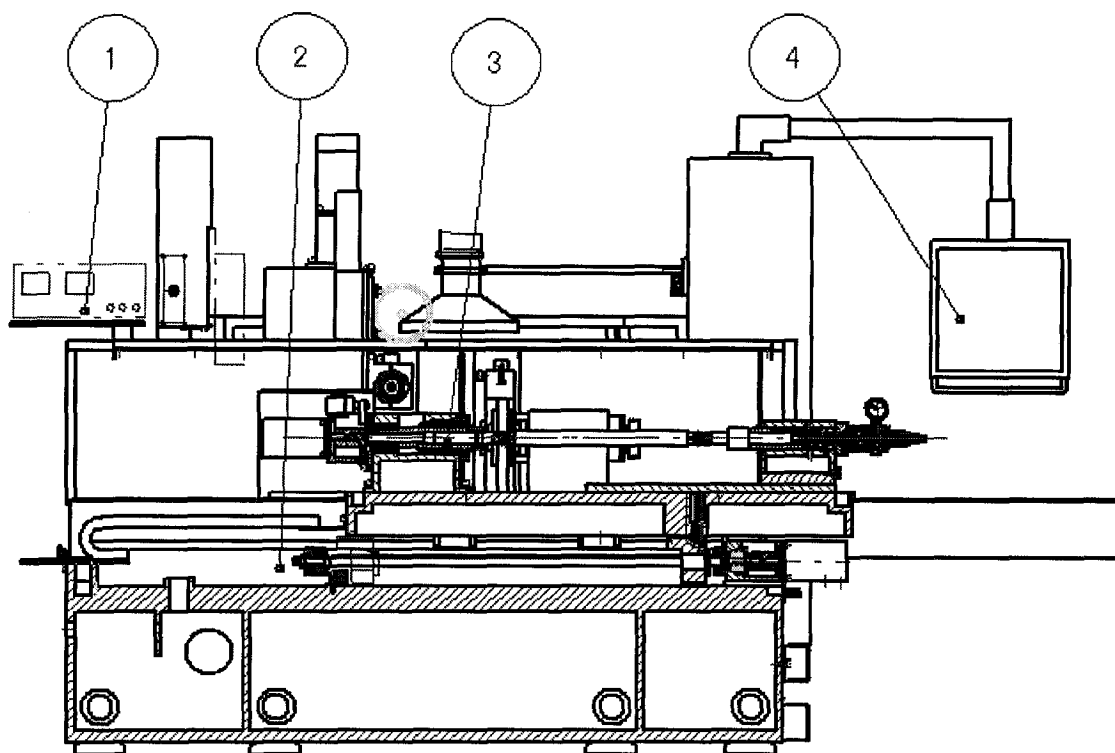


图 1

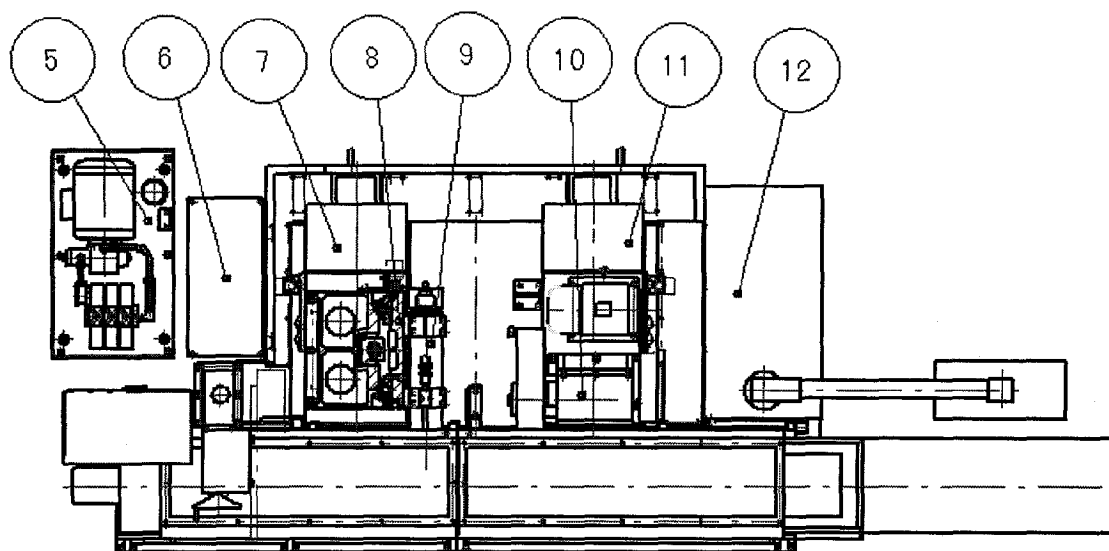


图 2