

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202087886 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120166322. 5

(22) 申请日 2011. 05. 23

(73) 专利权人 天津桑瑞斯电梯部件有限公司
地址 301600 天津市静海县静海北环工业园
北华路北

(72) 发明人 陈子才

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限
公司 12108

代理人 吕志英

(51) Int. Cl.
B23D 7/10(2006. 01)

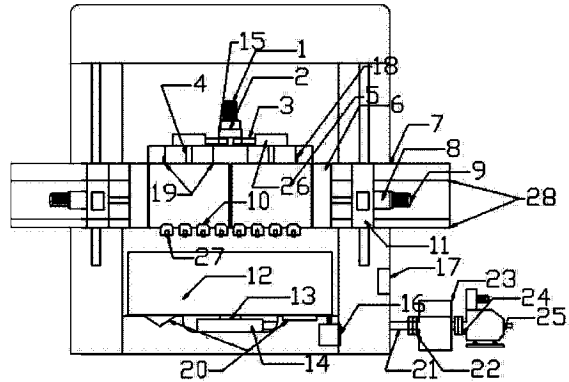
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电梯导轨滑板式龙门刨床

(57) 摘要

本实用新型的电梯导轨滑板式龙门刨床,该刨车本实用新型采用的技术方案是提供一种电梯导轨滑板式龙门刨床,以前刀架为液压抬刀式,现改为丝杠进给滑板与托板燕尾配合,中间采用同步带伺服电机滚珠丝杠配合带动滑板,对于精刨导轨垂直度在 0.03-0.05mm 之间,配合精度在 0.02mm/300mm,水平滑板与垂直滑板都是通过伺服电机与电机支座、减速箱体、同步带、同步带轮最后通过滚珠丝杠传动带动滑板上的丝杠支座完成动作的。本实用新型的效果是加工过程中刀具稳定性良好,工件精度有保证,减少了刀具在不稳定的加工过程中的损坏,大大减少了维修成本及刀具成本,安全性能良好,提高了生产效率和经济效益。



1. 一种电梯导轨滑板式龙门刨床, 该刨床包括龙门支架的床身、工作台底座、工作台(12)、蜗轮箱(14)、齿条(13)、蜗轮传动轴(21)、变速箱与主轴联轴器(22)、变速箱(23)、电机与变速箱联轴器(24)、直流电机(25)、横梁(7)、托板(6)、垂直滑板(5)、伺服电机(1)、电机支架(11)、同步带(3)、同步带轮(26)、滚珠丝杠(4)、刀盒(10)、刨刀(27)、横梁加导轨面(28);其特征是:

所述工作台(12)底面中心装有一排齿条(13), 工作台(12)底座中心位置装有与齿条(13)啮合的蜗轮箱(14), 蜗轮箱(14)一端装有蜗轮传动轴(21), 另一端连接变速箱与主轴联轴器(22)的一端, 变速箱与主轴联轴器(22)的另一端与变速箱(23)连接, 变速箱(23)的输入轴通过电机与变速箱联轴器(24)直接与直流电机(25)轴连接, 带动工作台(12)运动, 所述床身中心侧面通过螺栓固定有行程开关(16);

通过螺栓与滚珠丝杠(4)在工作台(12)上面床身的立臂上固定有横梁(7), 横梁(7)上下有横梁加工导轨面(28), 在横梁中心横梁加工导轨面(28)上通过螺栓固定有托板(6), 在横梁(7)正上方固定有变速箱(2), 变速箱(2)通过螺栓固定有伺服电机(1), 托板(6)的两侧分别设有一对燕尾面(19), 两侧燕尾面(19)与带有燕尾面的垂直滑板(5)分别配合安装, 垂直滑板(5)的中心设有固定滚珠丝杠(4)的丝杠座, 滚珠丝杠(4)上下端通过轴承与托板(6)的一对燕尾面(19)的中心垂直上下端的轴承孔连接, 并通过锁母锁紧, 垂直滑板(5)两侧燕尾面上分别设有调整间隙的镶条(18), 滚珠丝杠(4)上端连接有同步带轮(26), 变速箱(2)通过同步带(3)与同步带轮(26)连接;

每个垂直滑板(5)下端面都装有四件刀盒(10), 每个刀盒(10)上设有两把刨刀(27), 伺服电机(1)转动时带动垂直滑板(5)在托板(6)的燕尾面(19)上上下下滑动, 横梁(7)上的垂直滑板(5)通过滚珠丝杠(4)上下动作, 横梁(7)与工作台(12)平行, 垂直滑板(5)上下动作与工作台面(12)水平动作相互垂直。

电梯导轨滑板式龙门刨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电梯导轨刨车的设备,特别是一种电梯导轨滑板式龙门刨床。

背景技术

[0002] 电梯导轨为升降电梯的辅助元件,它在电梯升降过程中起导向作用,所以电梯导轨导向面应为机加工主要加工部位,原来的龙门刨床只能对电梯导轨进行粗刨加工,刀架为液压抬刀式,机床稳定性差,工件尺寸、精度、外观很难保证。所以要做到精刨加工,首先机床的稳定性要高,这就要求对机床自身精度应有所提高。

发明内容

[0003] 针对现有技术中结构上的不足,本实用新型的目的是提供一种电梯导轨滑板式龙门刨床,以利于达到生产高精导轨的标准。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是提供一种电梯导轨滑板式龙门刨床,该刨床包括龙门支架的床身、工作台底座、工作台、蜗轮箱、齿条、蜗轮传动轴、变速箱与主轴联轴器、变速箱、电机与变速箱联轴器、直流电机、横梁、托板、垂直滑板、伺服电机、电机支架、同步带、同步带轮、滚珠丝杠、刀盒、刨刀;其中:所述工作台底面中心装有一排齿条,工作台底座中心位置装有与齿条啮合的蜗轮箱,蜗轮箱一端装有蜗轮传动轴,另一端连接变速箱与主轴联轴器的一端,变速箱与主轴联轴器的另一端与变速箱连接,变速箱的输入轴通过电机与变速箱联轴器直接与直流电机轴连接,带动工作台运动,所述床身中心侧面通过螺栓固定有行程开关;

[0005] 通过螺栓与滚珠丝杠在工作台上面床身的立臂上固定有横梁,横梁上下有横梁加工导轨面,在横梁中心横梁加工导轨面上通过螺栓固定有托板,在横梁正上方固定有变速箱,变速箱通过螺栓固定有伺服电机,托板的两侧分别设有一对燕尾面,两侧燕尾面与带有燕尾面的垂直滑板分别配合安装,垂直滑板的中心设有固定滚珠丝杠的丝杠座,滚珠丝杠上下端通过轴承与托板的一对燕尾面中心垂直上下端的轴承孔连接,并通过锁母锁紧,垂直滑板两侧燕尾面上分别设有调整间隙的镶条,滚珠丝杠上端连接有同步带轮,变速箱通过同步带与同步带轮连接;

[0006] 每个垂直滑板下端都装有四件刀盒,每个刀盒上设有两把刨刀,伺服电机转动时带动垂直滑板在托板的燕尾面上上下滑动,横梁上的垂直滑板通过滚珠丝杠上下动作,横梁与工作台平行,垂直滑板上下动作与工作台面水平动作相互垂直。

[0007] 本实用新型的效果是加工过程中刀具稳定性良好,工件精度有保证,减少刀具在不稳定的加工过程中的损坏,大大减少了维修成本及刀具成本,提高了效益。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的滑板式龙门刨床结构示意图。

[0009] 图中：

- [0010] 1. 伺服电机 2. 变速箱 3. 同步带 4. 滚珠丝杠 5. 垂直滑板
[0011] 6. 托板 7. 横梁 8. 变速箱 9. 伺服电机 10. 刀盒
[0012] 11. 电机支架 12. 工作台 13. 齿条 14. 蜗轮箱 15. 电机支座
[0013] 16. 行程开关 17. 电源插头 18. 镶条 19. 燕尾槽 20. 主副导轨
[0014] 21. 蜗轮传动轴 22. 变速箱与主轴联轴器 23. 变速箱
[0015] 24. 电机与变速箱联轴器 25. 直流电机 26. 同步带轮 27. 刨刀
[0016] 28 横梁加导轨面

具体实施方式

[0017] 结合附图对本实用新型的电梯导轨滑板式龙门刨床结构加以说明。

[0018] 如图 1 所示,本实用新型的电梯导轨滑板式龙门刨床是经过在老式刨车加工的基础上改进,重新设计出来的刨床。

[0019] 本实用新型的电梯导轨滑板式龙门刨床,该刨床包括龙门支架的床身、工作台底座、工作台 12、蜗轮箱 14、齿条 13、蜗轮传动轴 21、变速箱与主轴联轴器 22、变速箱 23、电机与变速箱联轴器 24、直流电机 25、横梁 7、托板 6、垂直滑板 5、伺服电机 1、电机支架 11、同步带 3、同步带轮 26、滚珠丝杠 4、刀盒 10、刨刀 27；

[0020] 所述工作台 12 底面中心装有一排齿条 13,工作台 12 底座中心位置装有与齿条 13 啮合的蜗轮箱 14,蜗轮箱 14 一端装有蜗轮传动轴 21,另一端连接变速箱与主轴联轴器 22 的一端,变速箱与主轴联轴器 22 的另一端与变速箱 23 连接,变速箱 23 的输入轴通过电机与变速箱联轴器 24 直接与直流电机 25 轴连接,带动工作台 12 运动,所述床身中心侧面通过螺栓固定有行程开关 16；

[0021] 通过螺栓与滚珠丝杠 4 在工作台 12 上面床身的立臂上固定有横梁 7,横梁 7 上下有横梁加工导轨面 28,在横梁中心横梁加工导轨面 28 上通过螺栓固定有托板 6,在横梁 7 正上方固定有变速箱 2,变速箱 2 通过螺栓固定有伺服电机 1,托板 6 的两侧分别设有一对燕尾面 19,两侧燕尾面 19 与带有燕尾面的垂直滑板 5 分别配合安装,垂直滑板 5 的中心设有固定滚珠丝杠 4 的丝杠座,滚珠丝杠 4 上下端通过轴承与托板 6 的一对燕尾面 19 中心垂直上下端的轴承孔连接,并通过锁母锁紧,垂直滑板 5 两侧燕尾面上分别设有调整间隙的镶条 18,滚珠丝杠 4 上端连接有同步带轮 26,变速箱 2 通过同步带 3 与同步带轮 26 连接；

[0022] 每个垂直滑板 5 下端面都装有四件刀盒 10,每个刀盒 10 上设有两把刨刀 27,伺服电机 1 转动时带动垂直滑板 5 在托板 6 的燕尾面 19 上上下下滑动,横梁 7 上的垂直滑板 5 通过滚珠丝杠 4 上下动作,横梁 7 与工作台 12 平行,垂直滑板 5 上下动作与工作台面 12 水平动作相互垂直。

[0023] 本电梯导轨滑板式龙门刨床为半自动设备,操作过程简便,操作过程为:首先上料手动液压系统压紧导轨、将电控插头插在 17 上,对刀、找正,设定好要加工型号导轨程序,打为自动即可开车,蜗轮箱 14 带动工作台 12 上的齿条 13 动作。工作台 12 在运动过程中,当工作台 12 接触到行程开关 16 时,刨床的工作台 12 在主副导轨上做往复运动,同时垂直滑板 5 在程序设定的基础上通过伺服电机 1 带动变速箱 2、变速箱带动同步带 3、同步带带动滚珠丝杠 4、滚珠丝杠 4 带动垂直滑板 5、垂直滑板 5 带动刀盒 10 做进刀让刀的动作,当

电梯导轨加工完毕后,自动停车,然手手动松开压板、下料,刨床一个循环的加工过程结束。垂直滑板 5、燕尾面 19 与横梁 7、托板 6 上的燕尾面配合,通过镶条 18 调整燕尾面间隙,使刨床切削过程中滑板稳定,从而也就提高了刀具的稳定性。

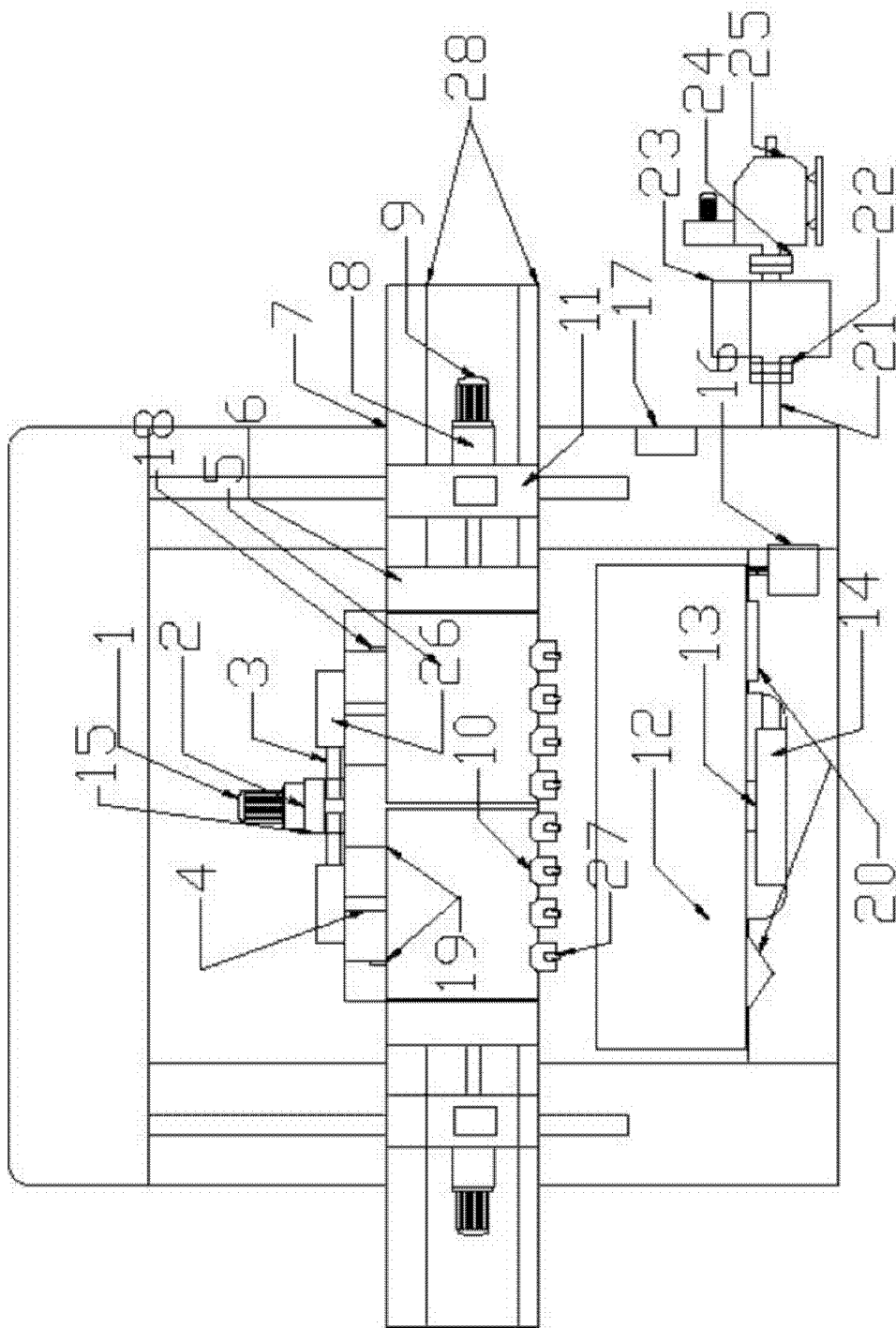


图 1