



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203817898 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420104896. 3

(22) 申请日 2014. 03. 07

(73) 专利权人 佛山市南海区洪智机械厂  
地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道  
南海大道北 35 号省机床厂内

(72) 发明人 林志球

(74) 专利代理机构 云南派特律师事务所 53110  
代理人 岳亚苏

(51) Int. Cl.

B24B 7/02(2006. 01)

B24B 41/047(2006. 01)

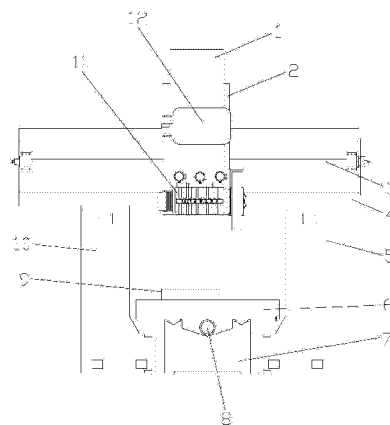
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种龙门平面磨床

(57) 摘要

本实用新型提出了一种龙门平面磨床,包括床身、工作台、第一立柱、第二立柱、横梁和磨头装置,所述第一立柱和所述第二立柱分别设于所述床身的左侧和右侧,所述横梁固定在所述第一立柱和所述第二立柱上面,所述磨头装置通过 X 轴滑动装置连接在所述横梁上,所述工作台通过 Y 轴滑动装置连接在所述床身上。本实用新型通过在工作过程中采用工作台的滑动来代替整个横梁的滑动来减少工作所需的动力,减少用电量,并且通过高功率磨头电机和大砂轮磨头来提高打磨的速度,从而提高整机的使用效益。



1. 一种龙门平面磨床,其特征在于,包括床身、工作台、第一立柱、第二立柱、横梁和磨头装置,所述第一立柱和所述第二立柱分别设于所述床身的左侧和右侧,所述横梁固定在所述第一立柱和所述第二立柱上面,所述磨头装置通过 X 轴滑动装置连接在所述横梁上,所述工作台通过 Y 轴滑动装置连接在所述床身上。

2. 根据权利要求 1 所述的龙门平面磨床,其特征在于,所述 Y 轴滑动装置包括设于所述工作台下面的第一 V 型导轨、第二 V 型导轨和传动油缸;所述床身上端面中间设有安装槽,所述传动油缸设于所述安装槽上;所述床身上端面还设有位于所述安装槽两侧的第一 V 型槽和第二 V 型槽,所述第一 V 型导轨与所述第一 V 型槽配合连接,所述第二 V 型槽与所述第二 V 型导轨配合连接。

3. 根据权利要求 1 所述的龙门平面磨床,其特征在于,所述 X 轴滑动装置包括第一伺服电机和横向滚珠丝杆;所述横向滚珠丝杆固定在所述横梁上,并与所述磨头装置滑动连接;所述第一伺服电机固定在所述横向滚珠丝杆的一端。

4. 根据权利要求 1 所述的龙门平面磨床,其特征在于,所述磨头装置包括大拖板、滑座、静压磨头和磨头电机;所述大拖板与所述 X 轴滑动装置连接;所述滑座通过 Z 轴滑动装置与所述大拖板连接;所述静压磨头固定在所述滑座下部;所述磨头电机固定在所述滑座上,并通过皮带与所述静压磨头连接。

5. 根据权利要求 4 所述的龙门平面磨床,其特征在于,所述 Z 轴滑动装置包括第二伺服电机和垂直滚珠丝杆;所述垂直滚珠丝杆固定在所述大拖板上,并与所述滑座滑动连接;所述第二伺服电机固定在所述垂直滚珠丝杆的上端。

6. 根据权利要求 4 所述的龙门平面磨床,其特征在于,所述磨头电机为功率为 30KW 的电机。

7. 根据权利要求 4 所述的龙门平面磨床,其特征在于,所述静压磨头上的砂轮直径为 600mm。

## 一种龙门平面磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床技术领域,特别是指一种龙门平面磨床。

### 背景技术

[0002] 现有的龙门平面磨床的在结构设计方面不够合理,比如在 Y 轴上移动加工时候,都是需要通过设置在立柱上的滑轨装置来带动磨头进行工作,特别是在很大的机器上面带动一个比较小磨头工作就会很浪费电,而且磨床的打磨速度慢,从而造成磨床的效益低。

[0003] 因此,亟待设计一种使用方便和使用效益高的龙门平面磨床。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种龙门平面磨床,解决了现有技术中使用不方便和使用效益低的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种龙门平面磨床,包括床身、工作台、第一立柱、第二立柱、横梁和磨头装置,所述第一立柱和所述第二立柱分别设于所述床身的左侧和右侧,所述横梁固定在所述第一立柱和所述第二立柱上面,所述磨头装置通过 X 轴滑动装置连接在所述横梁上,所述工作台通过 Y 轴滑动装置连接在所述床身上。

[0007] 进一步地,所述 Y 轴滑动装置包括设于所述工作台下面的第一 V 型导轨、第二 V 型导轨和传动油缸;所述床身上端面中间设有安装槽,所述传动油缸设于所述安装槽上;所述床身上端面还设有位于所述安装槽两侧的第一 V 型槽和第二 V 型槽,所述第一 V 型导轨与所述第一 V 型槽配合连接,所述第二 V 型槽与所述第二 V 型导轨配合连接。

[0008] 进一步地,所述 X 轴滑动装置包括第一伺服电机和横向滚珠丝杆;所述横向滚珠丝杆固定在所述横梁上,并与所述磨头装置滑动连接;所述第一伺服电机固定在所述横向滚珠丝杆的一端。

[0009] 进一步地,所述磨头装置包括大拖板、滑座、静压磨头和磨头电机;所述大拖板与所述 X 轴滑动装置连接;所述滑座通过 Z 轴滑动装置与所述大拖板连接;所述静压磨头固定在所述滑座下部;所述磨头电机固定在所述滑座上,并通过皮带与所述静压磨头连接。

[0010] 进一步地,所述 Z 轴滑动装置包括第二伺服电机和垂直滚珠丝杆;所述垂直滚珠丝杆固定在所述大拖板上,并与所述滑座滑动连接;所述第二伺服电机固定在所述垂直滚珠丝杆的上端。

[0011] 进一步地,所述磨头电机为功率为 30KW 的电机。

[0012] 进一步地,所述静压磨头上的砂轮直径为 600mm。

[0013] 实施本实用新型的有益效果有:

[0014] 本实用新型通过在工作过程中采用工作台的的滑动来代替整个横梁的滑动来减少工作所需的动力,减少用电量,并且通过高功率磨头电机和大砂轮磨头来提高打磨的速度,从而提高整机的使用效益。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本实用新型一种龙门平面磨床带工件一个实施例的正面结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型一种龙门平面磨床一个实施例的左视示意图;

[0018] 附图序号及其说明:

[0019] 1、滑座;2、大拖板;3、横向滚珠丝杆;4、横梁;5、第二立柱;6、工作台;7、床身;8、传动油缸;9、工件;10、第一立柱;11、静压磨头;12、磨头电机;13、垂直滚珠丝杆;14、第二伺服电机。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 参照图 1 和图 2,本实用新型的一种龙门平面磨床,包括床身 7、工作台 6、第一立柱 10、第二立柱 5、横梁 4 和磨头装置,第一立柱 10 和第二立柱 5 分别设于床身 7 的左侧和右侧,横梁 4 固定在第一立柱 10 和第二立柱 5 上面,磨头装置通过 X 轴滑动装置连接在横梁 4 上,工作台 6 通过 Y 轴滑动装置连接在床身 7 上。床身 7 设于第一立柱 10 和第二立柱 5 之间,方便床身 7 和工作台 6 的调整和磨床的打磨,同时也方便安装和后期维护。通过在工作过程中采用在工作台上的 Y 轴滑动装置来代替横梁带动磨头装置的 Y 轴运动,可减少工作所需的动力,减少用电量,并且通过高功率磨头电机 12 和大砂轮磨头来提高打磨的速度,从而提高整机的使用效益。

[0022] Y 轴滑动装置包括设于工作台 6 下面的第一 V 型导轨、第二 V 型导轨和传动油缸 8;床身 7 上端面中间设有安装槽,传动油缸 8 设于安装槽上;床身 7 上端面还设有位于安装槽两侧的第一 V 型槽和第二 V 型槽,第一 V 型导轨与第一 V 型槽配合连接,第二 V 型导轨与第二 V 型槽配合连接。第一 V 型导轨、第二 V 型导轨、第一 V 型槽和第二 V 型槽做成 V 型,这样就可以在床身 7 上端面直接开设第一 V 型槽和第二 V 型槽,从而优化机器的机构,还能降低机器的制造成本。

[0023] X 轴滑动装置包括第一伺服电机和横向滚珠丝杆 3;横向滚珠丝杆 3 固定在横梁 4 上,并与磨头装置滑动连接;第一伺服电机固定在横向滚珠丝杆 3 的一端。通过 X 轴滑动装置可以使磨头装置沿着 X 轴来回运动。

[0024] 磨头装置包括大拖板 2、滑座 1、静压磨头 11 和磨头电机 12;大拖板 2 与 X 轴滑动装置连接;滑座 1 通过 Z 轴滑动装置与大拖板 2 连接;静压磨头 11 固定在滑座 1 下部;磨头电机 12 固定在滑座 1 上,并通过皮带与静压磨头 11 连接。通过磨头装置可以实现对工作台 6 上工件 9 的打磨。

[0025] Z轴滑动装置包括第二伺服电机14和垂直滚珠丝杆13;垂直滚珠丝杆13固定在大拖板2上,并与滑座1滑动连接;第二伺服电机14固定在垂直滚珠丝杆13的上端。通过Z轴滑动装置可以调整磨头装置的高度,方便对不同规格工件的打磨。

[0026] 磨头电机12为功率为30KW的电机,静压磨头11上的砂轮直径为600mm。通过30KW的大功率磨头电机12和600mm直径的砂轮,可以提高打磨速度,从而提高生产效益。

[0027] 综上所述,本实用新型通过在工作过程中采用工作台的的滑动来代替整个横梁的滑动来减少工作所需的动力,减少用电量,并且通过高功率磨头电机和大砂轮磨头来提高打磨的速度,从而提高整机的使用效益。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

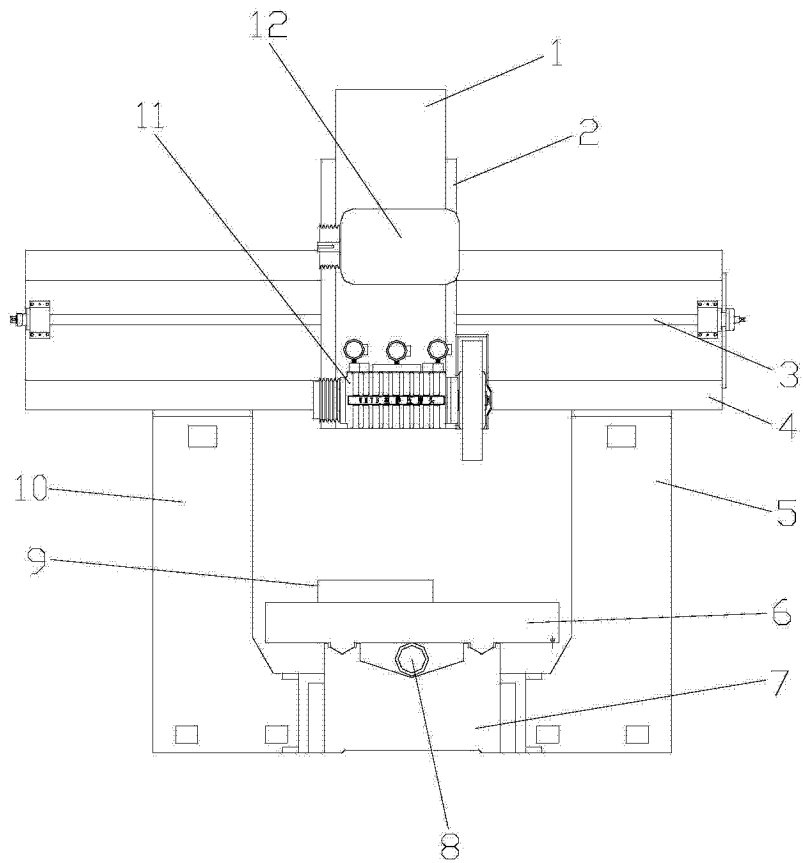


图 1

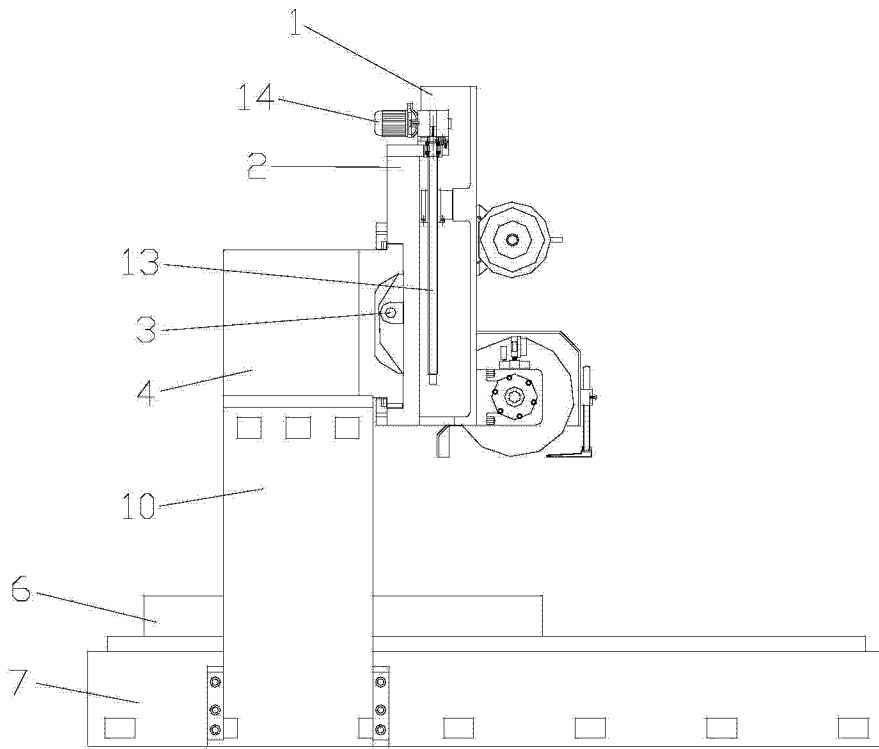


图 2