



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211331496 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922315307.1

(22)申请日 2019.12.21

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区辛安街  
道前湾港路579号山东科技大学机电  
学院

(72)发明人 曹宁宁 张凯 杨永

(51)Int.Cl.

B23C 3/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

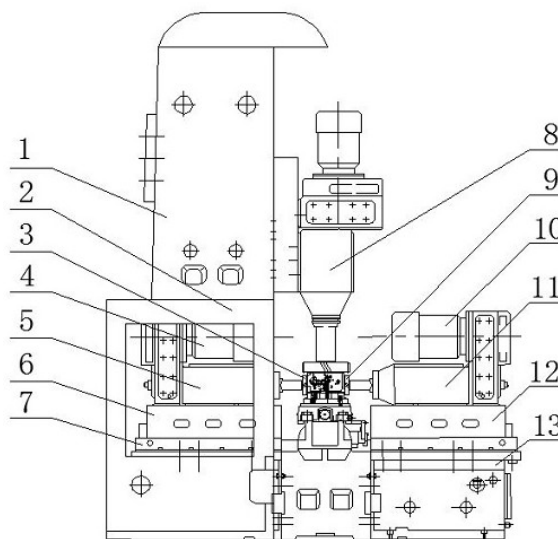
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种加工溜板箱的三面铣组合铣床

## (57)摘要

本实用新型涉及一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,包括第一卧式铣装置、第二卧式铣装置、立式铣装置、夹具、工作台,所述第一卧式铣装置包括与中间底座连接的第一侧底座,第一侧底座上设第一侧底座机械滑台,第一侧底座机械滑台上设带第一铣刀的第一铣削头与第一铣削头传动装置,所述第二卧式铣装置与第一卧式铣装置结构相同,关于中间底座对称分布,所述立式铣装置固定在第一卧式铣装置上方,包括与中间底座连接的第三侧底座,上方设立柱,立柱上设第三铣削头传动装置和带有第三铣刀的第三铣削头,所述工作台包括中间底座,上方设带夹具和机械滑台传动装置的中间底座机械滑台。具有结构简单,操作方便,生产效率高,适合大批量生产的优点。



1. 一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,包括第一卧式铣装置、第二卧式铣装置、立式铣装置、夹具、工作台,其特征是所述第一卧式铣装置包括与中间底座(17)连接的第一侧底座(7),第一侧底座(7)上设第一侧底座机械滑台(6),第一侧底座机械滑台(6)上设带第一铣刀(3)的第一铣削头(5)与第一铣削头传动装置(4),所述第二卧式铣装置与第一卧式铣装置结构相同,关于中间底座(17)对称分布,包括与中间底座(17)连接的第二侧底座(13),第二侧底座(13)上设第二侧底座机械滑台(12),第二侧底座机械滑台(12)上设带第二铣刀(9)的第二铣削头(11)与第二铣削头传动装置(10),所述立式铣装置固定在第一卧式铣装置上方,包括与中间底座(17)连接的第三侧底座(2),上方设立柱(1),立柱(1)上设第三铣削头传动装置(14)和带有第三铣刀(15)的第三铣削头(8),所述工作台包括中间底座(17),上方设带夹具(18)和机械滑台传动装置(19)的中间底座机械滑台(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的第一铣削头(5)与第二铣削头(11)上的主轴为水平布置,主轴中心线重合且关于中间底座(17)对称分布。

3. 根据权利要求2所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的第三铣削头(8)的主轴为竖直布置,且主轴的中心线与第一铣削头(5)和第二铣削头(11)上的中心线垂直并且在同一平面内。

4. 根据权利要求3所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的第一铣刀(3)与第二铣刀(9)的旋转方向相反且为同一型号的同尺寸尺寸的铣刀,保证加工时工件所受同一方向的力。

5. 根据权利要求4所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的第一铣刀(3)与第二铣刀(9)采用不对称逆铣,第三铣刀(15)采用对称逆铣。

6. 根据权利要求5所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的第三侧底座(2)包围着第一卧式铣装置,采用框架结构设计,以便留出空间方便对第一卧式铣装置进行操作。

7. 根据权利要求6所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的第三侧底座(2)的结构尺寸不得与第一卧式铣装置相干涉。

8. 根据权利要求7所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的夹具(18)的侧面定位块采用与带有工件的主夹具分离的方式,不随工件移动。

9. 根据权利要求8所述的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,其特征是所述的夹具(18)上设有三个面的对刀块,便于加工时的对刀。

## 一种加工溜板箱的三面铣组合铣床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,具体为一种加工溜板箱的三面铣组合铣床。

### 背景技术

[0002] 溜板箱的主要作用是把进给箱的运动传递给刀架,使刀架实现横向或者是纵向的运动以及快速移动,需求量大。在溜板箱的铣平面工序中,现有技术主要是单机加工,通常需要在多个工序中加工零件的不同表面,不仅需要对工件进行多次装夹,导致加工精度降低,而且单机加工生产效率低下,且操作不便,无法满足生产需要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,以解决上述背景提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,包括第一卧式铣装置、第二卧式铣装置、立式铣装置、夹具、工作台,其特征是所述第一卧式铣装置包括与中间底座连接的第一侧底座,第一侧底座上设第一侧底座机械滑台,第一侧底座机械滑台上设带第一铣刀的第一铣削头与第一铣削头传动装置,所述第二卧式铣装置与第一卧式铣装置结构相同,关于中间底座对称分布,包括与中间底座连接的第二侧底座,第二侧底座上设第二侧底座机械滑台,第二侧底座机械滑台上设带第二铣刀的第二铣削头与第二铣削头传动装置,所述立式铣装置固定在第一卧式铣装置上方,包括与中间底座连接的第三侧底座,上方设立柱,立柱上设第三铣削头传动装置和带有第三铣刀的第三铣削头,所述工作台包括中间底座,上方设带夹具和机械滑台传动装置的中间底座机械滑台。

[0005] 优选的,所述的第一铣削头与第二铣削头上的主轴为水平布置,主轴中心线重合且关于中间底座对称分布。

[0006] 优选的,所述的第三铣削头的主轴为竖直布置,且主轴的中心线与第一铣削头和第二铣削头上的中心线垂直并且在同一平面内。

[0007] 优选的,所述的第一铣刀与第二铣刀的旋转方向相反且为同一型号的同等尺寸的铣刀,保证加工时工件所受同一方向的力。

[0008] 优选的,所述的第一铣刀与第二铣刀采用不对称逆铣,第三铣刀采用对称逆铣。

[0009] 优选的,所述的第三侧底座包围着第一卧式铣装置,采用框架结构设计,以便留出空间方便对第一卧式铣装置进行操作。

[0010] 优选的,所述的第三侧底座的结构尺寸不得与第一卧式铣装置相干涉。

[0011] 优选的,所述的夹具的侧面定位块采用与带有工件的主夹具分离的方式,不随工件移动。

[0012] 优选的,所述的夹具上设有三个面的对刀块,便于加工时的对刀。

[0013] 本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型涉及一种专用组合机床,能够用于溜板箱的两侧面和上平面同时铣削加工,结构简单,使用操作方便,解决了单机加工加工精度较低,无法满足生产需求的要求。

[0015] 第一铣削头与第二铣削头上的主轴为水平布置,主轴中心线重合,第三铣削头上的主轴为竖直布置,且主轴的中心线与第一铣削头和第二铣削头上的中心线垂直并且在同一平面内,而且第一铣刀与第二铣刀采用不对称逆铣,第三铣刀采用对称逆铣,三把刀具同时对工件进行铣削,这样最大限度的减少切削力对被加工工件产生扭矩的影响,从而加工精度更高。

[0016] 第三侧底座采用框架结构设计留出最大空间,便于工作人员对第一卧式铣装置进行操作。

[0017] 夹具上设有三个面的对刀块,便于加工时的对刀,并且夹具体是固定在中间底座机械滑台上的,工件经过夹具的定位固定不动,所以铣刀一次固定,更换工件后不需要再次对刀,节省加工时间。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型加工溜板箱的三面铣组合铣床的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型未放置第二卧式铣装置的侧面结构示意图。

[0020] 图中标注:1、立柱;2、第三侧底座;3、第一铣刀;4、第一铣削头传动装置;5、第一铣削头;6、第一侧底座机械滑台;7、第一侧底座;8、第三铣削头;9、第二铣刀;10、第二铣削头传动装置;11、第二铣削头;12、第二侧底座机械滑台;13、第二侧底座、14、第三铣削头传动装置;15、第三铣刀;16、中间底座机械滑台;17、中间底座;18、夹具;19、机械滑台传动装置。

### 具体实施方式

[0021] 如图1、图2所示,本实施例提供的一种加工溜板箱的三面铣组合铣床,包括第一卧式铣装置、第二卧式铣装置、立式铣装置、夹具、工作台,其特征是所述第一卧式铣装置包括与中间底座17连接的第一侧底座7,第一侧底座7上设第一侧底座机械滑台6,第一侧底座机械滑台6上设带第一铣刀3的第一铣削头5与第一铣削头传动装置4,所述第二卧式铣装置与第一卧式铣装置结构相同,关于中间底座17对称分布,包括与中间底座17连接的第二侧底座13,第二侧底座13上设第二侧底座机械滑台12,第二侧底座机械滑台12上设带第二铣刀9的第二铣削头11与第二铣削头传动装置10,所述立式铣装置固定在第一卧式铣装置上方,包括与中间底座17连接的第三侧底座2,上方设立柱1,立柱1上设第三铣削头传动装置14和带有第三铣刀15的第三铣削头8,所述工作台包括中间底座17,上方设带夹具18和机械滑台传动装置19的中间底座机械滑台16。

[0022] 使用时,夹具18的侧面定位块对工件定位之后,对工件进行装夹固定,对机床通电,机械滑台传动装置19控制中间底座机械滑台16做进给运动,因为夹具体是固定在中间底座机械滑台16上的,所以这时夹具带着工件也做进给运动,第一铣削头传动装置4通过第一铣削头5控制第一铣刀3做旋转运动,第二铣削头传动装置10通过第二铣削头11控制第二铣刀9做旋转运动,第三铣削头传动装置14通过第三铣削头8控制第三铣刀15做旋转运动,通过控制第一铣削头5在第一侧底座机械滑台6上的位移,第二铣削头11在第二侧底座机械滑台12上的位移,第三铣削头8在立柱1上的位移,并且使用塞尺对三把铣刀进行对刀块的

对刀,对刀之后对铣削头进行固定,进而对工件进行铣削加工,一次对刀之后,更换工件后,不需要再次对刀。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

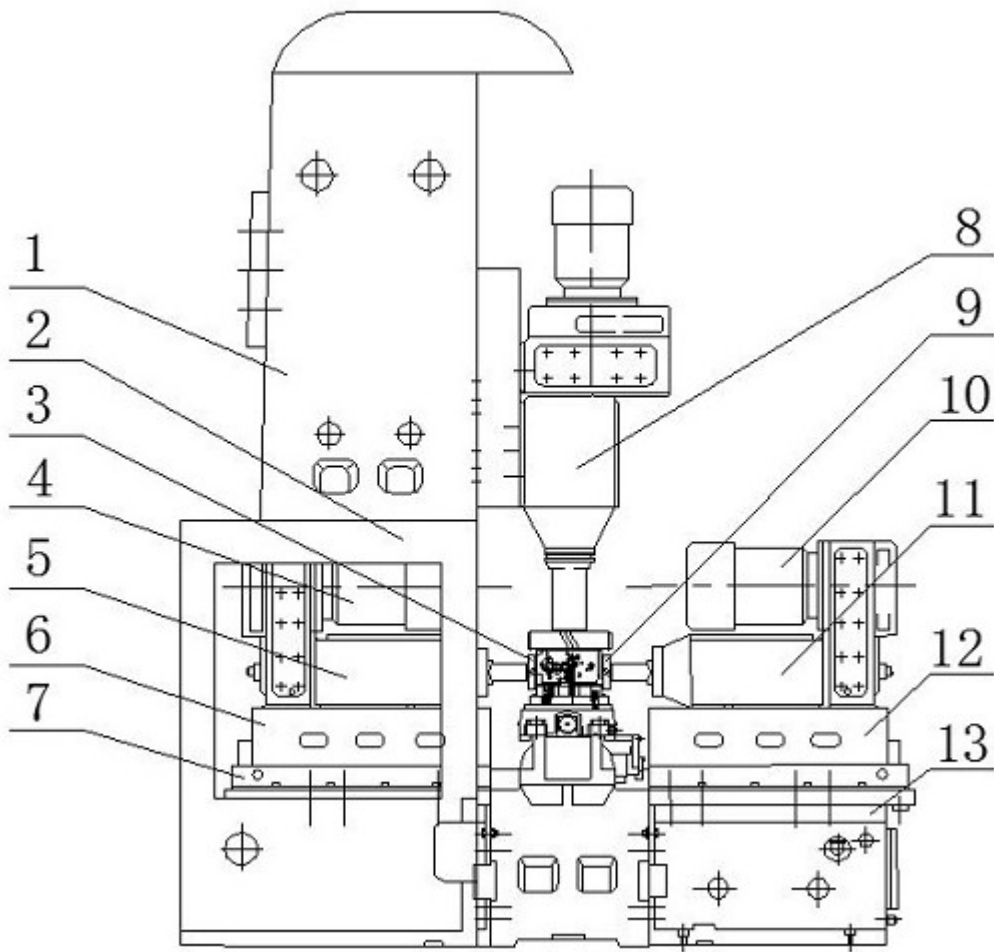


图1

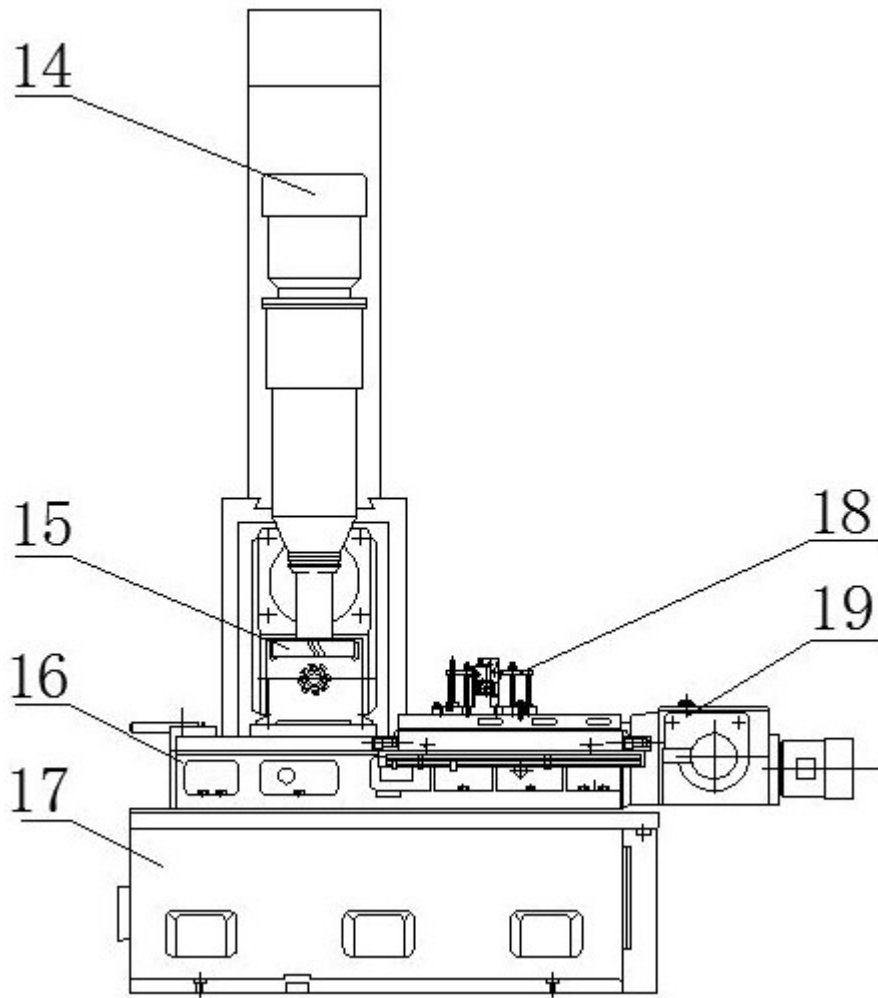


图2