



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210588090 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921599289.8

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 济南成江工贸有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区吴家堡镇大高家庄村东

(72)发明人 李磊 陈峰

(74)专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司  
37214

代理人 姜月磊

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

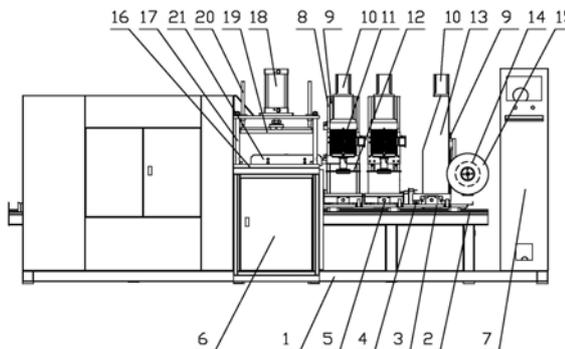
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣

## (57)摘要

一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣,包括机架,在机架上设有X轴线轨,所述X轴线轨上滑动安装有通过X轴驱动机构带动的工作台面,所述工作台上设有三套Y轴线轨,三套Y轴线轨上依次安装有分别通过Y轴驱动机构带动的第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置,第一横刀加工装置一侧的机架上安装有压料装置,机架上还设有电器柜及控制柜,X轴驱动机构、Y轴驱动机构、第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置分别通过导线与控制柜相连。集成度高,第一横刀加工装置和第二横刀加工装置配合工作,大大提高了开设榫口效率,立刀加工装置可直接对中挺进行锯断操作,满足了不同的加工需求,大大提高了整机工作效率。



CN 210588090 U

1. 一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 包括机架, 在机架上设有X轴线轨, 所述X轴线轨上滑动安装有通过X轴驱动机构带动的工作台面, 所述工作台面上设有三套Y轴线轨, 三套Y轴线轨上依次安装有分别通过Y轴驱动机构带动的第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置, 第一横刀加工装置一侧的机架上安装有压料装置, 机架上还设有电器柜及控制柜, X轴驱动机构、Y轴驱动机构、第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置分别通过导线与控制柜相连。

2. 根据权利要求1所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述第一横刀加工装置、第二横刀加工装置结构相同, 包括滑动安装在Y轴线轨上的横刀架, 横刀架上设有Z轴线轨, Z轴线轨上滑动安装有通过Z轴驱动机构带动的横刀电机, 横刀电机的输出轴安装有横刀, Z轴驱动机构和横刀电机通过导线与控制柜相连。

3. 根据权利要求1所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述立刀加工装置包括滑动安装在Y轴线轨上的立刀架, 立刀架上设有Z轴线轨, Z轴线轨上滑动安装有通过Z轴驱动机构带动的立刀电机, 立刀电机的输出轴安装有立刀, 立刀电机通过导线与控制柜相连。

4. 根据权利要求1所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述X轴驱动机构包括X轴电机及齿轮齿条传动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述Y轴驱动机构包括Y轴电机及丝杠传动结构。

6. 根据权利要求2或3所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述Z轴驱动机构包括Z轴电机及丝杠传动结构。

7. 根据权利要求1所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述压料装置包括安装在机架上的压料平台, 压料平台上安装有压料架, 压料架上设有压料气缸, 压料气缸底部的活塞杆连接有压料板, 压料板与压料架之间设有导向杆。

8. 根据权利要求7所述的一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣, 其特征在于: 所述压料平台上设有定位板。

## 一种双横刀单立刀高效门窗中梃数控端面铣

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种双横刀单立刀高效门窗中梃数控端面铣。

### 背景技术：

[0002] 端面铣是用来加工门窗型材的机器，其主要作用是根据用户的需求对门窗中梃或加强中梃进行加工，门窗中梃的加工过程中，主要包括开设榫口和锯断操作，而榫口会涉及到不同的形状、不同的高度。现有的端面铣，一般功能都比较单一，要么开设榫口效率低，要么锯断操作需要将门窗中梃转移到其他设备，降低了端面铣的整体工作效率，满足不了市场的需求。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种双横刀单立刀高效门窗中梃数控端面铣，集成度高，自动化程度高，提高了开设榫口效率，可直接对中梃进行锯断操作，满足了不同的加工需求，大大提高了整机工作效率，解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种双横刀单立刀高效门窗中梃数控端面铣，包括机架，在机架上设有X轴线轨，所述X轴线轨上滑动安装有通过X轴驱动机构带动的工作台面，所述工作台面上设有三套Y轴线轨，三套Y轴线轨上依次安装有分别通过Y轴驱动机构带动的第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置，第一横刀加工装置一侧的机架上安装有压料装置，机架上还设有电器柜及控制柜，X轴驱动机构、Y轴驱动机构、第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置分别通过导线与控制柜相连。

[0006] 所述第一横刀加工装置、第二横刀加工装置结构相同，包括滑动安装在Y轴线轨上的横刀架，横刀架上设有Z轴线轨，Z轴线轨上滑动安装有通过Z轴驱动机构带动的横刀电机，横刀电机的输出轴安装有横刀，Z轴驱动机构和横刀电机通过导线与控制柜相连。

[0007] 所述立刀加工装置包括滑动安装在Y轴线轨上的立刀架，立刀架上设有Z轴线轨，Z轴线轨上滑动安装有通过Z轴驱动机构带动的立刀电机，立刀电机的输出轴安装有立刀，立刀电机通过导线与控制柜相连。

[0008] 所述X轴驱动机构包括X轴电机及齿轮齿条传动结构。

[0009] 所述Y轴驱动机构包括Y轴电机及丝杠传动结构。

[0010] 所述Z轴驱动机构包括Z轴电机及丝杠传动结构。

[0011] 所述压料装置包括安装在机架上的压料平台，压料平台上安装有压料架，压料架上设有压料气缸，压料气缸底部的活塞杆连接有压料板，压料板与压料架之间设有导向杆。

[0012] 所述压料平台上设有定位板。

[0013] 本实用新型采用上述方案，具有如下优点：

[0014] 将第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置集成到一体，集成度高，自动化程度高，第一横刀加工装置和第二横刀加工装置配合工作，大大提高了开设榫口效

率,立刀加工装置可直接对中挺进行锯断操作,满足了不同的加工需求,大大提高了整机工作效率。

#### 附图说明:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中,1、机架,2、X轴线轨,3、工作台面,4、Y轴线轨,5、Y轴驱动机构,6、电器柜,7、控制柜,8、横刀架,9、Z轴线轨,10、Z轴驱动机构,11、横刀电机,12、横刀,13、立刀架,14、立刀电机,15、立刀,16、压料平台,17、压料架,18、压料气缸,19、压料板,20、导向杆,21、定位板。

#### 具体实施方式:

[0017] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0018] 如图1所示,一种双横刀单立刀高效门窗中挺数控端面铣,包括机架1,在机架1上设有X轴线轨2,所述X轴线轨2上滑动安装有通过X轴驱动机构带动的工作台面3,所述工作台面3上设有三套Y轴线轨4,三套Y轴线轨4上依次安装有分别通过Y轴驱动机构5带动的第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置,第一横刀加工装置一侧的机架1上安装有压料装置,机架1上还设有电器柜6及控制柜7,X轴驱动机构、Y轴驱动机构、第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置分别通过导线与控制柜7相连,通过控制柜7可对X轴驱动机构、Y轴驱动机构、第一横刀加工装置、第二横刀加工装置和立刀加工装置进行电控操作。

[0019] 所述第一横刀加工装置、第二横刀加工装置结构相同,包括滑动安装在Y轴线轨4上的横刀架8,横刀架8上设有Z轴线轨9,Z轴线轨9上滑动安装有通过Z轴驱动机构10带动的横刀电机11,横刀电机11的输出轴安装有横刀12,横刀12为水平设置的刀片,Z轴驱动机构10和横刀电机11通过导线与控制柜7相连。

[0020] 所述立刀加工装置包括滑动安装在Y轴线轨4上的立刀架13,立刀架13上设有Z轴线轨9,Z轴线轨9上滑动安装有通过Z轴驱动机构10带动的立刀电机14,立刀电机14的输出轴安装有立刀15,立刀15为竖直设置的刀片,立刀电机14通过导线与控制柜7相连。

[0021] 工作时,第一横刀加工装置和第二横刀加工装置配合工作,当门窗中挺的榫口涉及多个且不同的形状、不同的高度时,第一横刀加工装置和第二横刀加工装置同时工作,第一横刀加工装置的Z轴驱动机构10带动的横刀电机11在Z轴线轨9上上下移动,将横刀12移动至一定的高度;第二横刀加工装置的Z轴驱动机构10带动的横刀电机11在Z轴线轨9上上下移动,将横刀12移动至不同的高度,这样,双横刀12同时工作时,可对门窗中挺上不同高度开设榫口,大大提高了开设榫口效率。另外,有的门窗中挺榫口开设完成后,还需要进行锯断操作,此时,启动立刀加工装置,Z轴驱动机构10带动立刀电机14在Z轴线轨9上上下移动,将立刀15调整到适当高度,即可对门窗中挺进行锯断操作,无需将门窗中挺转移到其他设备,满足了不同的加工需求,大大提高了工作效率。

[0022] 所述X轴驱动机构包括X轴电机及齿轮齿条传动结构;所述Y轴驱动机构包括Y轴电机及丝杠传动结构;所述Z轴驱动机构包括Z轴电机及丝杠传动结构。上述几种传动结构都

是行业内常规的传动结构,本申请的保护范围不限于上述几种,其他行业内常规的传动形式都在本申请的保护范围之内。

[0023] 所述压料装置包括安装在机架1上的压料平台16,压料平台16上安装有压料架17,压料架17上设有压料气缸18,压料气缸18底部的活塞杆连接有压料板19,压料板19与压料架17之间设有导向杆20,所述压料平台16上设有定位板21。加工时,将门窗中梃放置在压料平台16上,通过定位板21进行定位,然后启动压料气缸18,压料气缸18的活塞杆伸长带动压料板19向下移动,压料板19向下移动过程中通过导向杆20进行导向保持稳定性,压料板19向下移动到位后将门窗中梃压紧固定。

[0024] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0025] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

