



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205112032 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520868271. 9

(22) 申请日 2015. 11. 04

(73) 专利权人 葛宝发

地址 226000 江苏省南通市崇川区德民花苑  
94-603

(72) 发明人 葛宝发

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限  
公司 32243

代理人 钱靓

(51) Int. Cl.

B27F 1/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

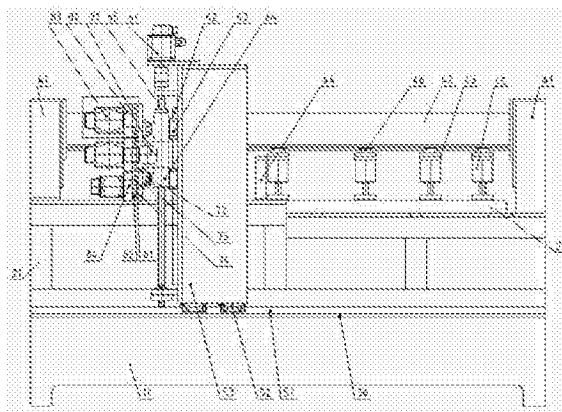
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

数控作榫机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控作榫机,包括机身,机身前部设有直榫工作台,直榫工作台上安装有斜榫工作台及连接柱,连接柱之间设有压紧梁;压紧梁下方连接有导轨,通过滑块连接有多个压紧气缸及第二靠山;机身中部设有X方向导轨,通过滑块连接有固定座,固定座上安装有Z方向电机及导轨、X方向电机,Z方向导轨通过滑块连接第一固定板,第一固定板上安装有Y方向电机、导轨,Y方向导轨通过滑块连接第二固定板,第二固定板上设有三组切割装置,第二固定板上还安装有第三气缸,第三气缸的活塞杆同时与切割装置上的电机连接。本实用新型具有提高生产效率,降低劳动强度和生产成本的优点。



1. 一种数控作榫机,包括机身(11),所述机身(11)前部设有直榫工作台(21),所述直榫工作台(21)安装有斜榫工作台(22)及连接柱(41),连接柱(41)之间设有压紧梁(42),其特征在于:所述压紧梁(42)下方连接有导轨(43),所述导轨(43)上通过滑块(46)连接有多个压紧气缸(45)及第二靠山(44),所述斜榫工作台(22)上对称设有两组斜榫固定靠山(31)及第二气缸(34),所述斜榫固定靠山(31)前端安装有支点轴(33),所述第二气缸(34)端部活动连接有斜榫活动靠山(32),所述机身(11)中部设有X方向导轨(51),所述X方向导轨(51)通过X方向滑块(52)连接有固定座(53),固定座(53)上安装有Z方向电机(61)及Z方向导轨(62)、X方向电机(54);所述Z方向电机(61)轴端安装有Z方向丝杆(65);所述Z方向导轨(62)通过Z方向滑块(63)连接第一固定板(64),所述第一固定板(64)上安装有Y方向电机(71)、Y方向导轨(72),所述Y方向电机(71)轴端安装有Y方向丝杆(75),所述Y方向导轨(72)通过Y方向滑块(73)连接第二固定板(74),第二固定板(74)上设有三组切割装置(80),所述机身(11)侧面安装有齿条(56),X方向电机(54)轴端安装有齿轮(55)。

2. 根据权利要求1所述一种数控作榫机,其特征在于:所述压紧梁(42)下方连接有导轨(43),通过滑块(46)连接有多个压紧气缸(45)及第二靠山(44),压紧气缸(45)及第二靠山(44)可在导轨上移动,并由锁紧装置(47)锁紧。

3. 根据权利要求1所述一种数控作榫机,其特征在于:每组所述切割装置(80)均包括第五导轨(81),所述第五导轨(81)通过第五滑块(82)连接电机(83),所述第二固定板(74)上安装有第三气缸(84),第三气缸(84)的活塞杆同时与电机(83)连接。

4. 根据权利要求3所述一种数控作榫机,其特征在于:每组所述切割装置(80)上的电机(83)的轴端安装有第一刀具(851)、第二刀具(852)、第三刀具(853)。

## 数控作榫机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工机械领域,特别是一种数控作榫机。

### 背景技术

[0002] 在家具及木制品生产中,一般均需要通过榫头榫眼进行拼接,目前的作榫机的切割装置只有两只电机及刀具、一个斜榫工作台、一组斜榫靠山,其中一只电机不能在Y方向前后移动,主要加工斜榫,或者需要换刀才能加工直榫的榫头榫眼,而且定位不准确、加工精度低,需要多次移动工位才能完成多组直榫的加工;直榫尺寸改变时,需要手动改变刀具在Y方向的位置;这样不仅生产效率低,且劳动强度大。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服以上的不足,提供一种提高生产效率,降低生产成本的数控作榫机。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种数控作榫机,包括机身,机身前部设有直榫工作台,直榫工作台安装有斜榫工作台及连接柱,连接柱之间设有压紧梁。压紧梁下方连接有导轨,通过滑块连接有多个压紧气缸及第二靠山,斜榫工作台上对称设有两组斜榫固定靠山及第二气缸,第二气缸端部活动连接有斜榫活动靠山。机身中部设有X方向导轨,通过滑块连接有固定座,固定座上安装有Z方向电机及导轨、X方向电机,Z方向导轨通过滑块连接第一固定板,第一固定板上安装有Y方向电机、导轨,Y方向导轨通过滑块连接第二固定板,第二固定板上设有切割装置。机身侧面安装有齿条,X方向电机轴端安装有齿轮。

[0005] 本实用新型的进一步改进在于:压紧梁下方连接有导轨,通过滑块连接有多个压紧气缸及第二靠山,压紧气缸及第二靠山可在导轨上移动,并由锁紧装置锁紧。

[0006] 本实用新型的进一步改进在于:每组切割装置均包括第五导轨,第五导轨通过第五滑块连接电机,第二固定板上安装有第三气缸,第三气缸的活塞杆同时与电机连接。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于:每组切割装置上的电机的轴端安装有第一刀具、第二刀具、第三刀具。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:通过使用直榫工作台,不需移动工位,即可一次性加工多组直榫;通过使用第二靠山,以工件被加工面为基准,定位准确,避免工件尺寸偏差带来的定位误差;通过使用三组切割装置,安装有不同的刀具,可组合加工不同的榫形,不需换刀、对刀;可自动实现每组电机及刀具在Y方向单独前后移动;压梁底部设有导轨滑块,滑块上安装有压紧气缸及第二靠山,因此压紧气缸及第二靠山的移动轻便,整个机器使用较为方便,提高工作效率。

[0009] 附图说明:

[0010] 图1为本实用新型的主视图示意图;

[0011] 图2为本实用新型的俯视图示意图;

[0012] 图3为本实用新型的左视图示意图;

[0013] 图4为第二气缸34活塞杆缩回时的视图；

[0014] 图中标号：11-机身、21-直榫工作台、22-斜榫工作台、31-斜榫固定靠山、32-斜榫活动靠山、33-支点轴、34-第二气缸、41-连接柱、42-压紧梁、43-导轨、44-第二靠山、45-压紧气缸、46-滑块、47-锁紧装置、51-X方向导轨、52-X方向滑块、53-固定座、54-X方向电机、55-齿轮、56-齿条、61-Z方向电机、62-Z方向导轨、63-Z方向滑块、64-第一固定板、65-Z方向丝杆、71-Y方向电机、72-Y方向导轨、73-Y方向滑块、74-第二固定板、75-Y方向丝杆、80-切割装置、81-第五导轨、82-第五滑块、83-电机、84-第三气缸、851-第一刀具、852-第二刀具、853-第三刀具、

[0015] 具体实施方式：

[0016] 为了加深对本实用新型的理解，下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步详述，该实施例仅用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0017] 如图1至图4示出了本实用新型一种数控作榫机的具体实施方式，包括机身11，机身11前部设有直榫工作台21，设有直榫工作台21不需移动工位，即可一次性加工多组直榫；直榫工作台21安装有斜榫工作台22及连接柱41，连接柱41之间设有压紧梁42。压紧梁42下方连接有导轨43，通过滑块46连接有多个压紧气缸45及第二靠山44，因此压紧气缸45及第二靠山44的移动轻便，设有第二靠山44以工件被加工面为基准，定位准确，避免工件尺寸偏差带来的定位误差；压紧气缸45及第二靠山44根据加工尺寸的不同移动到不同的位置，然后由锁紧装置47锁紧。

[0018] 斜榫工作台22上对称设有两组斜榫固定靠山31及第二气缸34，第二气缸34端部活动连接有斜榫活动靠山32。加工斜榫装夹工件时，第二气缸34的活塞杆伸出，斜榫活动靠山32处于图2所示位置，工件安放以后，压紧气缸45将工件压紧，第二气缸34的活塞杆退回，斜榫活动靠山32处于图4所示位置，然后开始加工。

[0019] 机身11中部设有X方向导轨51，通过X方向滑块52连接有固定座53，固定座53上安装有X方向电机54；机身11侧面安装有齿条56，X方向电机54轴端安装有齿轮55，从而实现固定座53及关联零部件在X方向左右移动。

[0020] 固定座53上还安装有Z方向电机61及Z方向导轨62；Z方向电机61轴端安装有Z方向丝杆65；Z方向导轨62通过Z方向滑块63连接第一固定板64，Z方向电机61带动Z方向丝杆65旋转实现第一固定板64及安装在他上面的零部件沿Z方向上下移动。

[0021] 第一固定板64上安装有Y方向电机71、Y方向导轨72，Y方向电机71轴端安装有Y方向丝杆75，Y方向导轨72通过Y方向滑块73连接第二固定板74，第二固定板74上设有三组切割装置80。Y方向电机71带动Y方向丝杆75旋转实现第二固定板74及安装在他上面的零部件沿Y方向前后移动。

[0022] 每组所述切割装置80均包括第五导轨81，第五导轨81通过第五滑块82连接电机83。第二固定板74上还安装有第三气缸84，第三气缸84的活塞杆同时与电机83连接，因此可自动实现每组电机及刀具在Y方向单独前后移动。某一组切割装置需要工作时，控制他的气缸的活塞杆即伸出；不需工作的另两组切割装置的气缸的活塞杆即不伸出。

[0023] 每组切割装置上的电机的轴端安装有第一刀具、第二刀具、第三刀具，设有三组切割装置，安装有不同的刀具，可组合加工不同的榫形，不需换刀、对刀。

[0024] 最后应说明的是：虽然以上已经详细说明了本实用新型及其优点，但是应当理解

在不超出由所附的权利要求所限定的本实用新型的精神和范围的情况下可以进行各种改变、替代和变换。而且,本实用新型的范围不仅限于说明书所描述的过程、设备、手段、方法和步骤的具体实施例。本领域内的普通技术人员从本实用新型的公开内容将容易理解,根据本实用新型可以使用执行与在此所述的相应实施例基本相同的功能或者获得与其基本相同的结果的、现有和将来要被开发的过程、设备、手段、方法或者步骤。因此,所附的权利要求旨在它们的范围内包括这样的过程、设备、手段、方法或者步骤。

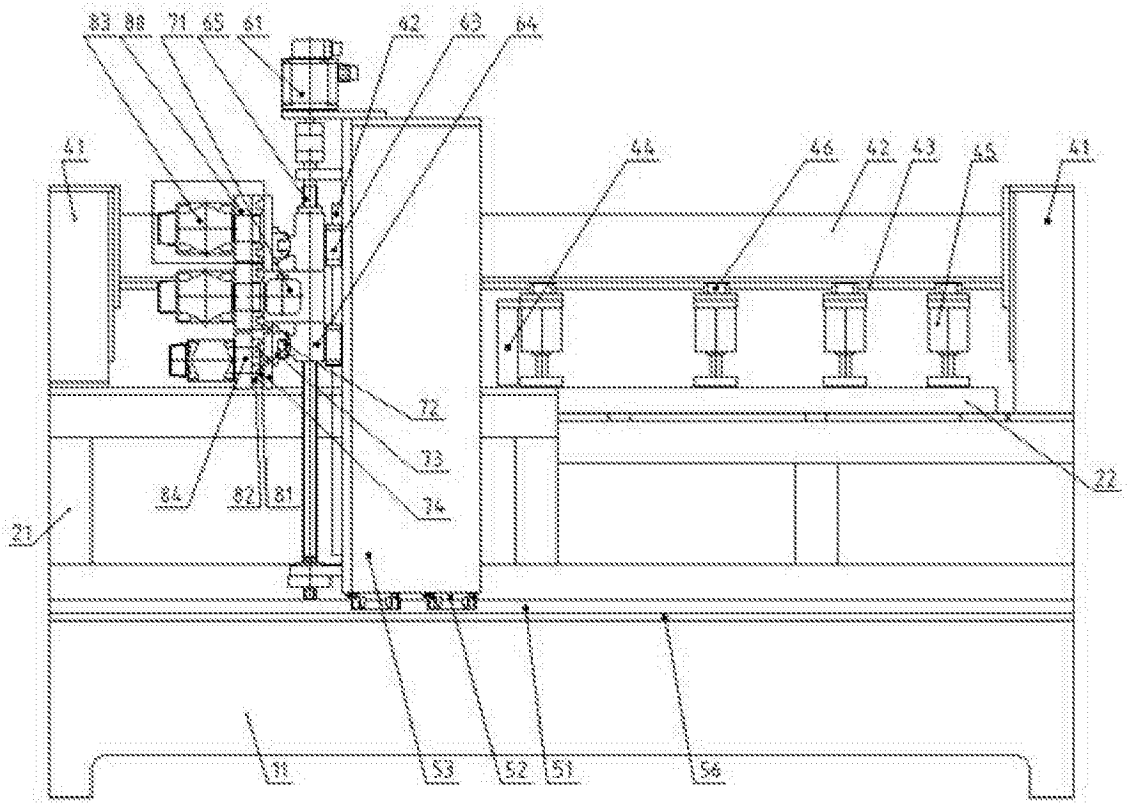


图1

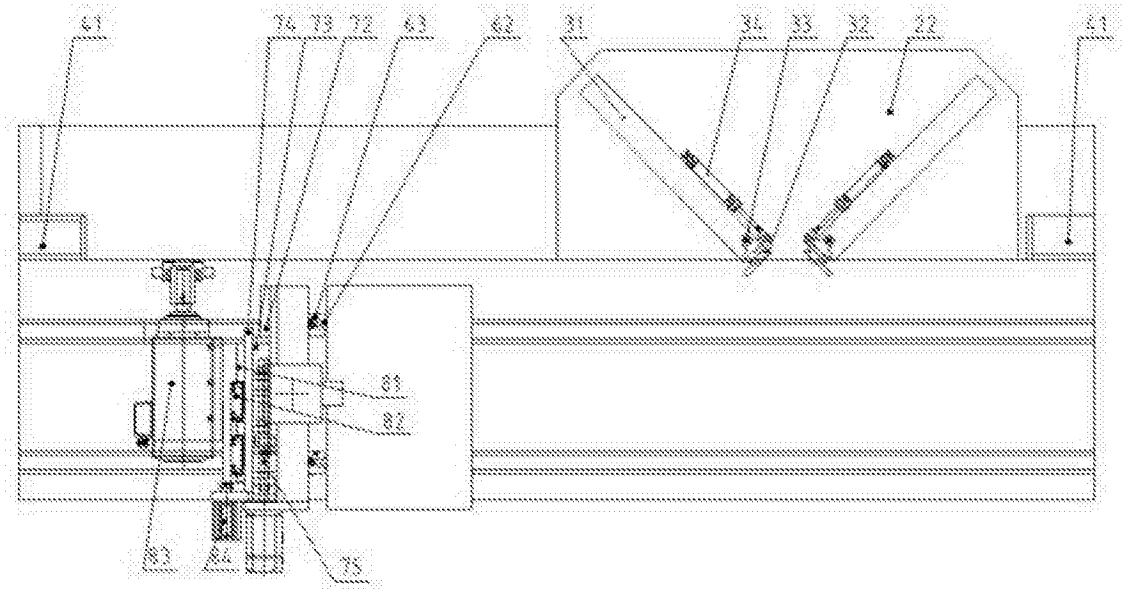


图2

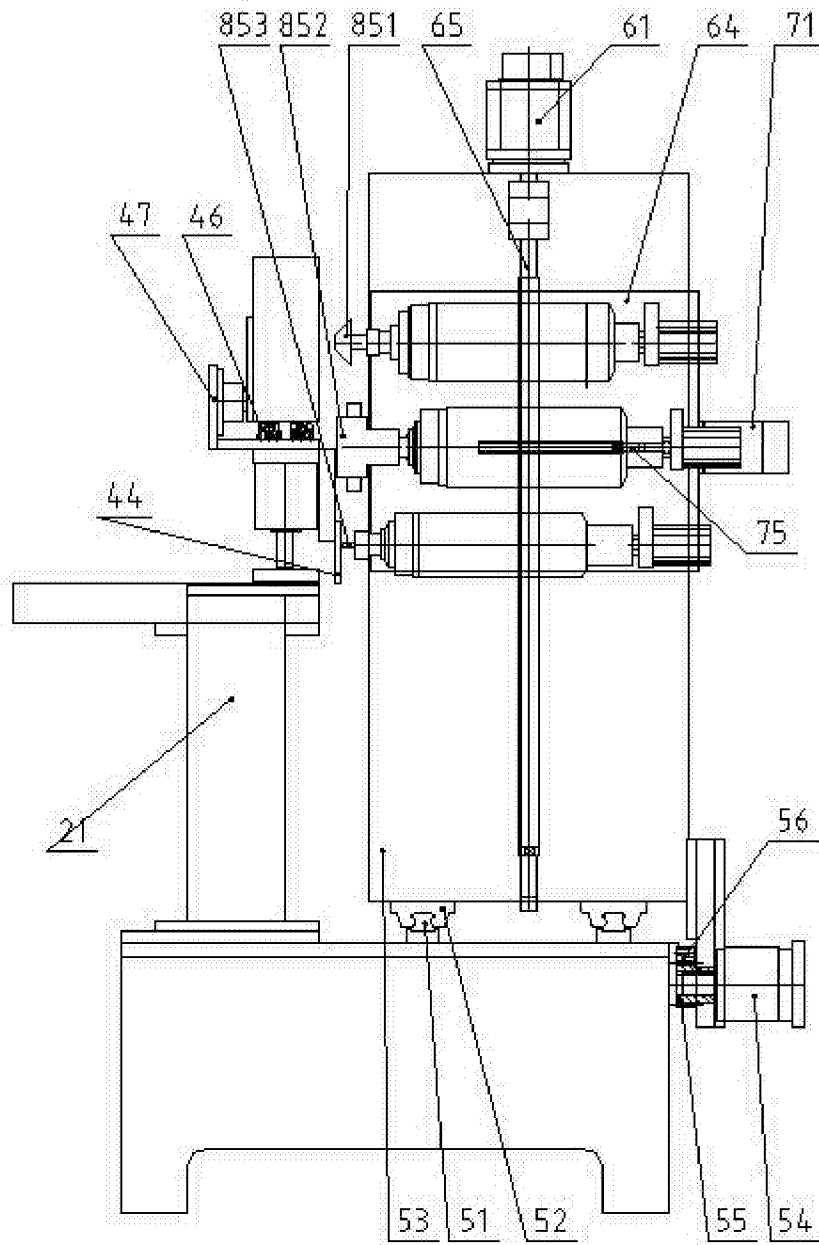


图3

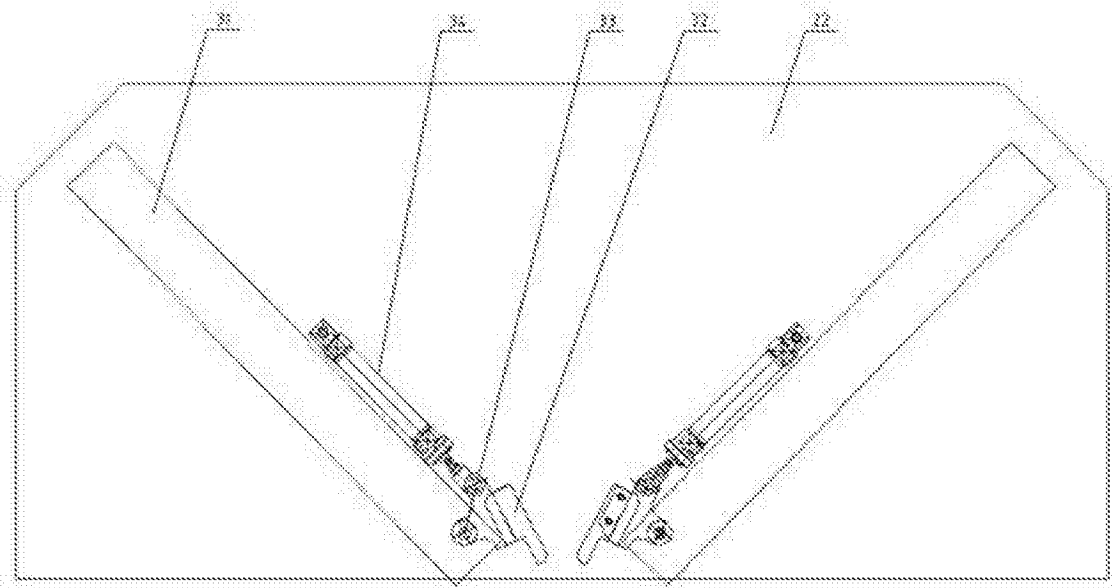


图4