



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210453075 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201920757807.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 佛山市顺德区鑫宏天机械制造有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教羊额村委会兴业路2号首层之一

(72)发明人 李宏鑫

(74)专利代理机构 成都佳划信知识产权代理有限公司 51266

代理人 尹志敏

(51)Int.Cl.

B27C 9/04(2006.01)

B27C 3/04(2006.01)

B27C 5/02(2006.01)

B27C 5/06(2006.01)

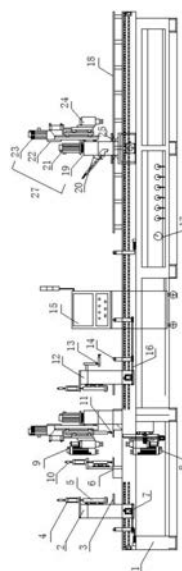
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型高效数控开料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型高效数控开料机,包括机架,所述机架上侧两端分别安装有第一工作台和第二工作台,所述第一工作台两侧的机架上安装有第一龙门式夹手和第二龙门式夹手,所述第一工作台上侧和下侧通过升降机构分别安装有上钻铣总成和下钻铣总成,所述第二龙门式夹手一侧安装有上推料气缸,所述第二工作台上侧通过升降机构安装有铣刀总成,所述第一龙门式夹手、第二龙门式夹手和铣刀总成下部均安装有夹手驱动电机,且夹手驱动电机一端通过齿轮齿条与机架两侧传动连接,所述机架一侧安装有控制电柜,本实用新型一种新型高效数控开料机,能够实现上、下钻铣总成拉槽钻孔同时工作,工作效率极高;工件不需翻面加工,降低工人劳动强度。



1. 一种新型高效数控开料机, 包括机架(1)和夹手上压板(5), 其特征在于: 所述机架(1)上侧两端分别安装有第一工作台(6)和第二工作台(18), 所述第一工作台(6)两侧的机架(1)上安装有第一龙门式夹手(2)和第二龙门式夹手(12), 所述第一工作台(6)上侧和下侧通过升降机构(27)分别安装有上钻铣总成(9)和下钻铣总成(8), 所述第二龙门式夹手(12)一侧安装有上推料气缸(13), 所述第二工作台(18)上侧通过升降机构(27)安装有铣刀总成(24), 所述第一龙门式夹手(2)、第二龙门式夹手(12)和铣刀总成(24)下部均安装有夹手驱动电机(7), 且夹手驱动电机(7)一端通过齿轮齿条与机架(1)两侧传动连接, 所述机架(1)一侧安装有控制电柜(15), 且各控制电路均与控制电柜(15)电性连接。

2. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述第一龙门式夹手(2)和第二龙门式夹手(12)均包括设置有龙门架(26), 所述龙门架(26)上侧安装有升降气缸(4), 升降气缸(4)下侧输出端安装有夹手上压板(5), 所述夹手上压板(5)下侧的龙门架(26)侧壁垂直安装有夹手下支撑台(3)。

3. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述夹手上压板(5)下侧安装有真空吸盘(501), 且真空吸盘(501)并列安装有五个, 且真空吸盘(501)上侧通过管道与气泵吸气端连接。

4. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述升降机构(27)由移动横梁(19)、X轴横向旋转驱动电机(21)、铝合金挂板(22)和Z轴垂直升降驱动电机(23)组成, 移动横梁(19)与机架(1)固定连接, X轴横向旋转驱动电机(21)安装在移动横梁(19)上侧, X轴横向旋转驱动电机(21)一侧通过铝合金挂板(22)与Z轴垂直升降驱动电机(23)固定连接, Z轴垂直升降驱动电机(23)下侧通过滚珠丝杆分别均与上钻铣总成(9)、下钻铣总成(8)和铣刀总成(24)的一侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述上钻铣总成(9)和下钻铣总成(8)均由钻铣电机和钻头组成, 且钻头安装在钻铣电机的输出端, 所述铣刀总成(24)由钻铣电机和铣刀组成, 且铣刀安装在钻铣电机的输出端。

6. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述第一工作台(6)上侧安装有压料辊筒总成(10), 且压料辊筒总成(10)包括垂直安装在第一工作台(6)一侧的L型支架(101), 所述L型支架(101)顶部安装有压料气缸(102), 所述压料气缸(102)下侧安装有压料架(103), 且压料架(103)下侧通过连接轴横向安装有压料辊筒(104)。

7. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述上钻铣总成(9)一侧安装有上钻辅助压轮(11)。

8. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述第二龙门式夹手(12)旁侧通过连杆(16)安装有跟随式辅助支撑滚筒(14), 跟随式辅助支撑滚筒(14)由支撑杆和滚筒组成, 且跟随式辅助支撑滚筒(14)至少安装有两个。

9. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述第二工作台(18)采用真空吸附工作台, 且真空吸附工作台下侧连接有真空压力泵(17)。

10. 根据权利要求1所述一种新型高效数控开料机, 其特征在于: 所述第二工作台(18)上侧安装有侧推料气缸(25), 所述侧推料气缸(25)和上推料气缸(13)输出端均安装有推料杆, 所述第二工作台(18)上侧安装有推料吸尘罩(20)。

一种新型高效数控开料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开料机技术领域,具体是一种新型高效数控开料机。

背景技术

[0002] 开料机是一些轻工行业不可缺少的设备。传统观念,开料机是借助于机器运动的作用力加压力于刀模,对材料进行切割加工的机器。近代的开料机发生了一些变化,开始将高压水束、超声波等先进技术用于皮革冲切技术中,但人们仍然将这些设备归纳在开料机类的设备中。这种机器根据各地的习惯匹配了很多不同的称呼。在国外,人们称其为切割机;在台湾,人们根据其英文的译音同汉语意思的巧合称为开料机;在香港,人们根据其功能而称其为啤机;在大陆,人们又根据其用途称为下料机。在中国沿海地区,对这种产品另外还有些相应的称呼。如广东人称其为裁床,福建人称其为冲床,温州人称其为落料机,上海人称其为裁料机,还有些地方称其为开料机,冲裁机,鞋机等等。所有这些称呼就自然形成了开料机的关键字。其实,现在大多数人还是习惯称其为开料机。

[0003] 传统的数控开料机,都不能实现上表面孔和下表面孔同时加工,一般都是在钻完下表面的孔后,需要把木板翻一面,再进行另一表面的钻孔,这样导致工作效率低下,工人劳动强度大,还有翻面加工的尺寸误差大,影响家具产品质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型高效数控开料机,以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型高效数控开料机,包括机架和夹手上压板,所述机架上侧两端分别安装有第一工作台和第二工作台,所述第一工作台两侧的机架上安装有第一龙门式夹手和第二龙门式夹手,所述第一工作台上侧和下侧通过升降机构分别安装有上钻铣总成和下钻铣总成,所述第二龙门式夹手一侧安装有上推料气缸,所述第二工作台上侧通过升降机构安装有铣刀总成,所述第一龙门式夹手、第二龙门式夹手和铣刀总成下部均安装有夹手驱动电机,且夹手驱动电机一端通过齿轮齿条与机架两侧传动连接,所述机架一侧安装有控制电柜,且各控制电路均与控制电柜电性连接。

[0006] 进一步的,所述第一龙门式夹手和第二龙门式夹手均包括设置有龙门架,所述龙门架上侧安装有升降气缸,升降气缸下侧输出端安装有夹手上压板,所述夹手上压板下侧的龙门架侧壁垂直安装有夹手下支撑台。

[0007] 进一步的,所述夹手上压板下侧安装有真空吸盘,且真空吸盘并列安装有五个,且真空吸盘上侧通过管道与气泵吸气端连接。

[0008] 进一步的,所述升降机构由移动横梁、X轴横向旋转驱动电机、铝合金挂板和Z轴垂直升降驱动电机组成,移动横梁与机架固定连接,X轴横向旋转驱动电机安装在移动横梁上侧,X轴横向旋转驱动电机一侧通过铝合金挂板与Z轴垂直升降驱动电机固定连接,Z轴垂直升降驱动电机下侧通过滚珠丝杆分别均与上钻铣总成、下钻铣总成和铣刀总成的一侧固定

连接。

[0009] 进一步的,所述上钻铣总成和下钻铣总成均由钻铣电机和钻头组成,且钻头安装在钻铣电机的输出端,所述铣刀总成由钻铣电机和铣刀组成,且铣刀安装在钻铣电机的输出端。

[0010] 进一步的,所述第一工作台上侧安装有压料辊筒总成,且压料辊筒总成包括垂直安装在第一工作台一侧的L型支架,所述L型支架顶部安装有压料气缸,所述压料气缸下侧安装有压料架,且压料架下侧通过连接轴横向安装有压料辊筒。

[0011] 进一步的,所述上钻铣总成一侧安装有上钻辅助压轮。

[0012] 进一步的,所述第二龙门式夹手旁侧通过连杆安装有跟随式辅助支撑滚筒,跟随式辅助支撑滚筒由支撑杆和滚筒组成,且跟随式辅助支撑滚筒至少安装有两个。

[0013] 进一步的,所述第二工作台采用真空吸附工作台,且真空吸附工作台下侧连接有真空压力泵。

[0014] 进一步的,所述第二工作台上侧安装有侧推料气缸,所述侧推料气缸和上推料气缸输出端均安装有推料杆,所述第二工作台上侧安装有推料吸尘罩。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1) 采用动力驱动龙门式大板夹手,夹住整张木板并实现纵向移动,夹手配合上、下钻铣总成,可以从上方和下方同时对木板进行钻孔和铣槽,然后大板夹手把木板送进下一个真空吸附工作台,进行切割,工作效率极高,能够实现上、下钻铣总成拉槽钻孔同时工作,工作效率极高;工件不需翻面加工,降低工人劳动强度。

[0017] (2) 通过第一工作台上设置压辊装置,避免木板翘起影响精度;上钻铣总成一侧设置有压轮,在钻孔时压轮下压,使木板不会翘起。

[0018] (3) 而且第二龙门式夹手一侧设置有跟随式辅助支撑滚筒,夹手支架与滚筒支架之间设置有连杆,保持夹手与滚筒之间距离控制在800mm以内,避免大板一端下垂;该种结构夹手与上下钻铣总成之间工作时不会产生干涉,所以夹手不需要做避让动作。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型龙门式夹手结构主视图;

[0021] 图3为本实用新型压料辊筒总成结构示意图。

[0022] 图中:1、机架;2、第一龙门式夹手;3、夹手下支撑台;4、升降气缸;5、夹手上压板;501、真空吸盘;6、第一工作台;7、夹手驱动电机;8、下钻铣总成;9、上钻铣总成;10、压料辊筒总成;101、L型支架;102、压料气缸;103、压料架;104、压料辊筒;11、上钻辅助压轮;12、第二龙门式夹手;13、上推料气缸;14、跟随式辅助支撑滚筒;15、控制电柜;16、连杆;17、真空压力泵;18、第二工作台;19、移动横梁;20、推料吸尘罩;21、X轴横向旋转驱动电机;22、铝合金挂板;23、Z轴垂直升降驱动电机;24、铣刀总成;25、侧推料气缸;26、龙门架;27、升降机构。

具体实施方式

[0023] 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做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。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型实施例中,一种新型高效数控开料机,包括机架1和夹手上压板5,机架1上侧两端分别安装有第一工作台6和第二工作台18,第一工作台6用于对木材进行钻孔铣槽处理,第一工作台6两侧的机架1上安装有第一龙门式夹手2和第二龙门式夹手12,能够对木板两侧进行夹持固定,便于进行钻孔铣槽,第一工作台6上侧和下侧通过升降机构27 分别安装有上钻铣总成9和下钻铣总成8,可以从上方和下方同时对木板进行钻孔和铣槽,第二龙门式夹手12一侧安装有上推料气缸13,便于将木板推入第二工作台18上,第二工作台18 上侧通过升降机构27安装有铣刀总成24,能够驱动铣刀总成 24上下移动进行操作,第一龙门式夹手2、第二龙门式夹手12 和铣刀总成24下部均安装有夹手驱动电机7,用于驱动第一龙门式夹手2、第二龙门式夹手12和铣刀总成24水平移动,且夹手驱动电机7一端通过齿轮齿条与机架1两侧传动连接,机架1 一侧安装有控制电柜15,且控制电柜15采用PLC控制柜,且各控制电路均与控制电柜15电性连接,便于进行整体调控。

[0025] 优选的,第一龙门式夹手2和第二龙门式夹手12均包括设置有龙门架26,龙门架26上侧安装有升降气缸4,升降气缸4 下侧输出端安装有夹手上压板5,夹手上压板5下侧的龙门架 26侧壁垂直安装有夹手下支撑台3,升降气缸4能够驱动夹手上压板5将木板下压在夹手下支撑台3上,便于对木板两端进行固定。

[0026] 优选的,夹手上压板5下侧安装有真空吸盘501,且真空吸盘501并列安装有五个,且真空吸盘501上侧通过管道与气泵吸气端连接,夹手上压板5下压时通过真空吸盘501能够吸附木板上,便于木板实现纵向移动。

[0027] 优选的,升降机构27由移动横梁19、X轴横向旋转驱动电机21、铝合金挂板22和Z轴垂直升降驱动电机23组成,移动横梁19与机架1固定连接,X轴横向旋转驱动电机21安装在移动横梁19上侧,电机通过齿轮一与移动横梁19上侧安装有齿轮二,X轴横向旋转驱动电机21驱动齿轮一带动齿轮二转动,能够进行调节水平的使用角度,X轴横向旋转驱动电机21一侧通过铝合金挂板22与Z轴垂直升降驱动电机23固定连接,Z 轴垂直升降驱动电机23下侧通过滚珠丝杆分别均与上钻铣总成 9、下钻铣总成8和铣刀总成24的一侧固定连接,Z轴垂直升降驱动电机23的电机驱动滚珠丝杆伸缩能够调节上钻铣总成9、下钻铣总成8和铣刀总成24的使用高度。

[0028] 优选的,上钻铣总成9和下钻铣总成8均由钻铣电机和钻头组成,且钻头安装在钻铣电机的输出端,钻铣电机驱动钻头转动便于进行钻孔和铣槽处理,铣刀总成24由钻铣电机和铣刀组成,且铣刀安装在钻铣电机的输出端,钻铣电机驱动铣刀高速转动能够进行切割木板。

[0029] 优选的,第一工作台6上侧安装有压料辊筒总成10,且压料辊筒总成10包括垂直安装在第一工作台6一侧的L型支架 101,L型支架101顶部安装有压料气缸102,压料气缸102下侧安装有压料架103,且压料架103下侧通过连接轴横向安装有压料辊筒104,压料气缸102驱动压料辊筒104下压在木板上,避免木板翘起影响精度。

[0030] 优选的,上钻铣总成9一侧安装有上钻辅助压轮11,在钻孔时压轮下压,使木板不会翘起。

[0031] 优选的,第二龙门式夹手12旁侧通过连杆16安装有跟随式辅助支撑滚筒14,跟随式辅助支撑滚筒14由支撑杆和滚筒组成,且跟随式辅助支撑滚筒14至少安装有两个,通过夹手支架与滚筒支架之间设置有的连杆16,保持夹手与滚筒之间距离控制在 800mm以内,避免大板一端下垂。

[0032] 优选的,第二工作台18采用真空吸附工作台,且真空吸附工作台下侧连接有真空压力泵17,便于对木板下侧进行吸紧定位。

[0033] 优选的,第二工作台18上侧安装有侧推料气缸25,侧推料气缸25和上推料气缸13输出端均安装有推料杆,便于进行推动送料,第二工作台18上侧安装有推料吸尘罩20,推料吸尘罩 20一端传动连接有推料气缸,使得推料吸尘罩20能够将加工好的工件推出第二工作台18。

[0034] 工作原理:将木板放置在第一工作台6上,通过第一龙门式夹手2和第二龙门式夹手12驱动夹手上压板5下压木板,并通过真空吸盘501吸住木板两端,能够抓住木板进行纵向移动,然后通过上钻铣总成9和下钻铣总成8上下升降和横向移动钻孔铣槽,随后通过动力驱动第二龙门式夹手12,拉送木板到第二工作台18上,通过铣刀总成24对木板进行切割,最后通过侧推料气缸25加工好的工件推出第二工作台18。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

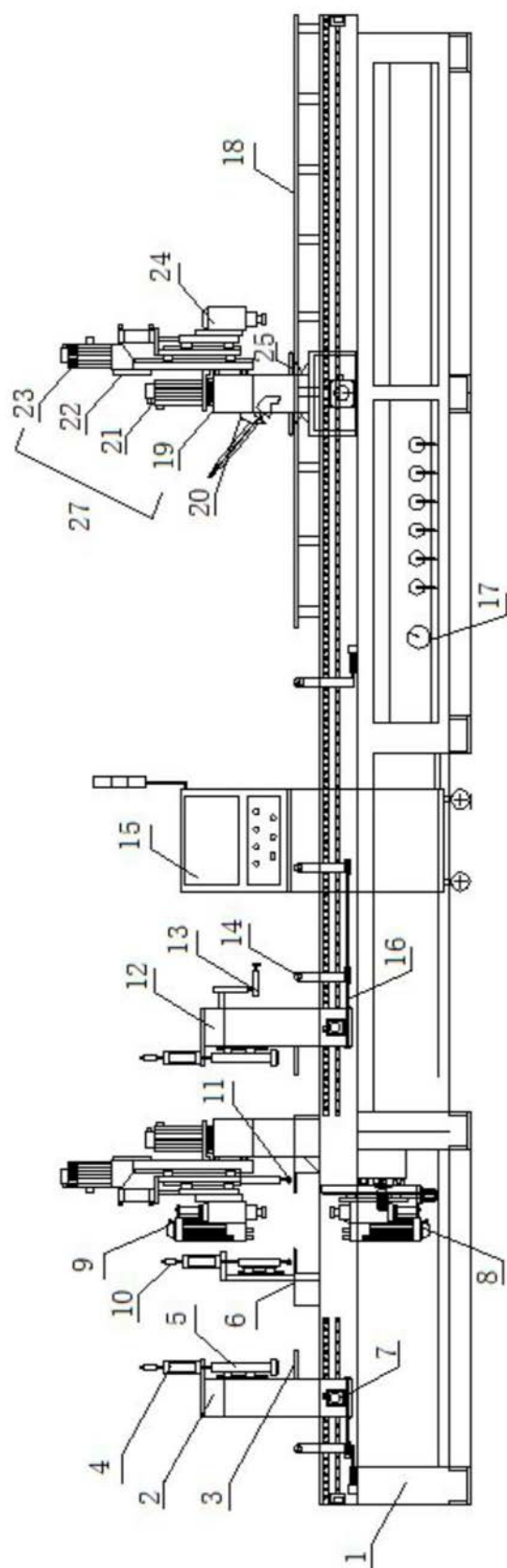


图1

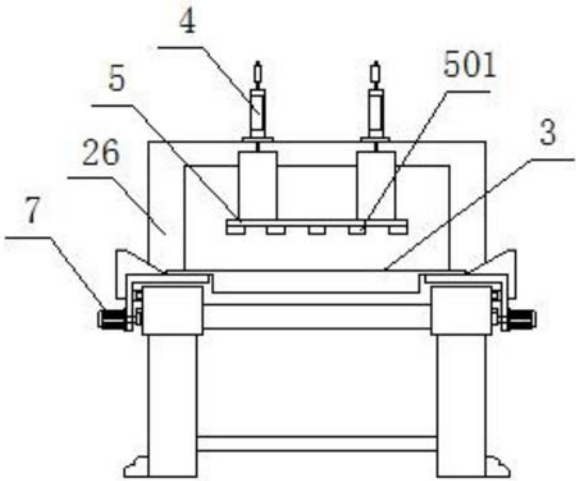


图2

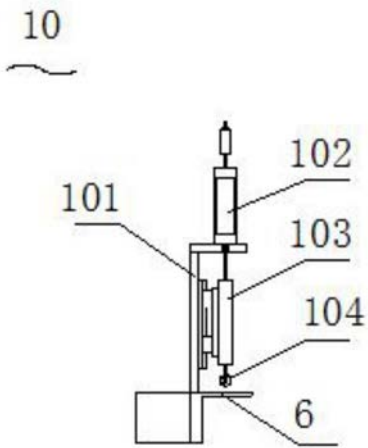


图3