



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113441776 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202111014119.0

CN 203484734 U, 2014.03.19

(22) 申请日 2021.08.31

CN 206622688 U, 2017.11.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212144670 U, 2020.12.15

申请公布号 CN 113441776 A

CN 213410510 U, 2021.06.11

(43) 申请公布日 2021.09.28

JP H06132383 A, 1994.05.13

KR 20180130898 A, 2018.12.10

(73) 专利权人 江苏创恒机械科技有限公司

审查员 袁媛

地址 226600 江苏省南通市海安市大公馆
安海中路10号

(72) 发明人 吴荣申 陆峰

(51) Int.Cl.

B23D 1/08 (2006.01)

B23D 7/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104999128 A, 2015.10.28

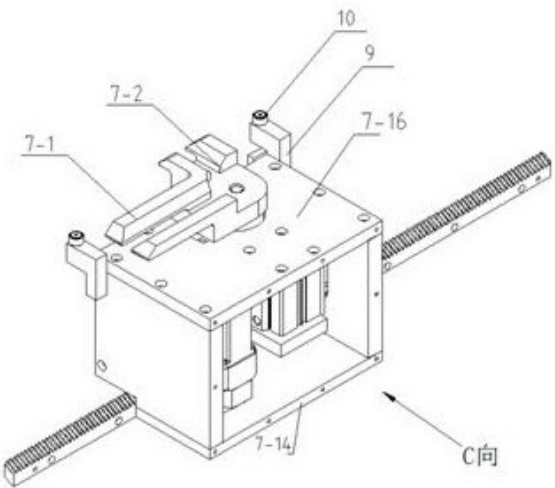
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机

(57) 摘要

一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,本发明涉及刨槽机技术领域,长压脚与短压脚中均开设有开槽缝;上盖板中开设有开孔;侧压脚移动底座固定在上盖板的下部一侧边上,且侧压脚移动底座的外壁与侧压脚移动线性滑轨中的滑块连接,侧盖板固定在上盖板的下部一侧边上,且侧盖板的一垂直边与侧压脚移动底座的一垂直边固定;侧滑轨座固定在上盖板的下部另一侧边上。能够避免切割之后的板材的上翻问题,降低对上道工序加工后板材整体的平整度要求,满足上道工序切割后板料端角异形件压紧,且能够有效提高刨槽质量、效率、成品合格率,避免出现压脚在随动智能压紧运动中和不平整板料端角发生相撞现象。



1. 一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,它包含刨槽机机架(1)、工作台(2)、开槽机刀架(3)、机架驱动机构(4)和机架移动线性滑轨(5);上述工作台(2)的上方活动设置有刨槽机机架(1),所述刨槽机机架(1)的两侧利用机架移动线性滑轨(5)滑动设置在工作台(2)上,刨槽机机架(1)的侧壁固定有机架驱动机构(4),机架驱动机构(4)的输出端与工作台(2)上的机架移动齿条(4-1)啮合设置;所述的开槽机刀架(3)活动设置在刨槽机机架(1)上;其特征在于:它还包含:

齿条(6),所述齿条(6)为若干根,均固定在工作台(2)的两侧壁板上;

侧压脚(7),所述侧压脚(7)为若干个,分布于工作台(2)的两侧;所述的侧压脚(7)包含长压脚(7-1)、短压脚(7-2)和压脚底板(7-3);长压脚(7-1)与短压脚(7-2)呈90°分布,且均一体成型于压脚底板(7-3)上;长压脚(7-1)与短压脚(7-2)中均开设有开槽缝;它还包含:

上盖板(7-16),所述上盖板(7-16)中开设有开孔;

侧压脚移动底座(7-4),所述侧压脚移动底座(7-4)固定在上盖板(7-16)的下部一侧边上,且侧压脚移动底座(7-4)的外壁与侧压脚移动线性滑轨(8)中的滑块连接,该侧压脚移动线性滑轨(8)固定在工作台(2)的两侧壁板上,且均设置在齿条(6)上方;

侧盖板(7-18),所述侧盖板(7-18)固定在上盖板(7-16)的下部一侧边上,且侧盖板(7-18)的一垂直边与侧压脚移动底座(7-4)的一垂直边固定;

侧滑轨座(7-17),所述侧滑轨座(7-17)固定在上盖板(7-16)的下部另一侧边上,且侧滑轨座(7-17)的一垂直边与侧压脚移动底座(7-4)的一垂直边固定,侧滑轨座(7-17)与侧盖板(7-18)相对设置;

下盖板(7-14),所述下盖板(7-14)固定在侧盖板(7-18)与侧滑轨座(7-17)的底边上;

后封板(7-15),所述后封板(7-15)的四边与上盖板(7-16)、侧盖板(7-18)、侧滑轨座(7-17)以及下盖板(7-14)连接;

压脚上下移动线性滑轨(7-13),所述压脚上下移动线性滑轨(7-13)固定在侧滑轨座(7-17)的内侧壁上;

滑块座(7-7),所述滑块座(7-7)固定在压脚上下移动线性滑轨(7-13)中的滑块上;

气压缸(7-5),所述气压缸(7-5)固定在上盖板(7-16)的底壁上,且气压缸(7-5)的输出端利用连接板与滑块座(7-7)固定连接;

90°旋转下压气缸(7-6),所述90°旋转下压气缸(7-6)固定在滑块座(7-7)上,且90°旋转下压气缸(7-6)活动伸设在上盖板(7-16)的开孔中,90°旋转下压气缸(7-6)的输出端与压脚底板(7-3)的底部固定连接,长压脚(7-1)与短压脚(7-2)中的开槽缝的延长线均交汇于90°旋转下压气缸(7-6)的输出端的中心上;

减速机座(7-12),所述减速机座(7-12)固定在侧压脚移动底座(7-4)的内侧壁上;

减速机(7-9),所述减速机(7-9)固定在减速机座(7-12)上;

伺服电机(7-8),所述伺服电机(7-8)固定在下盖板(7-14)上,且伺服电机(7-8)的输出端与减速机(7-9)的输入端连接;

齿轮(7-10),所述齿轮(7-10)利用齿轮压盖(7-11)固定在减速机(7-9)的输出端上,且齿轮(7-10)与齿条(6)啮合设置;

上述开槽机刀架(3)、机架驱动机构(4)、气压缸(7-5)、90°旋转下压气缸(7-6)以及伺服电机(7-8)均与数控系统电控连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,其特征在于:所述上盖板(7-16)上固定有两个定位挡块(9),两个定位挡块(9)分别设置于压脚底板(7-3)的两侧,每个定位挡块(9)上均利用转轴旋接有轴承(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,其特征在于:所述工作台(2)的一侧壁固定有气阀保护罩(2-5),工作台(2)的一侧壁上位于气阀保护罩(2-5)后方位置处固定有拖链支架(2-7),拖链支架(2-7)呈“L”形结构设置;拖链支架(2-7)的内侧壁固定有废料挡托板(2-1);拖链支架(2-7)的顶部固定有电缆保护罩(2-2)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,其特征在于:所述机架移动线性滑轨(5)的两端均设有防撞块座(2-3),防撞块座(2-3)上固定有防撞块(2-4)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,其特征在于:所述工作台(2)的一侧壁固定有电气管托架(2-6)。

6. 根据权利要求3所述的一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,其特征在于:所述上盖板(7-16)上连接有拖链连接板(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机的工作方法,其特征在于:将切割好的板材送入工作台(2)上,通过数控系统控制侧压脚(7)中的伺服电机(7-8)工作,从而通过减速机(7-9)带动齿轮(7-10)旋转,齿轮(7-10)与齿条(6)啮合,从而驱动多个侧压脚(7)位于侧压脚移动线性滑轨(8)上平移至板材长边和板材短边上合适的位置后,数控系统控制气压缸(7-5)下降,气压缸(7-5)带动90°旋转下压气缸(7-6)旋转,调节短压脚(7-2)至板材的边缘上方位置,90°旋转下压气缸(7-6)再下压,对板材进行夹持定位;

位于一条板材长边两端的两个侧压脚(7)在数控系统的控制下移动至左右两个板材短边的一端,且使得90°旋转下压气缸(7-6)的输出端的中心与板材短边需要开槽的位置对齐,然后通过数控系统控制90°旋转下压气缸(7-6)旋转,调节长压脚(7-1)至板材短边的上方位置,90°旋转下压气缸(7-6)再下压,对板材短边进行压紧定位,此时长压脚(7-1)压在板材短边上,且长压脚(7-1)中的开槽缝位于板材短边上需要被开槽位置处;此时通过数控系统控制机架驱动机构(4)和开槽机刀架(3)移动至板材短边上方,并操控开槽机刀架(3)中的刀具下降至长压脚(7-1)中的开槽缝中,再控制开槽机刀架(3)移动进行开槽;开完槽后的侧压脚(7)的长压脚(7-1)在90°旋转下压气缸(7-6)的作用下上抬并旋转,同时在伺服电机(7-8)的作用下移动至板材长边上,最后在90°旋转下压气缸(7-6)下压,将短压脚(7-2)重新压至板材长边上;

位于一条板材短边两端的两个侧压脚(7)在数控系统的控制下移动至前后两个板材长边的一端,且使得90°旋转下压气缸(7-6)的输出端的中心与板材长边需要开槽的位置对齐,然后通过数控系统控制90°旋转下压气缸(7-6)旋转,调节长压脚(7-1)至板材长边的上方位置,90°旋转下压气缸(7-6)再下压,对板材长边进行压紧定位,此时长压脚(7-1)压在板材长边上,且长压脚(7-1)中的开槽缝位于板材长边上需要被开槽位置处;此时通过数控系统控制机架驱动机构(4)和开槽机刀架(3)移动至板材长边上方,并操控开槽机刀架(3)中的刀具下降至长压脚(7-1)中的开槽缝中,再控制开槽机刀架(3)移动进行开槽;开完槽后的侧压脚(7)的长压脚(7-1)在90°旋转下压气缸(7-6)的作用下上抬并旋转,同时在伺服

电机 (7-8) 的作用下移动至板材短边上,最后在90°旋转下压气缸 (7-6) 下压,将短压脚 (7-2) 重新压至板材短边上;即可。

一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机

技术领域

[0001] 本发明涉及刨槽机技术领域,具体涉及一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机。

背景技术

[0002] 目前的刨槽机中的压紧机构仅仅能够在紧板材边缘位置处,对于已经切割好的不平整板料或异形端角缺乏较好的压紧机构,切割好的板材的端角有可能存在上翻或切割异形件的可能性,这无疑对板材平整度和压脚的压紧装置具有较高的要求,同时由于不平整或异形的端角,导致刨槽效率低,成品报废率高,质量不能够保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供了一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,能够避免切割之后的板材的上翻问题,降低对上道工序加工后板材整体的平整度要求,满足上道工序切割后板料端角异形件压紧,且能够有效提高刨槽质量、效率、成品合格率,避免出现压脚在随动智能压紧运动中和不平整板料端角发生相撞现象。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:它包含刨槽机机架、工作台、开槽机刀架、机架驱动机构和机架移动线性滑轨;上述工作台的上方活动设置有刨槽机机架,所述刨槽机机架的两侧利用机架移动线性滑轨滑动设置在工作台上,刨槽机机架的侧壁固定有机架驱动机构,机架驱动机构的输出端与工作台上的机架移动齿条啮合设置;所述的开槽机刀架活动设置在刨槽机机架上;它还包含:

[0005] 齿条,所述齿条为若干根,均固定在工作台的两侧壁板上;

[0006] 侧压脚,所述侧压脚为若干个,分布于工作台的两侧;所述的侧压脚包含长压脚、短压脚和压脚底板;长压脚与短压脚呈 90° 分布,且均一体成型于压脚底板上;长压脚与短压脚中均开设有开槽缝;它还包含:

[0007] 上盖板,所述上盖板中开设有开孔;

[0008] 侧压脚移动底座,所述侧压脚移动底座固定在上盖板的下部一侧边上,且侧压脚移动底座的外壁与侧压脚移动线性滑轨中的滑块连接,该侧压脚移动线性滑轨固定在工作台的两侧壁板上,且均设置在齿条上方;

[0009] 侧盖板,所述侧盖板固定在上盖板的下部一侧边上,且侧盖板的一垂直边与侧压脚移动底座的一垂直边固定;

[0010] 侧滑轨座,所述侧滑轨座固定在上盖板的下部另一侧边上,且侧滑轨座的一垂直边与侧压脚移动底座的一垂直边固定,侧滑轨座与侧盖板相对设置;

[0011] 下盖板,所述下盖板固定在侧盖板与侧滑轨座的底边上;

[0012] 后封板,所述后封板的四边与上盖板、侧盖板、侧滑轨座以及下盖板连接;

[0013] 压脚上下移动线性滑轨,所述压脚上下移动线性滑轨固定在侧滑轨座的内侧壁

上;

[0014] 滑块座,所述滑块座固定在压脚上下移动线性滑轨中的滑块上;

[0015] 气压缸,所述气压缸固定在上盖板的底壁上,且气压缸的输出端利用连接板与滑块座固定连接;

[0016] 90°旋转下压气缸,所述90°旋转下压气缸固定在滑块座上,且90°旋转下压气缸活动伸设在上盖板的开孔中,90°旋转下压气缸的输出端与压脚底板的底部固定连接,长压脚与短压脚中的开槽缝的延长线均交汇于90°旋转下压气缸的输出端的中心上;

[0017] 减速机座,所述减速机座固定在侧压脚移动底座的内侧壁上;

[0018] 减速机,所述减速机固定在减速机座上;

[0019] 伺服电机,所述伺服电机固定在下盖板上,且伺服电机的输出端与减速机的输入端连接;

[0020] 齿轮,所述齿轮利用齿轮压盖固定在减速机的输出端上,且齿轮与齿条啮合设置;

[0021] 上述开槽机刀架、机架驱动机构、气压缸、90°旋转下压气缸以及伺服电机均与数控系统电控连接。

[0022] 优选地,所述上盖板上固定有两个定位挡块,两个定位挡块分别设置于压脚底板的两侧,每个定位挡块上均利用转轴旋接有轴承。

[0023] 优选地,所述工作台的一侧壁固定有气阀保护罩,工作台的一侧壁上位于气阀保护罩后方位位置处固定有拖链支架,拖链支架呈“L”形结构设置;拖链支架的内侧壁固定有废料挡托板;拖链支架的顶部固定有电缆保护罩。

[0024] 优选地,所述机架移动线性滑轨的两端均设有防撞块座,防撞块座上固定有防撞块。

[0025] 优选地,所述工作台的一侧壁固定有电气管托架。

[0026] 优选地,所述上盖板上连接有拖链连接板。

[0027] 本发明的工作原理:将切割(激光切割、剪切切割、冲压切割等工艺)好的板材送入工作台上,通过数控系统控制侧压脚中的伺服电机工作,从而通过减速机带动齿轮旋转,齿轮与齿条啮合,从而驱动多个侧压脚位于侧压脚移动线性滑轨上平移至板材长边和板材短边上合适的位置后,数控系统控制气压缸下降,气压缸带动90°旋转下压气缸旋转,调节短压脚至板材的边缘上方位置,90°旋转下压气缸再下压,对板材进行夹持定位;

[0028] 位于一条板材长边两端的两个侧压脚在数控系统的控制下移动至左右两个板材短边的一端,且使得90°旋转下压气缸的输出端的中心与板材短边需要开槽的位置对齐,然后通过数控系统控制90°旋转下压气缸旋转,调节长压脚至板材短边的上方位置,90°旋转下压气缸再下压,对板材短边进行压紧定位,此时长压脚压在板材短边上,且长压脚中的开槽缝位于板材短边上需要被开槽位置处;此时通过数控系统控制机架驱动机构和开槽机刀架移动至板材短边上方,并操控开槽机刀架中的刀具下降至长压脚中的开槽缝中,再控制开槽机刀架移动进行开槽;开完槽后的侧压脚的长压脚在90°旋转下压气缸的作用下上抬并旋转,同时在伺服电机的作用下移动至板材长边上,最后在90°旋转下压气缸下压,将短压脚重新压至板材长边上;

[0029] 位于一条板材短边两端的两个侧压脚在数控系统的控制下移动至前后两个板材长边的一端,且使得90°旋转下压气缸的输出端的中心与板材长边需要开槽的位置对齐,然

后通过数控系统控制90°旋转下压气缸旋转,调节长压脚至板材长边的上方位置,90°旋转下压气缸再下压,对板材长边进行压紧定位,此时长压脚压在板材长边上,且长压脚中的开槽缝位于板材长边上需要被开槽位置处;此时通过数控系统控制机架驱动机构和开槽机刀架移动至板材长边上方,并操控开槽机刀架中的刀具下降至长压脚中的开槽缝中,再控制开槽机刀架移动进行开槽;开完槽后的侧压脚的长压脚在90°旋转下压气缸的作用下上抬并旋转,同时在伺服电机的作用下移动至板材短边上,最后在90°旋转下压气缸下压,将短压脚重新压至板材短边上;即可。

[0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明提供了一种具有多功能压紧装置的智能型平面加工刨槽机,能够避免切割(激光切割、剪切切割、冲压切割等工艺)之后的板材的上翻问题,降低对上道工序加工后板材整体的平整度要求,满足上道工序切割后板料端角异形件压紧,且能够有效提高刨槽质量、效率、成品合格率,避免出现压脚在随动智能压紧运动中和不平整板料端角发生相撞现象。

附图说明

[0031] 图1是本发明的结构示意图。

[0032] 图2是本发明中工作台、侧压脚、机架移动线性滑轨的连接示意图。

[0033] 图3是本发明中侧压脚位于板材长边上的分布图。

[0034] 图4是图3的左视图。

[0035] 图5是本发明中侧压脚与齿条的连接示意图。

[0036] 图6是图5中C向视图。

[0037] 图7是图6的俯视图。

[0038] 图8是本发明中侧压脚的内部结构示意图。

[0039] 图9是本发明中侧压脚的侧视图。

[0040] 图10是本发明中减速机、伺服电机、齿轮以及侧压脚移动线性滑轨的分布位置示意图。

[0041] 图11是本发明中板材的结构示意图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] 刨槽机机架1、工作台2、废料挡托板2-1、电缆保护罩2-2、防撞块座2-3、防撞块2-4、气阀保护罩2-5、电气管托架2-6、拖链支架2-7、开槽机刀架3、机架驱动机构4、机架移动齿条4-1、机架移动线性滑轨5、齿条6、侧压脚7、长压脚7-1、短压脚7-2、压脚底板7-3、侧压脚移动底座7-4、气压缸7-5、90°旋转下压气缸7-6、滑块座7-7、伺服电机7-8、减速机7-9、齿轮7-10、齿轮压盖7-11、减速机座7-12、压脚上下移动线性滑轨7-13、下盖板7-14、后封板7-15、上盖板7-16、侧滑轨座7-17、侧盖板7-18、侧压脚移动线性滑轨8、定位挡块9、轴承10、拖链连接板11。

具体实施方式

[0044] 下面将结合附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,以描述中的优选实施例只作为举例,本领域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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 如图1-图11所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含刨槽机机架1、工作台2、开槽机刀架3、机架驱动机构4和机架移动线性滑轨5;上述工作台2的上方活动设置有刨槽机机架1,所述刨槽机机架1的两侧利用机架移动线性滑轨5滑动设置在工作台2上,刨槽机机架1的侧壁固定有机架驱动机构4(该机架驱动机构4的具体结构与开槽机刀架3中的驱动机构结构相同,且开槽机刀架3的具体结构为专利号CN202022317669.7中的结构),机架驱动机构4的输出端与工作台2上的机架移动齿条4-1啮合设置;所述的开槽机刀架3活动设置在刨槽机机架1上(以上结构连接关系均为现有技术,在此不做赘述);它还包含:

[0046] 齿条6,所述齿条6为若干根,均利用螺钉固定连接在工作台2的两侧壁板上;

[0047] 侧压脚7,所述侧压脚7为若干个,分布于工作台2的两侧(其中位于板材长边A上的数量多于板材短边B上的数量);所述的侧压脚7包含长压脚7-1、短压脚7-2和压脚底板7-3;长压脚7-1与短压脚7-2呈90°分布,且均一体成型于压脚底板7-3上;长压脚7-1与短压脚7-2中均开设有开槽缝;它还包含:

[0048] 上盖板7-16,所述上盖板7-16中开设有开孔;

[0049] 侧压脚移动底座7-4,所述侧压脚移动底座7-4利用螺钉固定连接在上盖板7-16的下部一侧边上,且侧压脚移动底座7-4的外壁与侧压脚移动线性滑轨8中的滑块连接,该侧压脚移动线性滑轨8利用螺钉固定连接在工作台2的两侧壁板上,且均设置在齿条6上方;

[0050] 侧盖板7-18,所述侧盖板7-18利用螺钉固定连接在上盖板7-16的下部一侧边上,且侧盖板7-18的一垂直边与侧压脚移动底座7-4的一垂直边利用螺钉固定连接;

[0051] 侧滑轨座7-17,所述侧滑轨座7-17利用螺钉固定连接在上盖板7-16的下部另一侧边上,且侧滑轨座7-17的一垂直边与侧压脚移动底座7-4的一垂直边利用螺钉固定连接,侧滑轨座7-17与侧盖板7-18相对设置;

[0052] 下盖板7-14,所述下盖板7-14利用螺钉固定连接在侧盖板7-18与侧滑轨座7-17的底边上;

[0053] 后封板7-15,所述后封板7-15的四边与上盖板7-16、侧盖板7-18、侧滑轨座7-17以及下盖板7-14均利用螺钉固定连接;

[0054] 压脚上下移动线性滑轨7-13,所述压脚上下移动线性滑轨7-13利用螺钉固定连接在侧滑轨座7-17的内侧壁上;

[0055] 滑块座7-7,所述滑块座7-7利用螺钉固定连接在压脚上下移动线性滑轨7-13中的滑块上;

[0056] 气压缸7-5,所述气压缸7-5利用螺钉固定连接在上盖板7-16的底壁上,且气压缸7-5的输出端利用连接板与滑块座7-7固定连接;

[0057] 90°旋转下压气缸7-6,所述90°旋转下压气缸7-6利用螺钉固定连接在滑块座7-7上,且90°旋转下压气缸7-6活动伸设在上盖板7-16的开孔中,90°旋转下压气缸7-6的输出端与压脚底板7-3的底部固定连接,长压脚7-1与短压脚7-2中的开槽缝的延长线均交汇于90°旋转下压气缸7-6的输出端的中心上;

[0058] 减速机座7-12,所述减速机座7-12利用螺钉固定连接在侧压脚移动底座7-4的内侧壁上;

[0059] 减速机7-9,所述减速机7-9利用螺钉固定连接在减速机座7-12上;

[0060] 伺服电机7-8,所述伺服电机7-8利用螺钉固定连接在下盖板7-14上,且伺服电机

7-8的输出端与减速机7-9的输入端连接；

[0061] 齿轮7-10,所述齿轮7-10利用齿轮压盖7-11固定在减速机7-9的输出端上,且齿轮7-10与齿条6啮合设置；

[0062] 上述开槽机刀架3、机架驱动机构4、气压缸7-5、90°旋转下压气缸7-6以及伺服电机7-8均与数控系统电控连接。

[0063] 作为优选方案,更进一步地,所述上盖板7-16上利用螺钉固定连接有两个定位挡块9,两个定位挡块9分别设置于压脚底板7-3的两侧,每个定位挡块9上均利用转轴旋接有轴承10,该定位挡块9和轴承10的设置,有效对板材边缘进行定位,板材边缘在轴承10的作用下实现移动导向,增加侧压脚7的移动顺畅性。

[0064] 作为优选方案,更进一步地,所述工作台2的一侧壁固定有气阀保护罩2-5,工作台2的一侧壁上位于气阀保护罩2-5后位置处固定有拖链支架2-7,拖链支架2-7呈“L”形结构设置;拖链支架2-7的内侧壁固定有废料挡托板2-1;拖链支架2-7的顶部固定有电缆保护罩2-2;以上结构设置用于为整个刨槽机的连接线路以及拖链提供支撑与保护,其结构连接关系均为现有技术。

[0065] 作为优选方案,更进一步地,所述机架移动线性滑轨5的两端均利用螺钉固定连接防撞块座2-3,防撞块座2-3上利用螺钉固定连接防撞块2-4,用于来回移动中的保护刨槽机机架1。

[0066] 作为优选方案,更进一步地,所述工作台2的一侧壁利用螺钉固定连接有电气管托架2-6,用于为气压缸7-5以及90°旋转下压气缸7-6的气源管道提供支撑。

[0067] 作为优选方案,更进一步地,所述上盖板7-16上利用螺钉连接有拖链连接板11,用来固定用于侧压脚7移动的拖链。

[0068] 本具体实施方式的工作原理:将切割好的板材送入工作台2上,通过数控系统控制侧压脚7中的伺服电机7-8工作,从而通过减速机7-9带动齿轮7-10旋转,齿轮7-10与齿条6啮合,从而驱动多个侧压脚7位于侧压脚移动线性滑轨8上平移至板材长边A和板材短边B上合适的位置后,数控系统控制气压缸7-5下降,气压缸7-5带动90°旋转下压气缸7-6旋转,调节短压脚7-2至板材的边缘上方位置,90°旋转下压气缸7-6再下压,对板材进行夹持定位；

[0069] 位于一条板材长边A左右两端的两个侧压脚7在数控系统的控制下移动至左右两个板材短边B的前端(图中只示出位于左侧的板材短边B前端的侧压脚7),且使得90°旋转下压气缸7-6的输出端的中心与板材短边B需要开槽的位置对齐,然后通过数控系统控制90°旋转下压气缸7-6旋转,调节长压脚7-1至板材短边B的上方位置,90°旋转下压气缸7-6再下压,对板材短边B进行压紧定位,此时长压脚7-1压在板材短边B上,且长压脚7-1中的开槽缝位于板材短边B上需要被开槽位置处;此时通过数控系统控制机架驱动机构4和开槽机刀架3移动至板材短边B上方,并操控开槽机刀架3中的刀具下降至长压脚7-1中的开槽缝中,再控制开槽机刀架3移动进行开槽;开完槽后的侧压脚7的长压脚7-1在90°旋转下压气缸7-6的作用下上抬并旋转,同时在伺服电机7-8的作用下移动至板材长边A上,最后在90°旋转下压气缸7-6下压,将短压脚7-2压至板材长边A上；

[0070] 位于一条板材短边B前后两端的两个侧压脚7在数控系统的控制下移动至前后两个板材长边A的右端(图中只示出位于前侧的板材长边A右端的侧压脚7),且使得90°旋转下压气缸7-6的输出端的中心与板材长边A需要开槽的位置对齐,然后通过数控系统控制90°

旋转下压气缸7-6旋转,调节长压脚7-1至板材长边A的上方位置,90°旋转下压气缸7-6再下压,对板材长边A进行压紧定位,此时长压脚7-1压在板材长边A上,且长压脚7-1中的开槽缝位于板材长边A上需要被开槽位置处;此时通过数控系统控制机架驱动机构4和开槽机刀架3移动至板材长边A上方,并操控开槽机刀架3中的刀具下降至长压脚7-1中的开槽缝中,再控制开槽机刀架3移动进行开槽;开完槽后的侧压脚7的长压脚7-1在90°旋转下压气缸7-6的作用下上抬并旋转,同时在伺服电机7-8的作用下移动至板材短边B上,最后在90°旋转下压气缸7-6下压,将短压脚7-2压至板材短边B上;即可。

[0071] 采用上述结构后,本具体实施方式的有益效果如下:

[0072] 1、通过数控系统控制,实现对多个侧压脚之间的距离调节以及长压脚、短压脚之间的旋转切换,实现智能化随动压紧操作;

[0073] 2、通过长压脚和短压脚的切换,能够实现对切割后板面平整差或切割后板料端角异形的板料进行有效压紧,避免板料端角因平整度或切割后异形等问题引起的开槽质量低下的或产生压脚移动时和板料发生相撞等问题发生,提高板材开槽效率和槽距精度等质量指标。

[0074] 对于本领域的技术人员来说,其可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改、部分技术特征的等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

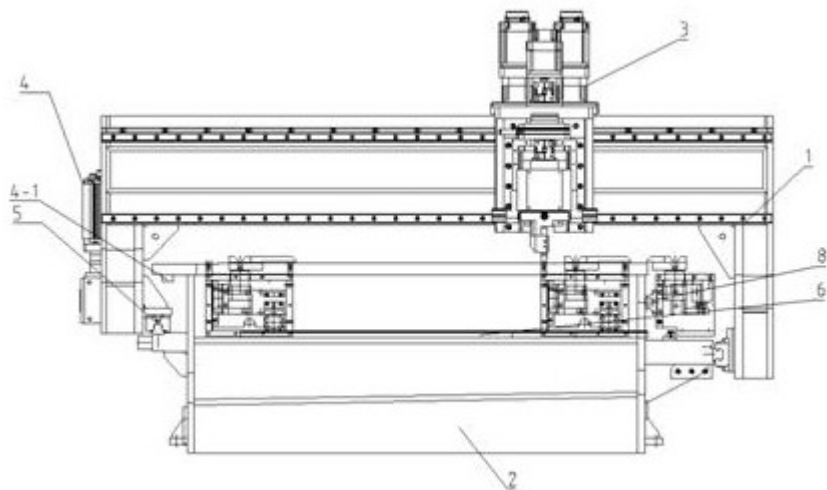


图1

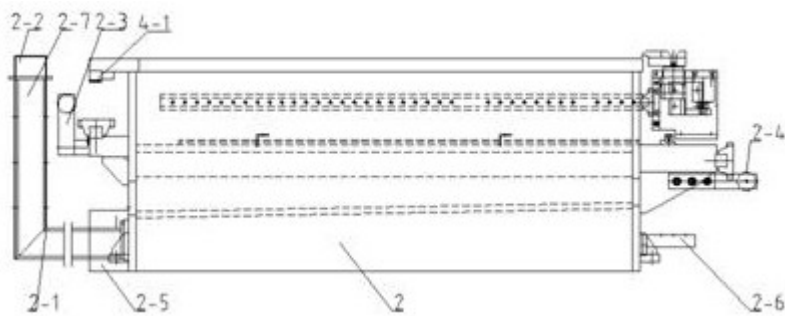


图2



图3



图4

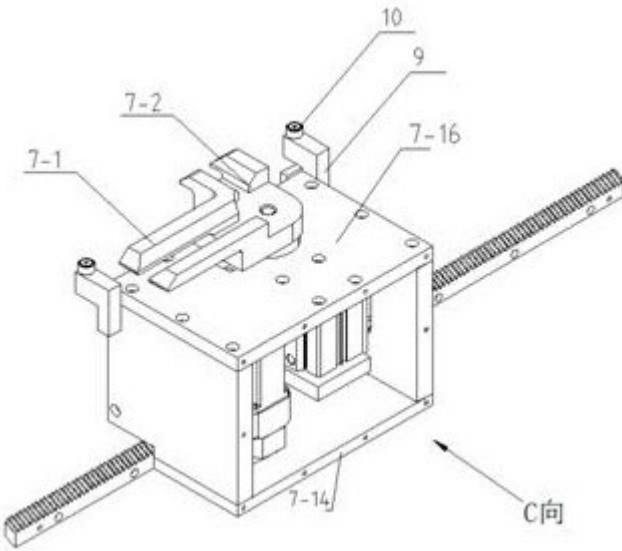


图5

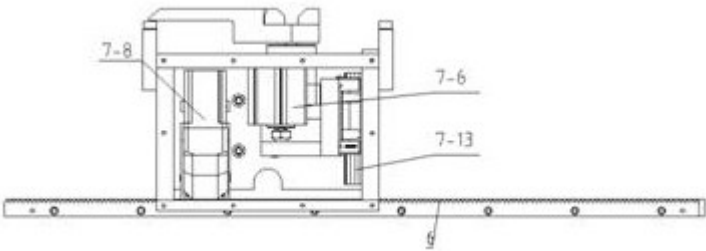


图6

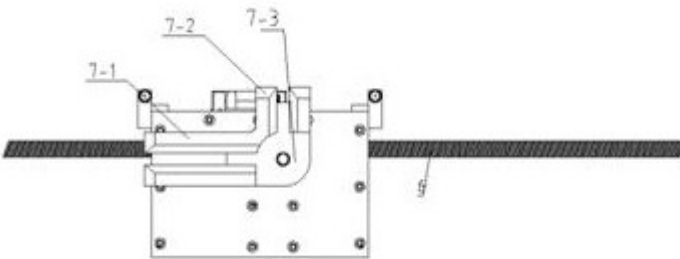


图7

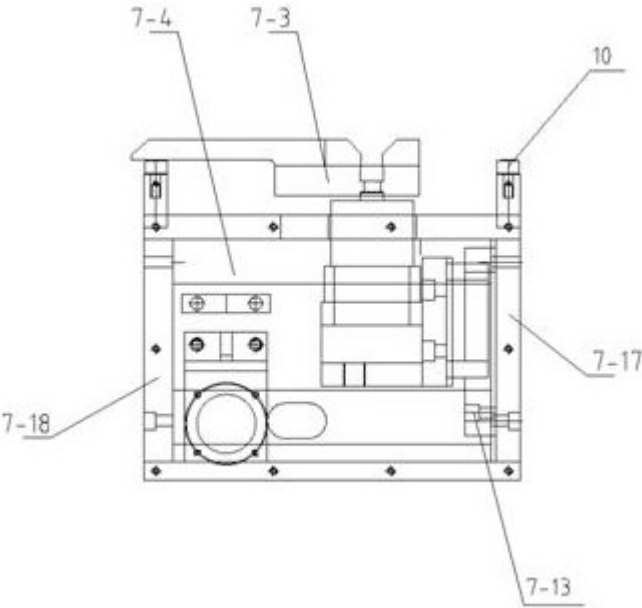


图8

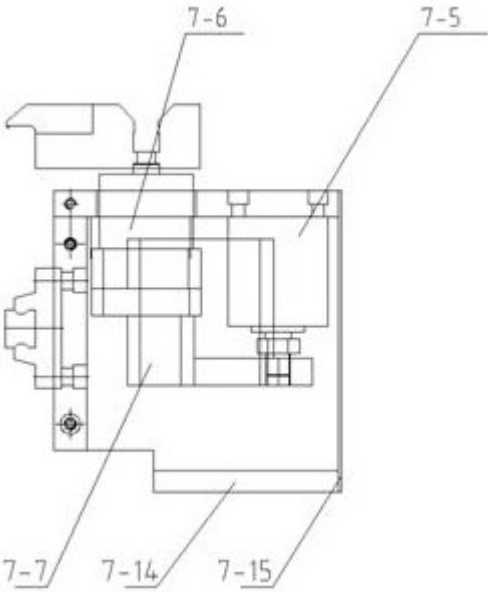


图9

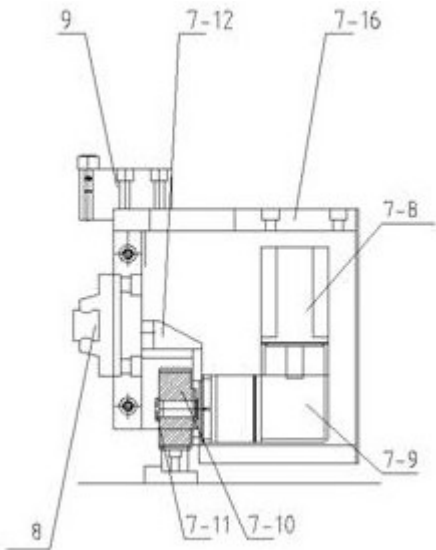


图10

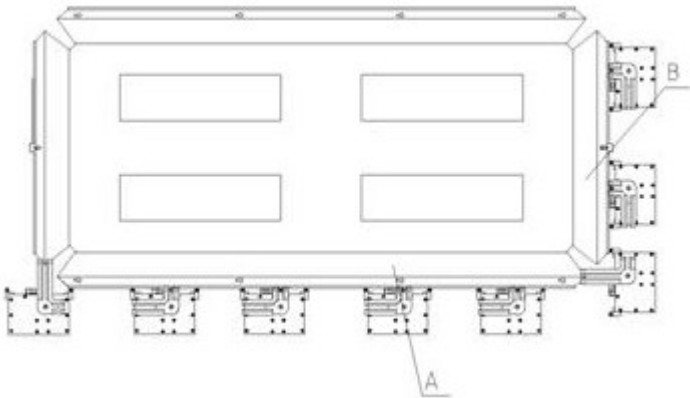


图11