(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220480848 U
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 202322038558.6

(22)申请日 2023.08.01

(73)专利权人 山东顺禾智能装备有限公司
地址 252200 山东省聊城市东阿县牛角店镇文化路与济聊一级公路交叉口北300米路东

(72)发明人 陆书军

(74)专利代理机构 山东知圣律师事务所 37262
专利代理师 丁奎英

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

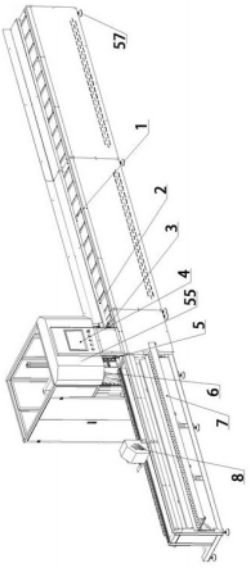
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铝塑型材90°切铣加工中心

(57)摘要

本实用新型涉及铝塑型材切割设备技术领域,提供了一种铝塑型材90°加工中心,包括切铣单元、送料单元和拉料单元;切铣单元一侧设置送料单元,另一侧设置拉料单元;切铣单元包括主机架、铣削组件、锯切组件、横向移动副、竖向移动副和纵向移动副;主机架上设置升降架,升降架的上方设置铣削组件,铣削组件沿送料单元运动方向移动,升降架靠近操作人员的一侧设置锯切组件,锯切组件沿主机架竖直方向移动;主机架的下方和切铣单元支架之间设置纵向移动副,使主机架沿主机架纵向方向移动,进而控制切铣深度H;锯切组件中的锯片的轴线方向和铣削组件中的铣刀的轴线方向呈90°。本实用新型用于铝塑型材90°切铣,并通过数控进行不同样式的切铣。



CN 220480848 U

1.一种铝塑型材90°切铣加工中心,其特征是,包括切铣单元(6)、送料单元(3)和拉料单元(8);

切铣单元(6),其一侧通过送料单元(3)进料,另一侧通过拉料单元(8)出料;

所述切铣单元(6)包括主机架(44)、铣削组件、锯切组件、横向移动副、竖向移动副和纵向移动副;

主机架(44)靠近操作人员的一侧设置升降架(42),升降架(42)的上方设置铣削组件,铣削组件通过横向移动副带动,能够相对送料单元(3)运动方向水平移动,升降架(42)靠近操作人员的一侧设置锯切组件,锯切组件通过纵向移动副带动,能够沿主机架(44)竖直方向移动;

主机架(44)的下方和切铣单元支架(54)之间设置纵向移动副,能够带动主机架(44)沿主机架(44)纵向方向移动,进而控制切铣深度H;

锯切组件中的锯片(40)的轴线方向和铣削组件中的铣刀(35)的轴线方向呈90°。

2.根据权利要求1所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心,其特征是:

铣削组件包括铣削电机(34)和铣刀(35);

横向移动副包括铣削伺服电机(39)、铣削移动导轨滑块副(36)和水平丝杠丝母副(37);

铣削电机(34)上设置铣刀(35),铣刀(35)的铣切方向平行于送料单元(3)的运动方向;

铣削组件设置在铣削移动导轨滑块副(36)上,铣削移动导轨滑块副(36)连接水平丝杠丝母副(37)的一端,水平丝杠丝母副(37)的另一端穿过伺服电机安装板(38)连接铣削伺服电机(39)。

3.根据权利要求2所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心,其特征是:

锯切组件包括锯片(40)和锯切电机(41);

竖向移动副包括升降导轨滑块副(43)、升降丝杠丝母副(45)、电机固定座(46)、升降伺服电机(47)和平衡气缸(48);

升降架(42)靠近操作人员的一侧设置锯切电机(41),锯切电机(41)上设置锯片(40),锯片(40)的锯切方向垂直于送料单元(3)的运动方向;

升降导轨滑块副(43)设置在主机架(44)靠近操作人员的一侧,主机架(44)靠近操作人员的一侧下方设置电机固定座(46),升降丝杠丝母副(45)穿过电机固定座(46)一端连接升降伺服电机(47),另一端连接升降架(42);

平衡气缸(48)设置在主机架(44)靠近操作人员的一侧上方,输出端设置在升降架(42)上随其移动,平衡气缸(48)活塞杆的设置在主机架(44)下方。

4.根据权利要求3所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心,其特征是:

纵向移动副包括主机前后移动导轨滑块副(49)、手轮(50)、前后移动丝杆丝母副(51)、丝母座(52);

主机架(44)的下方和切铣单元支架(54)之间设置主机前后移动导轨滑块副(49),在主机前后移动导轨滑块副(49)远离操作人员的一侧设置丝母座(52),前后移动丝杆丝母副(51)穿过丝母座(52),一端连接手轮(50),另一端连接主机架(44)。

5.根据权利要求4所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心,其特征是:

送料单元(3)包括送料丝杠电机(9)、导轨滑块副(10)、送料工作台(11)、送料水平压紧

缸(12)、尾料检测开关架(13)、尾料检测开关(14)、送料垂直压紧缸(15)和后立板(16)；

送料丝杠电机(9)设置在切铣单元支架(54)上方，切铣单元支架(54)上方两侧横向设置导轨滑块副(10)，送料单元(3)通过送料丝杠电机(9)和导轨滑块副(10)带动加工型材(2)沿送料单元(3)工作方向移动；

导轨滑块副(10)上方设置送料工作台(11)，送料工作台(11)一侧设置送料水平压紧缸(12)，另一侧并排设置尾料检测开关架(13)和后立板(16)，尾料检测开关架(13)上设置尾料检测开关(14)，后立板(16)上设置送料垂直压紧缸(15)，通过送料水平压紧缸(12)和送料垂直压紧缸(15)对加工型材(2)进行压紧。

6.根据权利要求5所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心，其特征是：

送料单元(3)靠近拉料单元(8)一侧设置切铣工作台(5)，切铣工作台(5)上设置两组压紧装置(17)，两组压紧装置(17)之间留有切铣单元(6)的工作空间；

切铣工作台(5)外部设置切铣防护罩(55)，切铣防护罩(55)上设置操作屏(4)，通过操作屏(4)控制切铣工作的整体进行。

7.根据权利要求6所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心，其特征是：

拉料单元(8)包括拉料单元齿条(18)、拉料水平压紧缸(23)、托板(24)、拉料垂直压紧缸(25)、挡料定位板(26)、X向推料缸(27)、拉料伺服电机(28)和齿轮(29)；

拉料单元(8)外部远离操作人员的一侧设置拉料伺服电机(28)，拉料伺服电机(28)输出端设置齿轮(29)，齿轮(29)与拉料单元齿条(18)啮合连接，拉料单元齿条(18)横向设置在机架(31)的上方，拉料单元(8)通过拉料伺服电机(28)带动加工型材(2)沿拉料单元齿条(18)方向移动；

拉料单元(8)内部一侧设置拉料水平压紧缸(23)，另一侧设置拉料垂直压紧缸(25)，拉料水平压紧缸(23)和拉料垂直压紧缸(25)之间设置托板(24)，托板(24)远离切铣单元的一侧设置挡料定位板(26)，挡料定位板(26)上开设穿孔设置X向推料缸(27)，通过拉料水平压紧缸(23)和拉料垂直压紧缸(25)对加工型材(2)进行压紧；

拉料单元(8)下方设置升降接料台(19)，升降接料台(19)下方设置升降抬举缸(32)和升降导轴(33)，升降接料台(19)通过升降抬举缸(32)和升降导轴(33)带动运送拉料单元(8)拉出的加工型材(2)；

机架(31)远离操作人员一侧设置水平推料安装板(56)，水平推料安装板(56)上设置水平推料缸(20)和水平推料轴(30)，水平推料轴(30)贯穿水平推料安装板连接水平推料板(21)，升降接料台(19)下降后通过水平推料板(21)将加工型材(2)推送到接料台(7)上，接料台(7)设置在机架(31)靠近操作人员一侧的下方；

机架(31)内部远离操作人一侧的下方设置电控箱(22)。

8.根据权利要求7所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心，其特征是：切铣单元(6)进料的一侧设置料台(1)，料台(1)上设置传送装置。

9.根据权利要求8所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心，其特征是：料台(1)、送料单元(3)、切铣工作台(5)和拉料单元(8)设置在一条水平线上。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种铝塑型材90°切铣加工中心，其特征是：切铣单元支架(54)、机架(31)和料台(1)下方均设置若干个支脚(57)。

一种铝塑型材90°切铣加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝塑型材切割设备技术领域,尤其涉及一种铝塑型材90°切铣加工中心。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展和人们生活水平的提高,建材行业也得到了迅猛的发展。其中,铝、塑型材作为建材行业的重要组成部分,其市场需求呈逐年增长的趋势,与此同时,市场涌现出一大批铝、塑型材加工的国际先进产品和国家之品牌。目前,中国铝、塑型材加工已发展成为世界第一的生产基地及消费市场,铝、塑型材的加工也代表着我国现代铝、塑型材技术发展和应用的主流方向。

[0003] 目前,专利号为CN202221211840.9的实用新型公开了一种铝塑型材中梃切割铣削设备,包括床身,床身上表面任意一侧位置设置有第一平台,床身远离第一平台一侧位置设置有第二平台,第一平台靠近第二平台一侧位置设置有固定机头压紧部分,第二平台靠近第一平台一侧位置设置有活动机头压紧部分,第二平台位置设置有切割护罩,所述第二平台位于切割护罩位置设置有切割压紧部分。但是,这种设备在切割铣削过程中存在不足,切割部分活动范围受限,切割位置和方向的调节不够灵活,进出料的设置不够方便。

[0004] 因此,针对上述问题,提出一种铝塑型材90°切铣加工中心,来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种铝塑型材90°切铣加工中心,该实用新型可以灵活调节切铣单元,并完善送进料的过程。

[0006] 本实用新型解决技术问题的技术方案为:本实用新型提供了一种铝塑型材90°切铣加工中心,包括切铣单元、送料单元和拉料单元;

[0007] 切铣单元,其一侧通过送料单元进料,另一侧通过拉料单元出料;

[0008] 所述切铣单元包括主机架铣削组件、锯切组件、横向移动副、竖向移动副和纵向移动副;

[0009] 主机架靠近操作人员的一侧设置升降架,升降架的上方设置铣削组件,铣削组件通过横向移动副带动,能够相对送料单元运动方向水平移动,升降架靠近操作人员的一侧设置锯切组件,锯切组件通过纵向移动副带动,能够沿主机架竖直方向移动;

[0010] 主机架的下方和切铣单元支架之间设置纵向移动副,能够带动主机架沿主机架纵向方向移动,进而控制切铣深度H;

[0011] 锯切组件中的锯片的轴线方向和铣削组件中的铣刀的轴线方向呈90°。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:

[0013] 铣削组件包括铣削电机和铣刀;

[0014] 横向移动副包括铣削伺服电机、铣削移动导轨滑块副和水平丝杠丝母副;

[0015] 铣削电机上设置铣刀,铣刀的铣切方向平行于送料单元的运动方向;

[0016] 铣削组件设置在铣削移动导轨滑块副上,铣削移动导轨滑块副连接水平丝杠丝母副的一端,水平丝杠丝母副的另一端穿过伺服电机安装板连接铣削伺服电机。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案:

[0018] 锯切组件包括锯片和锯切电机;

[0019] 竖向移动副包括升降导轨滑块副、升降丝杠丝母副、电机固定座、升降伺服电机和平衡气缸;

[0020] 升降架靠近操作人员的一侧设置锯切电机,锯切电机上设置锯片,锯片的锯切方向垂直于送料单元的运动方向;

[0021] 升降导轨滑块副设置在主机架靠近操作人员的一侧,主机架靠近操作人员的一侧下方设置电机固定座,升降丝杠丝母副穿过电机固定座一端连接升降伺服电机,另一端连接升降架;

[0022] 平衡气缸设置在主机架靠近操作人员的一侧上方,输出端设置在升降架上随其移动,平衡气缸活塞杆的设置在主机架下方。

[0023] 作为本实用新型进一步的方案:

[0024] 纵向移动副包括主机前后移动导轨滑块副、手轮、前后移动丝杆丝母副、丝母座;

[0025] 主机架的下方和切铣单元支架之间设置主机前后移动导轨滑块副,在主机前后移动导轨滑块副远离操作人员的一侧设置丝母座,前后移动丝杆丝母副穿过丝母座,一端连接手轮,另一端连接主机架。

[0026] 作为本实用新型进一步的方案:

[0027] 送料单元包括送料丝杠电机、导轨滑块副、送料工作台、送料水平压紧缸、尾料检测开关架、尾料检测开关、送料垂直压紧缸和后立板;

[0028] 送料丝杠电机设置在切铣单元支架上方,切铣单元支架上方两侧横向设置导轨滑块副,送料单元通过送料丝杠电机和导轨滑块副带动加工型材沿送料单元工作方向移动;

[0029] 导轨滑块副上方设置送料工作台,送料工作台一侧设置送料水平压紧缸,另一侧并排设置尾料检测开关架和后立板,尾料检测开关架上设置尾料检测开关,后立板上设置送料垂直压紧缸,通过送料水平压紧缸和送料垂直压紧缸对加工型材进行压紧。

[0030] 作为本实用新型进一步的方案:

[0031] 送料单元靠近拉料单元一侧设置切铣工作台,切铣工作台上设置两组压紧装置,两组压紧装置之间留有切铣单元的工作空间;

[0032] 切铣工作台外部设置切铣防护罩,切铣防护罩上设置操作屏,通过操作屏控制切铣工作的整体进行。

[0033] 作为本实用新型进一步的方案:

[0034] 拉料单元包括拉料单元齿条、拉料水平压紧缸、托板、拉料垂直压紧缸、挡料定位板、X向推料缸、拉料伺服电机和齿轮;

[0035] 拉料单元外部远离操作人员的一侧设置拉料伺服电机,拉料伺服电机输出端设置齿轮,齿轮与拉料单元齿条啮合连接,拉料单元齿条横向设置在机架的上方,拉料单元通过拉料伺服电机带动加工型材沿拉料单元齿条方向移动;

[0036] 拉料单元内部一侧设置拉料水平压紧缸,另一侧设置拉料垂直压紧缸,拉料水平压紧缸和拉料垂直压紧缸之间设置托板,托板远离切铣单元的一侧设置挡料定位板,挡料

定位板上开设穿孔设置X向推料缸,通过拉料水平压紧缸和拉料垂直压紧缸对加工型材进行压紧;

[0037] 拉料单元下方设置升降接料台,升降接料台下方设置升降抬举缸和升降导轴,升降接料台通过升降抬举缸和升降导轴带动运送拉料单元拉出的加工型材;

[0038] 机架远离操作人员一侧设置水平推料安装板,水平推料安装板上设置水平推料缸和水平推料轴,水平推料轴贯穿水平推料安装板连接水平推料板,升降接料台下降后通过水平推料板将加工型材推送到接料台上,接料台设置在机架靠近操作人员一侧的下方;

[0039] 机架内部远离操作人一侧的下方设置电控箱。

[0040] 作为本实用新型进一步的方案:切铣单元进料的一侧设置料台,料台(1)上设置传送装置。

[0041] 作为本实用新型进一步的方案:料台、送料单元、切铣工作台和拉料单元设置在一条水平线上。

[0042] 作为本实用新型进一步的方案:切铣单元支架、机架和料台下方均设置若干个支脚。

[0043] 本实用新型的具有如下优点或有益效果:

[0044] (1)本实用新型具有横向移动副、竖向移动副和纵向移动副,铣削组件位于升降架上,并且在升降架上横向移动;锯切组件在升降架上,升降架在主机架上,并且在主机架上竖向移动;主机架在切铣单元支架上,并且在切铣单元支架上纵向移动,可以灵活的调节对加工型材的切割样式。本实用新型中锯切组件中的锯片的轴线方向和铣削组件中的铣刀的轴线方向呈90°,是一种可以用于铝、塑型材的90°切割数控加工设备,可以通过数控进行不同样式的切铣。由此,本实用新型可以自由的、灵活的调节切铣角度和切铣深度,实现不同样式的加工型材的切铣。

[0045] (2)本实用新型具有送料单元和拉料单元,与切铣单元在一条水平线上工作,可以高效率的完成送料和拉料,且拉料单元下方设置升降接料台,接收到切铣后的加工型材后下降,然后由水平推料板将铣后的加工型材推到接料台上,整个过程无需人工辅助,节省了人力劳动资源,且避免操作人员直接接触切铣过程,保障了操作人员的人身安全。

附图说明

[0046] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0047] 图1为本实用新型的切铣加工中心前等轴测视图。

[0048] 图2为本实用新型的切铣加工中心后等轴侧视图。

[0049] 图3为本实用新型的切铣单元等轴侧视图。

[0050] 图4为本实用新型的切铣加工中心后等轴侧视图。

[0051] 图5为本实用新型的拉料单元等轴侧视图。

[0052] 图6为本实用新型的纵向移动副的示意图。

[0053] 图7为本实用新型的加工样式1的示意图。

[0054] 图8为本实用新型的加工样式2的示意图。

[0055] 图9为本实用新型的加工样式3的示意图。

[0056] 图中,1、料台,2、加工型材,3、送料单元,4、操作屏,5、切铣工作台,6、切铣单元,7、接料台,8、拉料单元,9、送料丝杠电机,10、导轨滑块副,11、送料工作台,12、送料水平压紧缸,13、尾料检测开关架,14、尾料检测开关,15、送料垂直压紧缸,16、后立板,17、压紧装置,18、拉料单元齿条,19、升降接料台,20、水平推料缸,21、水平推料板,22、电控箱,23、拉料水平压紧缸,24、托板,25、拉料垂直压紧缸,26、挡料定位板,27、X向推料缸,28、拉料伺服电机,29、齿轮,30、水平推料轴,31、机架,32、升降台举升缸,33、升降导轴,34、铣削电机,35、铣刀,36、铣削移动导轨滑块副,37、水平丝杠丝母副,38、伺服电机安装板,39、铣削伺服电机,40、锯片,41、锯切电机,42、升降架,43、升降导轨滑块副,44、主机架,45、升降丝杠丝母副,46、电机固定座,47、升降伺服电机,48、平衡气缸,49、主机前后移动导轨滑块副,50、手轮,51、前后移动丝杆丝母副,52、丝母座,53、丝杠固定座,54、切铣单元支架,55、切铣防护罩,56、水平推料安装板,57、支脚。

具体实施方式

[0057] 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。

[0058] 如图1至图9所示,一种铝塑型材90°切铣加工中心,包括切铣单元6、送料单元3和拉料单元8;

[0059] 切铣单元6,其一侧通过送料单元3进料,另一侧通过拉料单元8出料;

[0060] 所述切铣单元6包括主机架44、铣削组件、锯切组件、横向移动副、竖向移动副和纵向移动副;

[0061] 主机架44靠近操作人员的一侧设置升降架42,升降架42的上方设置铣削组件,铣削组件通过横向移动副带动,能够相对送料单元3运动方向水平移动,升降架42靠近操作人员的一侧设置锯切组件,锯切组件通过纵向移动副带动,能够沿主机架44竖直方向移动;

[0062] 主机架44的下方和切铣单元支架54之间设置纵向移动副,能够带动主机架44沿主机架44纵向方向移动,进而控制切铣深度H;

[0063] 锯切组件中的锯片40的轴线方向和铣削组件中的铣刀35的轴线方向呈90°;

[0064] 通过横向移动副、竖向移动副和纵向移动副可以调节铣削组件和锯切组件移动位置,由此实现不同样式的切铣加工,且铣削组件和锯切组件既可以单独工作也可以协同工作;

[0065] 如图7中的加工样式1,由锯切组件单独工作锯切而成,铣削组件不参与切铣,纵向移动副带动主机架44,主机架44带动升降架42,升降架42带动锯切组件,由此完成样式1;

[0066] 如图8中的加工样式2,由铣削组件和锯切组件协同工作完成,调节横向移动副使铣刀35和锯片40之间切铣的距离为3mm,调节纵向移动副使锯片40得切割深度为H,调节竖向移动副使切铣单元6切割不同厚度的型材;

[0067] 如图9中的加工样式3,可参考样式2的切割设定,根据需求调节横向移动副,使铣刀35和锯片40之间切铣的距离为W+3mm,调节纵向移动副使锯片40得切割深度为H。

[0068] 本实施例中,铣削组件包括铣削电机34和铣刀35;

[0069] 横向移动副包括铣削伺服电机39、铣削移动导轨滑块副36和水平丝杠丝母副37；

[0070] 铣削电机34上设置铣刀35,铣刀35的铣切方向平行于送料单元3的运动方向；

[0071] 铣削组件设置在铣削移动导轨滑块副36上,铣削移动导轨滑块副36连接水平丝杠丝母副37的一端,水平丝杠丝母副37的另一端穿过伺服电机安装板38连接铣削伺服电机39；

[0072] 铣削组件中的铣削电机34为铣刀35提供动力,铣削伺服电机39为铣削组件的移动提供动力,通过水平丝杠丝母副37中丝杠的伸缩,使铣削组件在铣削移动导轨滑块副36上沿送料单元3运动方向移动;水平丝杠丝母副37和接铣削伺服电机39也可根据实际组装情况选用其他伸缩动力组件替代。

[0073] 本实施例中,锯切组件包括锯片40和锯切电机41；

[0074] 竖向移动副包括升降导轨滑块副43、升降丝杠丝母副45、电机固定座46、升降伺服电机47和平衡气缸48；

[0075] 升降架42靠近操作人员的一侧设置锯切电机41,锯切电机41上设置锯片40,锯片40的锯切方向垂直于送料单元3的运动方向；

[0076] 升降导轨滑块副43设置在主机架44靠近操作人员的一侧,主机架44靠近操作人员的一侧下方设置电机固定座46,升降丝杠丝母副45穿过电机固定座46一端连接升降伺服电机47,另一端连接升降架42；

[0077] 平衡气缸48设置在主机架44靠近操作人员的一侧上方,输出端设置在升降架42上随其移动,平衡气缸48活塞杆的设置在主机架44下方；

[0078] 升降架42可以带动锯切组件的铣削组件一起移动,升降架42竖向移动使其可以铣切不同厚度的加工型材2,升降架的动力由升降伺服电机47提供,同时主机架44上还设置平衡气缸48辅助升降架42的升降,平衡气缸48可以加强升降过程的稳定性,避免锯切组件和铣削组件过重造成升降不稳定,进而影响铣切工作的进行。

[0079] 本实施例中,纵向移动副包括主机前后移动导轨滑块副49、手轮50、前后移动丝杆丝母副51、丝母座52；

[0080] 机架44的下方和切铣单元支架54之间设置主机前后移动导轨滑块副49,在主机前后移动导轨滑块副49远离操作人员的一侧设置丝母座52,前后移动丝杆丝母副51穿过丝母座52,一端连接手轮50,另一端连接主机架44；

[0081] 通过转动手轮50为主机架44的移动提供动力,调节主机架44纵向移动的位置可以控制铣切的深度H;纵向移动副中的动力组件可选用电动组件代替手动组件。

[0082] 本实施例中,送料单元3包括送料丝杠电机9、导轨滑块副10、送料工作台11、送料水平压紧缸12、尾料检测开关架13、尾料检测开关14、送料垂直压紧缸15和后立板16；

[0083] 送料丝杠电机9设置在切铣单元支架54上方,切铣单元支架54上方两侧横向设置导轨滑块副10,送料单元3通过送料丝杠电机9和导轨滑块副10带动加工型材2沿送料单元3工作方向移动；

[0084] 导轨滑块副10上方设置送料工作台11,送料工作台11一侧设置送料水平压紧缸12,另一侧并排设置尾料检测开关架13和后立板16,尾料检测开关架13上设置尾料检测开关14,后立板16上设置送料垂直压紧缸15,通过送料水平压紧缸12和送料垂直压紧缸15对加工型材2进行压紧；

[0085] 送料丝杠电机9为送料单元3提供动力,加工型材2从料台进入送料单元3后,送料水平压紧缸12和送料垂直压紧缸15会压紧加工型材2,并向切铣工作台5方向移动,将加工型材2送入切铣工作台5后,送料单元3会松开压紧装置,并离开切铣工作台5,移动到靠近料台1的一侧。

[0086] 本实施例中,送料单元3靠近拉料单元8一侧设置切铣工作台5,切铣工作台5上设置两组压紧装置17,两组压紧装置17之间留有切铣单元6的工作空间;

[0087] 切铣工作台5外部设置切铣防护罩55,切铣防护罩55上设置操作屏4,通过操作屏4控制整个加工中心;

[0088] 送料单元3将加工型材2送到切铣工作台5后,切铣工作台5上设置两组压紧装置17将加工型材2压紧,切铣单元6的铣刀35和锯片40在两组压紧装置17中间的切铣工作台5上切铣,设置两组压紧装置17,还可以更牢固的固定压紧装置17,避免切铣单元6工作时加工型材2松动,进而造成切铣误差;

[0089] 操作屏4可以控制料台1、送料单元3、切铣工作台5上的两组压紧装置17、切铣单元、拉料单元等,可以在操作屏4上提前设定好需要加工成的样式,各处设备根据指令进行调整,整个加工中心协同工作,一起完成对加工型材2的运送和切铣。

[0090] 本实施例中,拉料单元8包括拉料单元齿条18、拉料水平压紧缸23、托板24、拉料垂直压紧缸25、挡料定位板26、X向推料缸27、拉料伺服电机28和齿轮29;

[0091] 拉料单元8外部远离操作人员的一侧设置拉料伺服电机28,拉料伺服电机28输出端设置齿轮29,齿轮29与拉料单元齿条18啮合连接,拉料单元齿条18横向设置在机架31的上方,拉料单元8通过拉料伺服电机28带动加工型材2沿拉料单元齿条18方向移动;

[0092] 拉料单元8内部一侧设置拉料水平压紧缸23,另一侧设置拉料垂直压紧缸25,拉料水平压紧缸23和拉料垂直压紧缸25之间设置托板24,托板24远离切铣单元的一侧设置挡料定位板26,挡料定位板26上开设穿孔设置X向推料缸27,通过拉料水平压紧缸23和拉料垂直压紧缸25对加工型材2进行压紧;

[0093] 拉料单元8下方设置升降接料台19,升降接料台19下方设置升降抬举缸32和升降导轴33,升降接料台19通过升降抬举缸32和升降导轴33带动运送拉料单元8拉出的加工型材2;

[0094] 机架31远离操作人员一侧设置水平推料安装板56,水平推料安装板56上设置水平推料缸20和水平推料轴30,水平推料轴30贯穿水平推料安装板连接水平推料板21,升降接料台19下降后通过水平推料板21将加工型材2推送到接料台7上,接料台7设置在机架31靠近操作人员一侧的下方;

[0095] 机架31内部远离操作人一侧的下方设置电控箱22,电控箱22为加工中心整体提供电力;

[0096] 拉料单元8在升降接料台19上方横向移动,送料单元3将加工型材2送到切铣工作台5后,拉料单元8向切铣工作台5方向移动,拉料单元8内部组件压紧加工型材2后向远离切铣工作台5的方向移动,移动到一定位置后停下,切铣工作台5上的压紧装置17对加工型材2进行压紧,送料单元3离开,切铣完成后压紧装置17松开加工型材2,拉料单元8带着加工型材2继续向远离切铣工作台5的方向移动,移动到一定位置后停下,拉料单元8内部压紧装置松开,由X向推料缸27作用使加工型材2离开托板24和挡料定位板26,加工型材2完全放置在

升降接料台19上,到此完成拉料工作;

[0097] 拉料完成后将加工型材2放置在升降接料台19上,升降接料板19下降,然后由后方的水平推料板21将加工型材2推送到接料台7上,操作人员可以在接料台7上直接取得加工后的型材。

[0098] 本实施例中,切铣单元6进料的一侧设置料台1,料台1上设置传送装置,传送装置可以选用传送轮或传送带,传送装置需要将加工型材2横向运送到拉料单元3,传送装置的选择和安装方式可以根据实际安装情况进行确定。

[0099] 本实施例中,料台1、送料单元3、切铣工作台5和拉料单元8设置在一条水平线上,将上述设备和组件设置在一条水平线上方便整个加工流程流畅的进行。

[0100] 本实施例中,切铣单元支架54、机架31和料台1下方均设置若干个支脚57,设置足够支撑起整个加工中心若干个支脚57。

[0101] 本实施例中,该装置的工作步骤如下:

[0102] 料台1将加工型材2传送到送料单元3,送料单元3将加工型材2送到切铣工作台5,拉料单元8压紧加工型材2的另一端将其拉到一定位置,压紧装置17对加工型材2压紧,送料单元3将离开,切铣单元6在切铣工作台5上对加工型材2进行加工,加工完成后压紧装置17松开加工型材2,拉料单元8将加工型材2拉到升降接料台19上,升降接料台19下降,由水平推料板21将加工型材2推送到接料台7上。

[0103] 通过采用上述技术方案,切铣单元6内设置主机架44、铣削组件、锯切组件、横向移动副、竖向移动副和纵向移动副;主机架44靠近操作人员的一侧设置升降架42,升降架42的上方设置铣削组件,铣削组件通过横向移动副带动,能够相对送料单元3运动方向水平移动,升降架42靠近操作人员的一侧设置锯切组件,锯切组件通过纵向移动副带动,能够沿主机架44竖直方向移动;主机架44的下方和切铣单元支架54之间设置纵向移动副,能够带动主机架44沿主机架44纵向方向移动,进而控制切铣深度H;锯切组件中的锯片40的轴线方向和铣削组件中的铣刀35的轴线方向呈90°;由此本实用新型可以自由的、灵活的调节切铣角度和切铣深度,实现不同样式的加工型材的切铣。

[0104] 在切铣单元6一侧设置送料单元3进料,在另一侧设置拉料单元8出料,料台1、送料单元3、切铣工作台5和拉料单元8设置在一条水平线上,方便整个加工流程流畅的进行,整个过程无需人工辅助,节省了人力劳动资源,且避免操作人员直接接触切铣过程,保障了操作人员的人身安全。

[0105] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

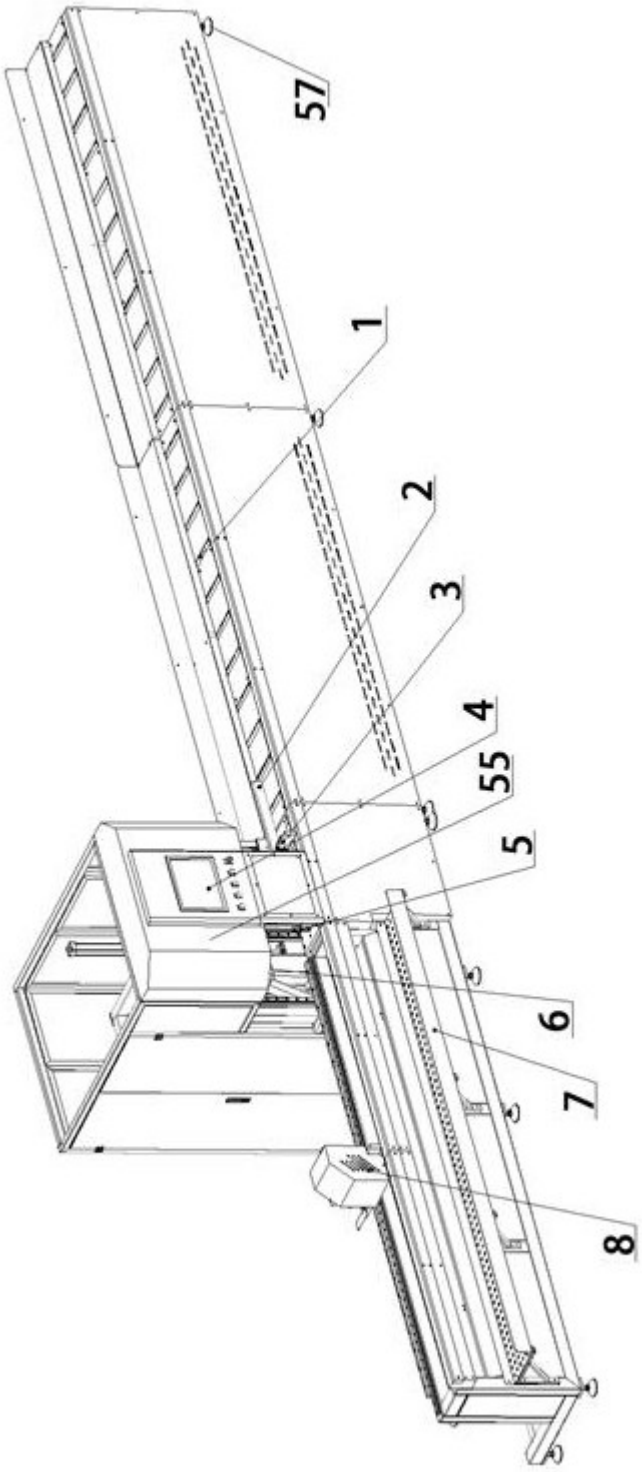


图 1

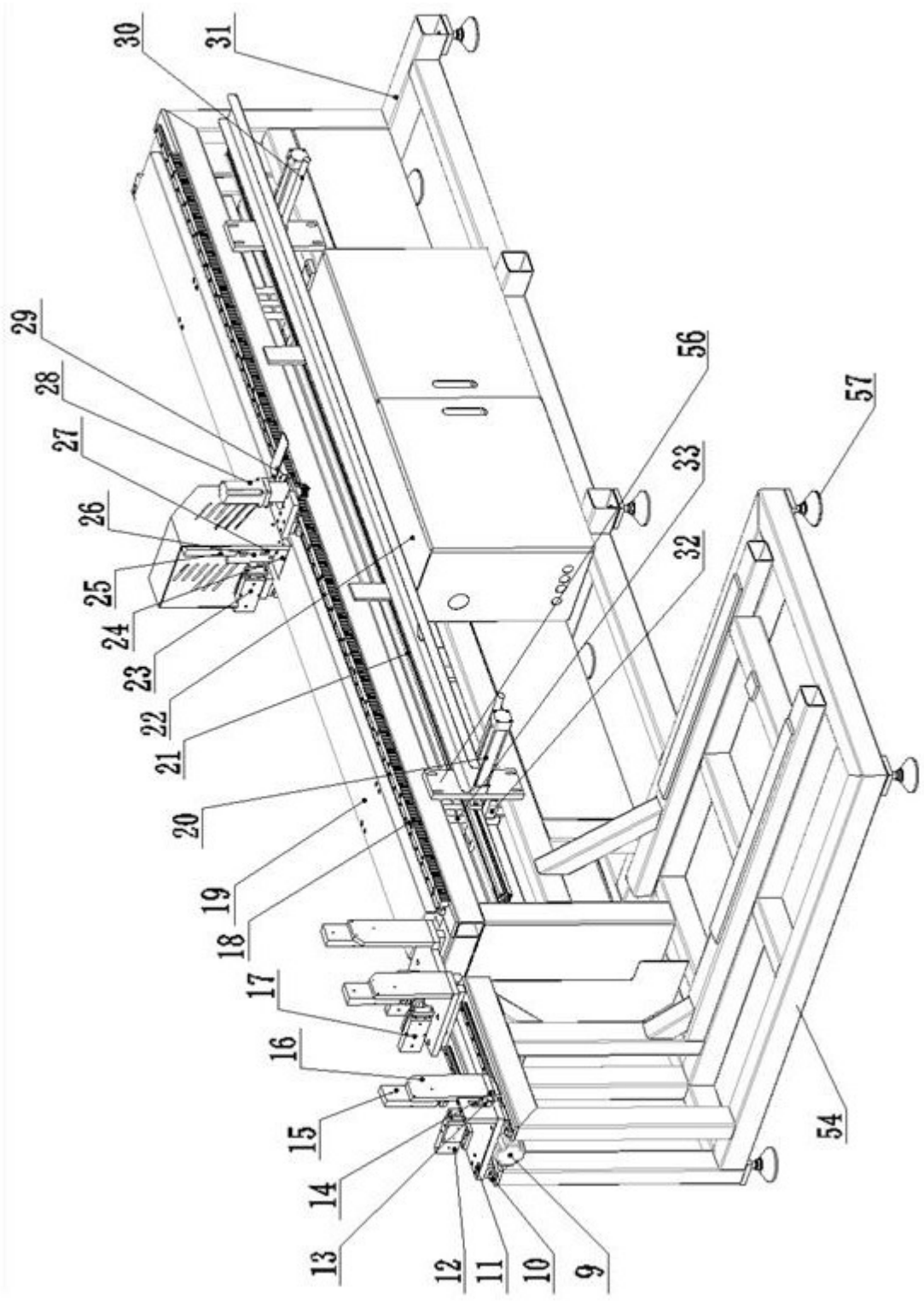

30
31
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
56
57
33
32
54

图 2

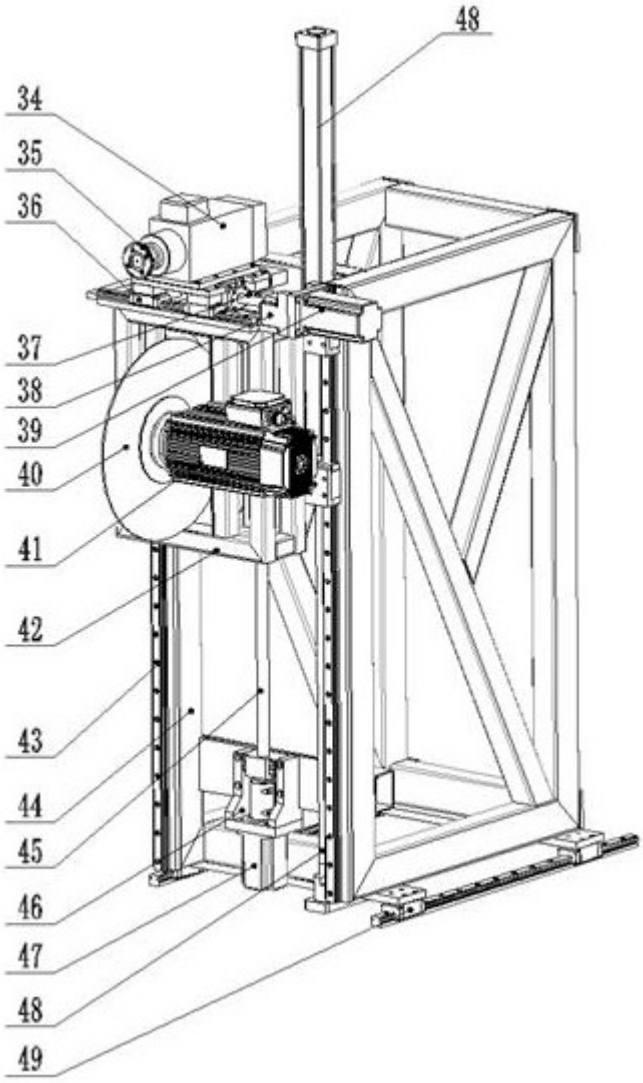


图 3

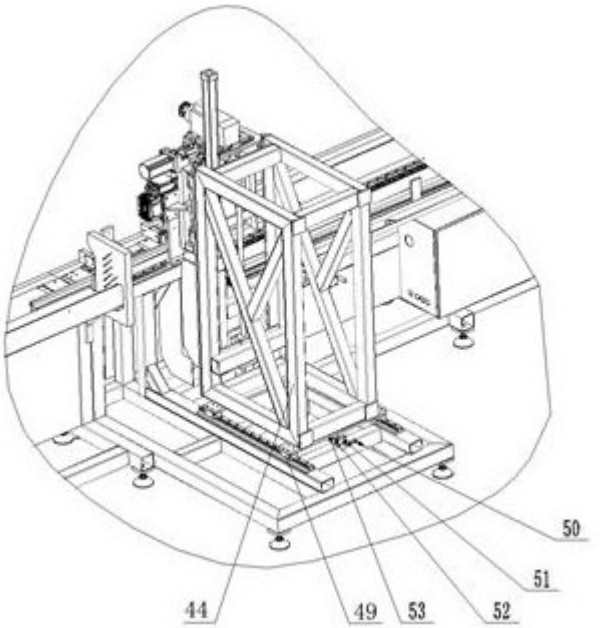


图 4

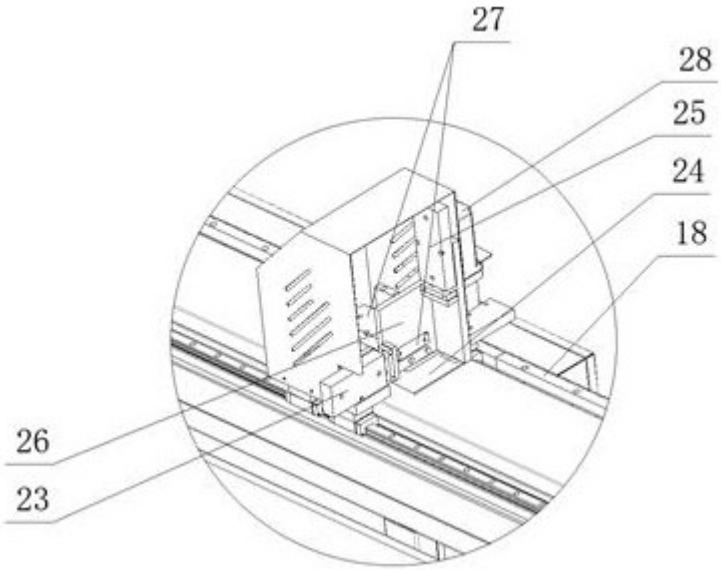


图 5

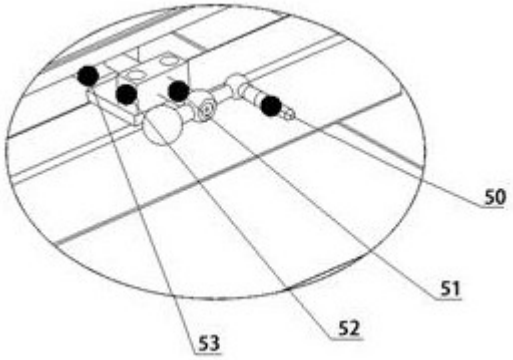


图 6



图 7



图 8

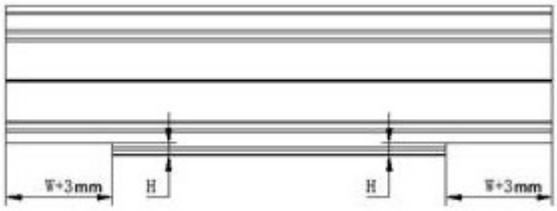


图 9