



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215966510 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202120868294.5

(22) 申请日 2021.04.25

(73) 专利权人 江苏铁科新材料股份有限公司

地址 212021 江苏省镇江市润兴路29号

(72) 发明人 吕珏 丁雷 姜苏 季柱

(74) 专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限公司 32107

代理人 夏哲华

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23C 1/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

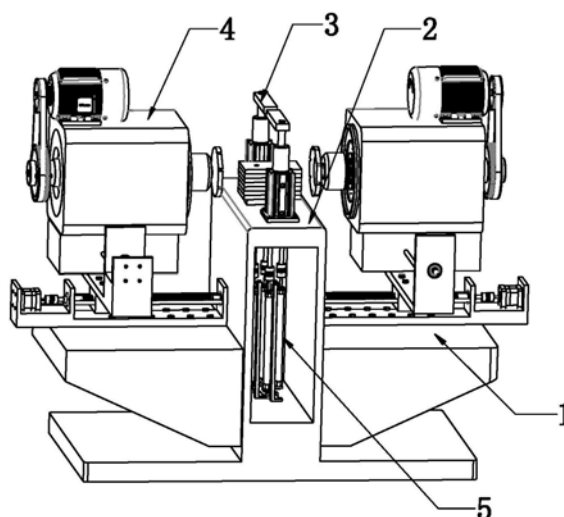
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

磨耗板四侧面加工专用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种磨耗板四侧面加工专用装置。它包括床身、床身上具有操作台，操作台上设置有一对压持装置，操作台内设置有旋转气缸，操作台上具有转板，工件能够堆摞在转板上，操作台的下方设置有两对气压装置，两对气压装置的升降柱能够选择性的插入到堆摞的工件的通孔内，操作台的两个旁侧具有一对侧面铣削装置，侧面铣削装置能够对压持装置压紧的工件进行铣削加工。优点在于：大大缩短了生产节拍，大大提高了工作效率，实现了一台设备对多件工件进行所有表面的加工，节省了传统加工过程中反复装夹说耗费的时间，在降低了劳动强度的同时还进一步提高了加工效率，与其它工序有效衔接，大大提高了整个流水线作业的效率。



1. 一种磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:包括床身(1)、床身上具有用于对工件(6)进行铣削加工的操作台(2),所述操作台(2)上设置有一对用于工件进行压紧的压持装置(3),所述操作台(2)内设置有旋转气缸(7),操作台(2)上具有与旋转气缸(7)配合安装的转板(8),所述工件(6)能够堆摞在转板(8)上并由旋转气缸驱动在转板的带动下旋转调整进行加工方向,所述操作台(2)的下方设置有两对气压装置(5),两对所述气压装置(5)的升降柱能够选择性的插入到堆摞的工件(6)的通孔内,所述操作台(2)的两个旁侧具有一对与该对压持装置垂直布置的侧面铣削装置(4),所述侧面铣削装置(4)能够对压持装置(3)压紧的工件进行铣削加工。

2. 按照权利要求1所述的磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:所述气压装置(5)包括固定设置的气缸座(9)、安装在气缸座上的堆叠气缸(11)以及通过联轴器(12)连接在堆叠气缸上的升降柱(13)。

3. 按照权利要求1或2所述的磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:所述侧面铣削装置(4)包括纵向丝杠传动机构(10)、横向丝杠传动机构(14)及安装在横向丝杠传动机构上的铣削加工部分,所述横向丝杠传动机构(14)通过滑块(15)安装在纵向丝杠传动机构上并能够在纵向丝杠传动机构的驱动下纵向移动,所述铣削加工部分通过滑座(16)安装在横向丝杠传动机构上并能够在横向丝杠传动机构的带动下横向移动。

4. 按照权利要求3所述的磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:所述铣削加工部分包括滑座(16)上安装的卧式主轴(17)、卧式主轴(17)上方设置的主轴电机(18)以及卧式主轴上安装的铣削刀具(19)。

5. 按照权利要求1、2或4所述的磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:所述床身(1)的进料侧设置有进料转运台,所述床身(1)的出料侧设置有出料转运台。

6. 按照权利要求5所述的磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:所述进料转运台处设置有用将进料转运台上的工件堆放到操作台上的进料机械手,所述出料转运台处设置有用将出料转运台上的工件输出的出料机械手。

7. 按照权利要求1、2、4或6所述的磨耗板四侧面加工专用装置,其特征在于:所述床身(1)为凸字型结构,床身(1)的凸起面作为所述操作台。

磨耗板四侧面加工专用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种尼龙板类零件加工装置,具体地说是一种磨耗板四侧面加工专用装置。

背景技术

[0002] 对于尼龙板类零件加工来说,传统上都是以单个机床逐个加工为主,现有的这种加工方式使得劳动强度大,生产效率低,后来为了提高生产效率,市场上也出现了一些流水线作业方式,但这种流水线作业也仅限于单个工序的加工,而随着企业对整个工艺流程一体化的发展要求,这种方式也不能适应发展的需求,尤其是对于该类零件的侧表面加工来说,需要铣削加工的面较多,现有技术中通常需要采用多台铣削加工装置分别进行加工,由此使得该工序加工时间长,工作中需要不停的对工件进行装夹作业,劳动强度高,因此很难将其难以融入到一体化的生产工艺流程中去,后来也有人提出将侧表面的铣削加工生硬的结合到自动化流水线中去,但是由于该加工工序效率远远低于其它工序,不但没有提高工作效率,反而降低了整个流水线作业的效率,另外,常规的铣削加工还存在定位可靠性差,容易影响铣削加工精度,甚至导致产品报废等问题。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构设计巧妙、定位可靠,从而能够保证加工精度并提高生产效率的磨耗板四侧面加工专用装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的磨耗板四侧面加工专用装置,包括床身、床身上具有用于对工件进行铣削加工的操作台,操作台上设置有一对用于工件进行压紧的压持装置,操作台内设置有旋转气缸,操作台上具有与旋转气缸配合安装的转板,工件能够堆摞在转板上并由旋转气缸驱动在转板的带动下旋转调整进行加工方向,操作台的下方设置有两对气压装置,两对气压装置的升降柱能够选择性的插入到堆摞的工件的通孔内,操作台的两个旁侧具有一对与该对压持装置垂直布置的侧面铣削装置,侧面铣削装置能够对压持装置压紧的工件进行铣削加工。

[0005] 所述气压装置包括固定设置的气缸座、安装在气缸座上的堆叠气缸以及通过联轴器连接在堆叠气缸上的升降柱。

[0006] 所述侧面铣削装置包括纵向丝杠传动机构、横向丝杠传动机构及安装在横向丝杠传动机构上的铣削加工部分,所述横向丝杠传动机构通过滑块安装在纵向丝杠传动机构上并能够纵向丝杠传动机构的驱动下纵向移动,所述铣削加工部分通过滑座安装在横向丝杠传动机构上并能够在横向丝杠传动机构的带动下横向移动。

[0007] 所述铣削加工部分包括滑座上安装的卧式主轴、卧式主轴上方设置的主轴电机以及卧式主轴上安装的铣削刀具。

[0008] 所述床身的进料侧设置有进料转运台,所述床身的出料侧设置有出料转运台。

[0009] 所述进料转运台处设置有用将进料转运台上的工件堆放到操作上的进料机械

手,所述出料转运台处设置有用于将处料转运台上的工件输出的出料机械手。

[0010] 所述床身为凸字型结构,床身的凸起面作为所述操作台。

[0011] 本实用新型的优点在于:

[0012] (1) 直接通过气缸装置利用工件加工出的通孔进行定位,然后通过两个侧面铣削装置同时对两个侧面进行铣削加工,由此可以先堆叠多个工件再整体端铣侧面,从而实现对堆摞的工件进行堆摞多面加工,大大缩短了生产节拍,大大提高了工作效率。

[0013] (2) 通过在操作台内设置有旋转气缸以及在操作台上设置与旋转气缸配合安装的转板,由此使得工件能够堆摞在转板上并由旋转气缸驱动在转板的带动下旋转 90° 进行另外两个侧面加工,由此实现了一台设备对多件工件进行所有表面的加工,节省了传统加工过程中反复装夹说耗费的时间,在降低了劳动强度的同时还进一步提高了加工效率。

[0014] (3) 在同一台设备上进行统一的多件工件的所有侧面的统一加工能够融入到一体化的生产工艺流程中去,与其它工序有效衔接,大大提高了整个流水线作业的效率。

[0015] (4) 通过设置的压持装置、气压装置等配合,在加工过程中定位可靠,大大提高了加工精度,保证了产品质量并且两侧边铣削完成后水平顺时针旋转堆叠工件 90° ,直接再次端铣另外两侧边,省去了重新装夹时间,优化了工艺平衡,提高了生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型磨耗板四侧面加工专用装置的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型磨耗板四侧面加工专用装置的主视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型磨耗板四侧面加工专用装置中去除床身的结构示意图;

[0019] 图4为图3的A处放大结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型的磨耗板四侧面加工专用装置作进一步详细说明。

[0021] 如图所示,本实用新型的磨耗板四侧面加工专用装置,包括凸字型结构的床身1、床身1的凸起面作为用于对工件6进行铣削加工的操作台,操作台2上设置有一对用于工件进行压紧的压持装置3,操作台2内设置有旋转气缸7,操作台2上具有与旋转气缸7配合安装的转板8,转板伸出床身一定高度,在旋转时不与床身干涉,工件6能够堆摞在转板8上并由旋转气缸驱动在转板的带动下旋转 90° 从而调整了加工方向可以进行多个侧面的加工,也就是说通过旋转气缸驱动转板上的工件水平顺时针旋转 90° 从而可以端铣另外两个侧面;操作台2的下方设置有两对前后左右对称设置的气压装置5,由图可见,两个所说的气压装置5均包括固定设置的气缸座9、安装在气缸座上的堆叠气缸 11以及通过联轴器12连接在堆叠气缸上的升降柱13,气缸座9 固定连接在支架上,支架通过螺栓固定在床身内,两对气压装置 5的升降柱能够选择性的插入到堆摞的工件6的通孔内,升降柱伸出床身一定初始高度,用于定位堆叠完成的工件,两侧的压紧装置再夹紧堆叠工件;操作台2的左右两侧(图2所示方向)具有一对与该对压持装置垂直布置的侧面铣削装置4,也就是说两个侧面铣削装置4对称布置在操作台2的左右两侧并且与两个压持装置垂直布置,在加工时,实现前后压持,左右两侧面同时铣削加工,侧面铣削装置4能够对压持装置3压紧的工件进行铣削加

工。

[0022] 进一步地,所说的侧面铣削装置4包括纵向丝杠传动机构 10、横向丝杠传动机构 14及安装在横向丝杠传动机构上的铣削加工部分,横向丝杠传动机构14通过滑块15安装在纵向丝杠传动机构上并能够纵向丝杠传动机构的驱动下纵向移动,铣削加工部分通过滑座 16安装在横向丝杠传动机构上并能够在横向丝杠传动机构的带动下横向移动,对于纵向丝杠传动机构10来说,包括纵向座体,纵向座体的左端设置的纵向导轨电机、纵向座体上设置的纵向滚珠丝杠以及纵向滚珠丝杠两侧平行布置有两根纵向直线导轨,纵向直线导轨和纵向滚珠丝杠上安置有滑块15,滑块15上设置有横向座体、横向座体上设置的与纵向丝杠传动机构10相同的横向丝杠传动机构,铣削加工部分包括滑座16上安装的卧式主轴17、卧式主轴17上方设置的主轴电机18以及卧式主轴上安装的铣削刀具19,由图可见,主轴电机通过皮带驱动卧式主轴做回转运动,进而带动卧式主轴前端刀具做切削运动。

[0023] 进一步地,所说的床身1的进料侧设置有进料转运台,床身 1的出料侧设置有出料转运台,进料转运台处设置有用于将进料转运台上的工件堆放到操作上的进料机械手,所述出料转运台处设置有用于将出料转运台上的工件输出的出料机械手。

[0024] 其工作原理如下:

[0025] 当工件夹紧后,床身左右两侧铣削加工装置对堆叠工件两侧面进行铣削,铣削完成后,升降柱下降退回床身内,旋转气缸驱动转板顺时针水平旋转90度,升降柱再次上升定位堆叠工件,前后两侧的压紧装置再夹紧堆叠工件,床身左右两侧铣削加工装置对堆叠工件的另外两个侧面进行铣削;铣削完成后,由转运机械手取走加工完的堆叠工件放置到指定位置。

[0026] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

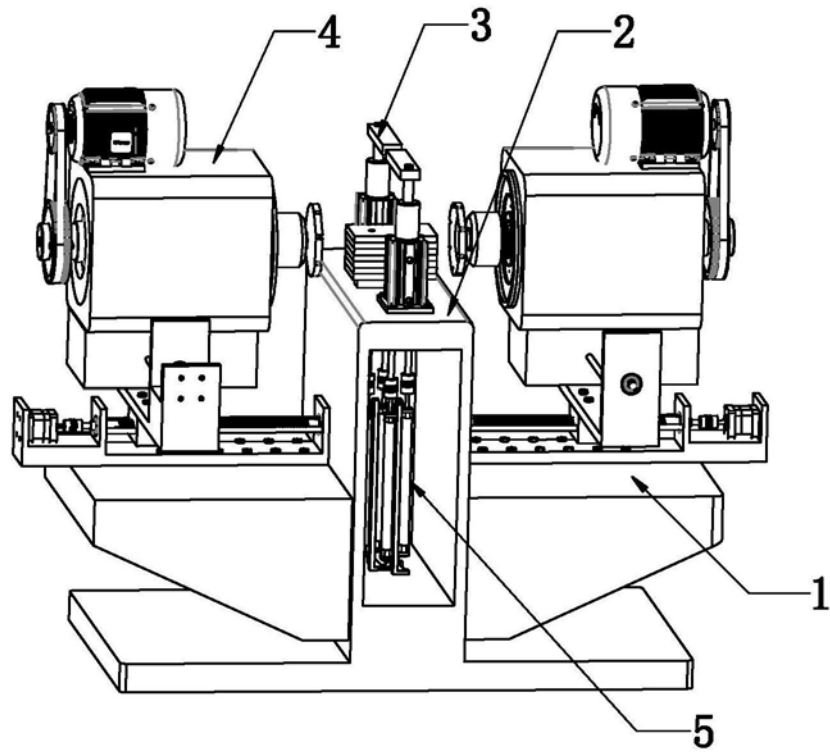


图1

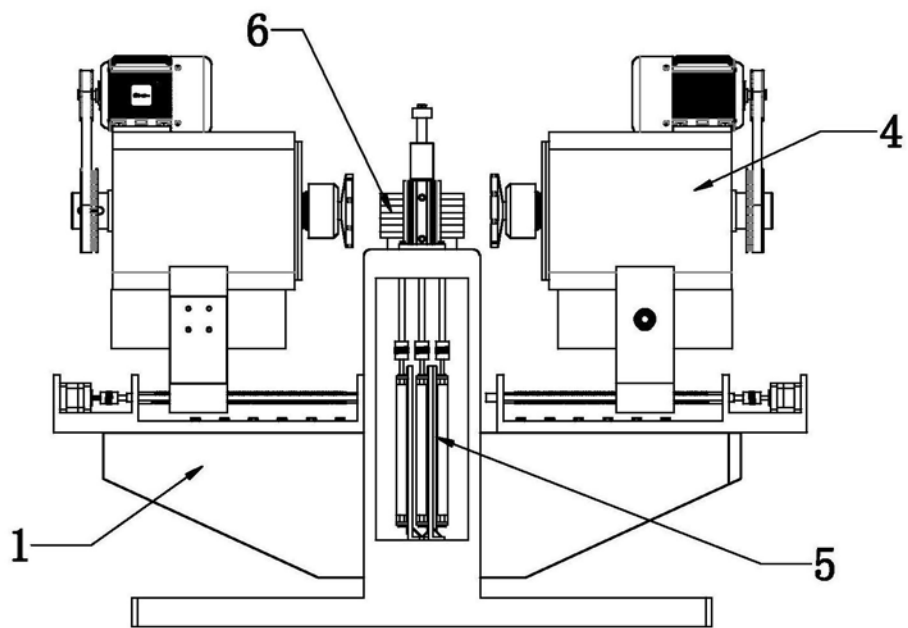


图2

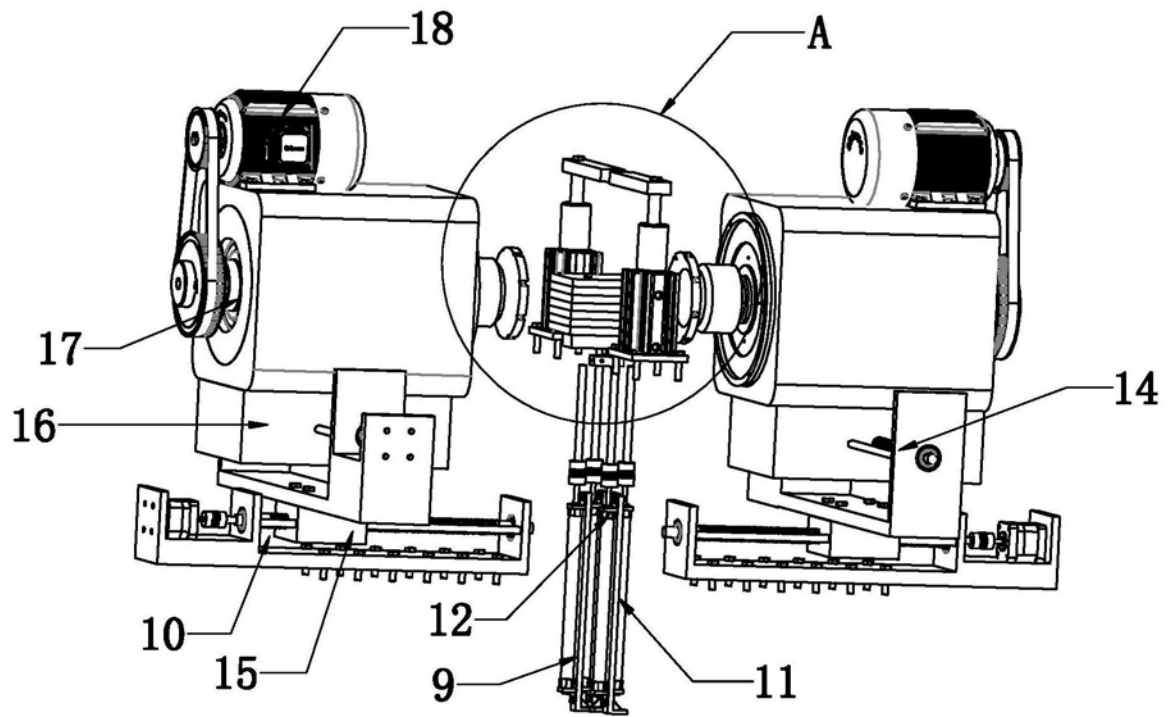


图3

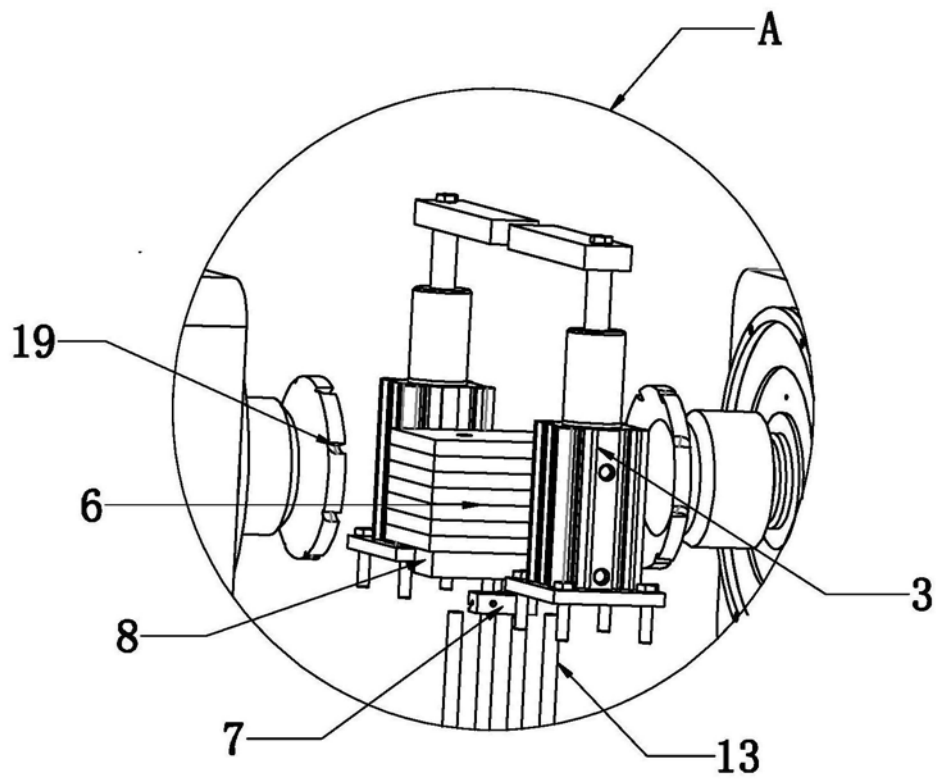


图4