(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108356695 A
(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810101086.5

(22)申请日 2018.02.01

(71)申请人 苏州丹卡精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区青花路6号(浒关工业园)

(72)发明人 米长江

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

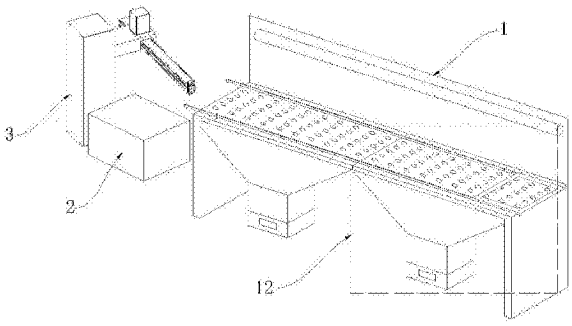
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动上下料钣金打磨系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动上下料钣金打磨系统，包括依次设置的钣金打磨平台、成品料盒以及取料机械手，所述钣金打磨平台包括支架，所述支架上设置有打磨台，所述打磨台由若干自动清理平台组成，所述自动清理平台包括台面，所述台面上在Y方向的两端分别设置有两条沿X方向延伸的X轨道，所述两条X轨道之间设置有夹具，所述夹具可沿X轨道运动，所述取料机械手包括可在X/Z方向进行移动的机械臂，所述机械臂上连接有取料夹爪，所述取料夹爪可伸长至X轨道的端部，所述成品料盒设置于机械臂下方，本申请通过通过设置X轨道实现了自动送料，设置有取料机械手实现了自动下料，由于可以自动上下料，使得本申请极大地降低了劳动强度。



CN 108356695 A

1.一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：包括依次设置的钣金打磨平台(1)、成品料盒(2)以及取料机械手(3)，所述钣金打磨平台(1)包括支架(11)，所述支架(11)上设置有打磨台，所述打磨台由若干自动清理平台(12)组成，所述自动清理平台(12)包括台面(121)，所述台面(121)上在Y方向的两端分别设置有两条沿X方向延伸的X轨道(13)，所述两条X轨道(13)之间设置有夹具(14)，所述夹具(14)可沿X轨道(13)运动，所述取料机械手(3)包括可在X/Z方向进行移动的机械臂(31)，所述机械臂(31)上连接有取料夹爪(32)，所述取料夹爪(32)可伸长至X轨道(13)的端部，所述成品料盒(2)设置于机械臂(31)下方。

2.如权利要求1所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述X轨道(13)靠近成品料盒(2)的一端设置有接近开关(15)，所述接近开关(15)用于对夹具(14)进行定位。

3.如权利要求1所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述台面(121)上连接有竖直设置的光源板(16)，所述光源板(16)上设置有光源(161)，所述光源(161)能够照射到全部台面(121)。

4.如权利要求1所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述自动清理平台(12)还包括吸气孔(122)、集料罩(123)和废料回收通道(124)，所述吸气孔(122)设置于台面(121)上并位于两条X轨道(13)之间，所述吸气孔(122)贯通台面(121)，所述吸气孔(122)下方设置有集料罩(123)，所述集料罩(123)能覆盖该集料罩(123)所在的所述自动清理平台(2)上的所有吸气孔(122)，所述吸气孔(122)与所述集料罩(123)连通，所述集料罩(123)下方设置有废料回收通道(124)，所述废料回收通道(124)内设置有风机进行抽风，所述废料回收通道(124)与所述集料罩(123)连通。

5.如权利要求4所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述废料回收通道(124)下方设置有集料装置(125)，所述集料装置(125)与所述废料回收通道(124)连通。

6.如权利要求5所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述集料装置(125)为集料抽屉。

7.如权利要求4所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述废料回收通道(124)内设置有吸音海绵。

8.如权利要求1至7中任一项所述的一种自动上下料钣金打磨系统，其特征在于：所述打磨台由两个所述自动清理平台(12)组成。

一种自动上下料钣金打磨系统

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工领域，特别涉及一种自动上下料钣金打磨系统。

背景技术

[0002] 钣金加工即金属板材加工，钣金加工是包括传统的切割下料、冲裁加工、弯压成形等工艺。在钣金加工的工艺过程中通常还需要对金属进行打磨，而金属在打磨过程中常常会产生碎屑，在现有的生产过程中，往往在加工完一批金属后需要清理加工平台上的碎屑，然后再进行下一批次的加工，清理加工平台的过程耗时耗力，极大地降低了加工效率，此外，在打磨过程中有时还存在光线不好影响打磨的情况发生，并且现有的金属打磨都是采用人工进行上下料，人力劳动强度大，上述问题是本领域亟需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种可自动运输物料并自动下料的一种自动上下料钣金打磨系统。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种自动上下料钣金打磨系统，包括依次设置的钣金打磨平台、成品料盒以及取料机械手，所述钣金打磨平台包括支架，所述支架上设置有打磨台，所述打磨台由若干自动清理平台组成，所述自动清理平台包括台面，所述台面上在Y方向的两端分别设置有两条沿X方向延伸的X轨道，所述两条X轨道之间设置有夹具，所述夹具可沿X轨道运动，所述取料机械手包括可在X/Z方向进行移动的机械臂，所述机械臂上连接有取料夹爪，所述取料夹爪可伸长至X轨道的端部，所述成品料盒设置于机械臂下方。

[0005] 本申请通过通过设置X轨道实现了自动送料，设置有取料机械手实现了自动下料，由于可以自动上下料，使得本申请极大地降低了劳动强度。

[0006] 进一步的是：所述X轨道靠近成品料盒的一端设置有接近开关，所述接近开关用于对夹具进行定位。

[0007] 进一步的是：所述台面上连接有竖直设置的光源板，所述光源板上设置有光源，所述光源能够照射到全部台面。

[0008] 进一步的是：所述自动清理平台还包括吸气孔、集料罩和废料回收通道，所述吸气孔设置于台面上并位于两条X轨道之间，所述吸气孔贯通台面，所述吸气孔下方设置有集料罩，所述集料罩覆盖所有吸气孔，所述吸气孔与所述集料罩连通，所述集料罩下方设置有废料回收通道，所述废料回收通道内设置有风机进行抽风，所述废料回收通道与所述集料罩连通。

[0009] 进一步的是：所述废料回收通道下方设置有集料装置，所述集料装置与所述废料回收通道连通。

[0010] 进一步的是：所述集料装置为集料抽屉。

[0011] 进一步的是：所述废料回收通道内设置有吸音海绵。

[0012] 进一步的是:所述打磨台由两个所述自动清理平台组成。

[0013] 本发明的有益效果是:本申请通过通过设置X轨道实现了自动送料,设置有取料机械手实现了自动下料,由于可以自动上下料,使得本申请极大地降低了劳动强度。此外,设置吸气孔,并在吸气孔下方设置集料罩和风机,使得吸气孔产生吸力,从而起到自动清理台面的作用。设置有光源板,光源板上设置有光源使得台面更加明亮。设置有多个自动清理平台可以对多件待加工品同时进行加工,提高了生产效率。此外,设置有集料抽屉使得废料的收集更加容易。此外,废料回收通道内设置有吸音海绵可降低噪音。

附图说明

[0014] 图1为本申请的示意图。

[0015] 图2为本申请中钣金打磨平台示意图。

[0016] 图3为取料机械手示意图。

[0017] 图中标记为:钣金打磨平台1、支架11、自动清理平台12、台面121、吸气孔122、集料罩123、废料回收通道124、集料装置125、X轨道13、夹具14、接近开关15、光源板16、光源161、成品料盒2、取料机械手3、机械臂31、X滑轨311、取料夹爪32、Z骨架33、机械臂连接件34、X驱动电机35。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0019] 如图1至图3所示,一种自动上下料钣金打磨系统,包括依次设置的钣金打磨平台1、成品料盒2以及取料机械手3,所述钣金打磨平台1包括两条竖直的支架11,所述支架11上端横向的连接有打磨台,所述打磨台由若干自动清理平台12构成,所述相邻的自动清理平台12之间固连,在本申请中打磨平台由两个自动清理平台12构成,所述自动清理平台12包括矩形的台面121,所述台面121上Y方向的两端设置有两条平行且沿X方向延伸的X轨道13,所述两条X轨道13之间设置有一夹具14,所述夹具14的两端设置有滑块与两条X轨道13滑动配合,所述夹具14通过同步带和同步轮与伺服电机连接,在伺服电机的驱动下,所述夹具14可沿X轨道13运行,所述取料机械手3包括Z骨架33,所述Z骨架33上安装有Z方向的Z滑轨,机械臂连接件34一端通过滑块与Z滑轨滑动配合,所述机械臂连接件34通过传动装置与Z驱动电机连接,在Z驱动电机的驱动下机械臂连接件34可沿Z滑轨运动,所述机械臂31上设置有X滑轨311,所述机械臂连接件34另一端通过滑块与机械臂31上的X滑轨311滑动配合,所述机械臂31通过传动装置与X驱动电机35连接,在X驱动电机35的驱动下机械臂31可在X方向进行伸缩,所述机械臂31上连接有取料夹爪32,所述取料夹爪32可伸长至X轨道13的端部,所述成品料盒2设置于机械臂31下方。

[0020] 本申请的具体工作流程为,将待加工产品放置在夹具14中进行定位,夹具14沿X轨道13运输至台面121,此时对待加工产品进行打磨加工,当打磨加工完成后夹具14继续抓取产品沿X轨道13运输,直到夹具14运输至靠近成品料盒2的一端停止,此时机械臂31通过取料夹爪32夹取已经加工好的成品放置到成品料盒2当中。

[0021] 本申请通过设置X轨道13实现了自动送料,设置有取料机械手3实现了自动下料,由于可以自动上下料,使得本申请极大地降低了劳动强度。

[0022] 如图2所示，此外，为了使取料夹爪32在抓取物料时更加精准，本申请还在X轨道13靠近取料机械手3的一端设置有接近开关15，所述接近开关15与驱动夹具14运动伺服电机连接，当接近开关15检测到夹具时，伺服电机停止驱动，接近开关15用于对夹具14定位，从而使得夹具14可以更加精准的被取料夹爪32所抓取。

[0023] 如图2所示，此外，所述自动清理平台12还包括吸气孔122、集料罩123以及废料回收通道124，所述若干吸气孔122等间隔、呈矩阵排列的设置于所述台面121上，所述吸气孔122位于两台X轨道13之间并将台面121上下导通，所述吸气孔122下方设置有集料罩123，所述集料罩123为锥形结构，该集料罩123开口较大的一端朝上并与矩形平台连接，所述集料罩123覆盖所有吸气孔122，所述吸气孔122与所述集料罩123连通，所述集料罩123下方设置有所述废料回收通道124，所述废料回收通道124内安装有风机进行抽风，所述废料回收通道124与所述集料罩123的小口一端连通，所述台面121上还固定的安装有一竖直的光源板16，所述光源板16上安装有若干光源161，所述光源161可照射到全部台面，在本申请中光源161为日光灯，具体的光源161强度和光源161颜色可更具实际生产需要进行调整。

[0024] 在加工过程中打开废料回收通道124内的风机进行抽风，通过风机抽风使得吸气孔122产生吸力，从而将散落在台面121上的废屑吸入到集料罩123当中，废料通过集料罩123进入废料回收通道124进行同一处理。

[0025] 如图2所示，在上述基础上，所述废料回收通道124下方设置有集料装置125，所述集料装置125与所述废料回收通道124连通，所述集料装置125为集料抽屉。本申请将集料装置125设置为集料抽屉使得可以更容易的将废料取出进行回收处理。

[0026] 如图2所示，在上述基础上，考虑到风机在抽风过程中会产生噪音，为了减少风机在工作时所产生的噪音，本申请还在所述废料回收通道124内侧壁黏结贴附有一层吸音海绵。通过吸音海绵对风机所产的的噪音进行吸收，从而极大地降低了风机所产生的噪音。

[0027] 本申请通过通过设置X轨道13实现了自动送料，设置有取料机械手3实现了自动下料，由于可以自动上下料，使得本申请极大地降低了劳动强度。此外，设置吸气孔122，并在吸气孔122下方设置集料罩123和风机，使得吸气孔122产生吸力，从而起到自动清理台面121的作用。设置有光源板16，光源板16上设置有光源161使得台面121更加明亮。设置有多个自动清理平台12可以对多件待加工品同时进行加工，提高了生产效率。此外，设置有集料抽屉使得废料的收集更加容易。此外，废料回收通道124内设置有吸音海绵可降低噪音。

[0028] 以上所述的具体实施例，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

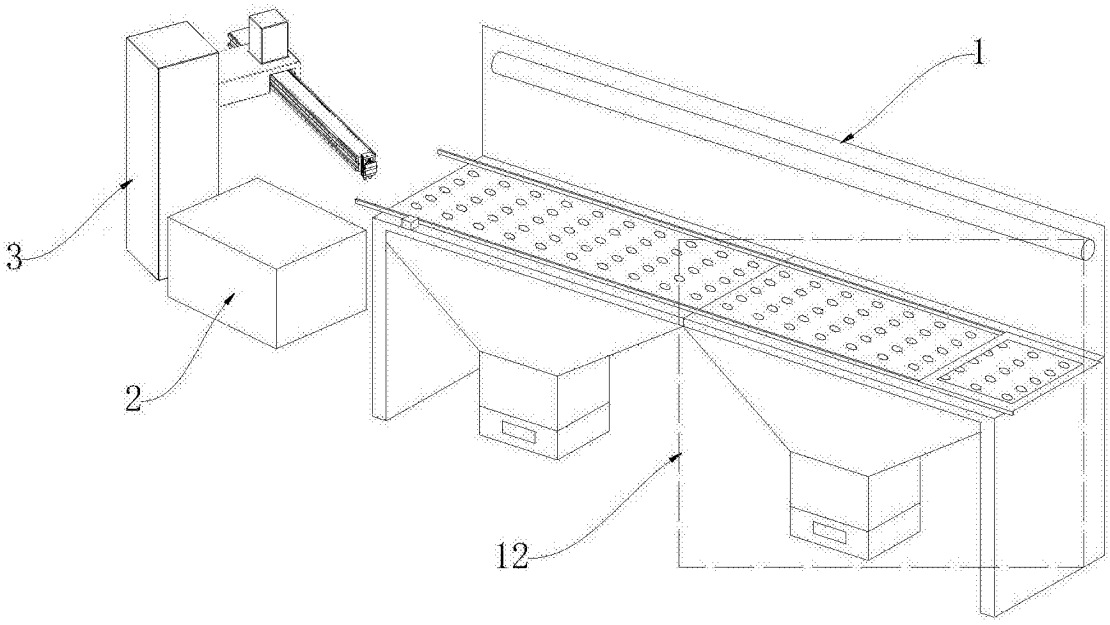


图1

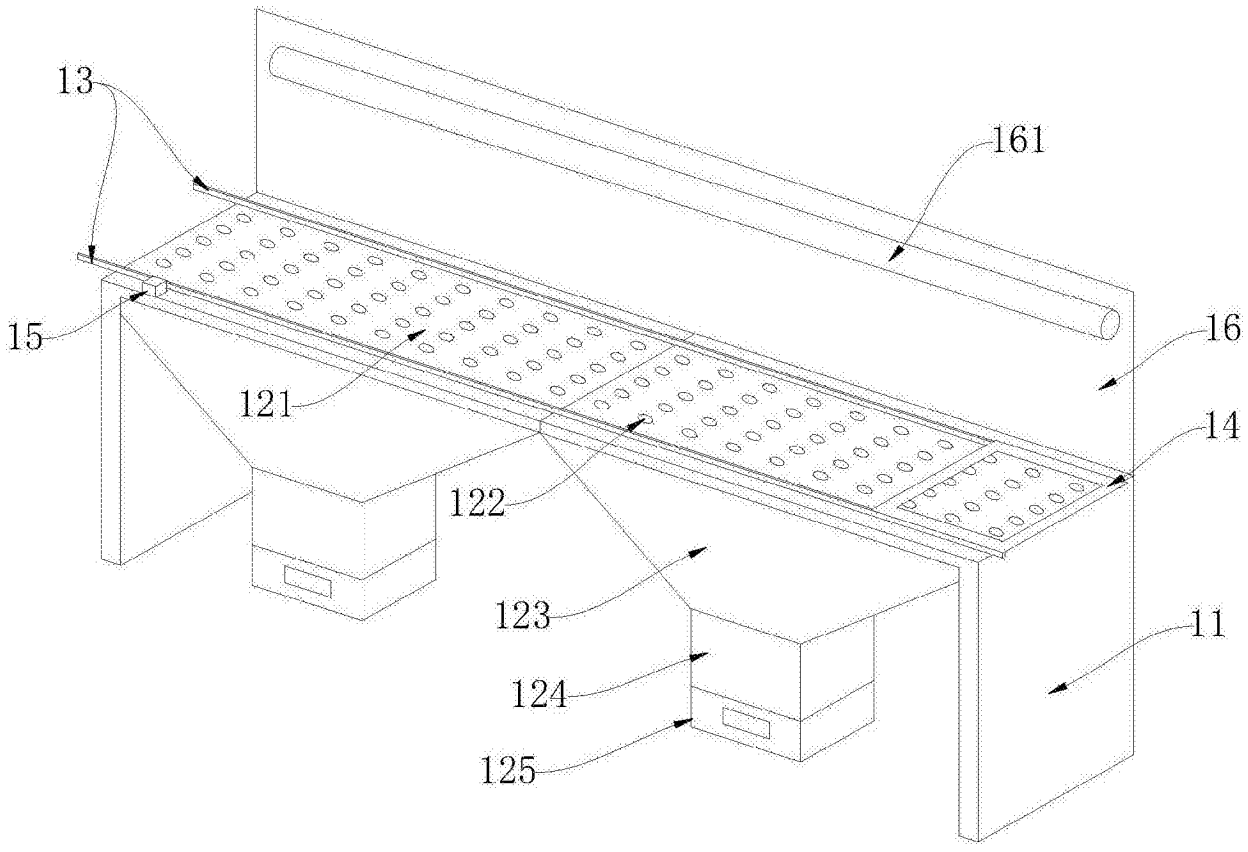


图2

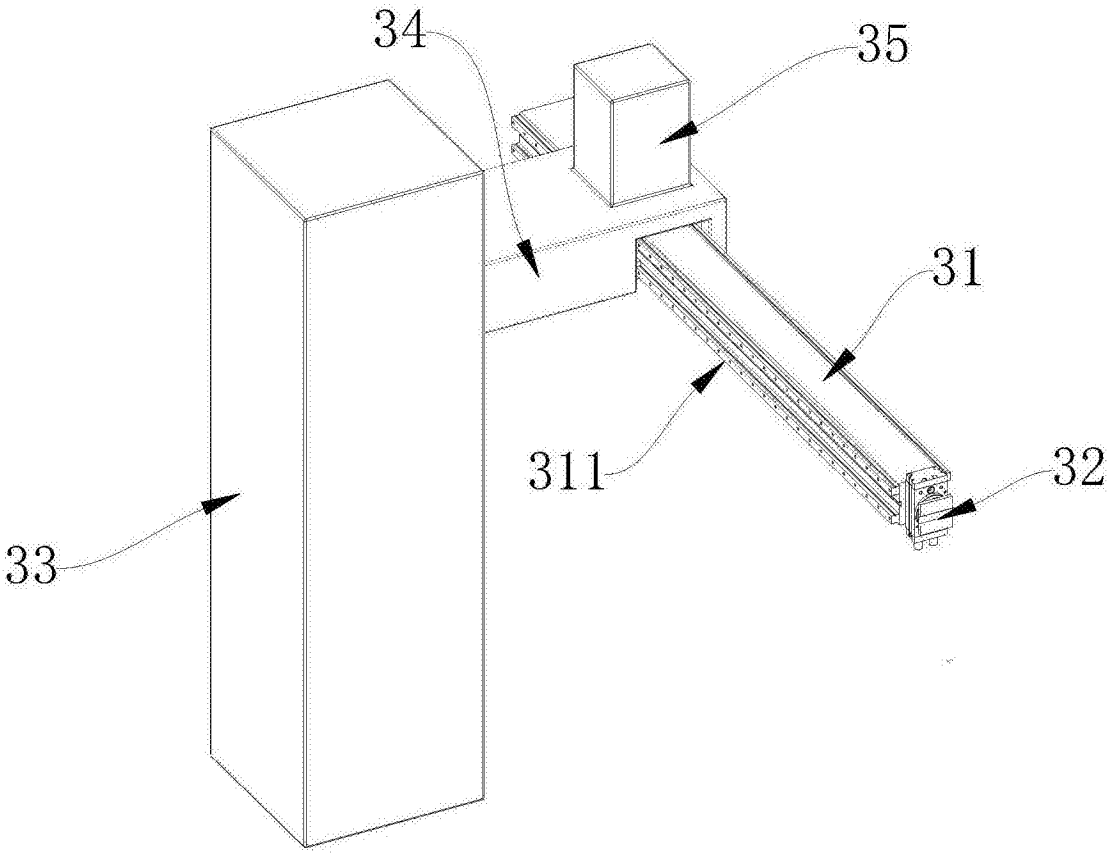


图3