



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204976378 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520552636. 7

(22) 申请日 2015. 07. 28

(73) 专利权人 东莞吉川机械科技股份有限公司
地址 523048 广东省东莞市万江区小享社区
工业区建南二路3号

(72) 发明人 高洪峰 杨丙

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.
B24C 9/00(2006. 01)

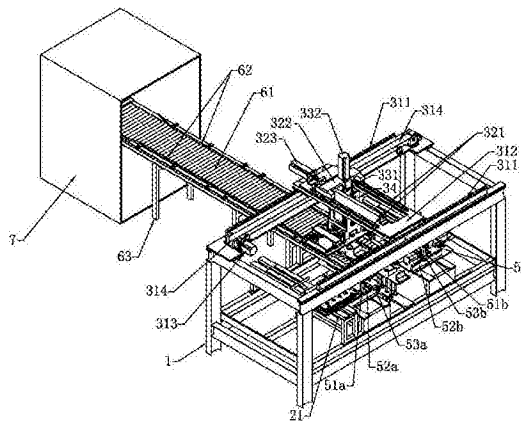
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

模具喷砂辅助上下料装置

(57) 摘要

模具喷砂辅助上下料装置, 涉及模具喷砂技术领域, 其包括机架, 还包括上下料机构, 用于让模具上料或下料; 机械手, 用于移动所述模具; 传送机构, 用于将模具送入喷砂机 and 取出喷砂机; 暂存机构, 用于暂时存放已喷砂处理的所述模具的部件; 上下料机构、机械手和暂存机构安装于机架, 传送机构伸入所述喷砂机内, 机械手将待喷砂处理的模具移至传送机构, 传送机构将该模具送入喷砂机以进行喷砂处理, 并将已喷砂处理的模具取出喷砂机, 机械手从传送机构处将已喷砂处理的模具移至暂存机构或上下料机构。自动将模具上料到喷砂机中, 并在喷砂机对模具的喷砂处理完毕后自动从喷砂机中取出模具并下料, 生产效率高, 节约人工成本, 结构简单, 成本低。



1. 模具喷砂辅助上下料装置,包括机架,其特征是,还包括上下料机构,用于让模具上料或下料;
机械手,用于移动所述模具;
传送机构,用于将模具送入喷砂机和取出喷砂机;
暂存机构,用于暂时存放已喷砂处理的所述模具的部件;
上下料机构、机械手和暂存机构安装于机架,传送机构伸入所述喷砂机内,机械手将待喷砂处理的模具移至传送机构,传送机构将该模具送入喷砂机以进行喷砂处理,并将已喷砂处理的模具取出喷砂机,机械手从传送机构处将已喷砂处理的模具移至暂存机构或上下料机构。
2. 根据权利要求 1 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,机械手包括 X 轴驱动器、Y 轴驱动器、Z 轴驱动器和用于拿取所述模具的臂体,X 轴驱动器、Y 轴驱动器和 Z 轴驱动器可分别驱动臂体沿 X 方向、Y 方向和 Z 方向三个互相垂直的方向移动。
3. 根据权利要求 2 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,X 轴驱动器、Y 轴驱动器和 Z 轴驱动器设有用于提供动力的电机或气缸。
4. 根据权利要求 1 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,还包括用于翻转所述模具的翻转机构,翻转机构安装于机架。
5. 根据权利要求 4 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,翻转机构包括用于夹持所述模具的夹具和翻转电机,翻转电机与所述夹具连接以驱动所述夹具翻转。
6. 根据权利要求 1 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,传送机构包括滚筒传送带,滚筒传送带一端伸入喷砂机内,另一端伸入机架内。
7. 根据权利要求 1 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,滚筒传送带设有导向板。
8. 根据权利要求 1 所述的模具喷砂辅助上下料装置,其特征是,上下料机构和暂存机构均设有承料架。

模具喷砂辅助上下料装置

技术领域

[0001] 本发明创造涉及模具喷砂技术领域,具体涉及一种模具喷砂辅助上下料装置。

背景技术

[0002] 喷砂是利用高速砂流的冲击作用来清理和粗化工件表面的工艺。通常采用压缩空气为动力,形成高速喷射束将喷料(铜矿砂、石英砂、金刚砂、铁砂、海南砂)高速喷射到需要处理的工件表面,使工件的外表面的外表或形状发生变化,由于磨料对工件表面的冲击和切削作用,工件的表面获得了一定的清洁度和不同的粗糙度,工件表面的机械性能因而得到改善,工件的抗疲劳性能也得到提高,工件和涂层之间的附着力也得以增强,延长了涂膜的耐久性,也有利于涂料的流平和装饰。

[0003] 有些模具需要进行喷砂处理,人工将模具上料至喷砂机内,并在喷砂完毕后人工下料,这种作业方式效率太低,并且成本很高。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的上述技术问题,本发明创造提供一种模具喷砂辅助上下料装置,其能够在模具喷砂工序中自动对模具上下料。

[0005] 为实现上述目的,本发明创造提供以下技术方案。

[0006] 模具喷砂辅助上下料装置,包括机架,还包括

[0007] 上下料机构,用于让模具上料或下料;

[0008] 机械手,用于移动所述模具;

[0009] 传送机构,用于将模具送入喷砂机和取出喷砂机;

[0010] 暂存机构,用于暂时存放已喷砂处理的所述模具的部件;

[0011] 上下料机构、机械手和暂存机构安装于机架,传送机构伸入所述喷砂机内,机械手将待喷砂处理的模具移至传送机构,传送机构将该模具送入喷砂机以进行喷砂处理,并将已喷砂处理的模具取出喷砂机,机械手从传送机构处将已喷砂处理的模具移至暂存机构或上下料机构。

[0012] 其中,机械手包括 X 轴驱动器、Y 轴驱动器、Z 轴驱动器和用于拿取所述模具的臂体,X 轴驱动器、Y 轴驱动器和 Z 轴驱动器可分别驱动臂体沿 X 方向、Y 方向和 Z 方向三个互相垂直的方向移动。

[0013] 其中,X 轴驱动器、Y 轴驱动器和 Z 轴驱动器设有用于提供动力的电机或气缸。

[0014] 其中,还包括用于翻转所述模具的翻转机构,翻转机构安装于机架。

[0015] 其中,翻转机构包括用于夹持所述模具的夹具和翻转电机,翻转电机与所述夹具连接以驱动所述夹具翻转。

[0016] 其中,传送机构包括滚筒传送带,滚筒传送带一端伸入喷砂机内,另一端伸入机架内。

[0017] 其中,滚筒传送带设有导向板。

[0018] 其中,上下料机构和暂存机构均设有承料架。

[0019] 本发明创造的有益效果是:本发明创造的模具喷砂辅助上下料装置能够自动将模具上料到喷砂机中,并在喷砂机对模具的喷砂处理完毕后自动从喷砂机中取出模具并下料,无需人工上下料,生产效率高,能够节约人工成本,本发明创造的模具喷砂辅助上下料装置结构简单,成本低。此外,由于模具通常由上模和下模构成,或者由上模、中模和下模构成,暂存机构可以暂时存放已喷砂处理的模具的部件(例如上模和中模),待整个模具都喷砂处理完毕后,暂存机构、机械手和上下料机构即可互相配合将模具的各个部件再按照顺序装配好。

附图说明

[0020] 图1为本发明创造的模具喷砂辅助上下料装置的立体结构图。

[0021] 附图标记包括:

[0022] 机架1;

[0023] 承料架21;

[0024] 导轨311、321、331,跨板312、322,电机313,皮带314,气缸323、332,臂体34;

[0025] 基座51a、51b,导轨52a、52b,夹具53a、53b,翻转电机54;

[0026] 滚筒传送带61,导向板62,支架63;

[0027] 喷砂机7。

具体实施方式

[0028] 以下结合具体实施例对本发明创造作详细说明。

[0029] 图1所示为本实施例的模具喷砂辅助上下料装置,承料架21作为上下料机构,承料架21安装于机架1,模具可放置在承料架21上。滚筒传送带61、导向板62和支架63组成传送机构,支架63支撑滚筒传送带61,滚筒传送带61一端伸入喷砂机7内,另一端伸入机架1内,滚筒传送带61两侧设有导向板62,以引导模具在滚筒传送带61上移动,也可防止模具从滚筒传送带61上掉落。承料架21位于伸入机架1内的滚筒传送带61的一侧,滚筒传送带61的另一侧还设有一个承料架(图中该承料架被遮挡),该承料架也安装于机架1,作为暂存机构,用于暂时存放喷砂处理完毕的模具的部件,例如上模、中模和下模。

[0030] 本实施例的模具喷砂辅助上下料装置的翻转机构主要由基座51a、51b,导轨52a、52b,夹具53a、53b和翻转电机54组成,导轨52a、52b安装于机架1,基座51a、51b分别与导轨52a、52b配合,并可分别沿导轨52a、52b滑动,夹具53a、53b分别与基座51a、51b活动连接,翻转电机54与夹具53b连接并可驱动其翻转。翻转机构的工作过程为,基座51a、51b相向移动使夹具53a、53b分别夹住模具的两侧,翻转电机54驱动夹具53b翻转,从而将模具翻转过来,然后基座51a、51b相背移动使夹具53a、53b放开模具(此时由机械手抓住,由托架托住均可)。

[0031] 如图1所示,本实施例的模具喷砂辅助上下料装置的机械手包括X轴驱动器、Y轴驱动器、Z轴驱动器和用于拿取所述模具的臂体34,X轴驱动器、Y轴驱动器和Z轴驱动器分别驱动臂体34沿X、Y和Z三个互相垂直的方向移动。X轴驱动器包括导轨311、跨板312、电机313和皮带314,导轨311沿X方向(与滚筒传送带61垂直)安装于机架1顶部,跨板

312 与导轨 311 配合活动连接, 跨板 312 可沿导轨 311 滑动, 电机 313 安装于机架 1, 皮带 314 连接跨板 312 和电机 313, 藉此, 电机 313 通过皮带 314 驱动跨板 312 沿导轨 311 在 X 方向移动。Y 轴驱动器包括导轨 321、跨板 322 和气缸 323, 导轨 321 和气缸 323 均安装于跨板 312, 导轨 321 沿 Y 方向(与滚筒传送带 61 平行的方向)设置, 跨板 322 与导轨 321 配合连接并与气缸 323 连接, 气缸 323 驱动跨板 322 沿导轨 321 在 Y 方向上移动。Z 轴驱动器包括导轨 331 和气缸 332, 导轨 331 竖向设置, 其顶端与跨板 322 固定, 臂体 34 与导轨 331 配合连接, 气缸 332 安装于跨板 322, 并与臂体 34 连接, 以驱动臂体 34 沿导轨 331 在 Z 方向(竖直方向)上移动。

[0032] 如图 1 所示, 待喷砂处理的模具可整体放置在承料架 21 上, 即放置在承料架 21 上的模具可以是已装配好的, 无需拆分。以包括上模和下模的模具为例进行说明, 该模具被放置在承料架 21 上, 机械手动作使臂体 34 移动到承料架 21 上方, 臂体 34 拿取上模, 然后将上模移至翻转机构处, 由翻转机构对上模进行翻转, 然后机械手将翻转后的上模移至滚筒传送带 61 上, 滚筒传送带 61 将上模送入喷砂机 7 内, 喷砂机 7 对上模进行喷砂处理, 喷砂处理完毕后, 滚筒传送带 61 再将上模从喷砂机 7 内取出, 并送入机架 1 内, 机械手将喷砂处理完毕的上模从滚筒传送带 61 移至暂存机构处暂时存放。然后机械手将下模放在滚筒传送带 61 上, 滚筒传送带 61 将下模送入喷砂机 7 内进行喷砂处理, 喷砂处理完毕后, 滚筒传送带 61 再将下模从喷砂机 7 内取出, 并送入机架 1 内, 机械手将喷砂处理完毕的下模从滚筒传送带 61 移至承料架 21。然后机械手将位于暂存机构的上模移至翻转机构处, 翻转机构再次翻转上模, 机械手然后将上模移至位于承料架 21 的下模上方, 并将上模装配到下模上, 至此完成一个模具的上下料及喷砂处理流程。如果需对模具的其他面进行喷砂处理, 或者模具由上模、中模和下模组成, 只需对本实施例的模具喷砂辅助上下料装置的各个机构的动作顺序进行调整, 使它们能够相互配合自动完成预设上下料的操作。

[0033] 最后应当说明的是, 以上实施例仅用以说明本发明创造的技术方案, 而非对本发明创造保护范围的限制, 尽管参照较佳实施例对本发明创造作了详细地说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本发明创造的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本发明创造技术方案的实质和范围。

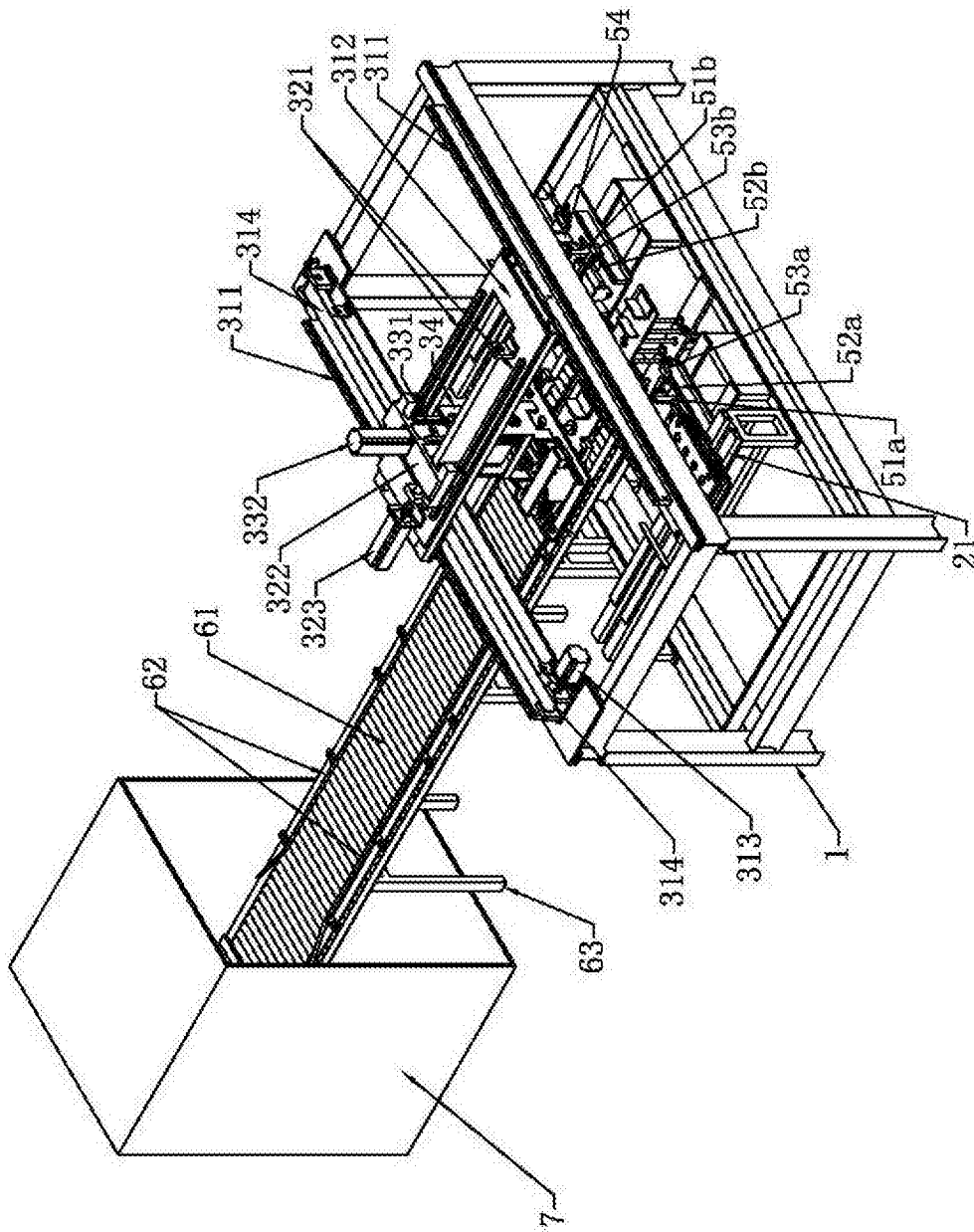


图 1