(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204771794 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520467253.X

(22)申请日 2015.07.02

(73)专利权人 东莞市雕润数控科技有限公司
地址 523710 广东省东莞市塘厦镇莲湖科莲路6号

(72)发明人 吴林生

(74)专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所（特殊普通合伙） 44301
代理人 余飞峰

(51)Int.Cl.
*B23Q 7/00*(2006.01)
*B23Q 7/04*(2006.01)

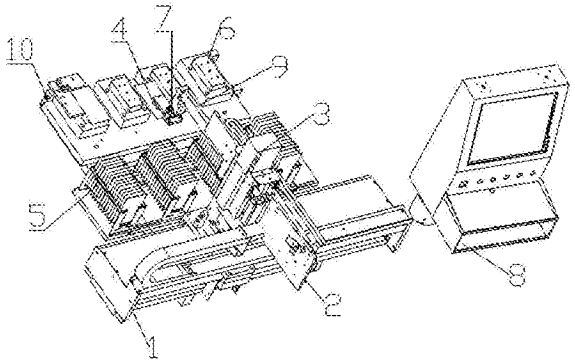
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种三轴联动上下料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种三轴联动上下料装置，主要包括X轴运动结构、Y轴运动结构、Z轴运动结构、抓料吸盘、工件放料筐、工件吸附台、90度旋转气缸，三轴组成上下料装置，由操作系统指令三轴开始工作，Y轴运动结构带动90度旋转气缸，由抓料吸盘从工件放料筐取料放至工件吸附台等待加工，加工完成后抓料吸盘将工件退回工件放料筐，加工后工件在90度旋转气缸作用下前后翻转、平放侧放，按照加工先后顺序分类摆放在工件放料筐中。本实用新型摆放玻璃可依顺序前后，工位逐一分开。分开后大大帮助检测到任意工位出现质量故障。




CN 204771794 U

1. 一种三轴联动上下料装置，其特征在于：主要包括 X 轴运动结构（1）、Y 轴运动结构（2）、Z 轴运动结构（3）、抓料吸盘（4）、工件放料筐（5）、工件吸附台（6）、90 度旋转气缸（7），所述的 X 轴运动结构（1）、Y 轴运动结构（2）、Z 轴运动结构（3）联动相交设置，X 轴运动结构（1）固定在机座上，Z 轴运动结构（3）与 X 轴运动结构（1）相连接，Z 轴运动结构（3）沿 X 轴运动结构（1）做左右位移运动，Y 轴运动结构（2）与 Z 轴运动结构（3）相连接，Y 轴运动结构（2）沿 Z 轴运动结构（3）做上下位移运动，三组运动结构构成了一个含有 X/Y/Z 三个轴的三维空间坐标系统；Y 轴运动结构（2）带动 90 度旋转气缸（7），由抓料吸盘（4）从工件放料筐（5）取料放至工件吸附台（6）等待加工，加工完成后抓料吸盘（4）将工件退回工件放料筐（5），加工后工件在 90 度旋转气缸（7）作用下前后翻转、平放侧放，按照加工先后顺序分类摆放在工件放料筐（5）中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种三轴联动上下料装置，其特征在于：还包括操作系统（8），指令 X 轴运动结构（1）、Y 轴运动结构（2）、Z 轴运动结构（3）三轴工作。

3. 根据权利要求 1 所述的一种三轴联动上下料装置，其特征在于：所述的 90 度旋转气缸（7）通过一机械臂（9）连接在 Y 轴运动结构（2）上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种三轴联动上下料装置，其特征在于：所述的 X 轴运动结构（1）、Y 轴运动结构（2）、Z 轴运动结构（3）均设有导轨。

5. 根据权利要求 1 所述的一种三轴联动上下料装置，其特征在于：所述的工件放料筐（5）、工件吸附台（6）沿 X 轴并列分布，工件放料筐（5）、工件吸附台（6）个数至少各为两个。

6. 根据权利要求 1 所述的一种三轴联动上下料装置，其特征在于：所述的工件吸附台（6）下方设置有定位气缸（10）。

# 一种三轴联动上下料装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域，特指一种三轴联动上下料装置。

## 背景技术

[0002] 传统技术中加工过程的上下料装置，普遍采用主轴带动气缸上下料，由主轴带动上下料过程中，机床加工过程必须是停机，等待上下取料，并且行业内普遍采用双气缸带动90度旋转气缸上下料，这样只能左上右下，或者右上左下，不能将加工后工件按工位、品种进行分开、分类，无法检测某一工位出现质量问题。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对已有的技术现状，提供一种三轴联动上下料装置。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种三轴联动上下料装置，主要包括X轴运动结构、Y轴运动结构、Z轴运动结构、抓料吸盘、工件放料筐、工件吸附台、90度旋转气缸，所述的X轴运动结构、Y轴运动结构、Z轴运动结构联动相交设置，X轴运动结构固定在机座上，Z轴运动结构与X轴运动结构相连接，Z轴运动结构沿X轴运动结构做左右位移运动，Y轴运动结构与Z轴运动结构相连接，Y轴运动结构沿Z轴运动结构做上下位移运动，三组运动结构构成了一个含有X/Y/Z 三个轴的三维空间坐标系统；Y轴运动结构带动90度旋转气缸，由抓料吸盘从工件放料筐取料放至工件吸附台等待加工，加工完成后抓料吸盘将工件退回工件放料筐，加工后工件在90度旋转气缸作用下前后翻转、平放侧放，按照加工先后顺序分类摆放在工件放料筐中。

[0006] 所述的一种三轴联动上下料装置，还包括操作系统，指令X轴运动结构、Y轴运动结构、Z轴运动结构三轴工作。

[0007] 所述的90度旋转气缸通过一机械臂连接在Y轴运动结构上。

[0008] 所述的X轴运动结构、Y轴运动结构、Z轴运动结构均设有导轨。

[0009] 所述的工件放料筐和工件吸附台沿X轴并列分布，工件放料筐、工件吸附台个数至少各为两个。

[0010] 所述的工件吸附台下方设置有定位气缸。

[0011] 本实用新型的有益效果为：

[0012] 1、Y轴运动结构带动90度旋转气缸进行前后翻转、平放侧放，90度旋转气缸前后翻按照加工先后顺序将工件进行分类摆放，过程中不需停机，大大提高工作效率。完全取代原有的主轴带动气缸上下料功，机床加工过程必须是停机等待上下取料。

[0013] 2、Z轴运动结构沿着X轴运动结构左右移动，将加工后工件按照工位、品种进行分类。如摆放玻璃可依加工先后顺序，以及加工工位逐一分开，可检测到任意工位出现的质量故障。打破行业内双气缸带动90度旋转气缸上下料，上下料过程只能左上右下，或者右上左下，不能将工位物件分开，无法检测某一工位出现质量问题。

[0014] 附图说明：

[0015] 附图 1 为本实用新型的示意图；

[0016] 附图 2 为本实用新型的局部放大图；

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图对本专利进行详细说明。

[0018] 具体实施方式：

[0019] 请参阅图 1-2 所示，系为本实用新型之较佳实施例的结构示意图。

[0020] 本实用新型为一种三轴联动上下料装置，主要包括 X 轴运动结构 1、Y 轴运动结构 2、Z 轴运动结构 3、抓料吸盘 4、工件放料筐 5、工件吸附台 6、90 度旋转气缸 7，所述的 X 轴运动结构 1、Y 轴运动结构 2、Z 轴运动结构 3 联动相交设置，X 轴运动结构 1 固定在机座上，Z 轴运动结构 3 与 X 轴运动结构 1 相连接，Z 轴运动结构 3 沿 X 轴运动结构 1 做左右位移运动，Y 轴运动结构 2 与 Z 轴运动结构 3 相连接，Y 轴运动结构 2 沿 Z 轴运动结构 3 做上下位移运动，三组运动结构构成了一个含有 X/Y/Z 三个轴的三维空间坐标系统；Y 轴运动结构 2 带动 90 度旋转气缸 7，由抓料吸盘 4 从工件放料筐 5 取料放至工件吸附台 6 等待加工，加工完成后抓料吸盘 4 将工件退回工件放料筐 5，加工后工件在 90 度旋转气缸 7 作用下前后翻转、平放侧放，按照加工先后顺序分类摆放在工件放料筐 5 中。所述的一种三轴联动上下料装置，还包括操作系统 8，指令 X 轴运动结构 1、Y 轴运动结构 2、Z 轴运动结构 3 三轴工作。所述的 90 度旋转气缸 7 通过一机械臂 9 连接在 Y 轴运动结构 2 上。所述的 X 轴运动结构 1、Y 轴运动结构 2、Z 轴运动结构 3 均设有导轨。所述的工件放料筐 5 和工件吸附台 6 沿 X 轴并列分布，工件放料筐 5、工件吸附台 6 个数至少各为两个。所述的工件吸附台 6 下方设置有定位气缸 10。

[0021] 如图 1~2 所示，工件放料筐 5 和工件吸附台 6 的个数各为 4 个，X 轴运动结构 1、Y 轴运动结构 2、Z 轴运动结构 3 三轴组成上下料装置，由操作系统 8 指令三轴开始工作，Z 轴运动结构 3 沿 X 轴运动结构 1 做左右位移运动，Y 轴运动结构 2 沿 Z 轴运动结构 3 做上下位移运动，同时带动抓料吸盘 4 和 90 度旋转气缸 7 做左右、上下运动，同时，抓料吸盘 4 和 90 度旋转气缸 7 在机械臂 9 的带动下，沿 Y 轴运动结构 2 做前后位移运动，90 度旋转气缸 7 前后翻转、平放侧放自如，由抓料吸盘 4 从工件放料框 5 中取待加工工件放至工件吸附台 6 等待加工，加工完成后，抓料吸盘 4 将加工后工件退回工件放料框 5，因 90 度旋转气缸 7 可前后翻，所以加工后工件可按照加工先后顺序及工位分类摆放。

[0022] 以上实施例仅是本实用新型较佳的实施例，并非对本实用新型的使用范围和保护范围加以限定，故凡是在本实用新型的原理基础上做出特效替换的，均应被认为包含在本实用新型的保护范围之内。

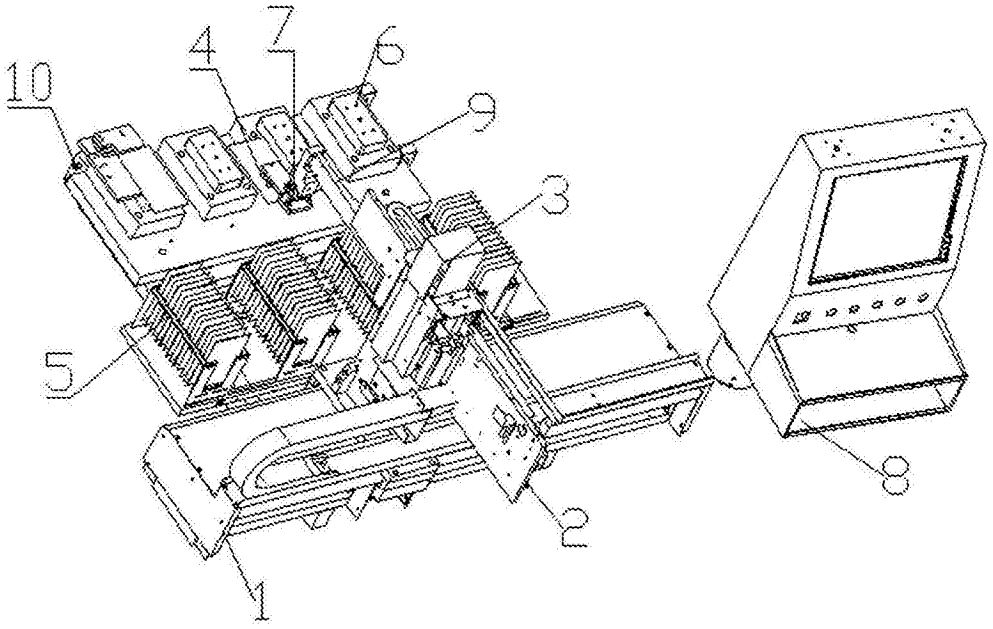



图 1

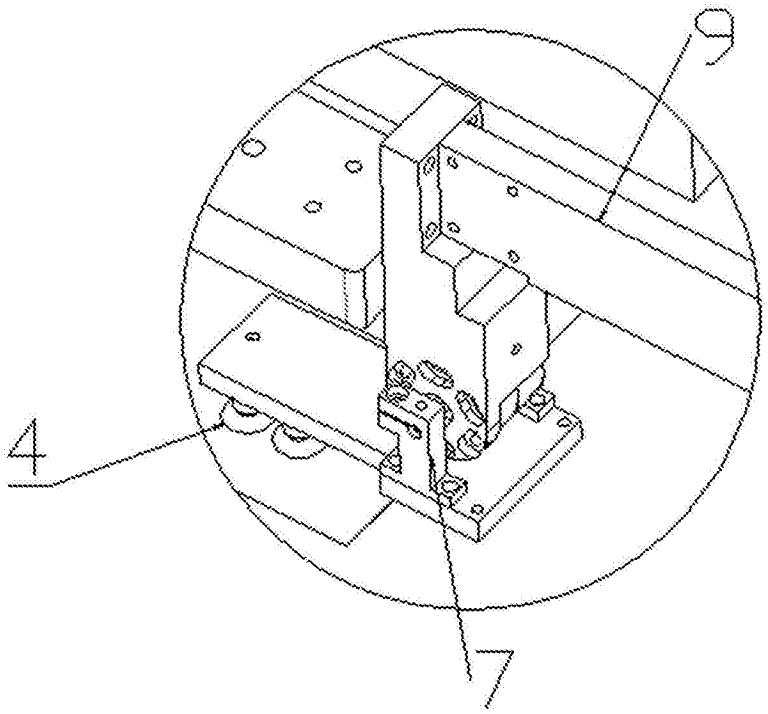



图 2