(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 103042430 A
(43)申请公布日 2013.04.17

(21)申请号 201310000867.2

(22)申请日 2013.01.04

(71)申请人 江苏天宏自动化科技有限公司
地址 212300 江苏省镇江市丹阳市访仙镇窦庄工业园

(72)发明人 张培军 潘益琴 叶松军 张达鑫 张秋白 郦君俊

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

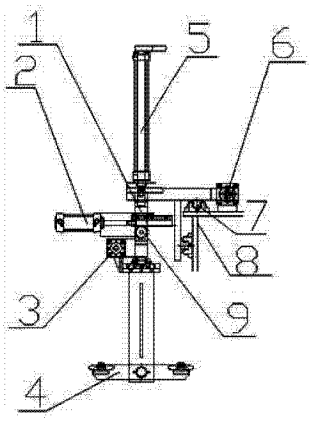
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种翻转式横移搬运夹爪

(57)摘要

一种翻转式横移搬运夹爪，包括：夹持机构、翻转机构，横移机构和安装平台(8)，其特征在于：所述的夹持机构得到夹持信号后抱爪升降气缸(5)运动，将夹持机构下降到位后，夹紧气缸(3)带动抱臂(11)和抱爪(4)收紧，夹住工件，抱爪升降气缸(5)上升带动夹持机构上升；实现工件上下移动。本发明，将搬运方式应用到机械加工机床上，通过气缸运动，夹住工件，滑轨横移，由翻转传动轴带动翻转，实现一次对工件的搬运、翻转动作，大大利用了平面空间。操作简单，生产效率高，实用性强，制造成本和维护费用低。



CN 103042430 A

1. 一种翻转式横移搬运夹爪，包括：夹持机构、翻转机构，横移机构和安装平台 (8)，安装平台 (8) 通过两根滑轨导向、滑轨为上面和侧面分别将夹持机构、翻转机构和横移机构活动连接，所述的夹持机构由夹紧气缸 (3)、抱爪 (4)、抱爪升降气缸 (5) 和抱臂 (11) 组成，翻转机构由翻转动力齿条 (1)、翻转动力气缸 (2)、翻转传动齿轮 (9)、翻转传动轴 (10)、升降导向柱 (12)、翻转同步带轮 (13) 和同步带 (14) 组成，横移机构由横移气缸 (6)、横移滑轨 (7) 组成，其特征在于：所述的夹持机构得到夹持信号后抱爪升降气缸 (5) 运动，将夹持机构下降到位后，夹紧气缸 (3) 带动抱臂 (11) 和抱爪 (4) 收紧，夹住工件，抱爪升降气缸 (5) 上升带动夹持机构上升；实现工件上下移动。

2. 所述的横移机构是夹持机构上升到位后，由横移气缸 (6) 推动升降机构和夹紧机构横移，工件横移由横移滑轨 (7) 导向来一次完成。

3. 所述的翻转机构是在横移的同时，翻转动力气缸 (2) 带动翻转动力齿条 (1) 横向移动；齿条移动带动翻转传动齿轮 (9)、翻转传动轴 (10) 和翻转同步带轮 (13) 转动；翻转同步带轮 (13) 通过同步带 (14) 带动夹爪转动，实现对工件的同步翻转动作。

一种翻转式横移搬运夹爪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械加工设备 ，尤其是一种可轻型翻转的横移搬运夹爪。

背景技术

[0002] 目前，很多企业对工件的周转、搬运都采用人工、行车、车辆或体积庞大的机械手运作，虽然可以满足零件搬运要求，但是由于其生产成本高，投资大，且配合机床使用的机械手因为体积太大而无法利用狭窄的空间，不宜排线生产和周转。

发明内容

[0003] 针对以上不足，本发明的目的在于提供一种翻转式横移搬运夹爪，是将搬运方式应用到机械加工机床上，利用机床狭窄的空间翻转，来回穿梭，实现一次完成对工件的搬运、翻转动作。

[0004] 本发明的技术方案是通过以下方式实现的 ：一种翻转式横移搬运夹爪，包括 ：夹持机构、翻转机构， 横移机构和安装平台，安装平台通过两根滑轨导向、滑轨为上面和侧面分别将夹持机构、翻转机构和横移机构活动连接，所述的夹持机构由夹紧气缸、抱爪、抱爪升降气缸和抱臂组成，翻转机构由翻转动力齿条、翻转动力气缸、翻转传动齿轮、翻转传动轴、升降导向柱、翻转同步带轮和同步带组成，横移机构由横移气缸、横移滑轨组成，其特征在于 ：所述的夹持机构得到夹持信号后抱爪升降气缸运动，将夹持机构下降到位后，夹紧气缸带动抱臂和抱爪收紧，夹住工件，抱爪升降气缸上升带动夹持机构上升 ；实现工件上下移动。

[0005] 所述的横移机构是夹持机构上升到位后，由横移气缸推动升降机构和夹紧机构横移，工件横移由横移滑轨导向来一次完成。

[0006] 所述的翻转机构是在横移的同时，翻转动力气缸带动翻转动力齿条横向移动 ；齿条移动带动翻转传动齿轮、翻转传动轴和翻转同步带轮转动 ；翻转同步带轮通过同步带带动夹爪转动，实现对工件的同步翻转动作。

[0007] 本发明，将搬运方式应用到机械加工机床上，通过气缸运动，夹住工件，滑轨横移，由翻转传动轴带动翻转，实现一次对工件的搬运、翻转动作，采用上下分布结构，结构部件都为向上安装，大大利用了平面空间。操作简单，生产效率高，实用性强，制造成本和维护费用低。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的主视图。

[0009] 图 2 是图 1 的侧视图。

[0010] 图中 ：1 翻转动力齿条、2 翻转动力气缸、3 夹紧气缸、4 抱爪、 5 抱爪升降气缸、6 横移气缸、7 横移滑轨、8 安装平台、9 翻转传动齿轮、10 翻转传动轴、11 抱臂、12 升降导向柱、13 翻转同步带轮、14 同步带。

具体实施方式

[0011] 由图 1、图 2 知，一种翻转式横移搬运夹爪，包括 :夹持机构、翻转机构， 横移机构和安装平台 8，安装平台 8 通过两根滑轨导向、滑轨为上面和侧面分别将夹持机构、翻转机构和横移机构活动连接，所述的夹持机构由夹紧气缸 3、抱爪 4、抱爪升降气缸 5 和抱臂 11 组成，翻转机构由翻转动力齿条 1、翻转动力气缸 2、翻转传动齿轮 9、翻转传动轴 10、升降导向柱 12、翻转同步带轮 13 和同步带 14 组成，横移机构由横移气缸 6、横移滑轨 7 组成，所述的夹持机构得到夹持信号后抱爪升降气缸 5 运动，将夹持机构下降到位后，夹紧气缸 3 带动抱臂 11 和抱爪 4 收紧，夹住工件，抱爪升降气缸 5 上升带动夹持机构上升 ;实现工件上下移动。

[0012] 所述的横移机构是夹持机构上升到位后，由横移气缸 6 推动升降机构和夹紧机构横移，工件横移由横移滑轨 7 导向来一次完成。

[0013] 所述的翻转机构是在横移的同时，翻转动力气缸 2 带动翻转动力齿条 1 横向移动 ;齿条移动带动翻转传动齿轮 9、翻转传动轴 10 和翻转同步带轮 13 转动 ;翻转同步带轮 13 通过同步带 14 带动夹爪转动，实现对工件的同步翻转动作。

[0014] 本发明采用 7 字形的布置与机床嫁接的方法，两根滑轨导向，滑轨为上面和侧面布置，这种结构不仅利用了狭窄的空间，还有较好的力学性能。本发明全部采用气缸传动，无繁琐的部件。

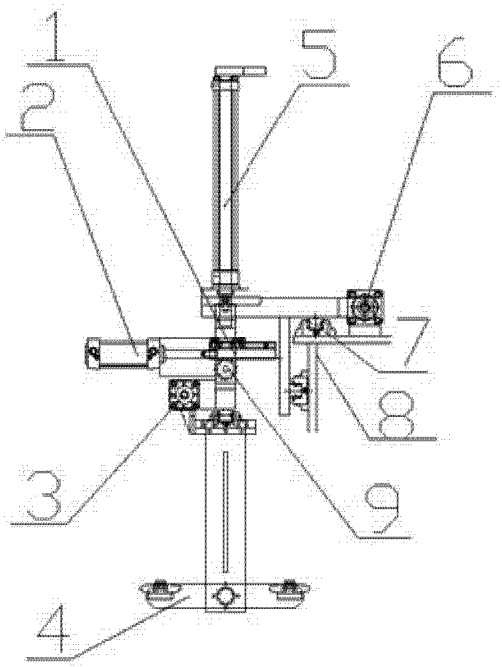


图 1

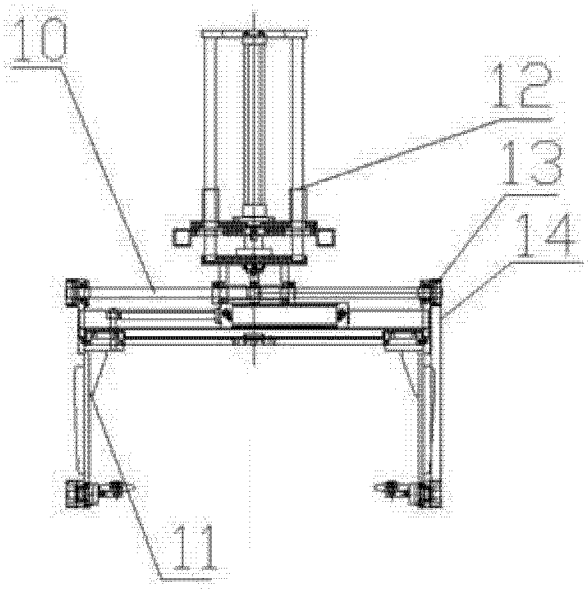


图 2