(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 207618596 U
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721639615.4

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 苏州弘瀚自动化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区泰山路2号(博济科技园内)

(72)发明人 陈信宏

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务所(普通合伙) 32277
代理人 陆佳 马小慧

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/248(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

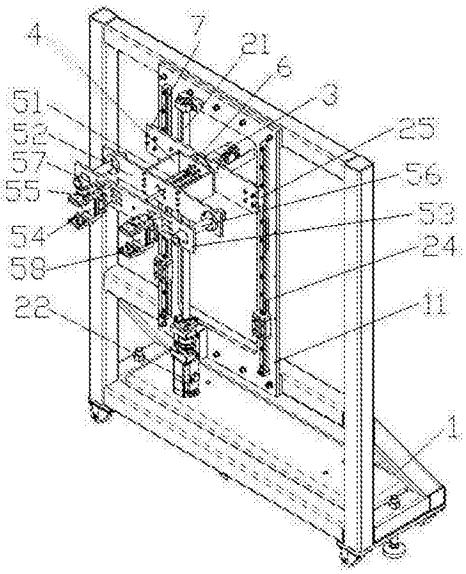
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动翻转装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动翻转装置，包括有相对设置的两个机架，每个机架上包括竖直安装的提升机构、固定在提升机构上的翻转电机、转动连接在翻转电机输出轴上的回转座以及固定设置在回转座上的夹紧机构，夹紧机构夹持住工作台上的工件后，提升机构带动翻转电机及夹紧机构向上移动至工件与工作台不会发生干涉的位置，而后翻转电机工作带动回转座及夹紧机构转动，工件被翻转180度，本实用新型能翻动各种形状的工件，结构简单，工作效率高。



CN 207618596 U

1.一种自动翻转装置，其特征在于，包括有相对设置的两个机架，每个机架上包括竖直安装的提升机构、固定在提升机构上的翻转电机、转动连接在翻转电机输出轴上的回转座以及固定设置在回转座上的夹紧机构。

2.如权利要求1所述的自动翻转装置，其特征在于，所述提升机构包括升降电机和滚珠丝杆，所述滚珠丝杆竖直安装在所述机架上，所述升降电机通过联轴器与滚珠丝杆一端连接，所述滚珠丝杆的螺母安装在螺母支架内，所述翻转电机固定在所述螺母支架上。

3.如权利要求2所述的自动翻转装置，其特征在于，所述升降机构还包括导轨，所述导轨平行设置在所述滚珠丝杆的一侧，所述导轨上设置有滑块，所述滑块、螺母支架和翻转电机通过升降板固定连接。

4.如权利要求3所述的自动翻转装置，其特征在于，所述导轨与所述机架之间还设置有侧板，所述侧板的背面安装有传感器滑轨，槽型光电开关安装在所述传感器滑轨内，所述螺母支架上安装有与所述槽型光电开关配合的遮光片。

5.如权利要求3所述的自动翻转装置，其特征在于，所述导轨有两个，两个所述导轨分别设置在所述滚珠丝杆的两侧，所述导轨的两端固定有滑块阻挡块。

6.如权利要求1所述的自动翻转装置，其特征在于，所述翻转电机与所述回转座之间安装有滚子轴承，所述滚子轴承与所述翻转电机固定，所述滚子轴承两侧还设置有垫片。

7.如权利要求1所述的自动翻转装置，其特征在于，所述夹紧机构包括推力气缸、第一夹紧板、第二夹紧板、夹紧气缸和夹爪，所述推力气缸固定在所述第一夹紧板的中心，所述第一夹紧板安装所述推力电机的一侧与所述回转座固定，所述推力气缸的推杆穿过所述第一夹紧板与所述第二夹紧板固定，所述第一夹紧板与所述第二夹紧板的两端通过导向轴连接，所述夹紧气缸通过夹爪座安装在所述第二夹紧板背对所述第一夹紧板的一侧，所述夹紧气缸的两端分别固定有夹爪。

8.如权利要求7所述的自动翻转装置，其特征在于，所述夹紧气缸为双作用气缸，所述夹紧气缸至少对称的设置有两个。

9.如权利要求7所述的自动翻转装置，其特征在于，所述第二夹紧板通过长腰孔与所述夹紧气缸连接。

10.如权利要求7所述的自动翻转装置，其特征在于，所述夹爪相对的面上设置有夹爪内衬。

一种自动翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动生产领域，尤其涉及一种自动翻转装置。

背景技术

[0002] 在自动生产线领域，经常需要将工件进行翻转以方便在工件背面进行加工操作，通常的做法是采用第一台机械臂将工件吸起后进行翻转，而后第二台机械臂吸住工件背面，第一台机械臂放开工件，最后第二台机械臂将工件放置在工作台上，或者第一台机械臂将工件吸起并翻转后通过工作台上的工装将工件放在工作台上，而后机械臂收回，这两种方法中机械臂价格昂贵，成本高昂，而且当工件表面不平时，机械臂不便夹持。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单，操作方便的自动翻转装置，无需采用机械臂配合即可完成多种形状的工件的翻转，节约成本。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种自动翻转装置，包括有相对设置的两个机架，每个机架上包括竖直安装的提升机构、固定在提升机构上的翻转电机、转动连接在翻转电机输出轴上的回转座以及固定设置在回转座上的夹紧机构，夹紧机构夹持住工作台上的工件后，提升机构带动翻转电机及夹紧机构向上移动至工件与工作台不会发生干涉的位置，而后翻转电机工作带动回转座及夹紧机构转动，工件被翻转180度。

[0005] 进一步的，提升机构包括升降电机和滚珠丝杆，滚珠丝杆竖直安装在机架上，升降电机通过联轴器与滚珠丝杆一端连接，滚珠丝杆的螺母安装在螺母支架内，翻转电机固定在螺母支架上。

[0006] 进一步的，升降机构还包括导轨，导轨平行设置在滚珠丝杆的一侧，导轨上设置有滑块，滑块、螺母支架和翻转电机通过升降板固定连接，翻转电机与提升机构的连接更加稳固。

[0007] 进一步的，导轨与机架之间还设置有侧板，侧板的背面安装有传感器滑轨，槽型光电开关安装在传感器滑轨内，螺母支架上安装有与槽型光电开关配合的遮光片，使翻转电机易于定位。

[0008] 进一步的，导轨有两个，两个导轨分别设置在滚珠丝杆的两侧，导轨的两端固定有滑块阻挡块。

[0009] 进一步的，翻转电机与回转座之间安装有滚子轴承，滚子轴承与翻转电机固定，滚子轴承两侧还设置有垫片。

[0010] 进一步的，夹紧机构包括推力气缸、第一夹紧板、第二夹紧板、夹紧气缸和夹爪，推力气缸固定在第一夹紧板的中心，第一夹紧板安装推力电机的一侧与回转座固定，推力气缸的推杆穿过第一夹紧板与第二夹紧板固定，第一夹紧板与第二夹紧板的两端通过导向轴连接，夹紧气缸通过夹爪座安装在第二夹紧板背对第一夹紧板的一侧，夹紧气缸的两端分别固定有夹爪，推力气缸将夹爪推向工件，夹紧气缸使夹爪夹紧工件，由此完成对工件的夹

持。

[0011] 进一步的，夹紧气缸为双作用气缸，夹紧气缸至少对称的设置有两个，使工件在夹持过程中更加稳定。

[0012] 进一步的，第二夹紧板通过长腰孔与夹紧气缸连接，便与调整夹紧气缸的位置，以适应不同的工件。

[0013] 进一步的，夹爪相对的面上设置有夹爪内衬。

[0014] 本实用新型相对于现有技术的有益效果是，通过夹紧机构夹持工件后利用提升机构将工件调整到合适位置，翻转电机控制夹紧机构转动从而达到翻转工件的目的，本实用新型能翻动各种形状的工件，结构简单，工作效率高。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型侧视图；

[0016] 图2是本实用新型立体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0018] 一种自动翻转装置，包括有相对设置的两个机架1，每个机架1上包括竖直安装的提升机构2、固定在提升机构2上的翻转电机3、转动连接在翻转电机3输出轴上的回转座4以及固定设置在回转座4上的夹紧机构5，夹紧机构5夹持住工作台上的工件后，提升机构2带动翻转电机3及夹紧机构5向上移动至工件与工作台不会发生干涉的位置，而后翻转电机3工作带动回转座4及夹紧机构5转动，工件被翻转180度，为使回转座4能够流畅的转动，翻转电机3与回转座4之间安装有滚子轴承6，滚子轴承6与翻转电机3固定，滚子轴承6两侧还设置有垫片。

[0019] 夹紧机构5包括推力气缸51、第一夹紧板52、第二夹紧板53、夹紧气缸54和夹爪55，推力气缸51固定在第一夹紧板52的中心，第一夹紧板52安装推力气缸51的一侧与回转座4固定，推力气缸51的推杆穿过第一夹紧板52与第二夹紧板53固定，第一夹紧板52与第二夹紧板53的两端通过导向轴56连接，夹紧气缸54通过夹爪座57安装在第二夹紧板53背对第一夹紧板52的一侧，第二夹紧板53与夹爪座57的连接点为长腰孔，夹紧气缸54为双作用气缸，至少对称的设置有两个，夹紧气缸54之间的距离可调，方便夹持不同尺寸的工件，夹紧气缸54的两端分别固定有夹爪55，夹爪55相对的面上设置有夹爪内衬58，推力气缸51推动夹爪55靠近工件，夹爪55随夹紧气缸54的推动松开或夹紧工件，第一夹紧板52与回转座4固定，回转座4的转动带动整个夹紧机构5转动，夹爪55夹紧的工件因此被翻转。

[0020] 提升机构2包括升降电机22和滚珠丝杆21，滚珠丝杆21竖直安装在机架1上，升降电机22通过联轴器与滚珠丝杆21一端连接，滚珠丝杆21的螺母安装在螺母支架23内，翻转电机3固定在螺母支架23上，翻转电机3螺母支架23的上下运动而运动，从而使夹紧机构5一同上下运动，夹紧机构5带动工件提升至远离工作台的位置，使得工件的翻转过程中不会与工作台发生干涉。

[0021] 为了保证翻转电机3与滚珠丝杆21之间的连接的稳定性，提升机构2还包括导轨

24，导轨24有两个，两个导轨24分别平行设置在滚珠丝杆21的两侧，导轨24上设置有滑块25，滑块25、螺母支架23和翻转电机3通过升降板7固定连接，滑块25固定在升降板7的两端，螺母支架23和翻转电机3固定在升降板7的中部位置，升降板7将翻转电机3对滚珠丝杆21的应力转移到两侧的导轨24上，使提升机构2的结构更加稳固，导轨24的两端还固定有滑块阻挡块26，防止滑块25的移动距离超出导轨24的范围。

[0022] 导轨24与机架1之间还设置有侧板11，方便导轨24的安装，同时侧板11的背面安装有传感器滑轨81，槽型光电开关82安装在传感器滑轨81内，螺母支架23上安装有与槽型光电开关82配合的遮光片83，通过遮光片83与槽型光电开关82的配合来确定翻转电机3是否到达翻转的位置。

[0023] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例，本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换，均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

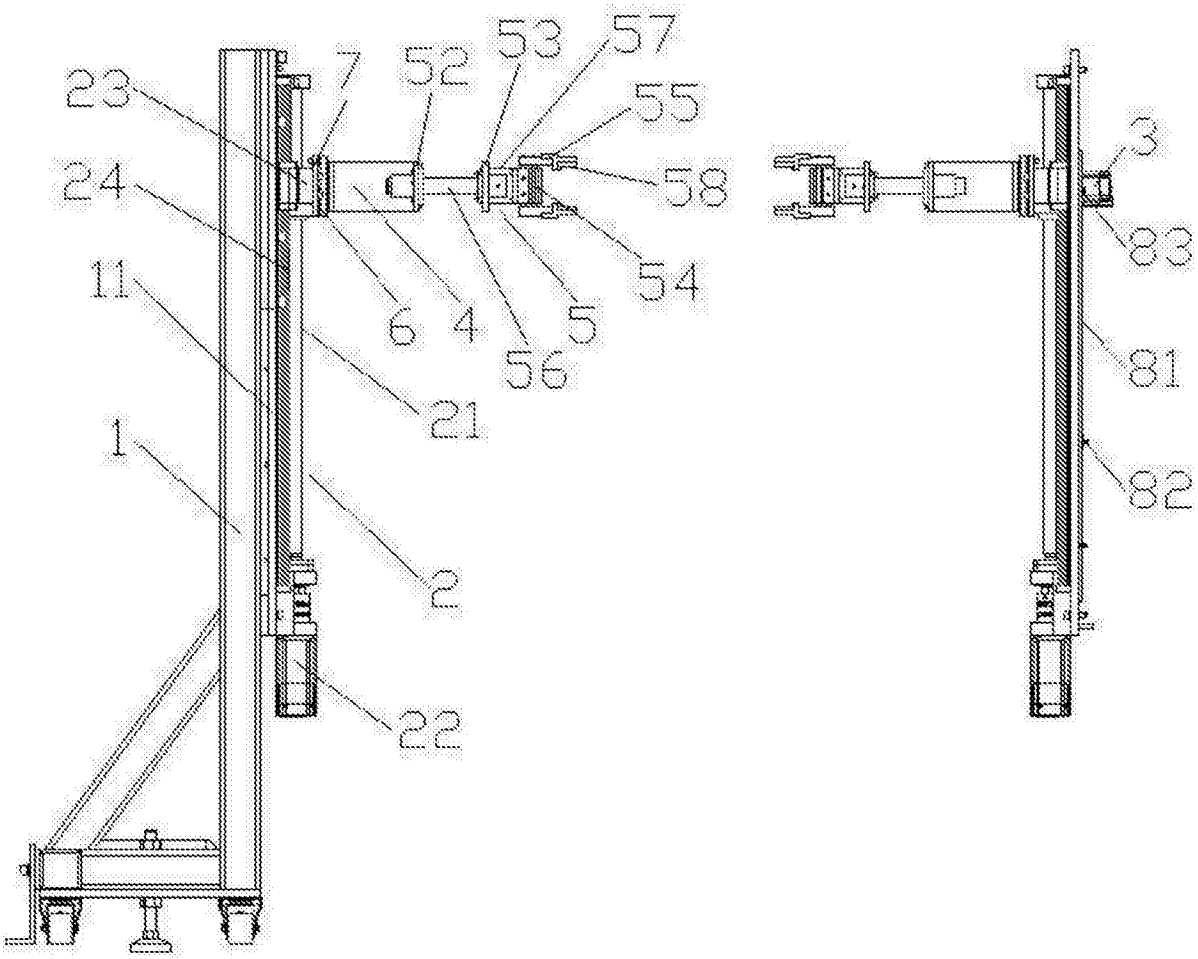


图1

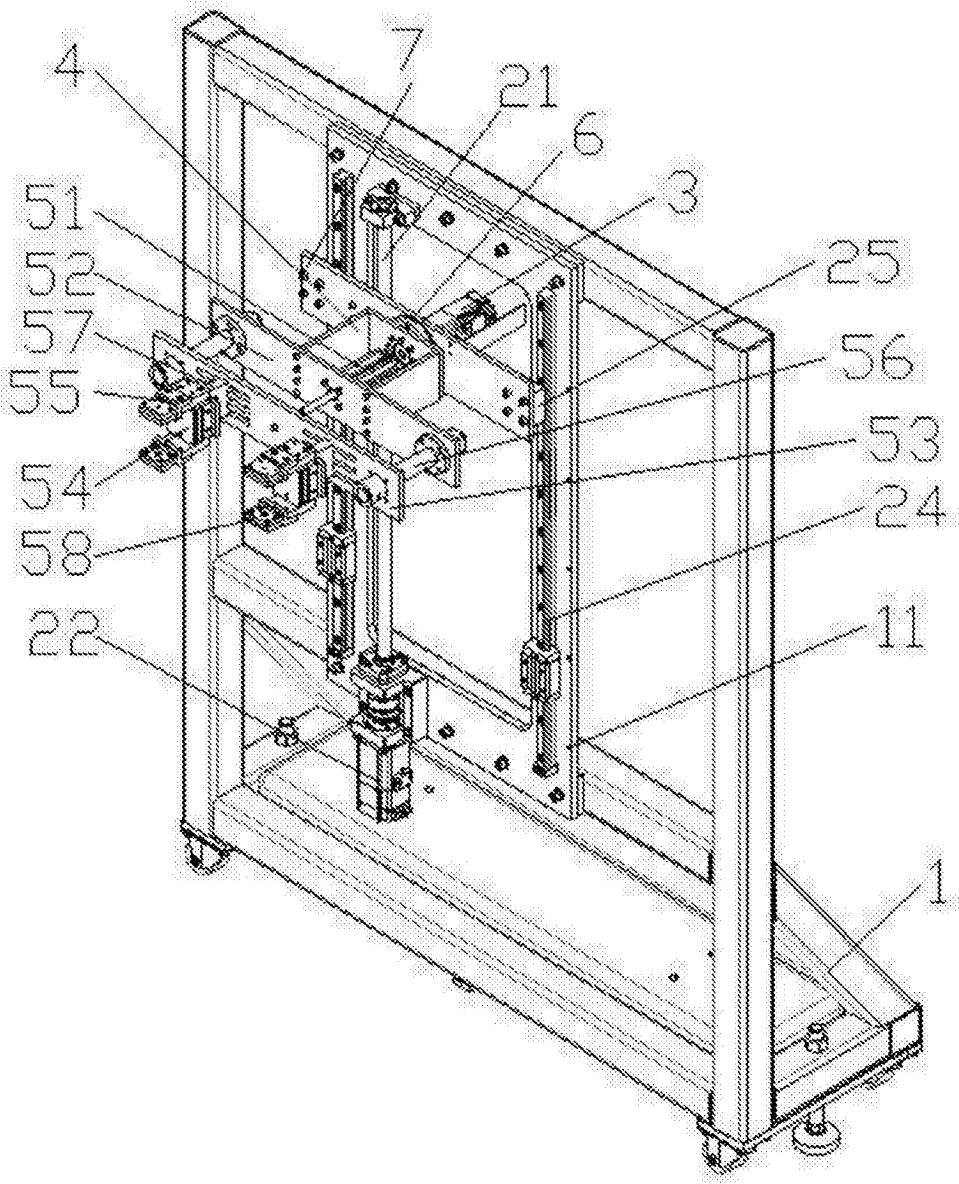


图2