



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105059886 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510425101. 8

(22) 申请日 2015. 07. 17

(71) 申请人 浙江畅尔智能装备股份有限公司
地址 321404 浙江省丽水市缙云县壶镇镇西山路 209 号 (壶镇工业园区)

(72) 发明人 林绿高

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102
代理人 张一平 徐芙姗

(51) Int. Cl.
B65G 47/248(2006. 01)

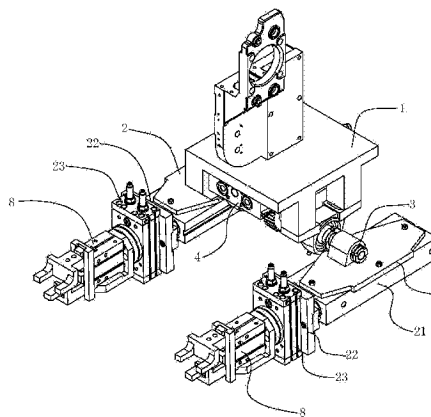
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种翻转机构

(57) 摘要

一种翻转机构,包括一轴承连接板,以及位于轴承连接板上沿轴承连接板的宽度方向设置的转动轴,其特征在于:所述转动轴与轴承连接板相连接,并且能够绕其自身的轴转动,所述轴承连接板上固定设有驱动所述转动轴转动的驱动传动机构,所述转动轴的两端分别固定连接位于轴承连接板两侧的翻转支架,所述翻转支架的端部上连接气动夹具,所述翻转支架的长度方向与转动轴垂直,所述翻转支架上的气动夹具能沿翻转支架的长度方向运动,并且绕与翻转支架的长度方向同向的轴向转动。该翻转机构结构简单、易于维修和装配生产,而且翻转的角度易于控制,成本低、易于量产。



1. 一种翻转机构,包括一轴承连接板(1),以及位于轴承连接板(1)上沿轴承连接板(1)的宽度方向设置的转动轴(3),其特征在于:所述转动轴(3)与轴承连接板(1)相连接,并且能够绕其自身的轴转动,所述轴承连接板(1)上固定设有驱动所述转动轴(3)转动的驱动传动机构,所述转动轴(3)的两端分别固定连接位于轴承连接板(1)两侧的翻转支架(2),所述翻转支架(2)的端部上连接气动夹具(8),所述翻转支架(2)的长度方向与转动轴(3)垂直,所述翻转支架(2)上的气动夹具(8)能沿翻转支架(2)的长度方向运动,并且绕与翻转支架(2)的长度方向同向的轴向转动。

2. 如权利要求1所述的翻转机构,其特征在于:所述轴承连接板(1)上固定有供转动轴(3)穿过的导套(11),所述转动轴(3)在所述导套(11)内绕其自身的轴向转动。

3. 如权利要求1或2所述的翻转机构,其特征在于:所述驱动传动机构包括所述轴承连接板(1)的一侧面上固定设有的滑台气缸(4),所述滑台气缸(4)的滑台(41)可沿导轨(42)运动,该导轨(42)与轴承连接板(1)所在的平面平行,所述滑台(41)上固定连接一连接板(5),所述连接板(5)上设有与轴承连接板(1)平行延伸的齿条(6),所述齿条(6)啮合一齿轮(7),所述齿轮(7)固定套于转动轴(3)上。

4. 如权利要求3所述的翻转机构,其特征在于:所述翻转支架(2)上固定设有双轴气缸(21),所述双轴气缸(21)的输出轴与翻转支架(2)的长度方向同向设置并且其上固定有过渡连接板(22),所述过渡连接板(22)与翻转支架(2)的长度方向垂直,并且所述过渡连接板(22)上固定设有一回转气缸(23),所述回转气缸(23)的输出轴的轴向与过渡连接板(22)垂直并且其上固定连接所述气动夹具(8),所述回转气缸(23)的输出轴可绕其自身的轴向转动。

5. 如权利要求3所述的翻转机构,其特征在于:所述连接板(5)为一T形连接板,该T形的顶部与轴承连接板(1)相固定,T形下方凸出部上固定连接所述齿条(6)。

一种翻转机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种翻转机构,特别是用于自动化加工设备中的翻转机构。

背景技术

[0002] 目前在自动化加工中,一般设有自动上下料装置,机械手从送料机构上抓取工件,再放置到放料位置或检测机构上。目前多采用数控机械手,机械手主要由定位、夹紧和翻转三部分组成,其配套昂贵的数控伺服电机等系统,不仅生产成本低,使用成本也较高,其中翻转机构要带动夹紧机构夹持工件进行翻转,以满足不同角度工件的加工需要,但对于一个固定角度的翻转机构,这些方案比较复杂,维修困难,回转角度及灵活性均有待提高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够准确调节转动角度的翻转机构。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种翻转机构,包括一轴承连接板,以及位于轴承连接板上沿轴承连接板的宽度方向设置的转动轴,其特征在于:所述转动轴与轴承连接板相连接,并且能够绕其自身的轴转动,所述轴承连接板上固定设有驱动所述转动轴转动的驱动传动机构,所述转动轴的两端分别固定连接位于轴承连接板两侧的翻转支架,所述翻转支架的端部上连接气动夹具,所述翻转支架的长度方向与转动轴垂直,所述翻转支架上的气动夹具能沿翻转支架的长度方向运动,并且绕与翻转支架的长度方向同向的轴向转动。

[0005] 为了便于转动轴的转动,所述轴承连接板上固定有供转动轴穿过的导套,所述转动轴在所述导套内绕其自身的轴向转动。

[0006] 优选地,所述驱动传动机构包括所述轴承连接板的一侧面上固定设有的滑台气缸,所述滑台气缸的滑台可沿导轨运动,该导轨与轴承连接板所在的平面平行,所述滑台上固定连接一连接板,所述连接板上设有与轴承连接板平行延伸的齿条,所述齿条啮合一齿轮,所述齿轮固定套于转动轴上。

[0007] 为了便于气动夹具的运动,所述翻转支架上固定设有双轴气缸,所述双轴气缸的输出轴与翻转支架的长度方向同向设置并且其上固定有过渡连接板,所述过渡连接板与翻转支架的长度方向垂直,并且所述过渡连接板上固定设有一回转气缸,所述回转气缸的输出轴的轴向与过渡连接板垂直并且其上固定连接所述气动夹具,所述回转气缸的输出轴可绕其自身的轴向转动。

[0008] 优选地,所述连接板为一 T 形连接板,该 T 形的顶部与轴承连接板相固定, T 形下方凸出部上固定连接所述齿条。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点在于该翻转机构结构简单、易于维修和装配生产,而且翻转的角度易于控制,成本低、易于量产。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的翻转机构的立体示意图。

[0011] 图 2 为本发明的翻转机构的正视图。

[0012] 图 3 为本发明的翻转机构的另一个角度的立体示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0014] 如图 1-3 所示,本发明实施例的翻转机构,包括一轴承连接板 1,以及位于轴承连接板 1 两侧的翻转支架 2,该翻转支架 2 可绕其两者之间的连线同向的转动轴 3 转动,该转动轴 3 与轴承连接板 1 平行并且沿轴承连接板 1 的宽度方向延伸。

[0015] 该轴承连接板 1 的一侧面上固定设有一滑台气缸 4,该滑台气缸 4 的滑台 41 沿导轨 42 运动,该导轨 42 与轴承连接板 1 所在的平面平行。该滑台气缸 4 的滑台 41 上固定连接一 T 形的连接板 5,该连接板 5 为 T 形,该 T 形的顶部与轴承连接板 1 相互固定连接,T 形的下方的凸部上设有与该轴承连接板 1 平行的齿条 6,齿条 6 与一齿轮 7 相互啮合,所述齿轮 7 固定套于所述转动轴 3 上。并且所述齿轮 7 固定套于转动轴 3 的中间部位。优选地,所述轴承连接板 1 上设有供转动轴 3 的两端部分穿过的导套 11,并且转动轴 3 可在导套 11 内转动。通过这样的方式将转动轴 3 以及翻转支架 2 与轴承连接板 1 相连接。

[0016] 该转动轴 3 的两端通过键固定连接在翻转支架 2 的一侧表面上,当滑台气缸 4 驱动滑台 41 沿导轨 42 运动时,齿条 6 与滑台 41 同向运动,进而使得齿轮 7 转动,同时带动转动轴 3 绕其自身的轴向的转动,进而带动翻转支架 2 与转动轴 3 同时转动,齿条齿轮的结构,可以根据齿条的长度控制齿轮转动的角度,使得翻转支架 2 的转动角度得以更好的控制。并且本领域技术人员也可以了解到,不一定要采用上述滑台气缸和齿轮齿条的方式驱动轴的转动,也可以是其他驱动传动机构,例如其他形式的齿轮传动机构,或者其他形式的传动机构,只要能够驱动转动轴 3 的转动即可。利用滑台气缸可以更好地控制齿条的运动,进而控制齿轮的转动,使得翻转支架 2 的转动角度更加易于控制。

[0017] 该翻转支架 2 上固定设有双轴气缸 21,双轴气缸 21 的输出轴与翻转支架 2 的长度方向同向设置,并且双轴气缸 21 的输出轴上固定连接一过渡连接板 22,该过渡连接板 22 与翻转支架 2 的长度方向垂直,同时翻转支架 2 的长度方向与转动轴 3 也垂直,过渡连接板 22 上固定连接一回转气缸 23,回转气缸 23 的输出轴的轴向与过渡连接板 22 垂直并且与翻转支架 2 的长度方向同向,并且回转气缸 23 的输出轴可绕其自身的轴向旋转,并且回转气缸 23 的输出轴上固定连接一气动夹具 8,该回转气缸 23 的输出轴的轴向,即转动的轴向与过渡连接板 22 垂直并且与转动轴 3 也垂直,气动夹具 8 可在与过渡连接板 22 平行的平面内绕与过渡连接板 22 垂直方向的轴旋转。并且本领域技术人员也可以了解到,该翻转支架 2 上也不一定要使用双轴气缸以及回转气缸 23 实现气动夹具沿翻转支架 2 长度方向的运动和绕与翻转支架 2 的长度方向同向的轴转动,也可以使用其他的传动和驱动装置驱动气动夹具的运动。

[0018] 该翻转机构可以实现翻转支架 2 的转动,以及翻转支架 2 上的气动夹具 8 沿翻转支架 2 的长度方向的伸缩和气动夹具 8 绕与翻转支架 2 长度方向同向的轴的转动,该翻转机构可以安装在机械臂上,实现多个自由度的运动,使得气动夹具 8 能够运送和传递待加工的工件。气动夹具的结构可以根据工件的需要进行调整。并且该翻转支架 2 的翻转角度

便于精确控制,可以使得翻转机构做多种可控的运动。

[0019] 该翻转机构结构简单、易于维修和装配生产,而且翻转的角度易于控制,成本低、易于量产。

[0020] 尽管以上详细地描述了本发明的优选实施例,但是应该清楚地理解,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

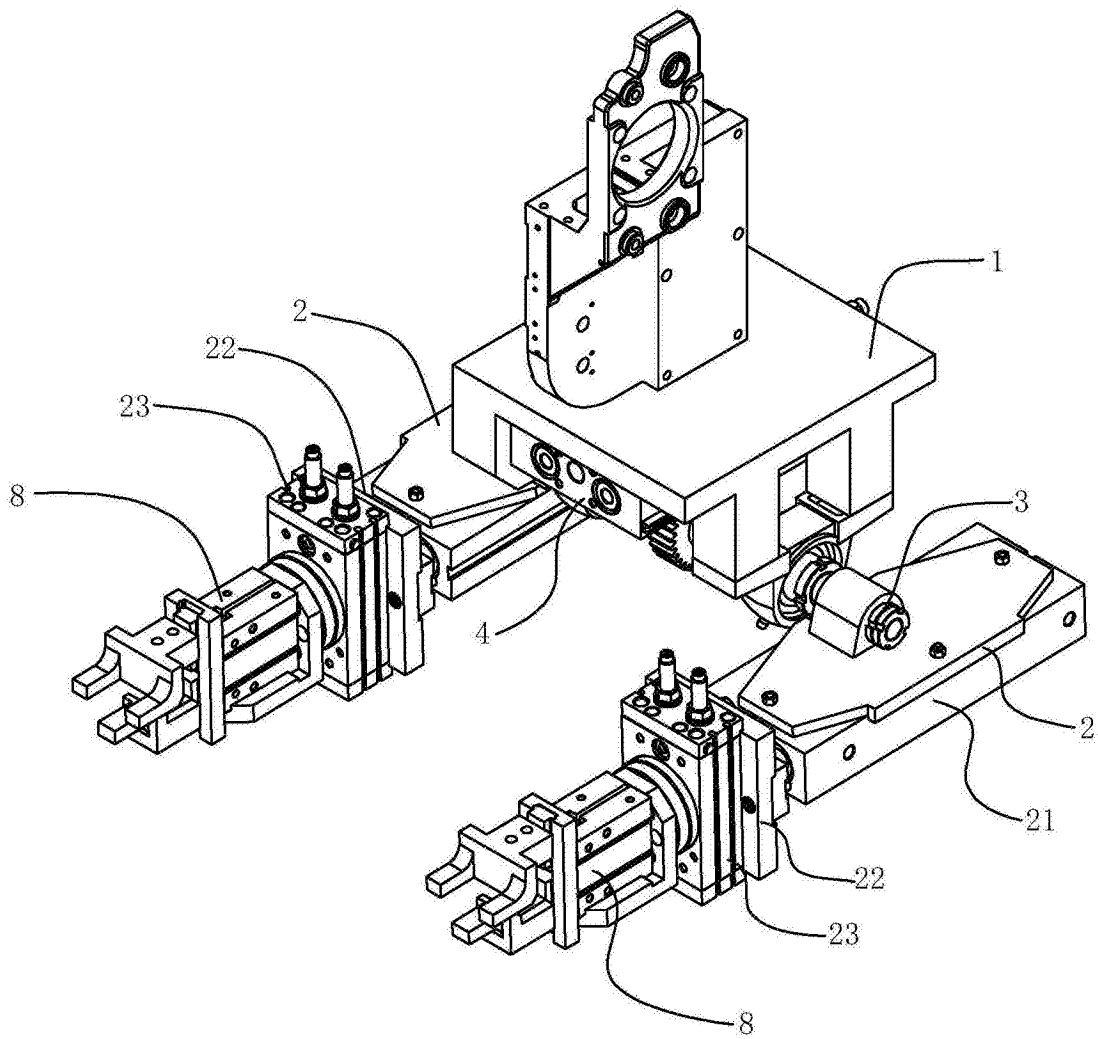


图 1

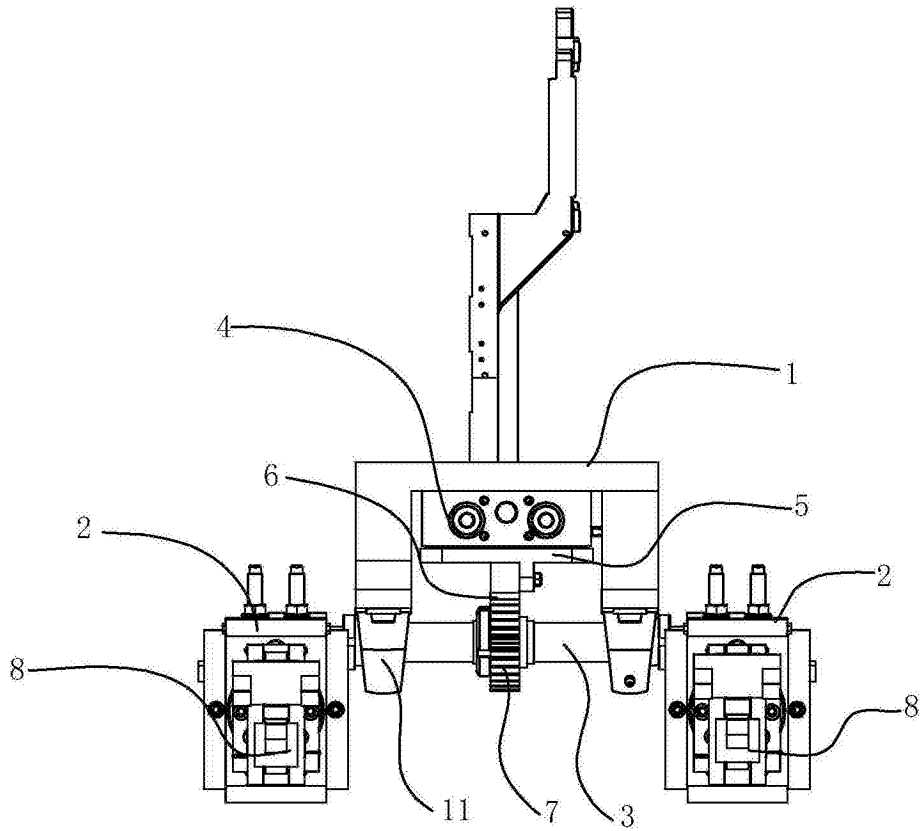


图 2

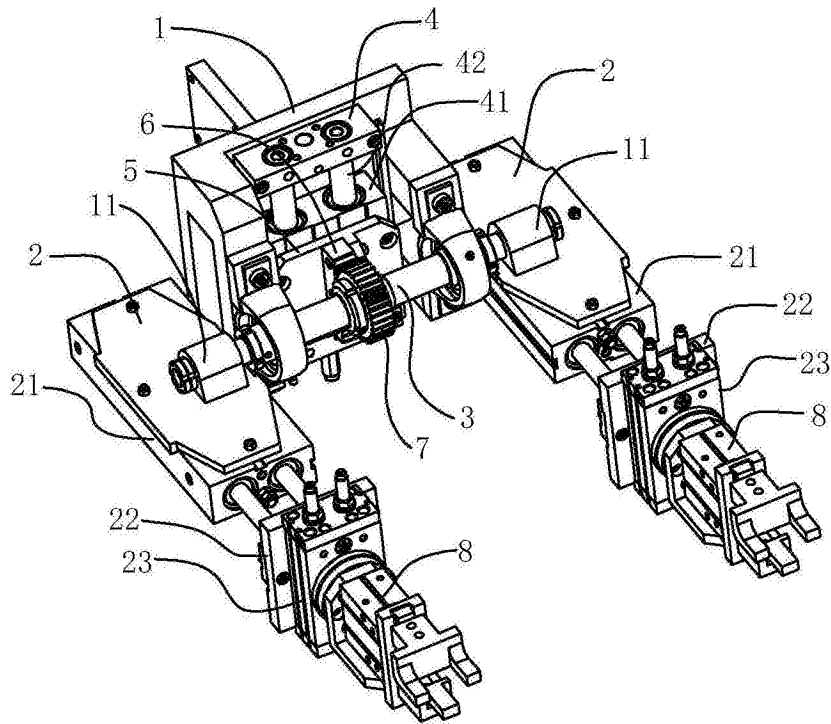


图 3