(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 209095594 U
(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821849733.2

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 深圳市通快机电有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道福海工业区A区C栋7楼

(72)发明人 宋祖成

(74)专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代理事务所(普通合伙) 44324
代理人 周松强

(51)Int.Cl.
B25J 15/06(2006.01)

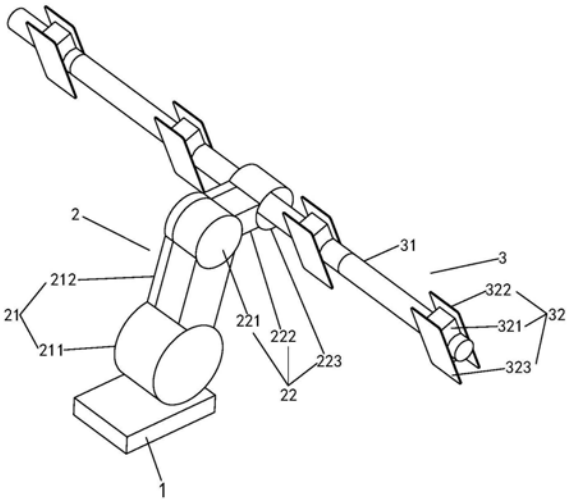
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种上下料机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种上下料机械手，包括有底板、关节机构和用于取放料的吸盘机构，所述关节机构的一端与所述底板可旋转式连接，所述关节机构的另一端与所述吸盘机构可旋转式连接。该上下料机械手结构简单，所占空间小，容易防护且生产成本低，而且能够实现灵活的多角度的取放料。



CN 209095594 U

1.一种上下料机械手,其特征在于包括有底板、关节机构和用于取放料的吸盘机构,所述关节机构的一端与所述底板可旋转式连接,所述关节机构的另一端与所述吸盘机构可旋转式连接。

2.根据权利要求1所述的上下料机械手,其特征在于所述关节机构包括有第一转动组件和第二转动组件,所述第一转动组件的一端与所述底板可旋转式连接,所述第一转动组件的另一端与所述第二转动组件的一端可旋转式连接,所述第二转动组件的另一端与所述吸盘机构可旋转式连接。

3.根据权利要求2所述的上下料机械手,其特征在于所述第一转动组件包括有第一关节件和第一力臂,所述第二转动组件包括有第二关节件、第二力臂和第三关节件,所述第一力臂的一端通过所述第一关节件与所述底板可旋转式连接,所述第一力臂的另一端通过所述第二关节件与所述第二力臂的一端可旋转式连接,所述第二力臂的另一端通过所述第三关节件与所述吸盘机构可旋转式连接。

4.根据权利要求3所述的上下料机械手,其特征在于所述吸盘机构包括有连接件、用于取放料的吸盘组件,所述连接件与所述第三关节件可旋转式连接,所述吸盘组件固定在所述连接件上。

5.根据权利要求4所述的上下料机械手,其特征在于所述吸盘组件包括有安装板、第一料盘和第二料盘,所述第一料盘与第二料盘通过所述安装板分别固定在所述连接件的两侧面。

6.根据权利要求4所述的上下料机械手,其特征在于所述连接件为杆状,所述杆状的连接件的中部连接于第三关节件内,所述连接件的两端位于所述第三关节件的两侧边,连接件与第二力臂呈T形结构设置。

7.根据权利要求5所述的上下料机械手,其特征在于所述吸盘组件为复数个,所述复数个吸盘组件均匀分成2组,分别对称固定在第三关节件两侧的连接件上,且所述复数个吸盘组件内的第一料盘与第二料盘均平行对称设置。

8.根据权利要求7所述的上下料机械手,其特征在于所述复数个吸盘组件两两之间的间距相等。

9.根据权利要求3所述的上下料机械手,其特征在于所述第一关节件、第二关节件、第三关节件均包括有DD马达。

一种上下料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型属于精雕机技术领域，特别涉及一种用于玻璃精雕机的上下料机械手。

背景技术

[0002] 玻璃精雕机为数控机床的一种，玻璃精雕机其主要应用于各种超薄玻璃的精细加工、异形切割。

[0003] 现有的玻璃精雕行业中，自动上下料机械手多为直线模组组成，一般会有其中的一个模组或多个模组固定在机床内部，这样对机床本身的干涉空间要求很高，会增加机床的占地面积，增大生产成本，而且玻璃磨削加工会使用大量的水和切削液，这对直线模组的防护带来非常大的困难。直线模组只能完成直线运动，由于玻璃料框放置的位置不同，为实现多自由度的取放料，还需要配套多个旋转气缸等机构实现旋转运动，机构防护困难，成本高。

[0004] 在发明申请号为CN201810838313.2的专利申请中，公开了一种基于玻璃精雕机的自动化生产线，包括：上料装置、上下料装置、数台双通道玻璃精雕机，以及清洗装置；其中，所述上料装置位于所述上下料装置的尾端的一侧，用于将放置于料盘内的玻璃物料取出，并提供给所述上下料装置；所述上下料装置横跨于数台所述双通道玻璃精雕机上方，用于将所述上料装置提供的所述玻璃物料放置于数台所述双通道玻璃精雕机上；数台所述双通道玻璃精雕机间隔设于所述上下料装置下方，用于将所述玻璃物料加工成玻璃成品；所述上下料装置还用于，将所述玻璃成品由所述双通道玻璃精雕机取出，并提供给所述清洗装置；所述清洗装置位于所述上下料装置的尾端，且与所述上下料装置衔接，用于清洗所述玻璃成品。

[0005] 但是，上述公开的玻璃精雕机的上下料装置采用的是直线模组，对机床本身的干涉空间要求很高，会增加机床的占地面积，增大生产成本，而且玻璃磨削加工会使用大量的水和切削液，这对直线模组的防护带来非常大的困难。直线模组只能完成直线运动，由于玻璃料框放置的位置不同，为实现多自由度的取放料，还需要配套多个旋转气缸等机构实现旋转运动，机构防护困难，成本高。

发明内容

[0006] 为解决上述问题，本实用新型的目的在于提供一种上下料机械手，该上下料机械手结构简单，所占空间小，容易防护且生产成本低，而且能够实现灵活的多角度的取放料。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0008] 本实用新型提供一种上下料机械手，包括有底板、关节机构和用于取放料的吸盘机构，所述关节机构的一端与所述底板可旋转式连接，所述关节机构的另一端与所述吸盘机构可旋转式连接。在本实用新型中，该上下料机械手包括有底板、关节机构、吸盘机构，结构简单，所占空间小，容易防护且生产成本低，通过上述设置，所述关节机构能够以连接底

板的一端为轴心进行转动，从而实现灵活的多角度的取放料。

[0009] 进一步地，所述关节机构包括有第一转动组件和第二转动组件，所述第一转动组件的一端与所述底板可旋转式连接，所述第一转动组件的另一端与所述第二转动组件的一端可旋转式连接，所述第二转动组件的另一端与所述吸盘机构可旋转式连接。在本实用新型中，所述关节机构通过第一转动组件的设置，使第一转动组件能够以连接底板的一端为轴心进行转动，从而带动吸盘机构左右翻转；通过第二转动组件的设置，使第二转动组件能够以连接第一转动组件的一端为轴心进行转动，从而带动吸盘机构上下翻转，实现灵活的多角度的取放料。

[0010] 进一步地，所述第一转动组件包括有第一关节件和第一力臂，所述第二转动组件包括有第二关节件、第二力臂和第三关节件，所述第一力臂的一端通过所述第一关节件与所述底板可旋转式连接，所述第一力臂的另一端通过所述第二关节件与所述第二力臂的一端可旋转式连接，所述第二力臂的另一端通过所述第三关节件与所述吸盘机构可旋转式连接。在本实用新型中，通过第一关节件的设置，使第一力臂能够以第一关节件为轴心进行转动，从而带动吸盘机构左右翻转；通过第二关节件的设置，使第二力臂能够以第二关节件为轴心进行转动，从而带动吸盘机构上下翻转；通过第三关节件的设置，使第三关节件转动时能够带动吸盘组件转动，实现灵活的多角度的取放料。

[0011] 进一步地，所述吸盘机构包括有连接件、用于取放料的吸盘组件，所述连接件与所述第三关节件可旋转式连接，所述吸盘组件固定在所述连接件上。在本实用新型中，通过上述设置，使关节组件能够通过连接件带动吸盘组件转动翻转，从而实现多角度的取放料。

[0012] 进一步地，所述吸盘组件包括有安装板、第一料盘和第二料盘，所述第一料盘与第二料盘通过所述安装板分别固定在所述连接件的两侧面。在本实用新型中，通过上述设置，使吸盘组件能够通过第三关节件的自身转动，实现用第一料盘或者第二料盘取好加工完的材料后转动至另外一面，用第二料盘或者第一料盘放置未加工的材料，提高了加工效率。

[0013] 进一步地，所述连接件为杆状，所述杆状的连接件的中部连接于第三关节件内，所述连接件的两端位于所述第三关节件的两侧边，连接件与第二力臂呈T形结构设置。在本实用新型中，通过上述设置，能够更好的实现通过第三关节件的自身转动，带动第一料盘与第二料盘的取放料，提高了加工效率。

[0014] 进一步地，所述吸盘组件为复数个，所述复数个吸盘组件均匀分成2组，分别对称固定在第三关节件两侧的连接件上，且所述复数个吸盘组件内的第一料盘与第二料盘均平行对称设置。在本实用新型中，通过上述设置，能够同时对多个工位进行取放料的工作，提高了加工效率。

[0015] 进一步地，所述复数个吸盘组件两两之间的间距相等。在本实用新型中，通过上述设置，能够更方便加工。

[0016] 进一步地，所述第一关节件、第二关节件、第三关节件均包括有DD马达。在本实用新型中，通过DD马达实现第一关节件、第二关节件、第三关节件的旋转，取代了传统的减速机和伺服电机，使该上下料机械手整体体积更小，控制更灵活。

[0017] 本实用新型的有益效果在于：相比于现有技术，在本实用新型中，该上下料机械手包括有底板、关节机构、吸盘机构，结构简单，所占空间小，容易防护且生产成本低，通过上述设置，所述关节机构能够以连接底板的一端为轴心进行转动，从而实现灵活的多角度的

取放料。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种上下料机械手的第一角度实施例示意图。

[0019] 图2是本实用新型一种上下料机械手的第二角度实施例示意图。

[0020] 图3是本实用新型一种上下料机械手的第三角度实施例示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0022] 参见图1-3所示，本实用新型提供一种上下料机械手，包括有底板1、关节机构2和用于取放料的吸盘机构3，关节机构2的一端与底板1可旋转式连接，关节机构2的另一端与吸盘机构3可旋转式连接。在本实用新型中，底板1滑动连接在工作平台上，该上下料机械手包括有底板1、关节机构2、吸盘机构3，结构简单，所占空间小，容易防护且生产成本低，通过上述设置，关节机构2能够以连接底板1的一端为轴心进行转动，从而实现灵活的多角度的取放料。

[0023] 在本实施例中，关节机构2包括有第一转动组件21和第二转动组件22，第一转动组件21的一端与底板1可旋转式连接，第一转动组件21的另一端与第二转动组件22的一端可旋转式连接，第二转动组件22的另一端与吸盘机构3可旋转式连接。在本实用新型中，关节机构2通过第一转动组件21的设置，使第一转动组件21能够以连接底板1的一端为轴心进行转动，从而带动吸盘机构3左右翻转；通过第二转动组件22的设置，使第二转动组件22能够以连接第一转动组件21的一端为轴心进行转动，从而带动吸盘机构3上下翻转，实现灵活的多角度的取放料。

[0024] 在本实施例中，第一转动组件21包括有第一关节件211和第一力臂212，第二转动组件22包括有第二关节件221、第二力臂222和第三关节件223，第一力臂212的一端通过第一关节件211与底板1可旋转式连接，第一力臂212的另一端通过第二关节件221与第二力臂222的一端可旋转式连接，第二力臂222的另一端通过第三关节件223与吸盘机构3可旋转式连接。在本实用新型中，通过第一关节件211的设置，使第一力臂212能够以第一关节件211为轴心进行转动，从而带动吸盘机构3左右翻转；通过第二关节件221的设置，使第二力臂222能够以第二关节件221为轴心进行转动，从而带动吸盘机构3上下翻转；通过第三关节件223的设置，使第三关节件223转动时能够带动吸盘组件32转动，实现灵活的多角度的取放料。

[0025] 在本实施例中，吸盘机构3包括有连接件31、用于取放料的吸盘组件32，连接件31与第三关节件223可旋转式连接，吸盘组件32固定在连接件31上。在本实用新型中，通过上述设置，使关节组件能够通过连接件31带动吸盘组件32转动翻转，从而实现多角度的取放料。

[0026] 在本实施例中，吸盘组件32包括有安装板321、第一料盘322和第二料盘323，第一料盘322与第二料盘323通过安装板321分别固定在连接件31的两侧面。在本实用新型中，通

过上述设置，使吸盘组件32能够通过第三关节件223的自身转动，实现用第一料盘322或者第二料盘323取好加工完的材料后转动至另外一面，用第二料盘323或者第一料盘322放置未加工的材料，提高了加工效率。

[0027] 在本实施例中，连接件31为杆状，杆状的连接件31的中部连接于第三关节件223内，连接件31的两端位于第三关节件223的两侧边，连接件31与第二力臂222呈T形结构设置。在本实用新型中，通过上述设置，能够更好的实现通过第三关节件223的自身转动，带动第一料盘322与第二料盘323的取放料，提高了加工效率。

[0028] 在本实施例中，吸盘组件32为复数个，复数个吸盘组件32均匀分成2组，分别对称固定在第三关节件223两侧的连接件31上，且复数个吸盘组件32内的第一料盘322与第二料盘323均平行对称设置。在本实用新型中，通过上述设置，能够同时对多个工位进行取放料的工作，提高了加工效率。

[0029] 在本实施例中，复数个吸盘组件32两两之间的间距相等。在本实用新型中，通过上述设置，能够更方便加工。

[0030] 在本实施例中，第一关节件211、第二关节件221、第三关节件223均包括有DD马达。在本实用新型中，通过DD马达实现第一关节件211、第二关节件221、第三关节件223的旋转，取代了传统的减速机和伺服电机，使该上下料机械手整体体积更小，控制更灵活。

[0031] 在本实用新型中，关节机构2的驱动由现有技术中的控制器控制，首先通过第一关节件211的转动，带动第一料盘322与第二料盘323均装好未加工的材料，然后通过第二关节件221带动第一料盘322将未加工的材料放在工作台上，当加工完成时，通过第三关节件223带动第一料盘322将加工好的材料取走，再转动至另一面，将第二料盘323的未加工的料放在工作台上，此时趁着材料在加工，紧跟着通过第一关节件211带动吸盘组件32将第一料盘322的加工好的料放到料框内，再换上未加工的料，进一步的转动至工作台上取放料，如此反复完成不间断的自动上下料。

[0032] 本实用新型的有益效果在于：相比于现有技术，在本实用新型中，该上下料机械手包括有底板、关节机构、吸盘机构，结构简单，所占空间小，容易防护且生产成本低，通过上述设置，关节机构能够以连接底板的一端为轴心进行转动，从而实现灵活的多角度的取放料。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

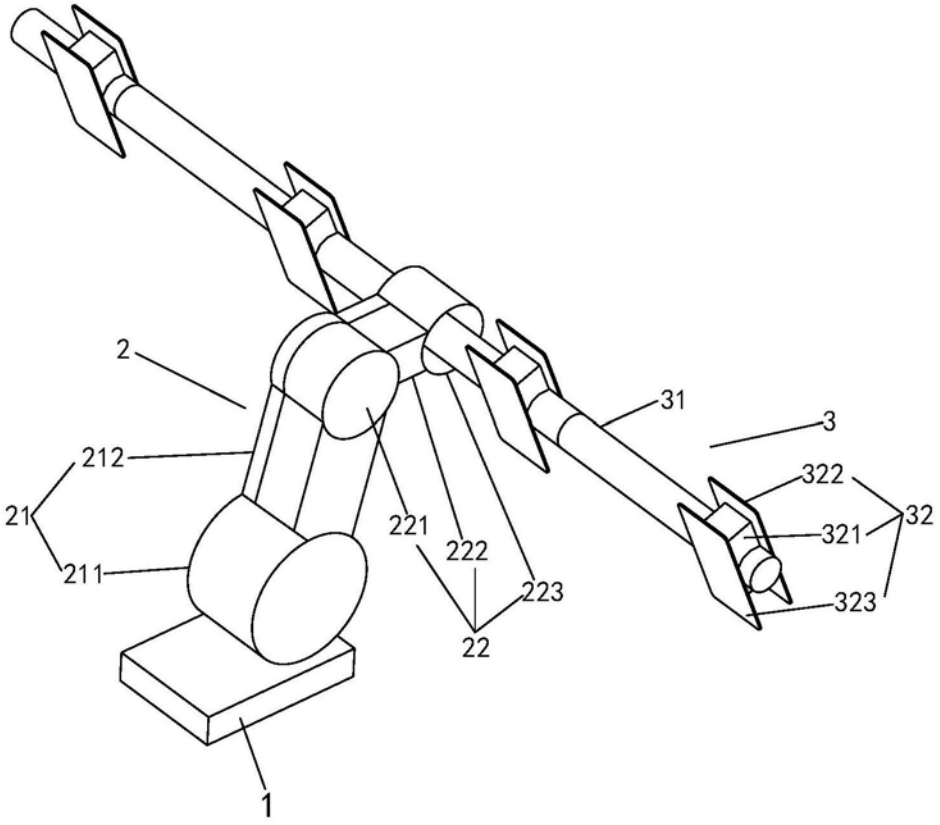

2
212
21
211
221
222
223
22
1
31
3
322
321
32
323

图1

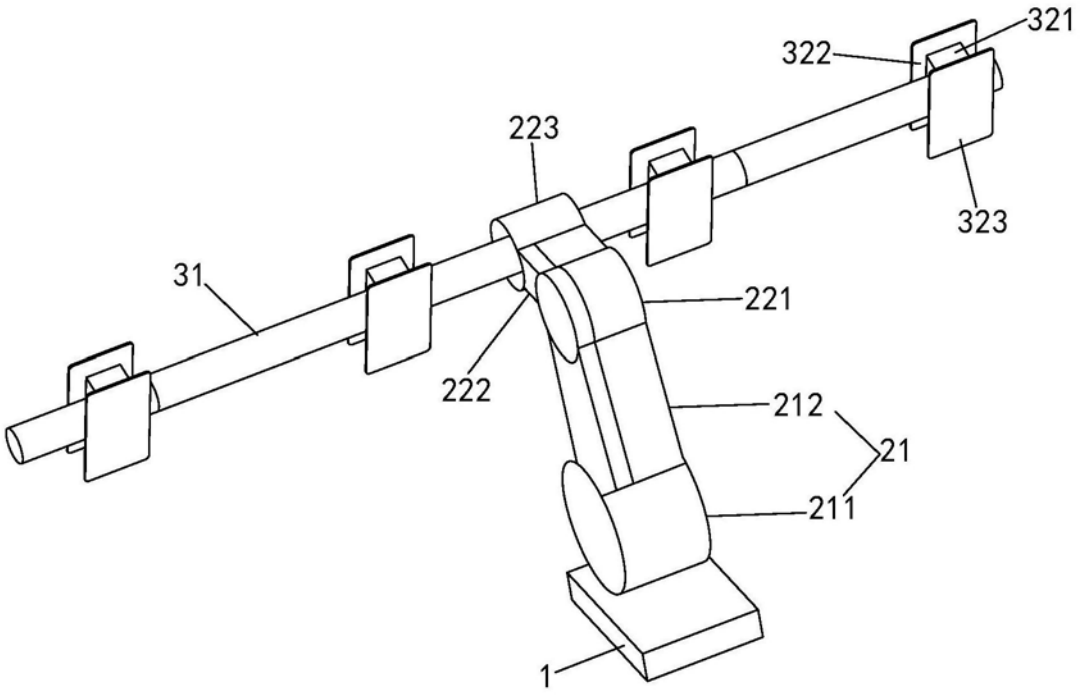

321
322
223
323
31
221
222
212
21
211
1

图2

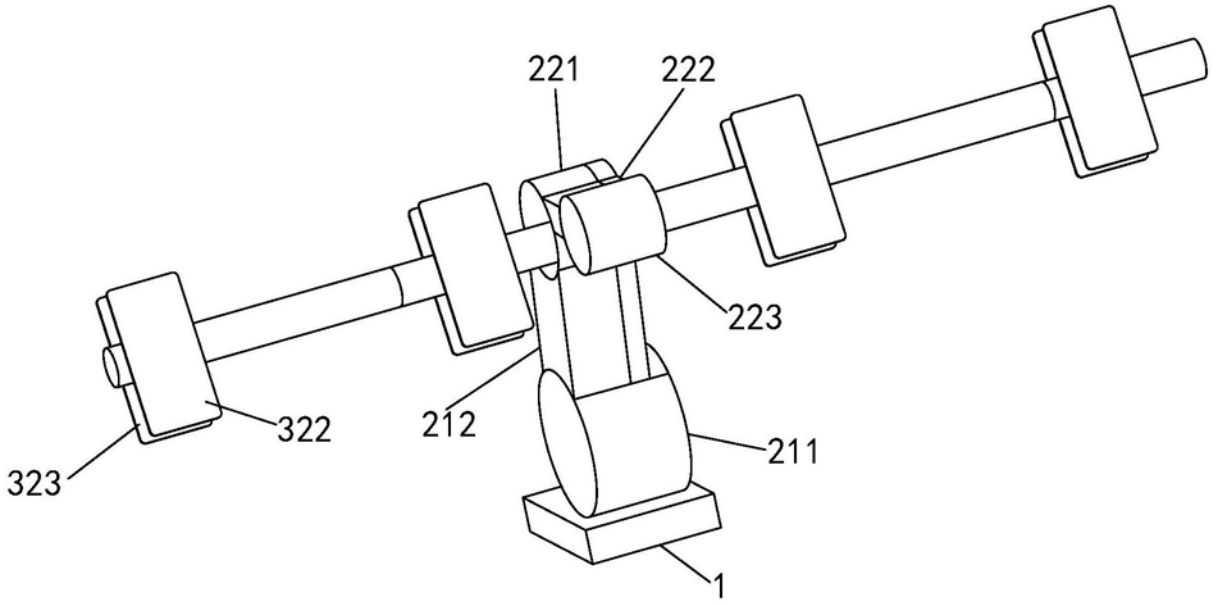


图3