



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108621131 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201810399064.1

B25J 15/06(2006.01)

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 佛山市宾高工业设计有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇
三洪奇居委会三乐路北1号M栋1楼单
元12室

(72)发明人 李青龙

(74)专利代理机构 佛山市汉科知识产权代理事
务所(普通合伙) 44496

代理人 邹涛

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 9/02(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

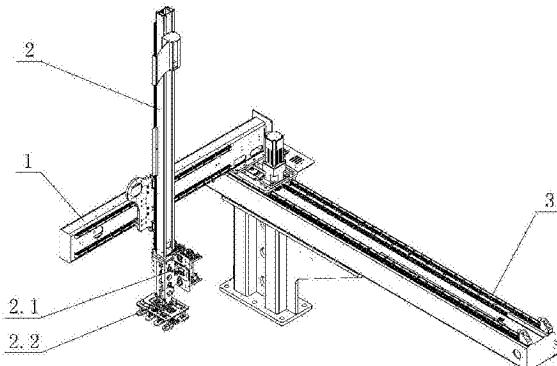
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种XYZR四轴伺服机械手

(57)摘要

一种XYZR四轴伺服机械手，包括作相互垂直运动的X轴、Y轴和Z轴，所述Z轴上设置有第一机械手和第二机械手，Z轴上还设置有伸缩机构和连杆，其中，第一机械手设置在Z轴的中部，伸缩机构的一端与Z轴相接，伸缩机构的另一端与连杆的一端铰接，连杆的中部铰接在Z轴上，连杆的另一端与第二机械手铰接，且第二机械手铰接Z轴的端部。所述第二机械手通过第一转轴铰接在Z轴的端部，第二机械手通过第二转轴铰接在连杆的另一端。所述伸缩机构为气缸，该气缸的一端与Z轴相接，气缸的另一端与连杆的一端铰接；或者，所述伸缩机构为与齿轮相啮合的齿条，齿轮与驱动电机的转轴相接。本发明具有易操作的特点。



1. 一种XYZR四轴伺服机械手,包括作相互垂直运动的X轴(1)、Y轴(3)和Z轴(2),其特征是所述Z轴(2)上设置有第一机械手(2.1)和第二机械手(2.2),Z轴(2)上还设置有伸缩机构和连杆,其中,第一机械手(2.1)设置在Z轴(2)的中部,伸缩机构的一端与Z轴(2)相接,伸缩机构的另一端与连杆的一端铰接,连杆的中部铰接在Z轴(2)上,连杆的另一端与第二机械手(2.2)铰接,且第二机械手(2.2)铰接Z轴(2)的端部。

2. 根据权利要求1所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述第二机械手(2.2)通过第一转轴铰接在Z轴(2)的端部,第二机械手(2.2)通过第二转轴铰接在连杆的另一端。

3. 根据权利要求1所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述伸缩机构为气缸,该气缸的一端与Z轴(2)相接,气缸的另一端与连杆的一端铰接;或者,所述伸缩机构为与齿轮相啮合的齿条,齿轮与驱动电机的转轴相接。

4. 根据权利要求1所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述连杆呈U形、V形或W形。

5. 根据权利要求1所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述第一机械手(2.1)为二个以上,相邻第一机械手(2.1)之间间隔设置。

6. 根据权利要求1至5任一所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述第一机械手(2.1)包括四个以上的夹持夹爪(2.1.1)及与夹持夹爪(2.1.1)相接的夹持气缸(2.1.2)。

7. 根据权利要求6所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述第一机械手(2.1)还包括设置在推板(2.1.6)上的支撑板(2.1.3),导向柱(2.1.4)设置在支撑板(2.1.3)的旁边,支撑板(2.1.3)与推板(2.1.6)之间设置有顶推气缸(2.1.5)。

8. 根据权利要求1至5任一所述的XYZR四轴伺服机械手,其特征是所述第二机械手(2.2)包括设置在吸盘(2.2.1)上的取料夹爪及与取料夹爪相接的取料气缸。

一种XYZR四轴伺服机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及一种XYZR四轴伺服机械手。

背景技术

[0002] 中国专利文献号CN 204160476 U于2015年02月18日公开了一种伺服四轴冲压机械手，包括机械手主体、升降轴、伸缩机构和控制电箱，升降轴与伸缩机构之间设置有转动机构；升降轴上端设置有转动减速机，并与伸缩机构连接，转动减速机驱动伸缩机构转动；机械手主体内设置有升降机构，驱转动机构和伸缩机构进行升降运动；升降机构、转动机构和伸缩机构分别受控制电箱控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在提供一种易操作的XYZR四轴伺服机械手，以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种XYZR四轴伺服机械手，包括作相互垂直运动的X轴、Y轴和Z轴，其结构特征是所述Z轴上设置有第一机械手和第二机械手，Z轴上还设置有伸缩机构和连杆，其中，第一机械手设置在Z轴的中部，伸缩机构的一端与Z轴相接，伸缩机构的另一端与连杆的一端铰接，连杆的中部铰接在Z轴上，连杆的另一端与第二机械手铰接，且第二机械手铰接Z轴的端部。

[0005] 进一步，所述第二机械手通过第一转轴铰接在Z轴的端部，第二机械手通过第二转轴铰接在连杆的另一端。

[0006] 进一步，所述伸缩机构为气缸，该气缸的一端与Z轴相接，气缸的另一端与连杆的一端铰接；或者，所述伸缩机构为与齿轮相啮合的齿条，齿轮与驱动电机的转轴相接。

[0007] 进一步，所述连杆呈U形、V形或W形。

[0008] 进一步，所述第一机械手为二个以上，相邻第一机械手之间间隔设置。

[0009] 进一步，所述第一机械手包括四个以上的夹持夹爪及与夹持夹爪相接的夹持气缸。

[0010] 进一步，所述第一机械手还包括设置在推板上的支撑板，导向柱设置在支撑板的旁边，支撑板与推板之间设置有顶推气缸。

[0011] 进一步，所述第二机械手包括设置在吸盘上的取料夹爪及与取料夹爪相接的取料气缸。

[0012] 本发明中的Z轴上设置有第一机械手和第二机械手，Z轴上还设置有伸缩机构和连杆，其中，第一机械手设置在Z轴的中部，伸缩机构的一端与Z轴相接，伸缩机构的另一端与连杆的一端铰接，连杆的中部铰接在Z轴上，连杆的另一端与第二机械手铰接；当Z轴相对于X轴或Y轴运动时，可以带动第一机械手和第二机械手同时靠近或远离被加工物体；由于第一机械手设置在Z轴的中部，第二机械手铰接Z轴的端部，当Z轴朝下运动时，第二机械手首先靠近被加工物体，可以通过第二机械手与被加工物体实现互动，比如可以从被加工物体

上取下第一物品，随着Z轴进一步朝下运动时，第一机械手靠近加工物体，可以通过第一机械手与被加工物体实现互动，比如可以将第二物品放在被加工物体上，与此同时，第二机械手在伸缩机构和连杆的共同作用下转动90度后，可以将其取下的第一物品放置在物品存放区，而后Z轴朝上运动，第二机械手和第一机械手又重复之前的动作，周而复始。

[0013] 综上所述，本发明具有易操作的特点。

附图说明

- [0014] 图1为本发明一实施例的立体结构示意图。
- [0015] 图2为第一机械手转过90度后的立体结构示意图。
- [0016] 图3为第一机械手的局部放大示意图。
- [0017] 图4为图3的前视示意图。
- [0018] 图5为第二机械手的局部放大示意图。
- [0019] 图中：1为X轴，2为Z轴，2.1为第一机械手，2.1.1为夹持夹爪，2.1.2为夹持气缸，2.1.3为支撑板，2.1.4为导向柱，2.1.5为顶推气缸，2.1.6为推板，2.2为第二机械手，2.2.1为吸盘，3为Y轴。

具体实施方式

- [0020] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。
- [0021] 参见图1-图5，本XYZR四轴伺服机械手，包括作相互垂直运动的X轴1、Y轴3和Z轴2，所述Z轴2上设置有第一机械手2.1和第二机械手2.2，Z轴2上还设置有伸缩机构和连杆，其中，第一机械手2.1设置在Z轴2的中部，伸缩机构的一端与Z轴2相接，伸缩机构的另一端与连杆的一端铰接，连杆的中部铰接在Z轴2上，连杆的另一端与第二机械手2.2铰接，且第二机械手2.2铰接Z轴2的端部。
- [0022] 在本实施例中，所述第二机械手2.2通过第一转轴铰接在Z轴2的端部，第二机械手2.2通过第二转轴铰接在连杆的另一端。
- [0023] 所述伸缩机构为气缸，该气缸的一端与Z轴2相接，气缸的另一端与连杆的一端铰接；或者，所述伸缩机构为与齿轮相啮合的齿条，齿轮与驱动电机的转轴相接。
- [0024] 所述连杆呈U形、V形或W形。
- [0025] 所述第一机械手2.1为二个以上，相邻第一机械手2.1之间间隔设置。
- [0026] 所述第一机械手2.1包括四个以上的夹持夹爪2.1.1及与夹持夹爪2.1.1相接的夹持气缸2.1.2。
- [0027] 所述第一机械手2.1还包括设置在推板2.1.6上的支撑板2.1.3，导向柱2.1.4设置在支撑板2.1.3的旁边，支撑板2.1.3与推板2.1.6之间设置有顶推气缸2.1.5。
- [0028] 所述第二机械手2.2包括设置在吸盘2.2.1上的取料夹爪及与取料夹爪相接的取料气缸。
- [0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其

等效物界定。

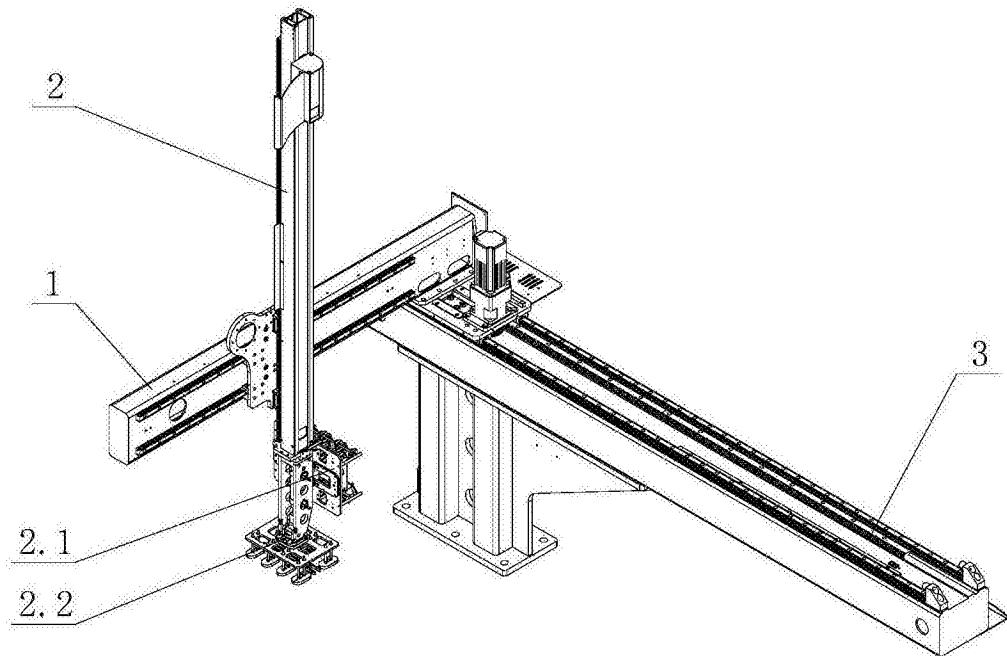


图1

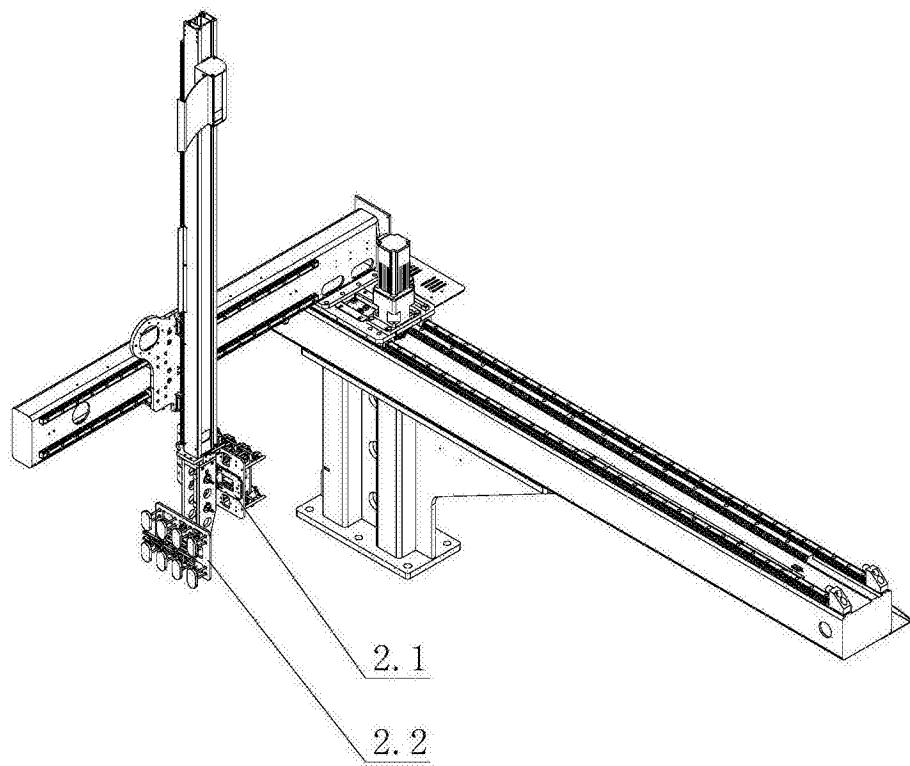


图2

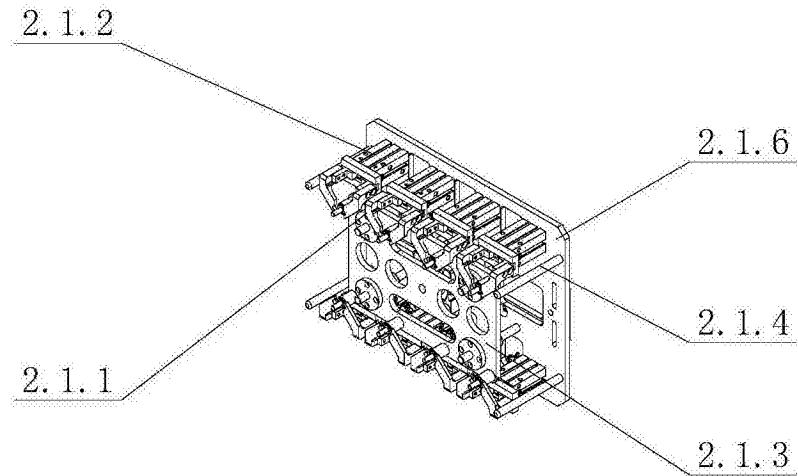


图3

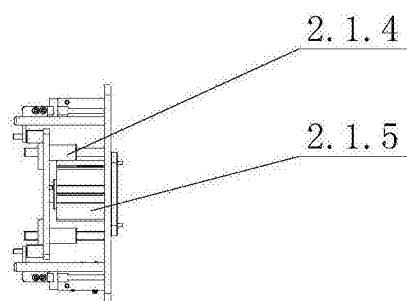


图4

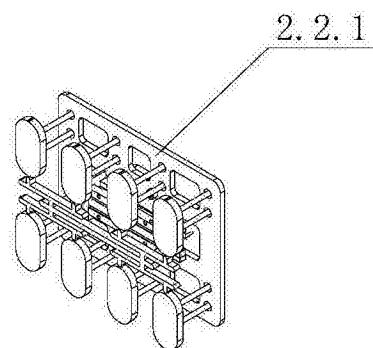


图5