



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209666089 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201822150014.8

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 青岛崇源电子有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市胶北街
道办事处锦州北路88号

(72)发明人 张建

(51) Int. Cl.

B29C 45/17(2006.01)

B29C 45/42(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

B25J 15/08(2006.01)

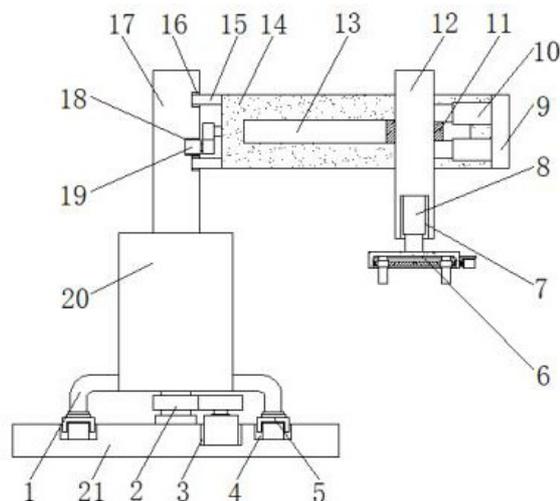
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效式的注塑机机械手

(57)摘要

本实用新型属于注塑机机械手技术领域,尤其为一种高效式的注塑机机械手,包括底板,所述底板上开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动连接有滑轮,所述底板上开设有第一凹槽,所述的第一凹槽内固定连接有第一旋转机构,所述第一旋转机构的顶端固定连接有支撑座,所述支撑座的外表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离支撑座的一端固定连接有滑轮;本实用新型,通过第一旋转机构的设置,在机械手进行安装时,第一电机工作带动主动齿轮转动,主动齿轮与从动齿轮啮合,同时第一转轴在第一轴承内转动,从而使支撑座带动第一支撑板和夹具机构转动,进而调整了整个机械手的位置,降低了人工搬运或者挪动整个机械手的工作量。



1. 一种高效式的注塑机机械手,包括底板(21),其特征在于:所述底板(21)上开设有第一滑槽(4),所述第一滑槽(4)内滑动连接有滑轮(5),所述底板(21)上开设有第一凹槽(3),所述的第一凹槽(3)内固定连接有第一旋转机构(2),所述第一旋转机构(2)的顶端固定连接支撑座(20),所述支撑座(20)的外表面固定连接支撑杆(1),所述支撑杆(1)远离支撑座(20)的一端固定连接滑轮(5),所述支撑座(20)的顶端固定连接支撑柱(17),所述支撑柱(17)的一侧开设有第二凹槽(18),所述第二凹槽(18)内固定连接第二旋转机构(19),所述第二旋转机构(19)远离支撑柱(17)的固定连接第一支撑板(14),所述支撑柱(17)的一侧开设有第二滑槽(16),所述第二滑槽(16)内滑动连接第一滑块(15),所述第一滑块(15)远离第二滑槽(16)的一端固定连接在第一支撑板(14)上,所述第一支撑板(14)上开设有第三滑槽(13),所述第三滑槽(13)内滑动连接第二滑块(11),所述第二滑块(11)远离第三滑槽(13)的一侧固定连接第二支撑板(12),所述第一支撑板(14)远离支撑柱(17)的一端固定连接第三支撑板(9),所述第三支撑板(9)上固定连接液压气缸(10),所述液压气缸(10)远离第三支撑板(9)的一端固定连接在第二支撑板(12)上,所述第二支撑板(12)远离第一支撑板(14)的一端开设有第三凹槽(7),所述第三凹槽(7)内固定连接电动推杆(8),所述电动推杆(8)远离第三凹槽(7)的一端固定连接夹具机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效式的注塑机机械手,其特征在于:所述第一旋转机构(2)和第二旋转机构(19)的结构相同,所述第一旋转机构(2)包括第一轴承(204)、第一转轴(201)、主动齿轮(203)、从动齿轮(202)和第一电机(205),所述第一轴承(204)卡接在底板(21)上,所述第一转轴(201)活动穿设在第一轴承(204)内,所述第一转轴(201)远离第一轴承(204)的一端固定连接在支撑座(20)的底端,所述从动齿轮(202)卡接在第一转轴(201)上,所述第一电机(205)固定连接在第一凹槽(3)内,所述主动齿轮(203)固定连接在第一电机(205)的输出轴上,所述主动齿轮(203)与从动齿轮(202)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种高效式的注塑机机械手,其特征在于:所述夹具机构(6)包括连接板(612),所述连接板(612)的顶端固定连接在电动推杆(8)上,所述连接板(612)上开设有第四滑槽(601),所述第四滑槽(601)内开设有第五滑槽(613),所述第四滑槽(601)的相对面均卡接第二轴承(603),且两个所述第二轴承(603)内均穿设有第二转轴(604),且两个所述第二转轴(604)的相对面分别固定连接正螺纹柱(606)和反螺纹柱(607),所述正螺纹柱(606)上螺纹连接第一螺纹帽(605),所述反螺纹柱(607)上螺纹连接第二螺纹帽(609),所述第一螺纹帽(605)和第二螺纹帽(609)上均固定连接第三滑块(602),所述第三滑块(602)滑动连接在第五滑槽(613)内,所述第一螺纹帽(605)和第二螺纹帽(609)远离第三滑块(602)的一侧均固定连接夹具(608),所述连接板(612)的一侧固定连接第四支撑板(611),所述第四支撑板(611)上固定连接第二电机(610),所述第二电机(610)的输出轴与第二转轴(604)的一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高效式的注塑机机械手,其特征在于:所述第一螺纹帽(605)和第二螺纹帽(609)内的螺纹方向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种高效式的注塑机机械手,其特征在于:所述支撑杆(1)的形状为L形。

一种高效式的注塑机机械手

技术领域

[0001] 本实用新型属于注塑机机械手技术领域,具体涉及一种高效式的注塑机机械手。

背景技术

[0002] 注塑机械手的组成一般由执行系统、驱动系统、控制系统等组成,执行和驱动系统主要是为了完成手臂的正常功能而设计,通过气动或电机来驱动机械部件的运转,达到取物的功能。随着机械手应用的逐渐加深,现在放嵌件、剪切产品胶口和简单装配。

[0003] 目前,注塑机机械手的轨迹都是一定的,不能根据实际点的使用场景来调节整个机械手的旋转角度,只能借助人工进行调节,由于整个机械手的重量比较大,工作人员在调节整个机械手时的工作强度比较大,而且调节的工作效率比较低,而且,机械在调节旋转角度时容易产生晃动不平稳,另外,夹具在松开夹取物品时,夹具不是同时松开的,不利于夹取物品的放置时位置的同一。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种高效式的注塑机机械手,具有根据使用场景自动调节整个机械手的旋转角度,降低了工作人员工作强度的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效式的注塑机机械手,包括底板,所述底板上开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动连接有滑轮,所述底板上开设有第一凹槽,所述的第一凹槽内固定连接有第一旋转机构,所述第一旋转机构的顶端固定连接有支撑座,所述支撑座的外表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离支撑座的一端固定连接有滑轮,所述支撑座的顶端固定连接有支撑柱,所述支撑柱的一侧开设有第二凹槽,所述第二凹槽内固定连接有第二旋转机构,所述第二旋转机构远离支撑柱的固定连接有第一支撑板,所述支撑柱的一侧开设有第二滑槽,所述第二滑槽内滑动连接有第一滑块,所述第一滑块远离第二滑槽的一端固定连接在第一支撑板上,所述第一支撑板上开设有第三滑槽,所述第三滑槽内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块远离第三滑槽的一侧固定连接第二支撑板,所述第一支撑板远离支撑柱的一端固定连接第三支撑板,所述第三支撑板上固定连接有液压气缸,所述液压气缸远离第三支撑板的一端固定连接在第二支撑板上,所述第二支撑板远离第一支撑板的一端开设有第三凹槽,所述第三凹槽内固定连接有电动推杆,所述电动推杆远离第三凹槽的一端固定连接有夹具机构。

[0006] 优选的,所述第一旋转机构和第二旋转机构的结构相同,所述第一旋转机构包括第一轴承、第一转轴、主动齿轮、从动齿轮和第一电机,所述第一轴承卡接在底板上,所述第一转轴活动穿设在第一轴承内,所述第一转轴远离第一轴承的一端固定连接在支撑座的底端,所述从动齿轮卡接在第一转轴上,所述第一电机固定连接在第一凹槽内,所述主动齿轮固定连接在第一电机的输出轴上,所述主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0007] 优选的,所述夹具机构包括连接板,所述连接板的顶端固定连接在电动推杆上,所述连接板上开设有第四滑槽,所述第四滑槽内开设有第五滑槽,所述第四滑槽的相对面均

卡接有第二轴承,且两个所述第二轴承内均穿设有第二转轴,且两个所述第二转轴的相对面分别固定连接正有正螺纹柱和反螺纹柱,所述正螺纹柱上螺纹连接有第一螺纹帽,所述反螺纹柱上螺纹连接有第二螺纹帽,所述第一螺纹帽和第二螺纹帽上均固定连接有第三滑块,所述第三滑块滑动连接在第五滑槽内,所述第一螺纹帽和第二螺纹帽远离第三滑块的一侧均固定连接有夹具,所述连接板的一侧固定连接有第四支撑板,所述第四支撑板上固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴与第二转轴的一端固定连接。

[0008] 优选的,所述第一螺纹帽和第二螺纹帽内的螺纹方向相反。

[0009] 优选的,所述支撑杆的形状为L形。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型,通过第一旋转机构的设置,在机械手进行安装时,第一电机工作带动主动齿轮转动,主动齿轮与从动齿轮啮合,同时第一转轴在第一轴承内转动,从而使支撑座带动第一支撑板和夹具机构转动,进而调整了整个机械手的位置,降低了人工搬运或者挪动整个机械手的工作量。

[0012] 2、本实用新型,通过夹具机构的设置,当需要夹具机构夹取物品时,第二电机工作带动第二转轴在第二轴承内转动,第二转轴转动从而带动正螺纹柱和反螺纹柱转动,从而使第一螺纹帽和第二螺纹帽带着夹具相互靠近,同时第三滑块在第五滑槽内滑动,从而使夹具夹紧物品,夹具同时运动,保证了物品受力的均匀性,从而保证了夹具夹持物品时物品的位置。

[0013] 3、本实用新型,通过第二旋转机构的设置,可以对夹具机构的位置进行调节,在第三滑槽和第二滑块的共同作用下,液压气缸推动第二支撑板时保证了夹具机构左右移动时的稳定性。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中第一旋转机构的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中夹具机构的结构示意图;

[0018] 图中:1、支撑杆;2、第一旋转机构;201、第一转轴;202、从动齿轮;203、主动齿轮;204、第一轴承;205、第一电机;3、第一凹槽;4、第一滑槽;5、滑轮;6、夹具机构;601、第四滑槽;602、第三滑块;603、第二轴承;604、第二转轴;605、第一螺纹帽;606、正螺纹柱;607、反螺纹柱;608、夹具;609、第二螺纹帽;610、第二电机;611、第四支撑板;612、连接板;613、第五滑槽;7、第三凹槽;8、电动推杆;9、第三支撑板;10、液压气缸;11、第二滑块;12、第二支撑板;13、第三滑槽;14、第一支撑板;15、第一滑块;16、第二滑槽;17、支撑柱;18、第二凹槽;19、第二旋转机构;20、支撑座;21、底板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种高效式的注塑机机械手，包括底板21，所述底板21上开设有第一滑槽4，第一滑槽4的形状为圆形，所述第一滑槽4内滑动连接有滑轮5，第一滑槽4和滑轮5的共同作用，在第一旋转机构2活动的过程中，保证了支撑座20运动的稳定性，所述底板21上开设有第一凹槽3，所述的第一凹槽3内固定连接有第一旋转机构2，所述第一旋转机构2的顶端固定连接有支撑座20，所述支撑座20的外表面固定连接有支撑杆1，所述支撑杆1远离支撑座20的一端固定连接有滑轮5，所述支撑座20的顶端固定连接有支撑柱17，所述支撑柱17的一侧开设有第二凹槽18，所述第二凹槽18内固定连接有第二旋转机构19，通过第二旋转机构19的设置，可以对夹具机构6的位置进行调节，所述第二旋转机构19远离支撑柱17的固定连接有第一支撑板14，所述支撑柱17的一侧开设有第二滑槽16，所述第二滑槽16内滑动连接有第一滑块15，所述第一滑块15远离第二滑槽16的一端固定连接在第一支撑板14上，所述第一支撑板14上开设有第三滑槽13，所述第三滑槽13内滑动连接有第二滑块11，在第三滑槽13和第二滑块11的共同作用下，液压气缸10推动第二支撑板12时保证了夹具机构6左右移动时的稳定性，所述第二滑块11远离第三滑槽13的一侧固定连接有第二支撑板12，所述第一支撑板14远离支撑柱17的一端固定连接有第三支撑板9，所述第三支撑板9上固定连接有液压气缸10，所述液压气缸10远离第三支撑板9的一端固定连接在第二支撑板12上，所述第二支撑板12远离第一支撑板14的一端开设有第三凹槽7，所述第三凹槽7内固定连接有电动推杆8，电动推杆8的设置，可以控制夹具机构6的上升或者下降，保证了夹具机构6的上下运动的正常进行，所述电动推杆8远离第三凹槽7的一端固定连接有夹具机构6。

[0021] 具体的，所述第一旋转机构2和第二旋转机构19的结构相同，所述第一旋转机构2包括第一轴承204、第一转轴201、主动齿轮203、从动齿轮202和第一电机205，所述第一轴承204卡接在底板21上，所述第一转轴201活动穿设在第一轴承204内，所述第一转轴201远离第一轴承204的一端固定连接在支撑座20的底端，所述从动齿轮202卡接在第一转轴201上，所述第一电机205固定连接在第一凹槽3内，所述主动齿轮203固定连接在第一电机205的输出轴上，所述主动齿轮203与从动齿轮202啮合，通过第一旋转机构2的设置，在机械手进行安装时，第一电机205工作带动主动齿轮203转动，主动齿轮203与从动齿轮202啮合，同时第一转轴201在第一轴承204内转动，从而使支撑座20带动第一支撑板14和夹具机构6转动，进而调整了整个机械手的位置，降低了人工搬运或者挪动整个机械手的工作量。

[0022] 具体的，所述夹具机构6包括连接板612，所述连接板612的顶端固定连接在电动推杆8上，所述连接板612上开设有第四滑槽601，所述第四滑槽601内开设有第五滑槽613，所述第四滑槽601的相对面均卡接有第二轴承603，且两个所述第二轴承603内均穿设有第二转轴604，且两个所述第二转轴604的相对面分别固定连接在正螺纹柱606和反螺纹柱607，所述正螺纹柱606上螺纹连接有第一螺纹帽605，所述反螺纹柱607上螺纹连接有第二螺纹帽609，所述第一螺纹帽605和第二螺纹帽609上均固定连接在第三滑块602，所述第三滑块602滑动连接在第五滑槽613内，所述第一螺纹帽605和第二螺纹帽609远离第三滑块602的

一侧均固定连接有夹具608,所述连接板612的一侧固定连接有第四支撑板611,所述第四支撑板611上固定连接有第二电机610,所述第二电机610的输出轴与第二转轴604的一端固定连接,通过夹具机构6的设置,当需要夹具机构6夹取物品时,第二电机610工作带动第二转轴604在第二轴承603内转动,第二转轴604转动从而带动正螺纹柱606和反螺纹柱607转动,从而使第一螺纹帽605和第二螺纹帽609带着夹具608相互靠近,同时第三滑块602在第五滑槽613内滑动,从而使夹具608夹紧物品,夹具608同时运动,保证了物品受力的均匀性,从而保证了夹具608夹持物品时物品的位置。

[0023] 具体的,所述第一螺纹帽605和第二螺纹帽609内的螺纹方向相反,使夹具机构6中的夹具608能够同时运动,从而保证了夹具608夹取物品时物品的位置不会发生变化。

[0024] 具体的,所述支撑杆1的形状为L形,设计合理,外形美观,还对第一旋转机构2进行了保护。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型,在机械手进行安装时,第一电机205工作带动主动齿轮203转动,主动齿轮203与从动齿轮202啮合,同时第一转轴201在第一轴承204内转动,从而使支撑座20带动第一支撑板14和夹具机构6转动,进而调整了整个机械手的位置,当夹具机构6进行夹取物品时,电动推杆8工作向着远离第二支撑板12的方向运动,然后第二电机610工作带动第二转轴604在第二轴承603内转动,第二转轴604转动从而带动正螺纹柱606和反螺纹柱607转动,从而使第一螺纹帽605和第二螺纹帽609带着夹具608相互靠近,同时第三滑块602在第五滑槽613内滑动,从而使夹具608夹紧物品,这时,电动推杆8向着靠近第二支撑板12的方向运动,液压气缸10向着支撑柱17的方向运动,然后第二旋转机构19工作,将夹取的物品放到操作台上即可。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

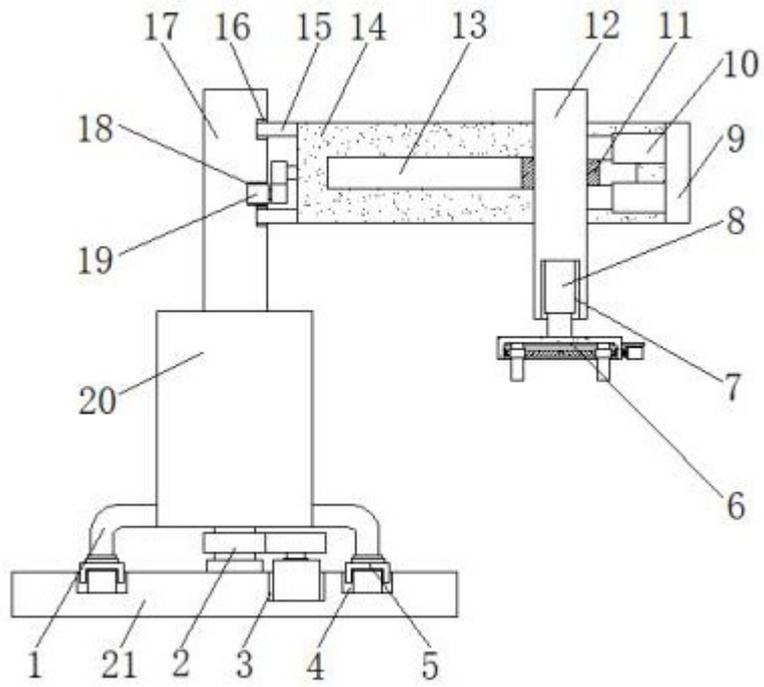


图1

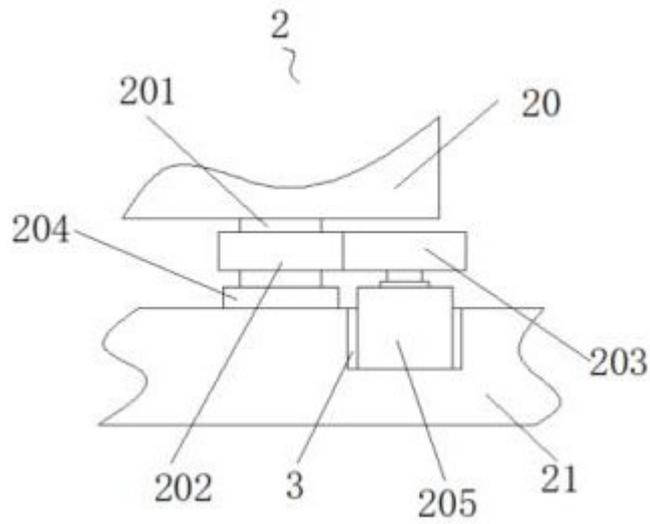


图2

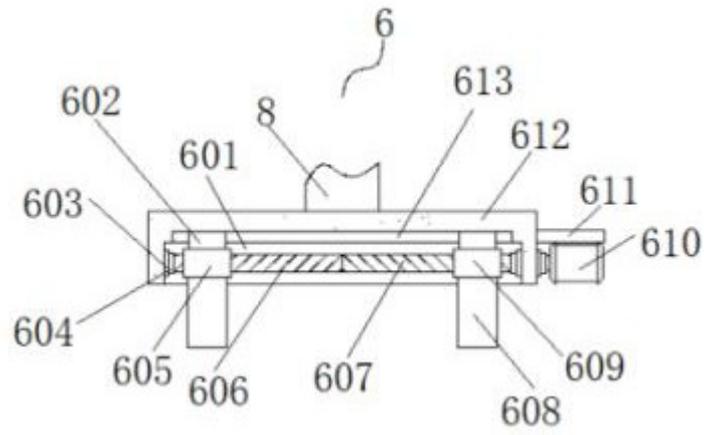


图3