(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 210214033 U
(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920867397.2

(22)申请日 2019.06.10

(73)专利权人 常州瑗尔恒自动化设备有限公司
地址 213126 江苏省常州市新北区安家安宁路71号

(72)发明人 黄明 卞科维

(74)专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所（普通合伙）32308
代理人 王玲玲

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

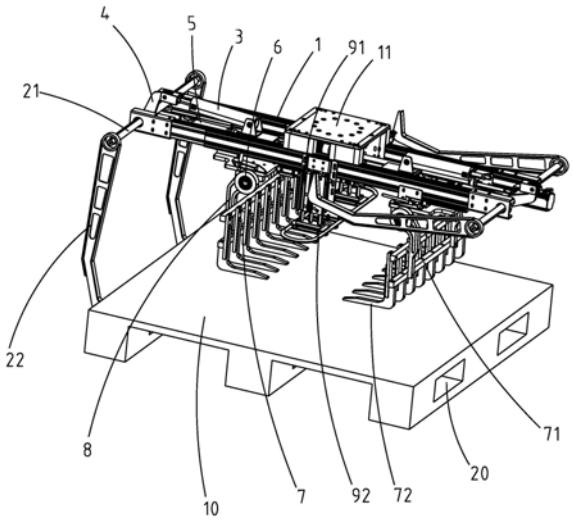
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

组合式抓手

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合式抓手，用于同时抓取托盘及放置在托盘上的袋子，它包括安装架、安装在安装架上、且用于抓取托盘的托盘抓取装置及安装在安装架上、且用于抓取袋子的袋子抓取装置。本实用新型可以同时抓取托盘和袋子，提高了工作效率，给生产带来了便利。



CN 210214033 U

1.一种组合式抓手，用于同时抓取托盘(10)及放置在托盘(10)上的袋子，其特征在于，它包括：

安装架(1)；

安装在安装架(1)上、且用于抓取托盘(10)的托盘抓取装置；

安装在安装架(1)上、且用于抓取袋子的袋子抓取装置。

2.根据权利要求1所述的组合式抓手，其特征在于：所述托盘抓取装置包括左勾组件、右勾组件和两个勾件驱动件；其中，

所述左勾组件和右勾组件分别包括支撑杆(21)和至少一个勾件(22)，所述支撑杆(21)可旋转地支承在安装架(1)上，所述勾件(22)固定在支撑杆(21)上；

一个勾件驱动件安装在安装架(1)和左勾组件的支撑杆(21)之间，另一个勾件驱动件安装在安装架(1)和右勾组件的支撑杆(21)之间，以便通过两个勾件驱动件驱动左勾组件和右勾组件的勾件(22)做相向运动以同时勾取托盘(10)。

3.根据权利要求2所述的组合式抓手，其特征在于：所述勾件驱动件包括活塞缸(3)，所述支撑杆(21)上固定连接有连接件(4)，所述活塞缸(3)的缸体铰接在安装架(1)上，所述活塞缸(3)的活塞杆与连接件(4)相铰接，进而通过两个活塞缸(3)驱动左勾组件和右勾组件的勾件(22)转动以勾取托盘(10)。

4.根据权利要求2所述的组合式抓手，其特征在于：所述托盘(10)的左端和右端分别设置有勾取孔(20)，在勾件(22)勾取托盘(10)时，所述勾件(22)的自由端嵌入勾取孔(20)内。

5.根据权利要求1所述的组合式抓手，其特征在于：所述袋子抓取装置包括左抓手组件、右抓手组件和两个驱动活塞缸(5)；其中，

左抓手组件和右抓手组件均包括转动杆(6)、抓取部(7)和至少一个抓手摆动臂(8)，所述转动杆(6)可旋转地支承在安装架(1)上，所述抓手摆动臂(8)的上端部固定在转动杆(6)上，所述抓取部(7)与抓手摆动臂(8)的下端部相连接；

所述驱动活塞缸(5)的缸体铰接在安装架(1)上，左抓手组件和右抓手组件的转动杆(6)上分别固定有转动柄，两个驱动活塞缸(5)的活塞杆分别与一个转动柄相铰接，以便通过两个驱动活塞缸(5)驱动两个转动杆(6)转动，进而使得转动杆(6)带动抓手摆动臂(8)及抓取部(7)转动以抓取或松开袋子。

6.根据权利要求5所述的组合式抓手，其特征在于：所述抓取部(7)包括至少一根横杆(71)和多个并列连接在横杆(71)上的抓齿(72)，所述抓齿(72)呈L型，L型抓齿(72)的水平部分用于托起袋子。

7.根据权利要求1所述的组合式抓手，其特征在于：所述安装架(1)上连接有机器人连接板(11)。

8.根据权利要求1所述的组合式抓手，其特征在于：还包括在袋子抓取装置抓起袋子后用于压袋的压袋装置，所述压袋装置连接安装架(1)上。

9.根据权利要求8所述的组合式抓手，其特征在于：所述压袋装置包括压袋活塞缸(91)和压袋组件(92)，所述压袋活塞缸(91)连接在安装架(1)和压袋组件(92)之间，以便在袋子抓取装置抓取袋子后，压袋活塞缸(91)驱动压袋组件(92)与袋子抵接。

组合式抓手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种组合式抓手。

背景技术

[0002] 袋子放在托盘上，当需要同时移动托盘和袋子时，现有的抓手通常是分两次抓取，先抓取袋子并搬运袋子后，再抓取托盘并搬运托盘，影响工作效率，并且需要多个机械臂，占用较大的生产空间，也增加了投入成本。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种组合式抓手，它可以同时抓取托盘和袋子，提高了工作效率，给生产带来了便利。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种组合式抓手，用于同时抓取托盘及放置在托盘上的袋子，它包括：

[0005] 安装架；

[0006] 安装在安装架上、且用于抓取托盘的托盘抓取装置；

[0007] 安装在安装架上、且用于抓取袋子的袋子抓取装置。

[0008] 进一步提供了一种托盘抓取装置的具体结构，所述托盘抓取装置包括左勾组件、右勾组件和两个勾件驱动件；其中，

[0009] 所述左勾组件和右勾组件分别包括支撑杆和至少一个勾件，所述支撑杆可旋转地支承在安装架上，所述勾件固定在支撑杆上；

[0010] 一个勾件驱动件安装在安装架和左勾组件的支撑杆之间，另一个勾件驱动件安装在安装架和右勾组件的支撑杆之间，以便通过两个勾件驱动件驱动左勾组件和右勾组件的勾件做相向运动以同时勾取托盘。

[0011] 进一步提供了一种勾件驱动件的具体结构，所述勾件驱动件包括活塞缸，所述支撑杆上固定连接有连接件，所述活塞缸的缸体铰接在安装架上，所述活塞缸的活塞杆与连接件相铰接，进而通过两个活塞缸驱动左勾组件和右勾组件的勾件转动以勾取托盘。

[0012] 进一步为了使得托盘抓取装置牢牢抓取托盘，所述托盘的左端和右端分别设置有勾取孔，在勾件勾取托盘时，所述勾件的自由端嵌入勾取孔内。

[0013] 进一步提供了一种袋子抓取装置的具体结构，所述袋子抓取装置包括左抓手组件、右抓手组件和两个驱动活塞缸；其中，

[0014] 左抓手组件和右抓手组件均包括转动杆、抓取部和至少一个抓手摆动臂，所述转动杆可旋转地支承在安装架上，所述抓手摆动臂的上端部固定在转动杆上，所述抓取部与抓手摆动臂的下端部相连接；

[0015] 所述驱动活塞缸的缸体铰接在安装架上，左抓手组件和右抓手组件的转动杆上分别固定有转动柄，两个驱动活塞缸的活塞杆分别与一个转动柄相铰接，以便通过两个驱动活塞缸驱动两个转动杆转动，进而使得转动杆带动抓手摆动臂及抓取部转动以抓取或松开

袋子。

[0016] 进一步提供了一种抓取部的具体结构，所述抓取部包括至少一根横杆和多个并列连接在横杆上的抓齿，所述抓齿呈L型，L型抓齿的水平部分用于托起袋子。

[0017] 进一步为了方便将组合式抓手连接到机器人上，所述安装架上连接有机器人连接板。

[0018] 进一步为了防止袋子抓取装置抓取袋子移动时，袋子出现偏移，，组合式抓手还包括在袋子抓取装置抓起袋子后用于压袋的压袋装置，所述压袋装置连接安装架上。

[0019] 进一步提供了一种压袋装置的具体结构，所述压袋装置包括压袋活塞缸和压袋组件，所述压袋活塞缸连接在安装架和压袋组件之间，以便在袋子抓取装置抓取袋子后，压袋活塞缸驱动压袋组件与袋子抵接。

[0020] 采用了上述技术方案后，托盘抓取装置抓取托盘，同时袋子抓取装置抓取袋子，从而使得托盘和袋子同时被抓取，然后与安装架相连的机器人带动组合式抓手、托盘和袋子同时移动，本实用新型可以同时抓取及搬运托盘和袋子，提高了工作效率；在袋子被抓起后，本实用新型还通过压袋装置压住袋子的上端部，进而防止袋子在移动的过程中相对托盘发生位移，提高了袋子抓取装置抓取的牢固性，进而使得本实用新型可以长期稳定工作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的组合式抓手的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 如图1所示，一种组合式抓手，用于同时抓取托盘10及放置在托盘10上的袋子，它包括：

[0024] 安装架1；

[0025] 安装在安装架1上、且用于抓取托盘10的托盘抓取装置；

[0026] 安装在安装架1上、且用于抓取袋子的袋子抓取装置。

[0027] 如图1所示，所述托盘抓取装置包括左勾组件、右勾组件和两个勾件驱动件；其中，

[0028] 所述左勾组件和右勾组件分别包括支撑杆21和至少一个勾件22，所述支撑杆21可旋转地支承在安装架1上，所述勾件22固定在支撑杆21上；

[0029] 一个勾件驱动件安装在安装架1和左勾组件的支撑杆21之间，另一个勾件驱动件安装在安装架1和右勾组件的支撑杆21之间，以便通过两个勾件驱动件驱动左勾组件和右勾组件的勾件22做相向运动以同时勾取托盘10。在本实施例中，所述勾件22设置有两个，支撑杆21的两个端部各固定一个勾件22。

[0030] 如图1所示，所述勾件驱动件包括活塞缸3，所述支撑杆21上固定连接有连接件4，所述活塞缸3的缸体铰接在安装架1上，所述活塞缸3的活塞杆与连接件4相铰接，进而通过两个活塞缸3驱动左勾组件和右勾组件的勾件22转动以勾取托盘10。

[0031] 如图1所示，为了使得托盘抓取装置牢牢抓取托盘10，所述托盘10的左端和右端分别设置有勾取孔20，在勾件22勾取托盘10时，所述勾件22的自由端嵌入勾取孔20内。

[0032] 如图1所示，所述袋子抓取装置包括左抓手组件、右抓手组件和两个驱动活塞缸5；其中，

[0033] 左抓手组件和右抓手组件均包括转动杆6、抓取部7和至少一个抓手摆动臂8，所述转动杆6可旋转地支承在安装架1上，所述抓手摆动臂8的上端部固定在转动杆6上，所述抓取部7与抓手摆动臂8的下端部相连接；

[0034] 所述驱动活塞缸5的缸体铰接在安装架1上，左抓手组件和右抓手组件的转动杆6上分别固定有转动柄，两个驱动活塞缸5的活塞杆分别与一个转动柄相铰接，以便通过两个驱动活塞缸5驱动两个转动杆6转动，进而使得转动杆6带动抓手摆动臂8及抓取部7转动以抓取或松开袋子。具体地，当两驱动活塞缸5驱动两个抓取部7相向转动时，两个抓取部7抓取袋子，当两个驱动活塞缸5驱动两个抓取部7背向转动时，两个抓取部7松开袋子。

[0035] 如图1所示，所述抓取部7包括至少一根横杆71和多个并列连接在横杆71上的抓齿72，所述抓齿72呈L型，L型抓齿72的水平部分用于托起袋子。在本实施例中，所述横杆71上、下并列地设置有两根。

[0036] 如图1所示，为了方便将组合式抓手连接到机器人上，所述安装架1上连接有机器人连接板11。

[0037] 如图1所示，为了防止袋子抓取装置抓取袋子移动时，袋子出现偏移，组合式抓手还包括在袋子抓取装置抓起袋子后用于压袋的压袋装置，所述压袋装置连接安装架1上。

[0038] 如图1所示，所述压袋装置包括压袋活塞缸91和压袋组件92，所述压袋活塞缸91连接在安装架1和压袋组件92之间，以便在袋子抓取装置抓取袋子后，压袋活塞缸91驱动压袋组件92与袋子抵接。

[0039] 本实用新型的工作原理如下：

[0040] 托盘抓取装置抓取托盘10，同时袋子抓取装置抓取袋子，从而使得托盘10和袋子同时被抓取，然后与安装架1相连的机器人带动组合式抓手、托盘10和袋子同时移动，本实用新型可以同时抓取及搬运托盘10和袋子，提高了工作效率；在袋子被抓起后，本实用新型还通过压袋装置压住袋子的上端部，进而防止袋子在移动的过程中相对托盘10发生位移，提高了袋子抓取装置抓取的牢固性，进而使得本实用新型可以长期稳定工作。

[0041] 以上所述的具体实施例，对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0045] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0046] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

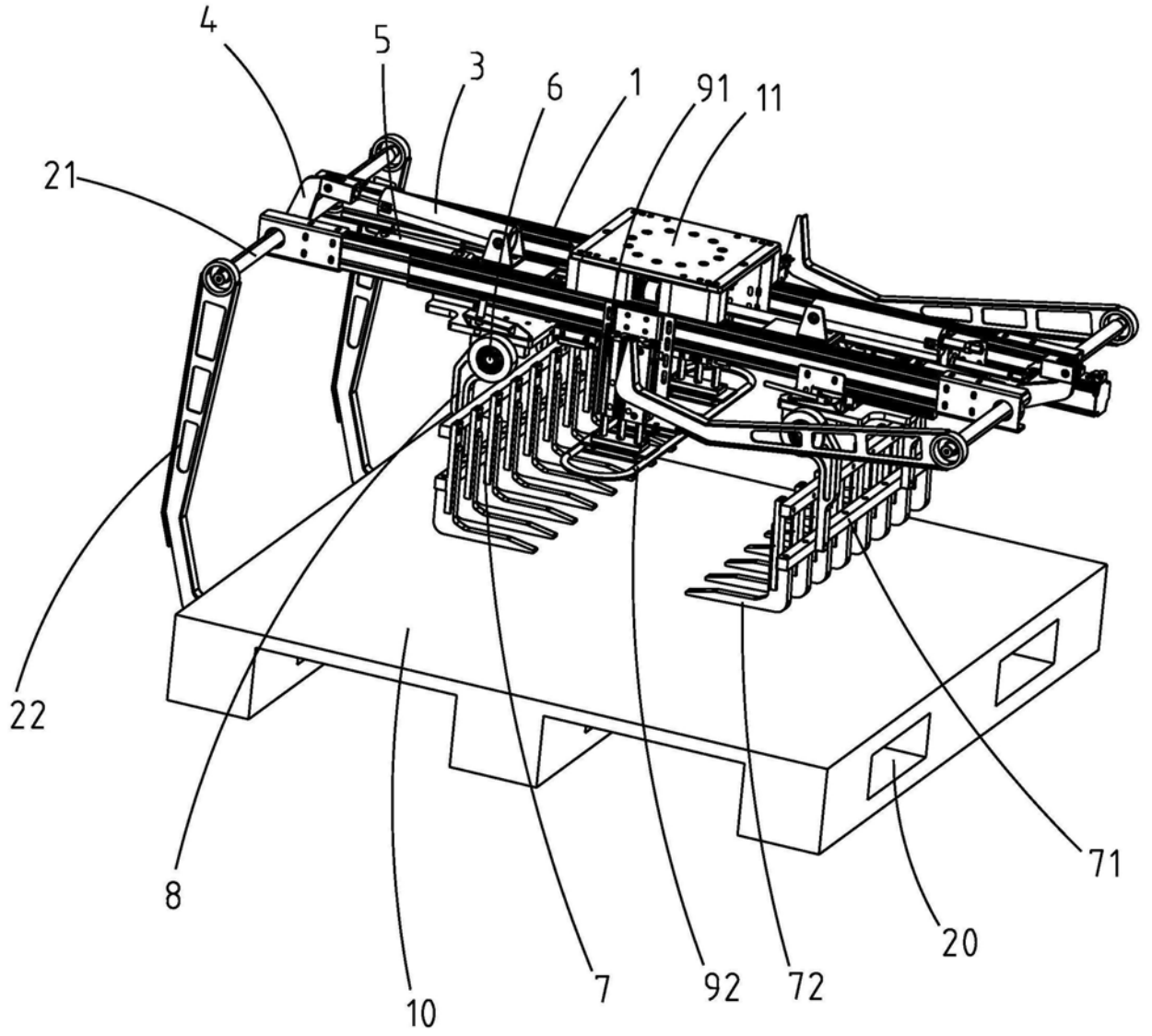


图1