



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216030887 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122690470.3

(22) 申请日 2021.11.04

(73) 专利权人 刘振纲

地址 266000 山东省青岛市胶州市杭州花园

(72) 发明人 刘振纲

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 杨亚洁

(51) Int.Cl.

B25J 15/06 (2006.01)

B25J 15/10 (2006.01)

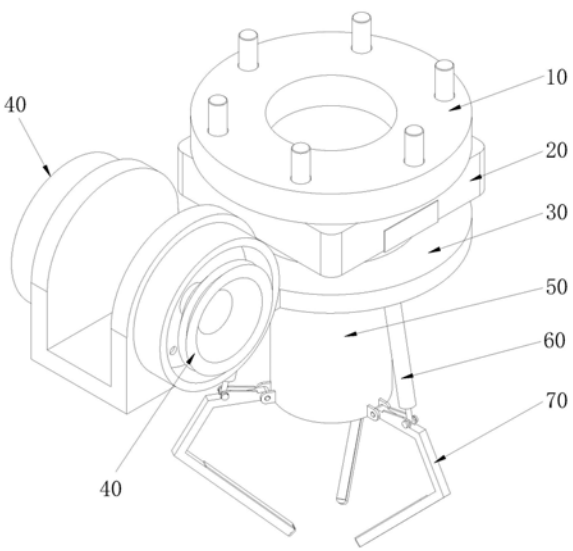
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能工业机器人抓手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能工业机器人抓手,包括抓手本体,所述抓手本体包括连接法兰、固定法兰、连接柱、伸缩气缸、夹持部、吸盘装置;所述连接法兰上部与工业机器人手臂连接,下部安装所述固定法兰;所述固定法兰包括水平面和与所述水平面垂直的侧面,所述侧面安装所述吸盘装置,所述水平面安装所述连接柱;所述连接柱的侧壁上部铰接所述伸缩气缸的固定端,所述伸缩气缸的活动端铰接在所述夹持部上,所述夹持部铰接在所述连接柱的侧壁下部;所述夹持部的数量为若干个。本实用新型采用在工业机器人抓手上即设置夹持部又设置吸盘装置的技术方案,集成抓取和吸附的功能于一体,简化了设备和操作步骤,降低了成本,值得推广。



CN 216030887 U

1. 一种多功能工业机器人抓手,包括抓手本体,其特征在于,所述抓手本体包括连接法兰(10)、固定法兰(30)、连接柱(50)、伸缩气缸(60)、夹持部(70)、吸盘装置(40);

所述连接法兰(10)上部与工业机器人手臂连接,下部安装所述固定法兰(30);所述固定法兰(30)包括水平面和与所述水平面垂直的侧面,所述侧面安装所述吸盘装置(40),所述水平面安装所述连接柱(50);所述连接柱(50)的侧壁上部铰接所述伸缩气缸(60)的固定端,所述伸缩气缸(60)的活动端铰接在所述夹持部(70)上,所述夹持部(70)铰接在所述连接柱(50)的侧壁下部;所述夹持部(70)的数量为若干个。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述固定法兰(30)的侧面数量为两个,分别安装所述吸盘装置(40)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述吸盘装置(40)为真空吸盘。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述夹持部(70)沿竖直方向均布设置,所述伸缩气缸(60)的数量与所述夹持部(70)的数量相同。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述夹持部(70)的数量为三个,所述伸缩气缸(60)的数量为三个。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述连接法兰(10)与所述固定法兰(30)之间安装有力矩传感器。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述活动端为活塞杆,所述固定端为缸筒。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述夹持部(70)包括一体结构的第一连接部(71)、第二连接部(72)和第三连接部(73),所述第一连接部(71)水平设置,所述活动端与所述第一连接部(71)铰接,所述第一连接部(71)和所述第二连接部(72)、所述第二连接部(72)与所述第三连接部(73)之间呈夹角设置。

9. 根据权利要求1所述的一种多功能工业机器人抓手,其特征在于:所述夹持部(70)的底部设置有非金属弹性件(80)。

## 一种多功能工业机器人抓手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机器人技术领域,具体涉及一种多功能工业机器人抓手。

### 背景技术

[0002] 工业机器人是广泛用于工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置,具有一定的自动性,可依靠自身的动力能源和控制能力实现各种工业加工制造功能,故工业机器人被广泛应用于电子、物流、化工等各个工业领域之中。

[0003] 工业机器人抓手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。工业机器人可以代替人工从事一些高难度、高风险的作业任务,不仅可以降低生产成本,还可以提升生产效率,改善人们的工作环境,真正实现柔性生产,缩短停工时间,因此得到了广泛的应用。

[0004] 但是,现有技术中,对于不同种类的物料例如形状小巧或者体积较大的平板材,需要采用不同的搬运方式,常常需要设置多工装夹具,造成了成本提高和工作效率的降低。

[0005] 现亟需一种多功能工业机器人抓手,能够集成抓取和吸附的功能。

### 实用新型内容

[0006] 为解决现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种多功能工业机器人抓手。

[0007] 本实用新型的技术方案为:

[0008] 本实用新型提供了一种多功能工业机器人抓手,包括抓手本体,所述抓手本体包括连接法兰、固定法兰、连接柱、伸缩气缸、夹持部和吸盘装置;

[0009] 所述连接法兰上部与工业机器人手臂连接,下部安装所述固定法兰;所述固定法兰包括水平面和与所述水平面垂直的侧面,所述侧面安装所述吸盘装置,所述水平面安装所述连接柱;所述连接柱的侧壁上部铰接所述伸缩气缸的固定端,所述伸缩气缸的活动端铰接在所述夹持部上,所述夹持部铰接在所述连接柱的侧壁下部;所述夹持部的数量为若干个。

[0010] 进一步地,所述固定法兰的侧面数量为两个,分别安装所述吸盘装置。

[0011] 进一步地,所述吸盘装置为真空吸盘。

[0012] 进一步地,所述夹持部沿竖直方向均布设置,所述伸缩气缸的数量与所述夹持部的数量相同。

[0013] 进一步地,所述夹持部的数量为三个,所述伸缩气缸的数量为三个。

[0014] 进一步地,所述连接法兰与所述固定法兰之间安装有力矩传感器。

[0015] 进一步地,所述活动端为活塞杆,所述固定端为缸筒。

[0016] 进一步地,所述夹持部包括一体结构的第一连接部、第二连接部和第三连接部,所述第一连接部水平设置,所述活动端与所述第一连接部铰接,所述第一连接部和所述第二连接部、所述第二连接部与所述第三连接部之间呈夹角设置。

[0017] 进一步地,所述夹持部的底部设置有非金属弹性件。

[0018] 本实用新型所达到的有益效果为：

[0019] 本实用新型采用在工业机器人抓手上即设置夹持部又设置吸盘装置的技术方案，集成抓取和吸附的功能于一体，简化了设备和操作步骤，降低了成本，值得推广。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型一实施例的整体结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型一实施例的另一视角整体结构示意图。

[0022] 图中，10、连接法兰；20、力传感器；30、固定法兰；40、吸盘装置；50、连接柱；51、第一连接耳；52、第二连接耳；60、伸缩气缸；70、夹持部；71、第一连接部；72、第二连接部；73、第三连接部；80、弹性件。

## 具体实施方式

[0023] 为便于本领域的技术人员理解本实用新型，下面结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0024] 在本申请的描述中，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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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申请中的具体含义。

[0026] 如图1~2所示，本实用新型提供了一种多功能工业机器人抓手，包括抓手本体，抓手本体包括连接法兰10、力矩传感器、固定法兰30、连接柱50、伸缩气缸60、夹持部70和吸盘装置40。

[0027] 连接法兰10上部与工业机器人手臂通过螺栓连接在一起，连接法兰10下部通过螺栓从上到下依次安装力矩传感器和固定法兰30。固定法兰30通过螺栓与连接柱50连接在一起。工业机器人可以通过力矩传感器感知夹持部的末端的力度。

[0028] 其中，固定法兰30包括水平面和与水平面垂直的侧面，该侧面安装有吸盘装置40，水平面下部通过螺栓与连接柱50安装。具体的，固定法兰30的侧面数量为两个，分别安装吸盘装置40，吸盘装置40可以为真空吸盘。在左右两侧各设置吸盘装置40，可以使工业机器人抓手更加灵活的选择吸附工件的位置，不用大幅度调整工业机器人机械臂的角度，缩短工业机器人的线路排布，简化了动作步骤。

[0029] 连接柱50的侧壁上部伸出第一连接耳51，侧壁下部伸出第二连接耳52，该第一连接耳51与伸缩气缸60的固定端铰接，第二连接耳52与夹持部70的顶端铰接，伸缩气缸60的活动端铰接在夹持部70上。当伸缩气缸60伸缩时，可带动夹持部70靠近连接柱50或者远离连接柱50收缩。夹持部70的数量为若干个。

[0030] 伸缩气缸60的活动端为活塞杆,固定端为缸筒。

[0031] 夹持部70沿竖直方向均布设置,伸缩气缸60的数量与夹持部70的数量相同。在该实施例中,夹持部70的数量为三个,伸缩气缸60的数量为三个。

[0032] 夹持部70包括一体结构的第一连接部71、第二连接部72和第三连接部73,第一连接部71水平设置,活动端与第一连接部71铰接,第一连接部71和第二连接部72、第二连接部72与第三连接部73之间呈夹角设置。

[0033] 为了在夹持工件时不会刮伤工件表面,尤其是表面要求加工精度较高的工件,在夹持部70的底部设置有非金属的弹性件80,可以通过螺钉固定或者贴覆的方式连接,具体在第三连接部73与工件接触面的下部。

[0034] 工作原理:

[0035] 本实用新型的多功能工业机器人抓手可以抓取体积较小的工件,也可以吸附平板类工件,工业机器人抓手安装在手臂上,随着手臂的运动而同步运动,当需要运输体积较小的工件时,采用夹持部70抓取,当需要运输平板类大型工件时,可以旋转手臂90度,采用两侧的吸盘装置40吸附工件来实现工件的运输。

[0036] 以上所述的本实用新型实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

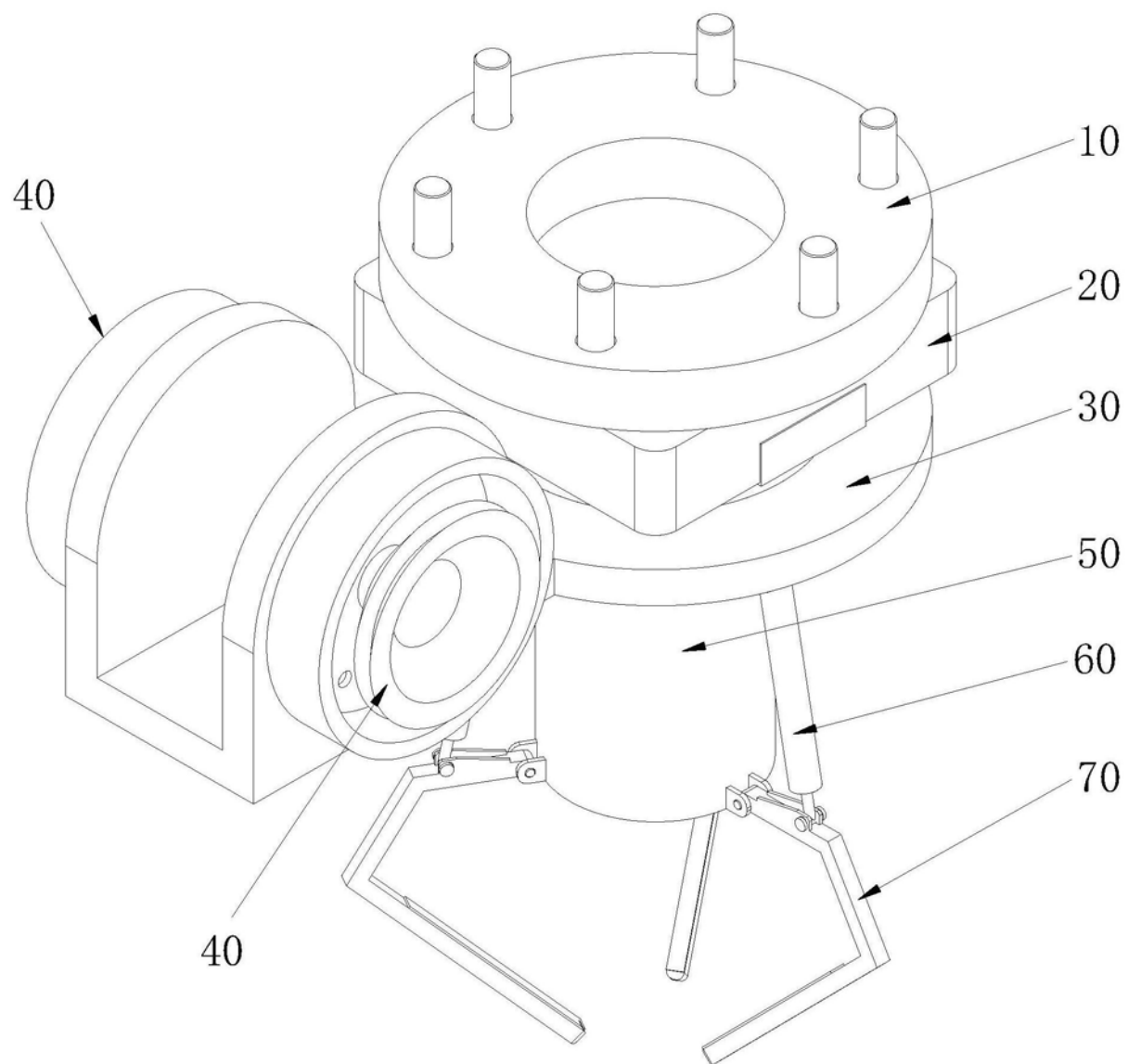


图1

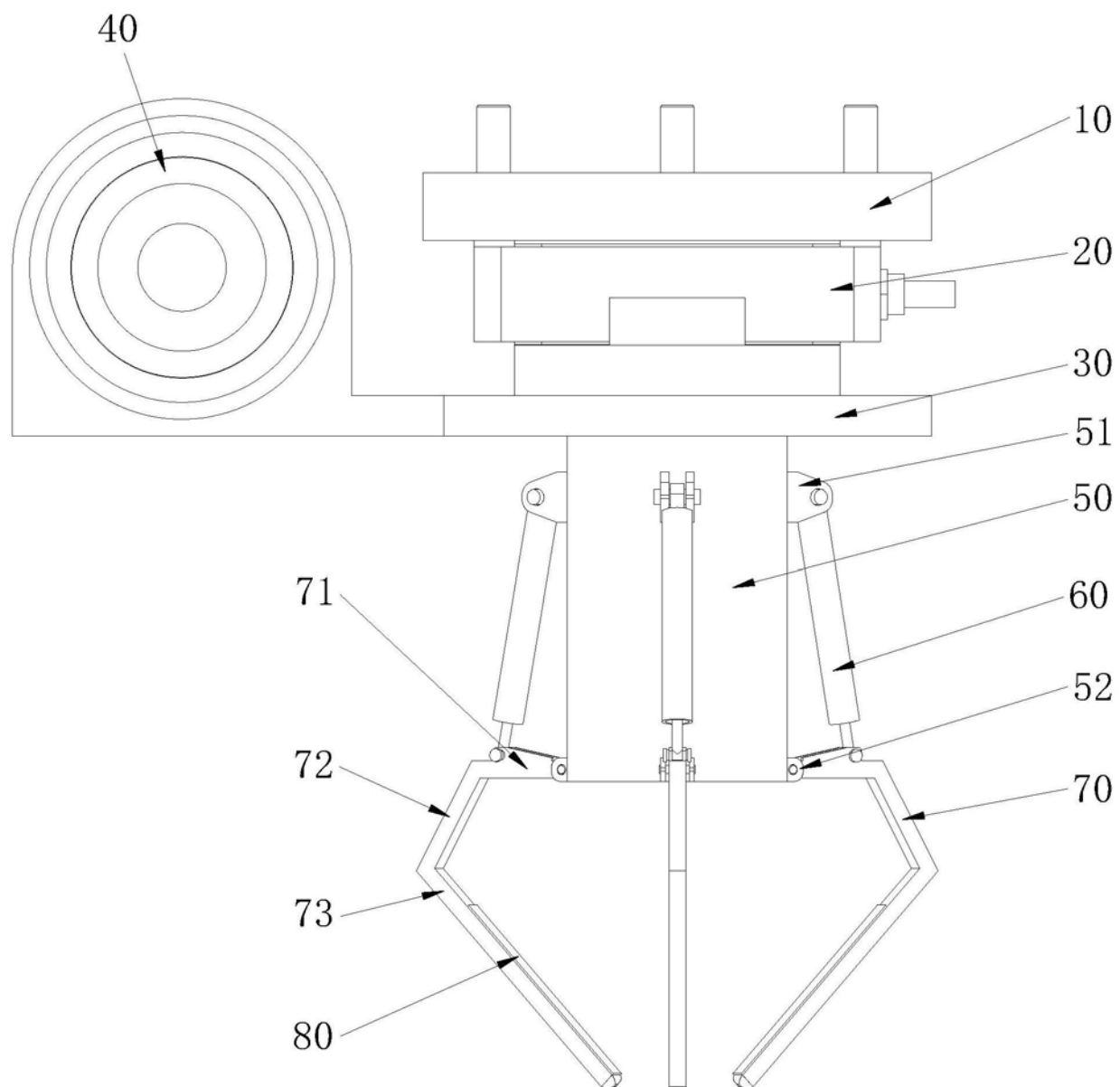


图2