



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221736174 U

(45) 授权公告日 2024.09.20

(21) 申请号 202323621201.7

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 港凯机械制造(珠海)有限公司  
地址 519000 广东省珠海市斗门区白藤四路23号3栋社区工作用房319室(集中办公区)

(72) 发明人 孙小平 邹芳姿 谭赢

(74) 专利代理机构 徐州知创智行专利代理事务所(普通合伙) 32796  
专利代理师 王增福

(51) Int. Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

B25J 19/06 (2006.01)

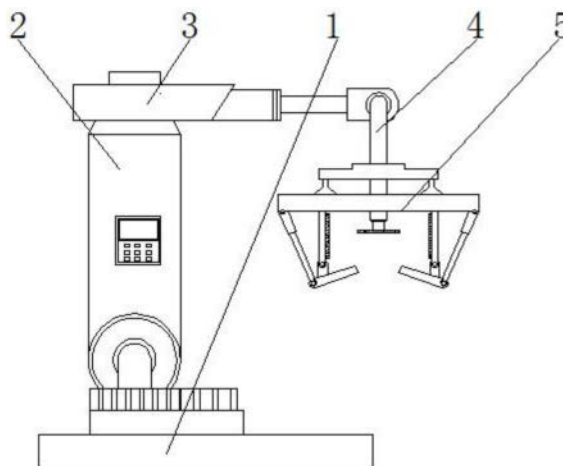
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种自动机械手的夹爪装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种自动机械手的夹爪装置,包括底座,所述底座的顶部活动安装有第一机械臂,所述第一机械臂的前侧铰接有第二机械臂,所述第二机械臂的底部铰接有连接臂,所述连接臂的底部设置有夹持机构,所述夹持机构包括横板、支撑板、气缸、压板、双轴电机、螺纹杆、滑套、夹持板、电动推杆和托板,所述连接臂的底部固定安装有横板。该自动机械手的夹爪装置,在使用时,首先控制器驱动双轴电机启动,此时螺纹杆转动,使两个滑套带动夹持板向相对方向移动将物品夹持稳定,然后两个电动推杆伸展带动两个托板转动成水平状,对工件底部进行托底,最后气缸启动带动压板向下移动将工件压紧,即可再次对工件进行固定。



1. 一种自动机械手的夹爪装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部活动安装有第一机械臂(2),所述第一机械臂(2)的前侧铰接有第二机械臂(3),所述第二机械臂(3)的底部铰接有连接臂(4),所述连接臂(4)的底部设置有夹持机构(5);

所述夹持机构(5)包括横板(501)、支撑板(502)、气缸(503)、压板(504)、双轴电机(505)、螺纹杆(506)、滑套(507)、夹持板(508)、电动推杆(509)和托板(510),所述连接臂(4)的底部固定安装有横板(501),所述横板(501)的底部安装有支撑板(502),所述横板(501)的底部固定安装有气缸(503),所述气缸(503)的底部安装有压板(504),所述支撑板(502)的内部安装有双轴电机(505),所述双轴电机(505)的左右两侧输出轴处均固定连接有螺纹杆(506),所述螺纹杆(506)的外部套接有滑套(507),所述滑套(507)的底部固定连接有夹持板(508),所述支撑板(502)的底部铰接有电动推杆(509),所述电动推杆(509)的底部活动安装有托板(510)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动机械手的夹爪装置,其特征在于:所述第一机械臂(2)的前侧固定安装有控制器,所述控制器与气缸(503)、双轴电机(505)及电动推杆(509)均为电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动机械手的夹爪装置,其特征在于:所述横板(501)的底部固定安装有数量为两个的连接杆,两个所述连接杆远离横板(501)的一侧均与支撑板(502)的顶部相互连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动机械手的夹爪装置,其特征在于:两个所述螺纹杆(506)远离双轴电机(505)的一侧分别与所述支撑板(502)的左右两侧内壁转动连接,两个所述螺纹杆(506)分别与两个所述滑套(507)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动机械手的夹爪装置,其特征在于:两个所述夹持板(508)远离两个所述滑套(507)的一侧均延伸至支撑板(502)的外部,两个所述夹持板(508)的相对一侧均固定安装有防护垫(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动机械手的夹爪装置,其特征在于:所述电动推杆(509)的数量为两个,两个所述电动推杆(509)分别位于两个所述托板(510)的相背一侧,两个所述托板(510)的顶部均固定设置有延伸杆,两个所述延伸杆分别与两个所述夹持板(508)的底部相互铰接。

## 一种自动机械手的夹爪装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动机械手技术领域,具体为一种自动机械手的夹爪装置。

### 背景技术

[0002] 自动化机械手的功能是对自动化机械手的位置、行程、速度、压力、流量等进行检测并反馈给控制系统,夹爪装置是指用来夹取工件的一种工具设备,通常安装在自动机械手臂上,以此通过外部驱动设备对工件进行高效的夹取操作,避免了人工操作的效率低下问题。

[0003] 目前现有的夹爪装置在使用过程中,大多不具备意外保护装置,在机械手意外失去驱动力时,易发生脱力导致夹持物掉落甚至伤人的情况发生,而部分具有保护功能的机械手结构复杂价格昂贵,难以进行普遍的使用,故而提出一种自动机械手的夹爪装置,以解决上述提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种自动机械手的夹爪装置,具备夹持防护效果好避免物品脱落的优点,解决了目前现有的夹爪装置在使用过程中,大多不具备意外保护装置,在机械手意外失去驱动力时,易发生脱力导致夹持物掉落甚至伤人的情况发生的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动机械手的夹爪装置,包括底座,所述底座的顶部活动安装有第一机械臂,所述第一机械臂的前侧铰接有第二机械臂,所述第二机械臂的底部铰接有连接臂,所述连接臂的底部设置有夹持机构;

[0006] 所述夹持机构包括横板、支撑板、气缸、压板、双轴电机、螺纹杆、滑套、夹持板、电动推杆和托板,所述连接臂的底部固定安装有横板,所述横板的底部安装有支撑板,所述横板的底部固定安装有气缸,所述气缸的底部安装有压板,所述支撑板的内部安装有双轴电机,所述双轴电机的左右两侧输出轴处均固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外部套接有滑套,所述滑套的底部固定连接夹持板,所述支撑板的底部铰接有电动推杆,所述电动推杆的底部活动安装有托板。

[0007] 进一步,所述第一机械臂的前侧固定安装有控制器,所述控制器与气缸、双轴电机及电动推杆均为电性连接。

[0008] 进一步,所述横板的底部固定安装有数量为两个的连接杆,两个所述连接杆远离横板的一侧均与支撑板的顶部相互连接。

[0009] 进一步,两个所述螺纹杆远离双轴电机的一侧分别与所述支撑板的左右两侧内壁转动连接,两个所述螺纹杆分别与两个所述滑套螺纹连接。

[0010] 进一步,两个所述夹持板远离两个所述滑套的一侧均延伸至支撑板的外部,两个所述夹持板的相对一侧均固定安装有防护垫。

[0011] 进一步,所述电动推杆的数量为两个,两个所述电动推杆分别位于两个所述托板

的相背一侧,两个所述托板的顶部均固定设置有延伸杆,两个所述延伸杆分别与两个所述夹持板的底部相互铰接。

[0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0013] 1、该自动机械手的夹爪装置,通过设置底座对第一机械臂和第二机械臂进行支撑,通过设置夹持机构,夹持机构的各结构相互配合,即可达到便于不同型号工件夹取,防止在转运过程中物品脱落的目的。

[0014] 2、该自动机械手的夹爪装置,通过设置横板对气缸进行固定,通过设置支撑板对双轴电机进行限位,控制器驱动双轴电机启动即可带动两个螺纹杆转动,从而使两个滑套带动两个夹持板相背或相背移动,从而实现对不同型号的工件进行夹取的目的,通过设置防护垫,防护垫为橡胶垫,能够避免夹持过紧导致工件受损,通过设置电动推杆,电动推杆伸缩带动托板转动对工件的底部进行防护。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视示意图;

[0016] 图2为本实用新型剖视示意图;

[0017] 图3为本实用新型夹持结构示意图。

[0018] 图中:1底座、2第一机械臂、3第二机械臂、4连接臂、5夹持机构、501横板、502支撑板、503气缸、504压板、505双轴电机、506螺纹杆、507滑套、508夹持板、509电动推杆、510托板、6防护垫。

### 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。

[0020] 请参阅图1-3,一种自动机械手的夹爪装置,包括底座1,底座1的顶部活动安装有第一机械臂2,第一机械臂2的前侧铰接有第二机械臂3,第二机械臂3的底部铰接有连接臂4,连接臂4的底部设置有夹持机构5;

[0021] 夹持机构5包括横板501、支撑板502、气缸503、压板504、双轴电机505、螺纹杆506、滑套507、夹持板508、电动推杆509和托板510,连接臂4的底部固定安装有横板501,横板501的底部安装有支撑板502,横板501的底部固定安装有气缸503,气缸503的底部安装有压板504,支撑板502的内部安装有双轴电机505,双轴电机505的左右两侧输出轴处均固定连接有螺纹杆506,螺纹杆506的外部套接有滑套507,滑套507的底部固定连接有夹持板508,支撑板502的底部铰接有电动推杆509,电动推杆509的底部活动安装有托板510。

[0022] 在图1和图2中,第一机械臂2的前侧固定安装有控制器,控制器与气缸503、双轴电机505及电动推杆509均为电性连接。

[0023] 在图1和图2中,通过设置夹持机构5,夹持机构5的各结构相互配合,即可达到便于不同型号工件夹取,防止在转运过程中物品脱落的目的,夹持机构5包括横板501、支撑板502、气缸503、压板504、双轴电机505、螺纹杆506、滑套507、夹持板508、电动推杆509和托板

510, 横板501的底部固定安装有数量为两个的连接杆, 两个连接杆远离横板501的一侧均与支撑板502的顶部相互连接。

[0024] 在图1和图3中, 两个螺纹杆506远离双轴电机505的一侧分别与支撑板502的左右两侧内壁转动连接, 两个螺纹杆506分别与两个滑套507螺纹连接, 通过设置横板501对气缸503进行固定, 通过设置支撑板502对双轴电机505进行限位, 控制器驱动双轴电机505启动即可带动两个螺纹杆506转动, 从而使两个滑套507带动两个夹持板508相背或相背移动, 从而实现对不同型号的工件进行夹取的目的。

[0025] 在图2和图3中, 两个夹持板508远离两个滑套507的一侧均延伸至支撑板502的外部, 两个夹持板508的相对一侧均固定安装有防护垫6, 通过设置防护垫6, 防护垫6为橡胶垫, 能够避免夹持过紧导致工件受损。

[0026] 在图2和图3中, 电动推杆509的数量为两个, 两个电动推杆509分别位于两个托板510的相背一侧, 两个托板510的顶部均固定设置有延伸杆, 两个延伸杆分别与两个夹持板508的底部相互铰接, 通过设置电动推杆509, 电动推杆509伸缩带动托板510转动对工件的底部进行防护。

[0027] 综上所述, 该自动机械手的夹爪装置, 在使用时, 首先控制器驱动双轴电机505启动, 此时螺纹杆506转动, 使两个滑套507带动夹持板508向相对方向移动将物品夹持稳定, 然后两个电动推杆509伸展带动两个托板510转动成水平状, 对工件底部进行托底, 最后气缸503启动带动压板504向下移动将工件压紧, 即可再次对工件进行固定。

[0028] 本文中出现的电器元件均与外界的控制器及220V市电连接, 并且控制器可为计算机等起到控制的常规已知设备, 气缸503、双轴电机505和电动推杆509具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定, 具体选型计算方法采用本领域现有技术, 故不再详细赘述。

[0029] 需要说明的是, 在本文中, 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

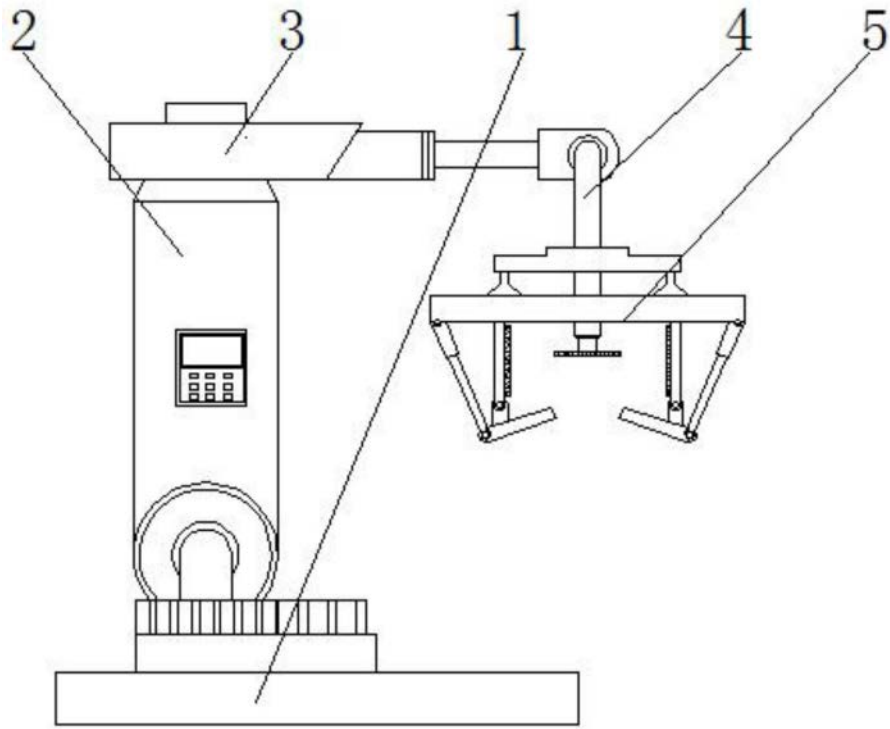


图1

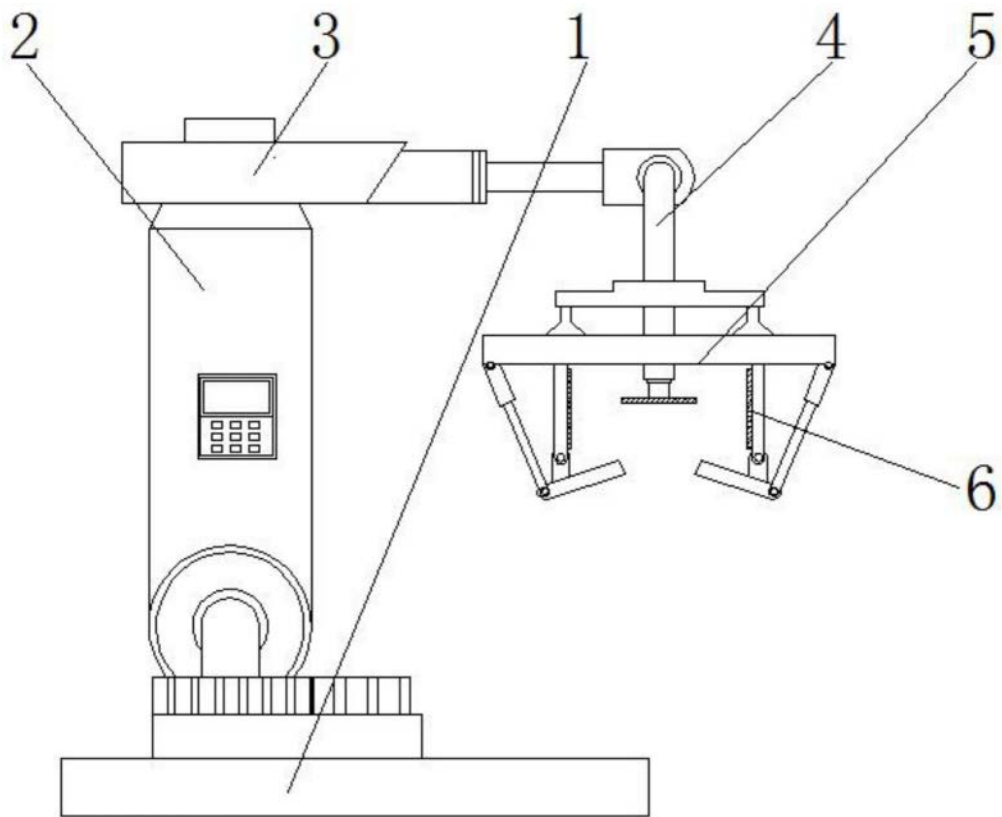


图2

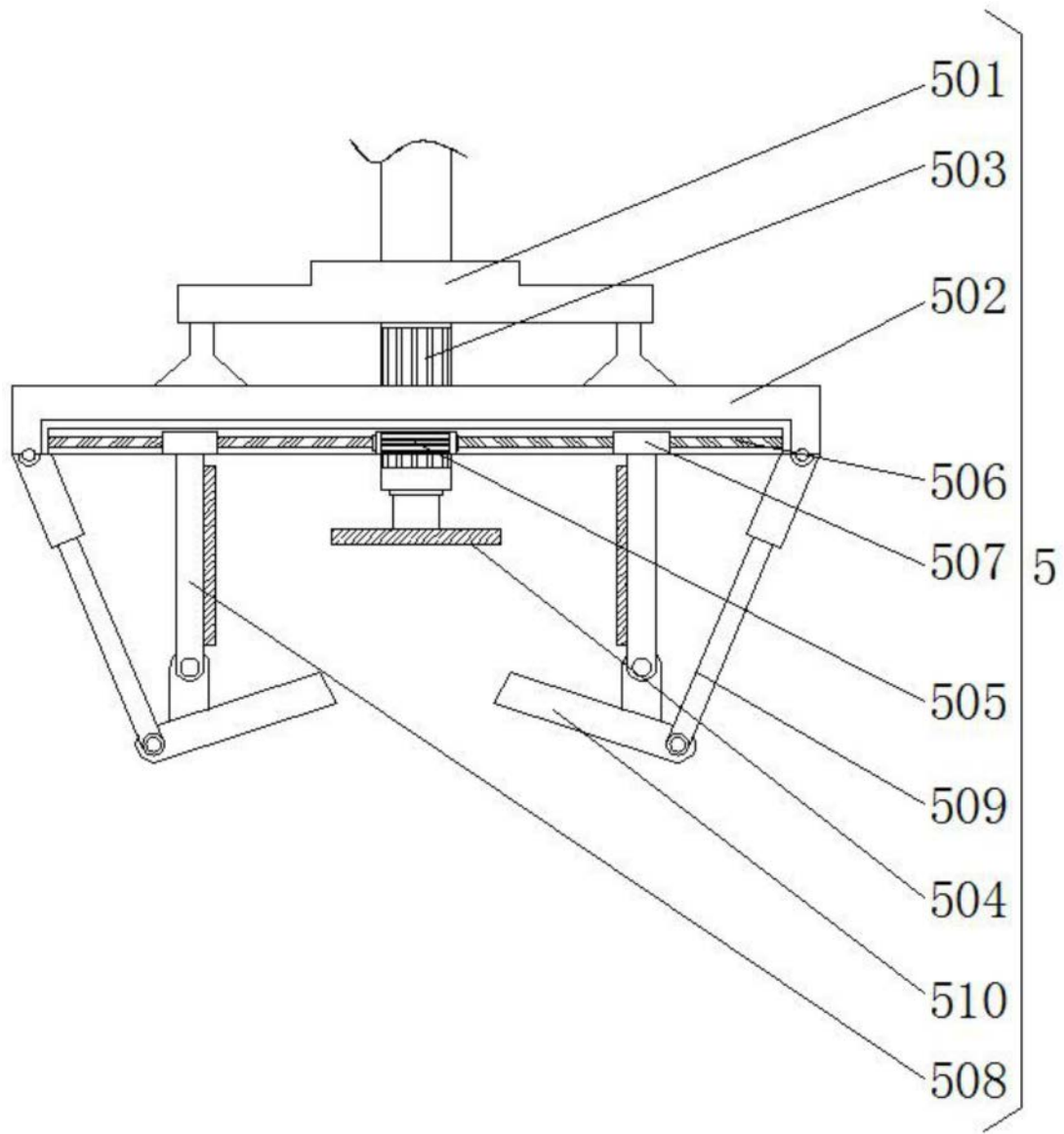


图3