(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 213503092 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202022447055.0

(22)申请日 2020.10.29

(73)专利权人 深圳市赣龙实业有限公司
地址 518500 广东省深圳市龙华区观澜街道桂花社区观光路1123号厂房101

(72)发明人 宋小伟

(74)专利代理机构 深圳市正威知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44643
代理人 周军

(51)Int.Cl.
B65B 35/16(2006.01)
B65B 35/36(2006.01)
B65B 65/00(2006.01)

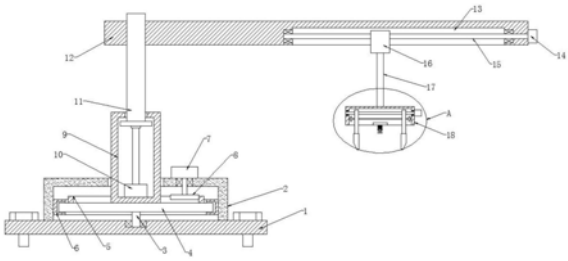
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种包装机械用抓取用机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种包装机械用抓取用机械手，包括底座，所述底座的顶部固定有壳体，所述底座的顶部转动连接有转轴，所述转轴插入壳体的内部并连接有转盘，所述转盘的顶部固定有齿环，所述壳体的顶部安装有第一电机，所述第一电机的输出轴插入壳体的内部并连接有齿轮，所述齿轮与齿环啮合传动，所述转盘的顶部固定有套筒，所述套筒的内部安装有液压缸，所述液压缸的输出轴的顶部固定有支撑柱，所述支撑柱贯穿套筒的顶部并与套筒滑动连接。本实用新型克服了传统机械手难以调节的技术问题，进而达到了方便根据工作环境调节机械手工作范围的效果，使用灵活性非常高，并且在下料时能够辅助物料下落，提高使用的稳定性。



CN 213503092 U

1.一种包装机械用抓取用机械手,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定有壳体(2),所述底座(1)的顶部转动连接有转轴(3),所述转轴(3)插入壳体(2)的内部并连接有转盘(4),所述转盘(4)的顶部固定有齿环(5),所述壳体(2)的顶部安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的输出轴插入壳体(2)的内部并连接有齿轮(8),所述齿轮(8)与齿环(5)啮合传动,所述转盘(4)的顶部固定有套筒(9),所述套筒(9)的内部安装有液压缸(10),所述液压缸(10)的输出轴的顶部固定有支撑柱(11),所述支撑柱(11)贯穿套筒(9)的顶部并与套筒(9)滑动连接,所述支撑柱(11)上固定有横杆(12),所述横杆(12)的底部开设有滑槽(13),所述横杆(12)的侧面安装有第二电机(14),所述第二电机(14)的输出轴插入滑槽(13)的内部并连接有第一丝杆(15),所述第一丝杆(15)通过螺纹连接有第一滑块(16),所述第一滑块(16)的底部固定有连接杆(17),所述连接杆(17)的底部安装有夹持机构(18)。

2.根据权利要求1所述的一种包装机械用抓取用机械手,其特征在于,所述壳体(2)的内部固定有安装槽(6),所述安装槽(6)与转盘(4)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种包装机械用抓取用机械手,其特征在于,所述壳体(2)和套筒(9)均为中空的圆柱体结构,所述壳体(2)和套筒(9)同轴心。

4.根据权利要求1所述的一种包装机械用抓取用机械手,其特征在于,所述夹持机构(18)包括固定在连接杆(17)底部的安装座(181),所述安装座(181)的侧面安装有第三电机(182),所述第三电机(182)的输出轴插入安装座(181)的内部并连接有第二丝杆(183),所述第二丝杆(183)的两端均通过螺纹连接有第二滑块(184),所述第二滑块(184)贯穿安装座(181)并连接有夹块(185)。

5.根据权利要求4所述的一种包装机械用抓取用机械手,其特征在于,所述第二丝杆(183)两端螺纹的螺纹旋向相反。

6.根据权利要求4所述的一种包装机械用抓取用机械手,其特征在于,所述安装座(181)的内部安装有导向轴(186),所述导向轴(186)与第二丝杆(183)平行,所述第二滑块(184)滑动套接在导向轴(186)上。

7.根据权利要求4所述的一种包装机械用抓取用机械手,其特征在于,所述安装座(181)的底部固定有固定套(187),所述固定套(187)的底部安装有T型杆(188),所述T型杆(188)插入固定套(187)并与固定套(187)滑动连接,所述T型杆(188)与固定套(187)之间安装有复位弹簧(189)。

一种包装机械用抓取用机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域，尤其涉及一种包装机械用抓取用机械手。

背景技术

[0002] 机械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。特点是可以通过编程来完成各种预期的作业，构造和性能上兼有人和机械手机器各自的优点。机械手是最早出现的工业机器人，也是最早出现的现代机器人，它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化，能在有害环境下操作以保护人身安全，因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 现有的机械手结构固定，在使用的过程中，装置的工作范围难以根据具体的使用情况进行调节，使用灵活性较差，同时夹持机构在使用过程中物料的稳定性较差，使用存在不足，为此我们提出一种包装机械用抓取用机械手。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中结构固定，装置的工作范围难以根据具体的使用情况进行调节，使用灵活性较差，同时夹持机构在使用过程中物料落料的稳定性较差的问题，本实用新型提出一种包装机械用抓取用机械手。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种包装机械用抓取用机械手，包括底座，所述底座的顶部固定有壳体，所述底座的顶部转动连接有转轴，所述转轴插入壳体的内部并连接有转盘，所述转盘的顶部固定有齿环，所述壳体的顶部安装有第一电机，所述第一电机的输出轴插入壳体的内部并连接有齿轮，所述齿轮与齿环啮合传动，所述转盘的顶部固定有套筒，所述套筒的内部安装有液压缸，所述液压缸的输出轴的顶部固定有支撑柱，所述支撑柱贯穿套筒的顶部并与套筒滑动连接，所述支撑柱上固定有横杆，所述横杆的底部开设有滑槽，所述横杆的侧面安装有第二电机，所述第二电机的输出轴插入滑槽的内部并连接有第一丝杆，所述第一丝杆通过螺纹连接有第一滑块，所述第一滑块的底部固定有连接杆，所述连接杆的底部安装有夹持机构。

[0007] 进一步地，所述壳体的内部固定有安装槽，所述安装槽与转盘转动连接。

[0008] 进一步地，所述壳体和套筒均为中空的圆柱体结构，所述壳体和套筒同轴心。

[0009] 进一步地，所述夹持机构包括固定在连接杆底部的安装座，所述安装座的侧面安装有第三电机，所述第三电机的输出轴插入安装座的内部并连接有第二丝杆，所述第二丝杆的两端均通过螺纹连接有第二滑块，所述第二滑块贯穿安装座并连接有夹块。

[0010] 进一步地，所述第二丝杆两端螺纹的螺纹旋向相反。

[0011] 进一步地，所述安装座的内部安装有导向轴，所述导向轴与第二丝杆平行，所述第二滑块滑动套接在导向轴上。

[0012] 进一步地，所述安装座的底部固定有固定套，所述固定套的底部安装有T型杆，所述T型杆插入固定套并与固定套滑动连接，所述T型杆与固定套之间安装有复位弹簧。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：因为采用了第一电机、液压缸和第二电机，对夹持机构的工作方向、高度和水平位置进行调节的技术手段，所以克服了传统装置工作范围有限的问题，达到了灵活调节装置工作范围，提高了装置使用的灵活性的效果。

[0014] 进一步的，因为采用了在夹持过程中T型杆在固定套内挤压复位弹簧的技术手段，所述克服了现有机构中下料不稳的问题，进而达到了提高物料下料稳定性的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种包装机械用抓取用机械手的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种包装机械用抓取用机械手的A部分放大示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种包装机械用抓取用机械手的转盘的整体图。

[0018] 图中：1底座、2壳体、3转轴、4转盘、5齿环、6安装槽、7第一电机、8齿轮、9套筒、10液压缸、11支撑柱、12横杆、13滑槽、14第二电机、15第一丝杆、16第一滑块、17连接杆、18夹持机构、181安装座、182第三电机、183第二丝杆、184第二滑块、185夹块、186导向轴、187固定套、188T型杆、189复位弹簧。

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。

[0020] 参照图1-3，一种包装机械用抓取用机械手，包括底座1，底座1的顶部固定有壳体2，底座1的顶部转动连接有转轴3，转轴3插入壳体2的内部并连接有转盘4，转盘4的顶部固定有齿环5，壳体2的顶部安装有第一电机7，第一电机7的输出轴插入壳体2的内部并连接有齿轮8，齿轮8与齿环5啮合传动，转盘4的顶部固定有套筒9，套筒9的内部安装有液压缸10，液压缸10的输出轴的顶部固定有支撑柱11，支撑柱11贯穿套筒9的顶部并与套筒9滑动连接，支撑柱11上固定有横杆12，横杆12的底部开设有滑槽13，横杆12的侧面安装有第二电机14，第二电机14的输出轴插入滑槽13的内部并连接有第一丝杆15，第一丝杆15通过螺纹连接有第一滑块16，第一滑块16的底部固定有连接杆17，连接杆17的底部安装有夹持机构18。

[0021] 作为一种实施方式，壳体2的内部固定有安装槽6，安装槽6与转盘4转动连接。

[0022] 作为一种实施方式，壳体2和套筒9均为中空的圆柱体结构，壳体2和套筒9同轴心。

[0023] 作为一种实施方式，夹持机构18包括固定在连接杆17底部的安装座181，安装座181的侧面安装有第三电机182，第三电机182的输出轴插入安装座181的内部并连接有第二丝杆183，第二丝杆183的两端均通过螺纹连接有第二滑块184，第二滑块184贯穿安装座181并连接有夹块185。

[0024] 作为一种实施方式，第二丝杆183两端螺纹的螺纹旋向相反。

[0025] 作为一种实施方式，安装座181的内部安装有导向轴186，导向轴186与第二丝杆183平行，第二滑块184滑动套接在导向轴186上。

[0026] 作为一种实施方式，安装座181的底部固定有固定套187，固定套187的底部安装有T型杆188，T型杆188插入固定套187并与固定套187滑动连接，T型杆188与固定套187之间安装有复位弹簧189。

[0027] 工作原理：使用时，首先将装置通过螺栓固定在工作区域，将装置连接电源，启动第一电机7、液压缸10和第二电机14，第一电机7的输出轴转动带动齿轮8转动，齿轮8通过与齿环5的啮合传动带动转盘4以转轴3为圆心转动，此时转盘4在安装槽6的内部滑动，提高转盘4转动的稳定性，转盘4通过套筒9和支撑柱11带动横杆12，横杆12通过第一滑块16和连接杆17带动夹持机构18，对夹持机构18的位置进行调整，液压缸10的活塞杆带动支撑柱11在套筒9的内部滑动，支撑柱11通过横杆12、第一滑块16和连接杆17带动夹持机构18，对夹持机构18的高度进行调节，第二电机14的输出轴带动第一丝杆15转动，第一丝杆15通过螺纹传动带动第一滑块16在滑槽13的内部滑动，第一滑块16通过连接杆17带动夹持机构18运动，对夹持机构18的水平位置进行调节，方便对装置中夹持机构18的工作范围进行调节，工作范围可调，适用于不同范围的工作环境使用，提高了使用的灵活性；

[0028] 装置在夹持时，根据上述步骤将夹持机构18调节至物料的正上方，反向启动液压缸10，液压缸10的活塞杆带动支撑柱11向下，支撑柱11通过横杆12、第一滑块16和连接杆17带动夹持机构18，夹持机构18内的T型杆188首先接触物料，T型杆挤压复位弹簧189，随后启动第三电机182，第三电机182的输出轴带动第二丝杆183转动，第二丝杆183通过螺纹传动带动第二滑块184，由于第二丝杆183两端的螺纹旋向相反，两个第二滑块184互相靠近，第二滑块184带动夹块185互相靠近将物料夹住，方便将物料夹持，当运送至目标地点使，反向启动第三电机182，使两组夹块185脱离物料，在复位弹簧189推动T型杆188，T型杆188挤压物料脱离夹持机构18，使物料的下料更加稳定；

[0029] 综上所述，相较于现有技术，本实用新型的工作范围能根据具体的工作环境进行灵活调节，大大提高了装置使用的灵活性，同时通过设置固定套187、T型杆188和复位弹簧189在物料下料过程中稳定性更高。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

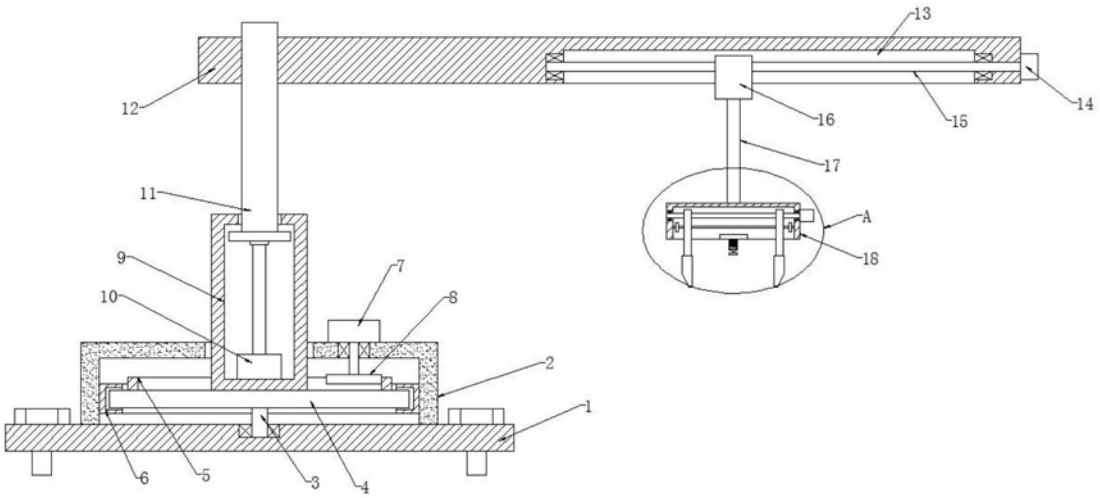

13
12
14
16
15
17
11
A
18
9
7
10
8
2
1
6
5
3
4

图1

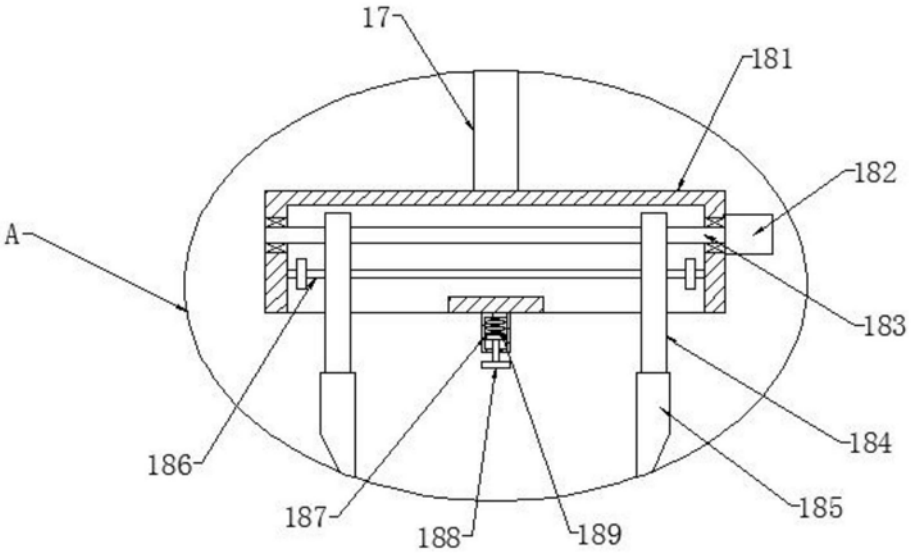

17
181
182
A
183
184
186
185
187
188
189

图2

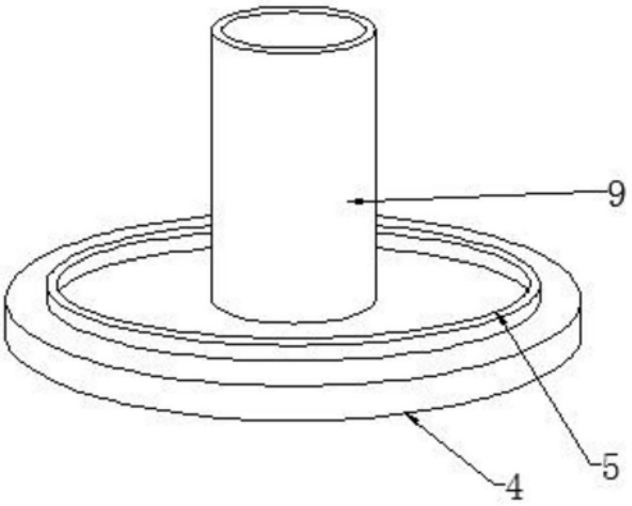


图3