



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207290102 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721290622.8

(22)申请日 2017.10.09

(73)专利权人 王伟鑫

地址 312000 浙江省绍兴市亭山路526号

(72)发明人 王伟鑫

(51)Int.Cl.

B25J 9/10(2006.01)

B25J 9/12(2006.01)

B25J 15/02(2006.01)

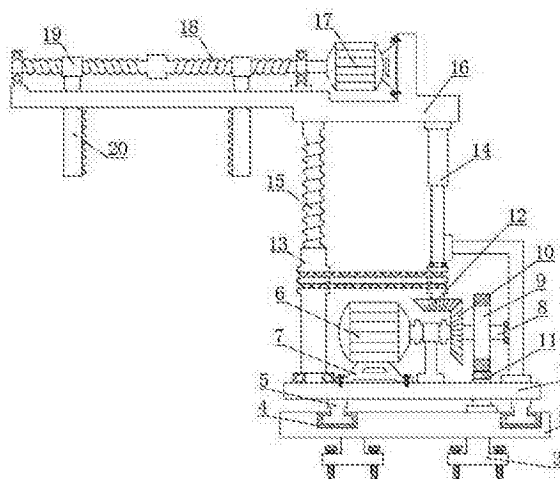
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种生产线用自动拾取机械手

### (57)摘要

本实用新型公开了一种生产线用自动拾取机械手，驱动轴固定连接齿轮，齿轮啮合连接齿条，驱动轴固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮，第二锥齿轮固定连接从动轴；从动轴表面滚动连接传动带，传动带左端滚动连接螺纹套筒，螺纹套筒螺纹连接螺纹杆，且螺纹杆上端固定连接上托板，伸缩杆上端固定连接上托板；上托板右端固定连接第二电机，第二电机左端转动连接双向螺纹杆。该装置通过齿轮与齿条带动上托板前后移动，螺纹套筒带动螺纹杆上下移动进而驱动承托板上下移动，夹持板左右移动夹持和松卸货物。该装置结构紧凑，设计合理适用，大大提升了自动化生产线上货物运输取物的效率，提高生产效率。



1. 一种生产线用自动拾取机械手,包括承托板(1)和上托板(16),其特征在于,所述承托板(1)下端固定连接滑块(5),滑块(5)下端滑动连接导向槽(4),导向槽(4)固定连接底盘(2),底盘(2)下端固定连接固定脚(3),底盘(2)右端表面固定连接齿条(11);所述承托板(1)左端上部轴承转动连接螺纹套筒(13),螺纹套筒(13)右端设置第一电机(6),第一电机(6)右端转动连接驱动轴(8),驱动轴(8)右端转动连接稳定架(21),稳定架(21)下端固定连接承托板(1),驱动轴(8)左端套接支撑杆(24),支撑杆(24)下端固定连接承托板(1);所述驱动轴(8)固定连接齿轮(9),齿轮(9)啮合连接齿条(11),驱动轴(8)固定连接第一锥齿轮(10),第一锥齿轮(10)啮合连接第二锥齿轮(12),第二锥齿轮(12)固定连接从动轴(22);所述从动轴(22)表面滚动连接传动带(23),传动带(23)左端滚动连接螺纹套筒(13),螺纹套筒(13)螺纹连接螺纹杆(15),且螺纹杆(15)上端固定连接上托板(16),伸缩杆(14)上端固定连接上托板(16);所述上托板(16)右端固定连接第二电机(17),第二电机(17)左端转动连接双向螺纹杆(18),双向螺纹杆(18)两端各螺纹连接夹持板(20),上托板(16)中部设有条形槽,夹持板(20)上端滑动连接条形槽。

2. 根据权利要求1所述的一种生产线用自动拾取机械手,其特征在于,所述从动轴(22)轴承转动连接伸缩杆(14)下端,伸缩杆(14)下端固定连接稳定架(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种生产线用自动拾取机械手,其特征在于,所述第一电机(6)下端固定连接电机基座(7),电机基座(7)螺栓固定连接承托板(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种生产线用自动拾取机械手,其特征在于,所述承托板(1)上开有条形槽。

5. 根据权利要求1所述的一种生产线用自动拾取机械手,其特征在于,第一电机(6)为正反转电机。

## 一种生产线用自动拾取机械手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械设备,具体是一种生产线用自动拾取机械手。

### 背景技术

[0002] 在现今的生活上,科技日新月异的进展之下,机械人手臂与有人类的手臂最大区别就在于灵活度与耐力度。也就是机械手的最大优势可以重复的做同一动作在机械正常情况下永远也不会觉得累!可为机械手臂的应用也将会越来越广泛,机械手是近几十年发展起来的一种高科技自动生产设备,作业的准确性和环境中完成作业的能力。工业机械手机器人的一个重要分支。

[0003] 目前现有的机械手好少能够实现自动化生产线上的往复取拿货物的功能,部分具有货物拿取的机械手采用电子控制器实现,电子元件长时间工作产热及工作环境的灰尘和静电极易使其损毁,使用寿命短,维修不便且成本高昂。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种生产线用自动拾取机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种生产线用自动拾取机械手,包括承托板和上托板,所述承托板下端固定连接滑块,滑块下端滑动连接导向槽,导向槽固定连接底盘,底盘下端固定连接固定脚,底盘右端表面固定连接齿条;所述承托板左端上部轴承转动连接螺纹套筒,螺纹套筒右端设置第一电机,第一电机右端转动连接驱动轴,驱动轴右端转动连接稳定架,稳定架下端固定连接承托板,驱动轴左端套接支撑杆,支撑杆下端固定连接承托板;所述驱动轴固定连接齿轮,齿轮啮合连接齿条,驱动轴固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮啮合连接第二锥齿轮,第二锥齿轮固定连接从动轴;所述从动轴表面滚动连接传动带,传动带左端滚动连接螺纹套筒,螺纹套筒螺纹连接螺纹杆,且螺纹杆上端固定连接上托板,伸缩杆上端固定连接上托板;所述上托板右端固定连接第二电机,第二电机左端转动连接双向螺纹杆,双向螺纹杆两端各螺纹连接夹持板,上托板中部设有条形槽,夹持板上端滑动连接条形槽。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述从动轴轴承转动连接伸缩杆下端,伸缩杆下端固定连接稳定架。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一电机下端固定连接电机基座,电机基座螺栓固定连接承托板。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述承托板上开有条形槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:第一电机为正反转电机。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该装置通过齿轮与齿条带动上托板前后移动,螺纹套筒带动螺纹杆上下移动进而驱动承托板上下移动,夹持板左右移动夹持和松卸货物。该装置结构紧凑,设计合理适用,利用机械传动实现往复动作,故障率低,大大

提升了自动化生产线上货物运输取物的效率,提高生产效率。

### 附图说明

[0012] 图1为生产线用自动拾取机械手的结构示意图。

[0013] 图2为生产线用自动拾取机械手中从动轴的结构示意图。

[0014] 图3为生产线用自动拾取机械手中上托板的结构示意图。

[0015] 图4为生产线用自动拾取机械手中承托板和齿条的俯视图。

[0016] 图中:1-承托板;2-底盘;3-固定脚;4-导向槽;5-滑块;6-第一电机;7-电机基座;8-驱动轴;9-齿轮;10-第一锥齿轮;11-齿条;12-第二锥齿轮;13-螺纹套筒;14-伸缩杆;15-螺纹杆;16-上托板;17-第二电机;18-双向螺纹杆;19-螺纹套块;20-夹持板;21-稳定架;22-从动轴;23-传动带;24-支撑杆。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种生产线用自动拾取机械手,包括承托板1和上托板16;所述承托板1下端固定连接滑块5,滑块5下端滑动连接导向槽4,导向槽4固定连接底盘2,底盘2下端固定连接固定脚3,滑块5可沿导向槽4前后滑动进而带动承托板1跟随前后滑动;所述底盘2右端表面固定连接齿条11,承托板1上开有条形槽,齿条11可在条形槽内前后滑动;所述承托板1左端上部轴承转动连接螺纹套筒13,螺纹套筒13右端设置第一电机6,第一电机6下端固定连接电机基座7,电机基座7螺栓固定连接承托板1,第一电机6右端转动连接驱动轴8,驱动轴8右端转动连接稳定架21,稳定架21下端固定连接承托板1,驱动轴8左端套接支撑杆24,支撑杆24下端固定连接承托板1,第一电机6为正反转电机,通电工作带动驱动轴8转动;所述驱动轴8固定连接齿轮9,齿轮9啮合连接齿条11,驱动轴8固定连接第一锥齿轮10,第一锥齿轮10啮合连接第二锥齿轮12,第二锥齿轮12固定连接从动轴22,从动轴22轴承转动连接伸缩杆14下端,伸缩杆14下端固定连接稳定架21,转动的驱动轴8带动第一锥齿轮10和齿轮9同步转动,往复正反转的齿轮9啮合齿条11,在齿条11作用下带动齿轮9及承托板1往复前后运动,第一锥齿轮10转动带动第二锥齿轮12同步转动进而驱动从动轴22转动;所述从动轴22表面滚动连接传动带23,传动带23左端滚动连接螺纹套筒13,螺纹套筒13螺纹连接螺纹杆15,且螺纹杆15上端固定连接上托板16,伸缩杆14上端固定连接上托板16,转动的从动轴22通过传动带23驱动螺纹套筒13转动进而带动螺纹杆15上下移动,螺纹杆15带动上托板16上下移动,其中伸缩杆14往复伸缩;所述上托板16右端固定连接第二电机17,第二电机17左端转动连接双向螺纹杆18,双向螺纹杆18两端各螺纹连接夹持板20,上托板16中部设有条形槽,夹持板20上端滑动连接条形槽,第二电机17正转带动夹持板20向中间靠拢夹持,第二电机17反转带动夹持板20向两端分开松开。

[0019] 本实用新型的工作原理是:第一电机6为正反转电机,通电工作带动驱动轴8转动,转动的驱动轴8带动第一锥齿轮10和齿轮9同步转动,滑块5可沿导向槽4前后滑动进而带动

承托板1跟随前后滑动,底盘2右端表面固定连接齿条11,承托板1上开有条形槽,齿条11可在条形槽内前后滑动,往复正反转的齿轮9啮合齿条11,在齿条11作用下带动齿轮9及承托板1往复前后运动,承托板1带动上托板16前后移动,第一锥齿轮10转动带动锥齿轮12同步转动进而驱动从动轴22转动,转动的从动轴22通过传动带23驱动螺纹套筒13转动进而带动螺纹杆15上下移动,螺纹杆15带动上托板16上下移动,其中伸缩杆14往复伸缩,第二电机17正转带动夹持板20向中间靠拢夹持,第二电机17反转带动夹持板20向两端分开松开,通过齿轮9与齿条11带动上托板16前后移动,螺纹套筒13带动螺纹杆15上下移动进而驱动承托板16上下移动,夹持板20左右移动夹持和松懈货物。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

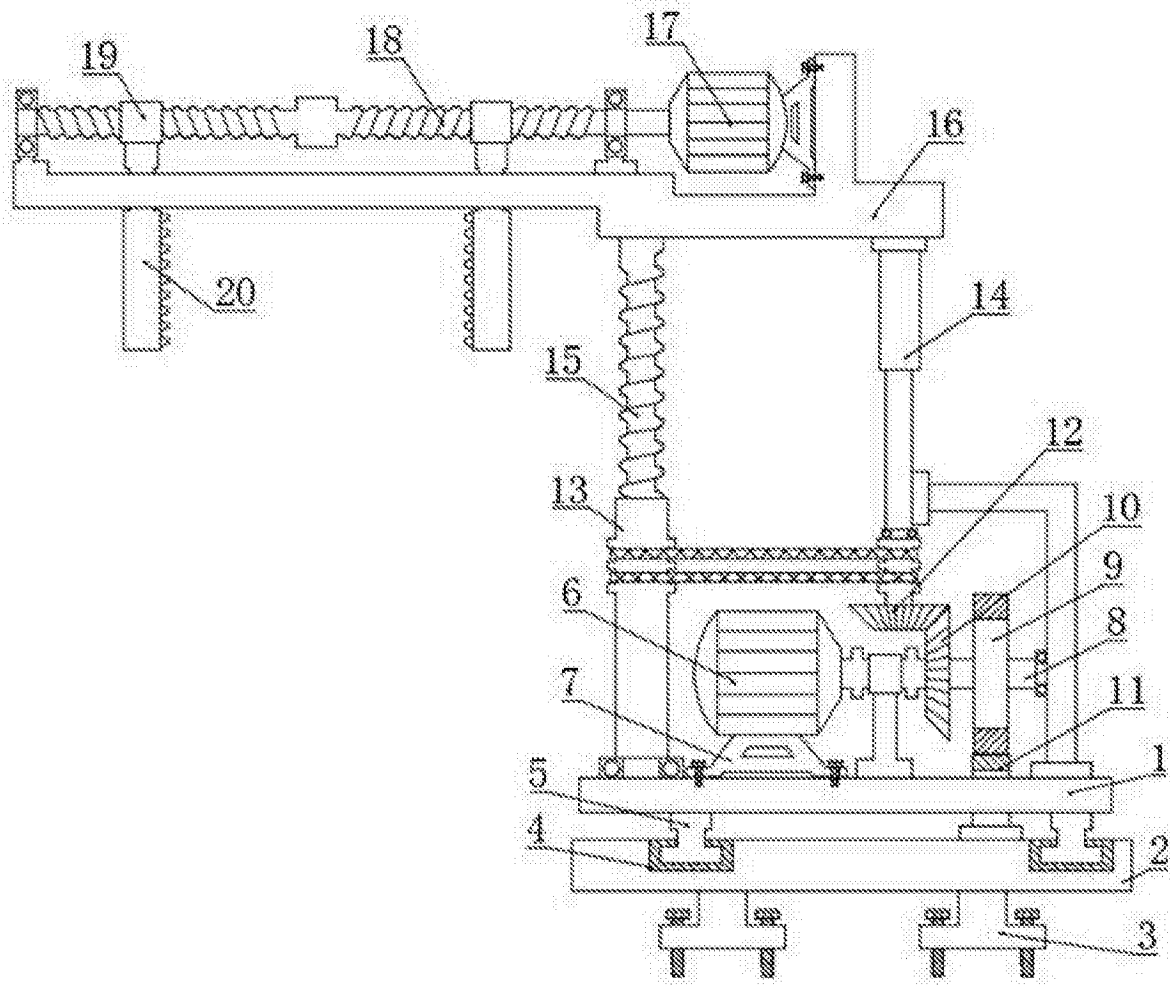


图1

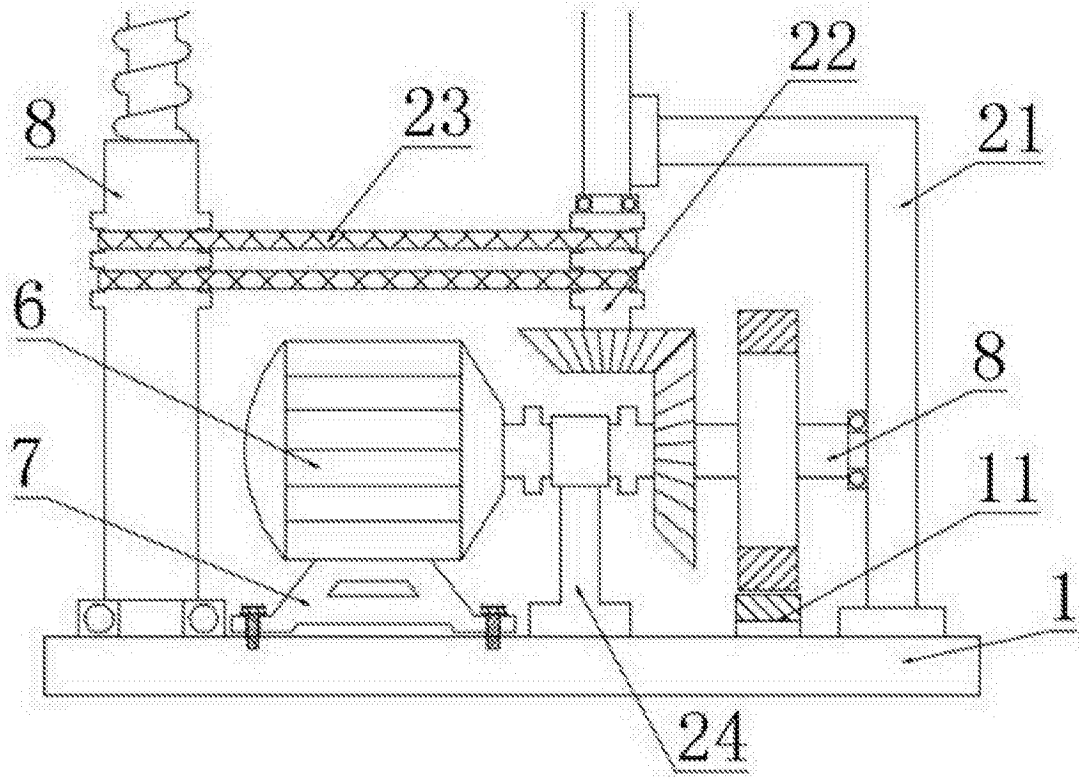


图2

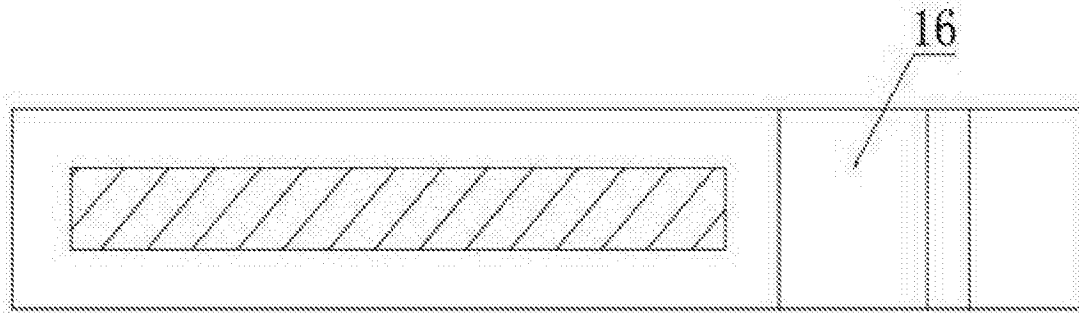


图3

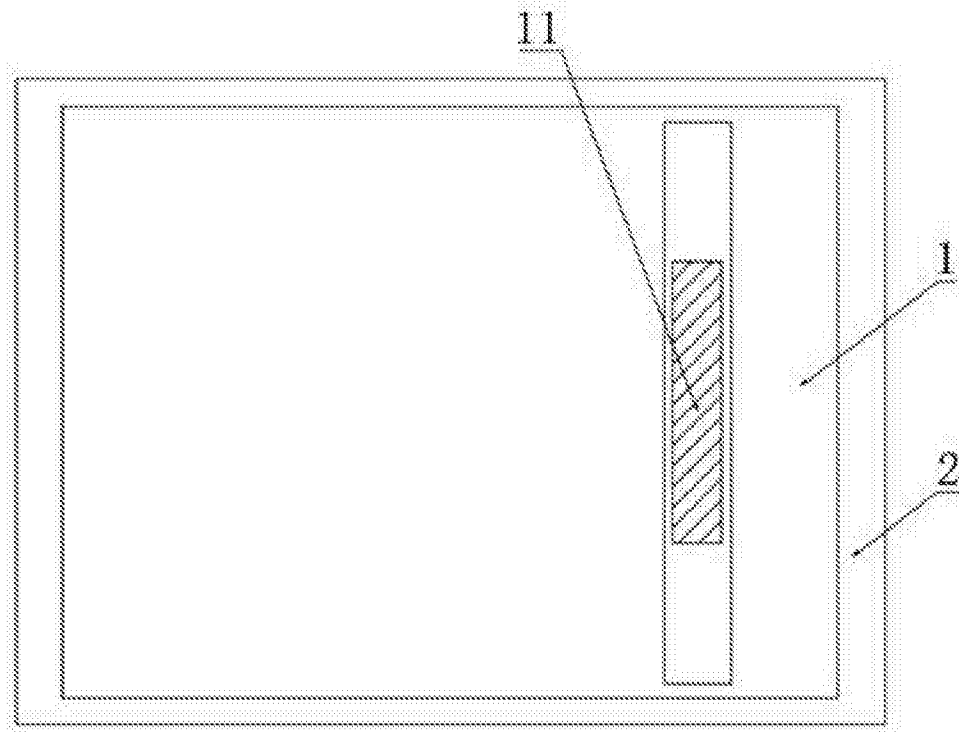


图4