



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204057258 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420470213. 6

(22) 申请日 2014. 08. 20

(73) 专利权人 福建海源自动化机械股份有限公司

地址 350000 福建省福州市闽侯县荆溪镇铁岭北路 2 号

(72) 发明人 陈忠霖 郭佳青 林建全 刘芳文

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所 (普通合伙) 35212

代理人 王美花

(51) Int. Cl.

B65G 61/00 (2006. 01)

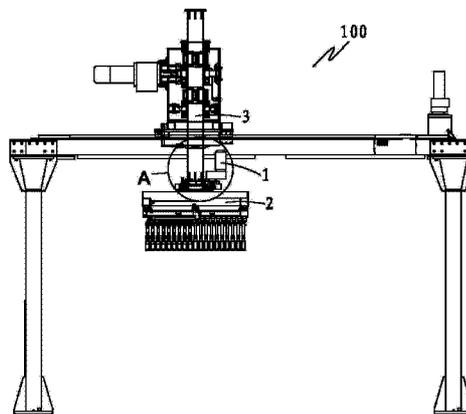
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

码垛机机械手的旋转机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种码垛机机械手的旋转机构,所述码垛机上设有平移及升降装置和旋转机构,所述机械手通过所述旋转机构连接在该平移及升降装置上,所述旋转机构包括固定盘、转盘、旋转电机、减速器、小齿轮以及大齿轮,所述固定盘连接在所述平移及升降装置上,所述旋转电机和减速器设在固定盘上,且旋转电机经减速器连接所述小齿轮,所述大齿轮固定在所述转盘上并与小齿轮啮合。本实用新型由电机经减速器带动小齿轮以及大齿轮啮合,来带动机械手旋转,结构简单,利于安装和维护。



1. 一种码垛机机械手的旋转机构,所述码垛机上设有平移及升降装置和旋转机构,所述机械手通过所述旋转机构连接在该平移及升降装置上,其特征在于:所述旋转机构包括固定盘、转盘、旋转电机、减速器、小齿轮以及大齿轮,所述固定盘连接在所述平移及升降装置上,所述旋转电机和减速器设在固定盘上,且旋转电机经减速器连接所述小齿轮,所述大齿轮固定在所述转盘上并与小齿轮啮合。

2. 如权利要求1所述的码垛机机械手的旋转机构,其特征在于:还包括限位装置,该限位装置设于固定盘或转盘上并与码垛机的PLC连接,所述PLC再连接控制所述旋转电机。

3. 如权利要求2所述的码垛机机械手的旋转机构,其特征在于:所述限位装置为光电开光或编码器。

4. 如权利要求2所述的码垛机机械手的旋转机构,其特征在于:还包括一保险装置,该保险装置包括至少一限位块和至少一阻力块,所述限位块固定在所述固定盘上,所述阻力块固定在所述转盘上并在PLC的控制下与限位块抵紧摩擦制动。

码垛机机械手的旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种码垛机,特别涉及一种码垛机机械手的旋转机构。

背景技术

[0002] 码垛机是机、电一体化高新技术产品。可按照要求的编组方式和层数,完成对砖、料袋、胶块、箱体等各种产品的码垛。最优化的设计可以使得垛形紧密、整齐。

[0003] 目前,在新型墙体砖的生产过程中,主要以生产标砖、盲孔砖等为主,砖坯经过压机压制脱模出来以后,停留在接坯机上,此时需要用码垛机按照预先设好的程序将停留在接坯机上的砖坯抓取,分层放置于蒸养小车上。但现有这种上下层对齐的码垛方法很容易造成两侧的砖坯的倒塌现象,为了防止这种现象,需将上一层砖坯相对下一层旋转 90° 摆放,这样虽然缓解的最外侧砖坯倒塌的危险,但是目前实现该功能主要是人工实现,劳动强度高,同时由于设备在运转,人在转向过程中,人身安全得不到保障。如 2007. 11. 7 公开的,授权公告号 CN200971269Y 的中国实用新型专利公开了一种码垛机,其机械手通过一平移及升降装置连接在机架上,平移及升降装置包括水平电机、垂直电机、升降底座和直线导轨,垂直电机用于带动升降底座上下运动,水平电机则带动升降底座在直线导轨上左右移动,其机械手的驱动有水平电机和垂直电机,因此只能做上下升降运动和水平方向的移动,而无法转动,因此无法实现将上一层砖坯相对下一层旋转 90° 摆放。

[0004] 2013. 08. 28 公开的,授权公告号 CN 203158836 U 的中国实用新型专利公开了一种新型的码垛机旋转抓砖装置,它包括抓爪架、单排爪组件、中间收拢气缸、旋转固定架、滑块、回转气缸、回转支承、转盘轴、旋转梁、抓爪梁、夹砖板和夹砖气缸,其特征在于抓爪架通过螺钉固定在码垛机的升降立柱上,抓爪架下部装有直线导轨,单排爪组件通过滑块倒挂在直线导轨上;旋转固定架固定在抓爪架上,转盘轴通过螺钉和旋转梁固定,旋转梁下部装有直线导轨,滑块倒挂在直线导轨上,抓爪梁通过螺钉固定在滑块上;该装置解决了码砖时砖坯倒塌的现象,提高了砖坯的成品率,降低了生产成本。但该旋转机构结构比较复杂,安装和维护较困难。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种码垛机机械手的旋转机构,结构简单,利于安装和维护。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种码垛机机械手的旋转机构,所述码垛机上设有平移及升降装置和旋转机构,所述机械手通过所述旋转机构连接在该平移及升降装置上,其中:所述旋转机构包括固定盘、转盘、旋转电机、减速器、小齿轮以及大齿轮,所述固定盘连接在所述平移及升降装置上,所述机械手连接在转盘上,所述旋转电机和减速器设在固定盘上,且旋转电机经减速器连接所述小齿轮,所述大齿轮固定在所述转盘上并与小齿轮啮合。

[0007] 进一步的,本实用新型还包括限位装置,该限位装置设于固定盘或转盘上并与码

垛机的 PLC 连接,所述 PLC 再连接控制所述旋转电机。所述限位装置为光电开关或编码器。
[0008] 进一步的,本实用新型还包括一保险装置,该保险装置包括至少一限位块和至少一阻力块,所述限位块固定在所述固定盘上,所述阻力块固定在所述转盘上并在 PLC 的控制下与限位块抵紧摩擦制动。

[0009] 本实用新型的优点在于:本实用新型由电机经减速器带动小齿轮以及大齿轮啮合,来带动机械手旋转,结构简单,利于安装和维护。

附图说明

[0010] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0011] 图 1 为本实用新型所涉及的码垛机的整体结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的 A 部放大图。

[0013] 图 3 为本实用新型旋转机构俯视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 请参阅图 1 至图 3 所示,本实用新型的旋转机构 1,设在码垛机 100 上,用于带动机械手 2 旋转,所述码垛机 100 上设有平移及升降装置 3 和旋转机构 1,所述机械手 2 通过所述旋转机构 1 连接在该平移及升降装置 3 上,该平移及升降装置 3 带动机械手 2 做上下升降运动和水平方向的移动,其中:所述旋转机构 1 包括固定盘 11、转盘 12、旋转电机 13、减速器 14、小齿轮 15 以及大齿轮 16,所述固定盘 11 连接在所述平移及升降装置 3 上,所述机械手 2 连接在转盘 12 上,所述旋转电机 13 和减速器 14 设在固定盘 11 上,且旋转电机 13 经减速器 14 连接所述小齿轮 15,所述大齿轮 16 固定在所述转盘 12 上并与小齿轮 15 啮合。这样,旋转电机 13 的驱动轴经减速器 14

[0015] 减速后,带动小齿轮 15 转动,从而带动大齿轮 16 转动,大齿轮 16 又带动转盘 12 相对固定盘 11 转动,从而实现机械手 2 的旋转。其中,大齿轮 16 套设在一轴承 17 的外圈上或与轴承 17 的外圈设置为一体,轴承 17 的内圈设与固定盘 11 固定连接。

[0016] 本实用新型还包括限位装置 4,该限位装置 4 设于固定盘 11 或转盘 12 上并与码垛机 100 的 PLC(未图示)连接,所述 PLC 连接控制所述旋转电机 13。所述限位装置 4 可以为光电开关或编码器。当机械手 2 旋转 90 度时,编码器将信号传递给 PLC,即可通过 PLC 控制电机停止旋转或反转。

[0017] 本实用新型还包括一保险装置 5,该保险装置 5 包括至少一限位块 51 和至少一阻力块 52,所述限位块 51 固定在所述固定盘 11 上,所述阻力块 52 固定在所述转盘 12 上并在 PLC 的控制下与限位块 51 抵紧摩擦制动。当限位装置 4 的限位作用失效时,可以通过该保险装置 5 进行旋转制动,即当限位装置 4 的限位作用失效时,转盘 12 继续旋转,直至两阻力块 52 碰撞到两限位块 51 而达到制动的作用。

[0018] 其工作原理是:机械手 2 在平移及升降装置和旋转机构 3 的带动下上下或水平移动,进行码垛操作,当码好一层后,再码另一层时,所述旋转机构 1 的带动机械手旋转 90 度,使相邻两层的产品交错布置,不易倾倒。

[0019] 综上,本实用新型由电机经减速器带动小齿轮以及大齿轮啮合,来带动机械手旋转,结构简单,利于安装和维护。

[0020] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

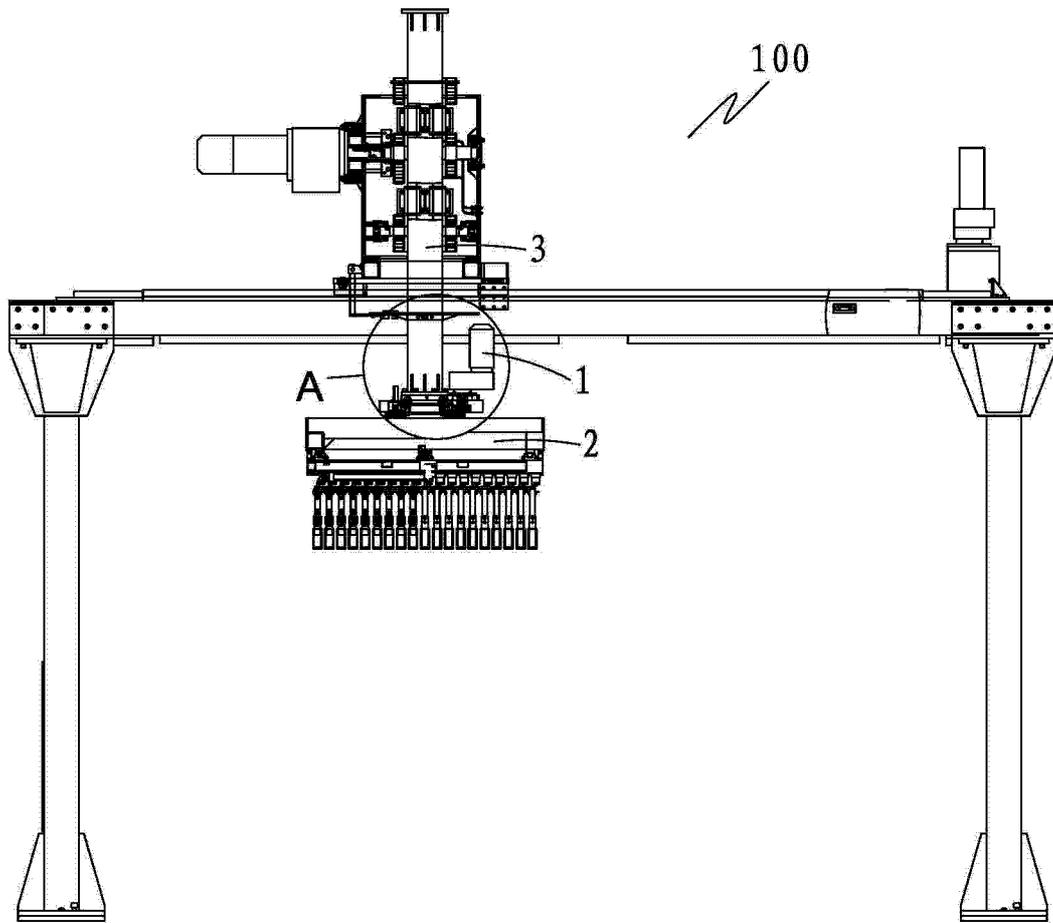


图 1

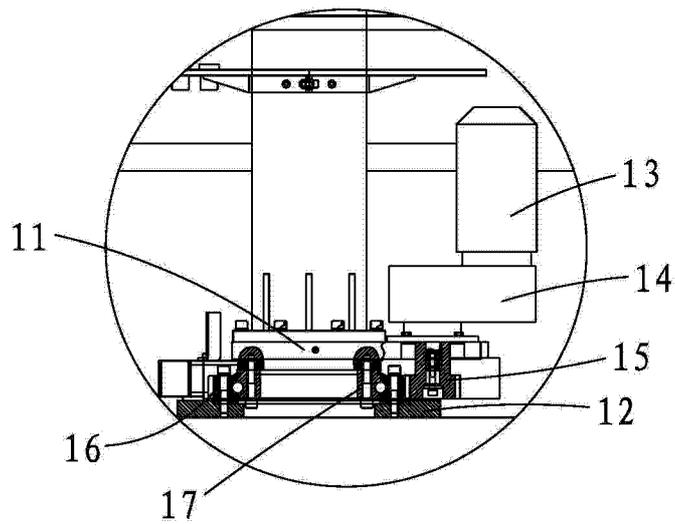


图 2

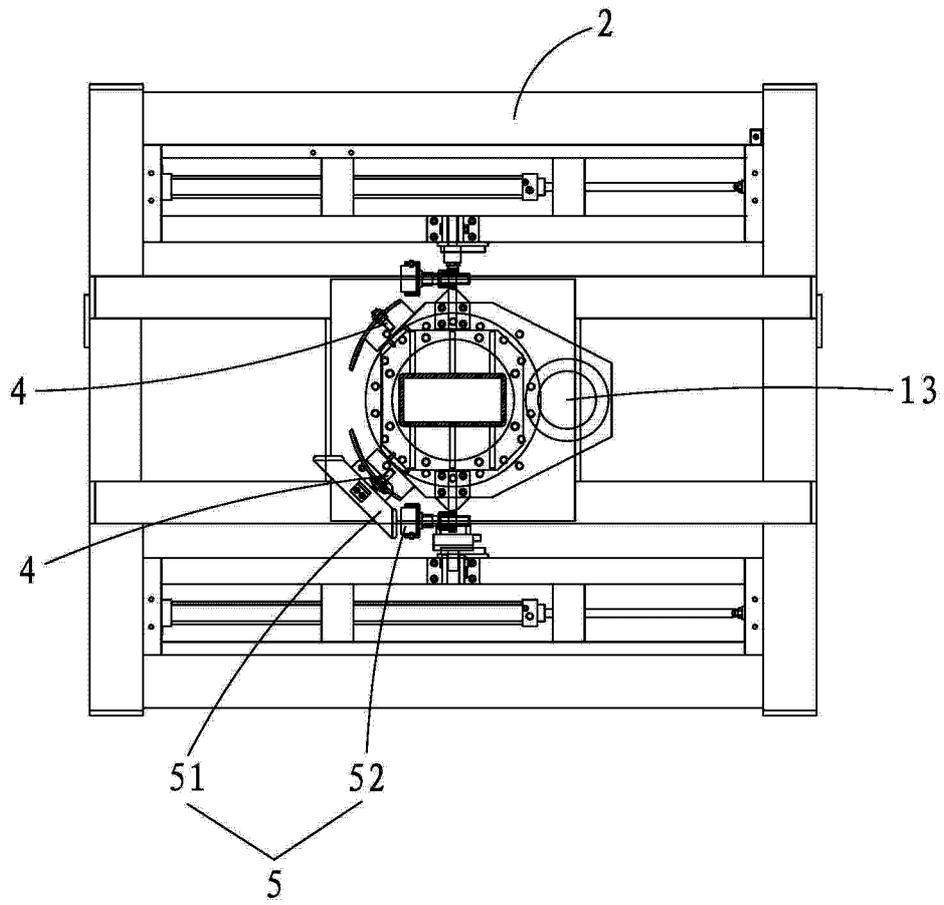


图 3