



(21)申请号 201920830858.9

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 江苏金佳铁芯有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区梁徐镇
江村村三园区

(72)发明人 周佳文 韩成云 伦臣芳 陈春龙

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

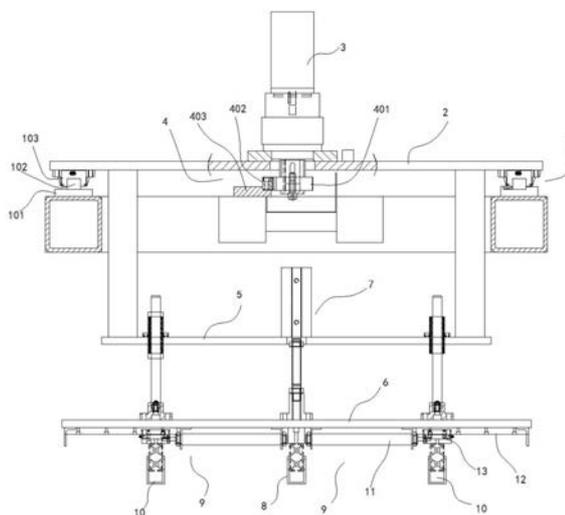
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种横向移动的抓取机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种横向移动的抓取机构,涉及移动抓取装置技术领域。本实用新型包括轨道支架,轨道支架中两个矩形方管上表面通过滑动组件滑动连接有移动支撑板;移动支撑板上表面中部固定有伺服电机;伺服电机输出轴贯穿至移动支撑板下侧;伺服电机输出轴通过齿轮齿条组件与轨道支架连接;轨道支架中两个竖向固定柱下端面固定有夹持组件安装基板;夹持组件安装基板通过两组导杆与直线轴承滑动连接有抓料横梁;夹持组件安装基板通过垂直运动执行元件与抓料横梁连接。本实用新型通过设计的整个抓取移动装置在轨道支架上可以快速的往复移动,且可以调整夹持的宽度与高度,适用范围广,解决了现有人工转运铁芯效率低的问题。



1. 一种横向移动的抓取机构,包括轨道支架,其特征在于:

所述轨道支架中两个矩形方管上表面通过滑动组件(1)滑动连接有移动支撑板(2);所述移动支撑板(2)上表面中部固定有伺服电机(3);所述伺服电机(3)输出轴贯穿至移动支撑板(2)下侧;所述伺服电机(3)输出轴通过齿轮齿条组件(4)与轨道支架连接;

所述轨道支架中两个竖向固定柱下端固定有夹持组件安装基板(5);所述夹持组件安装基板(5)通过两组导杆与直线轴承滑动连接有抓料横梁(6);所述夹持组件安装基板(5)通过垂直运动执行元件(7)与抓料横梁(6)连接;

所述抓料横梁(6)下表面中部通过抓料连接板固定有第一抓料爪(8);所述抓料横梁(6)下表面且位于第一抓料爪(8)两侧分别通过直线伸缩组件(9)连接有第二抓料爪(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种横向移动的抓取机构,其特征在于,所述滑动组件(1)包括固定在轨道支架中矩形方管上表面的滑轨连接板(101);所述滑轨连接板(101)上表面通过螺栓固定有滑轨(102),两个所述滑轨(102)上分别滑动连有一个滑块(103);所述滑块(103)上表面与移动支撑板(2)下表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种横向移动的抓取机构,其特征在于,所述齿轮齿条组件(4)包括安装在伺服电机(3)输出轴上的齿盘(401)、与齿盘(401)啮合的齿条(402);所述齿条(402)通过齿条连接板(403)固定在轨道支架水平支撑梁上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种横向移动的抓取机构,其特征在于,所述垂直运动执行元件(7)包括电动深度杆或伸缩气缸。

5. 根据权利要求1所述的一种横向移动的抓取机构,其特征在于,所述直线伸缩组件(9)包括一端与抓料横梁(6)下表面铰接的气缸(11)、通过沉头螺钉固定在抓料横梁(6)下表面的直线导轨(12)、与直线导轨(12)滑动配合的直线滑块(13);所述第二抓料爪(10)固定在直线滑块(13)下表面;所述气缸(11)另一端与直线滑块(13)一侧面铰接。

一种横向移动的抓取机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于移动抓取装置技术领域,特别是涉及一种横向移动的抓取机构。

背景技术

[0002] 目前,国内变压器铁芯制造几乎全部由人工完成,人工叠片时,工人工作量大,效率低,且容易出错,不同大小的铁芯对叠装人员要求不同。随着行业的不断快速发展,目前的人工叠装已无法满足市场的需求,铁芯轭片在进行退火、调质或喷砂完成后的转运过程也由人工来完成,从料盘中转运到平台轨道上的效率交低,不利于后续工序的进行。因此在生产线上设计一种用于抓取移动铁芯的抓取机构来提高转送效率显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种横向移动的抓取机构,通过设计的整个抓取移动装置在轨道支架上可以快速的往复移动,且可以调整夹持的宽度与高度,适用范围广,解决了现有的人工转运铁芯效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型为一种横向移动的抓取机构,包括轨道支架,所述轨道支架中两个矩形方管上表面通过滑动组件滑动连接有移动支撑板;所述移动支撑板上表面中部固定有伺服电机;所述伺服电机输出轴贯穿至移动支撑板下侧;所述伺服电机输出轴通过齿轮齿条组件与轨道支架连接;

[0006] 所述轨道支架中两个竖向固定柱下端面固定有夹持组件安装基板;所述夹持组件安装基板通过两组导杆与直线轴承滑动连接有抓料横梁;所述夹持组件安装基板通过垂直运动执行元件与抓料横梁连接;

[0007] 所述抓料横梁下表面中部通过抓料连接板固定有第一抓料爪;所述抓料横梁下表面且位于第一抓料爪两侧分别通过直线伸缩组件连接有第二抓料爪。

[0008] 进一步地,所述滑动组件包括固定在轨道支架中矩形方管上表面的滑轨连接板;所述滑轨连接板上表面通过螺栓固定有滑轨,两个所述滑轨上分别滑动连有一个滑块;所述滑块上表面与移动支撑板下表面固定连接。

[0009] 进一步地,所述齿轮齿条组件包括安装在伺服电机输出轴上的齿盘、与齿盘啮合的齿条;所述齿条通过齿条连接板固定在轨道支架水平支撑梁上表面。

[0010] 进一步地,所述垂直运动执行元件包括电动深度杆或伸缩气缸。

[0011] 进一步地,所述直线伸缩组件包括一端与抓料横梁下表面铰接的气缸、通过沉头螺钉固定在抓料横梁下表面的直线导轨、与直线导轨滑动配合的直线滑块;所述第二抓料爪固定在直线滑块下表面;所述气缸另一端与直线滑块一侧面铰接。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型设计的滑动组件与齿轮齿条组件使整个抓取移动装置在轨道支架上可以快速的往复移动,垂直运动执行元件和直线伸缩组件可以调整夹持的宽度与高度,适

用范围广,整体提高了铁芯在生产加工时的转运效率。

[0014] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种横向移动的抓取机构的结构示意图;

[0017] 图2为横向移动的抓取机构在轨道支架上滑动的俯视示意图;

[0018] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0019] 1-滑动组件,2-移动支撑板,3-伺服电机,4-齿轮齿条组件,5-夹持组件安装基板,6-抓料横梁,7-垂直运动执行元件,8-第一抓料爪,9-直线伸缩组件,10-第二抓料爪,11-气缸,12-直线导轨,13-直线滑块,101-滑轨连接板,102-滑轨,103-滑块,401-齿盘,402-齿条,403-齿条连接板。

具体实施方式

[0020] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2所示,本实用新型为一种横向移动的抓取机构,包括轨道支架,轨道支架中两个矩形方管上表面通过滑动组件1滑动连接有移动支撑板2;滑动组件1包括固定在轨道支架中矩形方管上表面的滑轨连接板101;滑轨连接板101上表面通过螺栓固定有滑轨102,两个滑轨102上分别滑动连有一个滑块103;滑块103上表面与移动支撑板2下表面固定连接;移动支撑板2上表面中部固定有伺服电机3,伺服电机3由伺服驱动器控制电机正反转,电机编码器反馈所运动的位移;伺服电机3输出轴贯穿至移动支撑板2下侧;伺服电机3输出轴通过齿轮齿条组件4与轨道支架连接;齿轮齿条组件4包括安装在伺服电机3输出轴上的齿盘401、与齿盘401啮合的齿条402;齿条402通过齿条连接板403固定在轨道支架水平支撑梁上表面;在安装过程中滑轨102与滑轨102相互平行,用百分表检测调整其误差值在0.03mm内,齿轮401、齿条402安装调整无间隙,刚好紧密配合;支撑板2通过滑动组件1在轨道支架上的运动行程1500mm,经检测和实验,运行时间1S左右,有效的节制时间和人工理料,往返运动和吸盘抓料整个过程用时5S,即12次/min;

[0022] 轨道支架中两个竖向固定柱下端面固定有夹持组件安装基板5;夹持组件安装基板5通过两组导杆与直线轴承滑动连接有抓料横梁6;夹持组件安装基板5通过垂直运动执行元件7与抓料横梁6连接;通过垂直运动执行元件7调整下部抓料横梁6及其上安装的夹持组件,提高夹持物料的适用范围;

[0023] 抓料横梁6下表面中部通过抓料连接板固定有第一抓料爪8;抓料横梁6下表面且位于第一抓料爪8两侧分别通过直线伸缩组件9连接有第二抓料爪10;直线伸缩组件9包括

一端与抓料横梁6下表面铰接的气缸11、通过沉头螺钉固定在抓料横梁6下表面的直线导轨12、与直线导轨12滑动配合的直线滑块13；第二抓料爪10固定在直线滑块13下表面；气缸11另一端与直线滑块13一侧面铰接，第一抓料爪8两侧通过直线伸缩组件9固定的第二抓料爪10，可以方便的对夹持物体的宽度进行调整；

[0024] 整个机构的主要作用是从料盘抓料到平台轨道放料，重复往返运动。

[0025] 其中，垂直运动执行元件7为伸缩气缸。

[0026] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

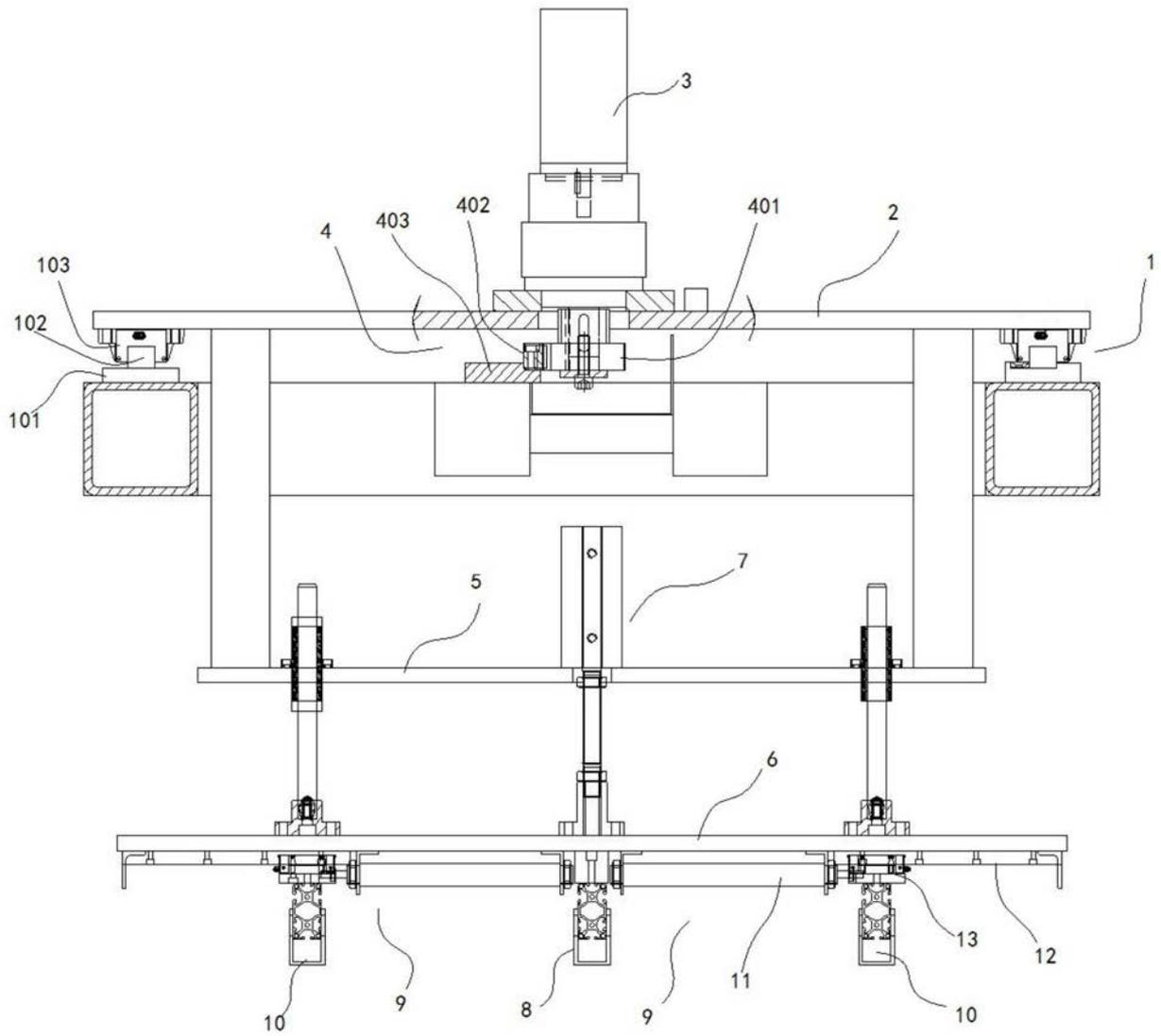


图1

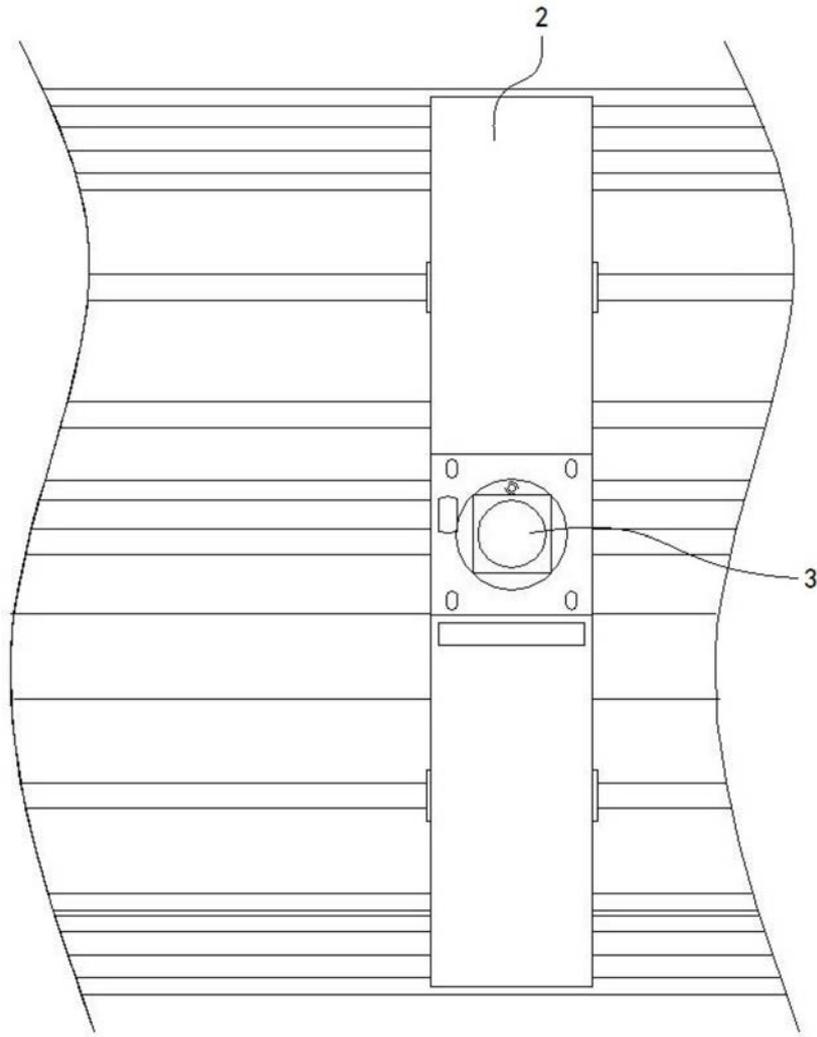


图2