



(21) 申请号 202311026776.6

(22) 申请日 2023.08.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117038308 A

(43) 申请公布日 2023.11.10

(73) 专利权人 海安上海交通大学智能装备研究院

地址 226600 江苏省南通市海安经济技术开发区立发大道169号(海安经济技术开发区高科技创业园内)

专利权人 南通睿驰智能科技有限公司

(72) 发明人 张亚平 刘超 付企凡 庞正扬

(74) 专利代理机构 南通德恩斯知识产权代理有限公司 32698

专利代理师 陈萍萍

(51) Int.Cl.

H01F 41/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109148142 A, 2019.01.04

CN 109509629 A, 2019.03.22

审查员 咎晓汝

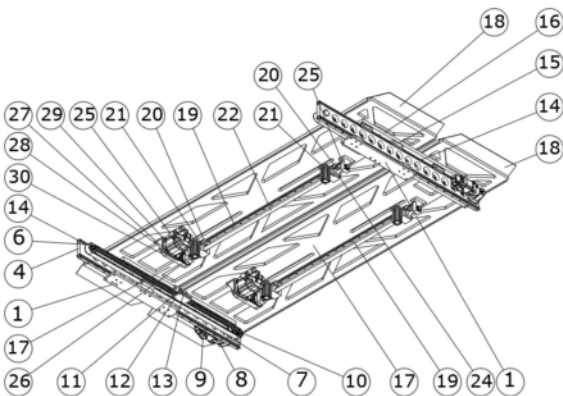
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台

(57) 摘要

本发明公开了一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台,包括固定底板,所述固定底板的顶部安装有连接块,所述连接块的顶部安装有组装板,所述固定底板的顶部安装有第一滑块,所述第一滑块的内侧活动安装有第一直线导轨,所述第一直线导轨的顶壁安装有伸出梁。本发明通过安装有伸出梁,同步带惰轮和同步带轮配合带动支撑外侧的第一同步带转动,第一同步带带动压板移动,压板移动带动上方的第一支座进行移动,第一支座移动带动顶部的托料底板移动,同时第一同步带转动的过程中,第一同步带的下表面通过组装板与连接块连接,连接块固定在固定底板顶部,再通过第一同步带牵引伸出梁移动,托料底板相对于初始位置移动两倍的距离。



1. 一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台,其特征在于,包括固定底板(1),所述固定底板(1)的顶部安装有连接块(34),所述连接块(34)的顶部安装有组装板(33),所述固定底板(1)的顶部安装有第一滑块(2),所述第一滑块(2)的内侧活动安装有第一直线导轨(3),所述第一直线导轨(3)的顶壁安装有伸出梁(4),所述伸出梁(4)的顶部安装有第二直线导轨(14),所述第二直线导轨(14)的顶部外侧活动安装有第二滑块(15),所述第二滑块(15)的顶壁安装有托料滑块座(16),所述托料滑块座(16)的顶壁安装有托料底板(17);

所述第二直线导轨(14)的一侧安装有驱动组件;

所述托料底板(17)的底部通过螺栓安装有调节组件;

所述驱动组件包括减速机板(7)和减速机(8),减速机板(7)安装在伸出梁(4)的两侧,所述减速机板(7)的一侧通过螺栓安装有减速机(8),所述减速机(8)的前端安装有第一伺服电机(9),第一伺服电机(9)运行带动减速机(8)运行,减速机(8)调整第一伺服电机(9)输出的转速;

所述伸出梁(4)的内侧活动贯穿安装有惰轮轴(5),所述惰轮轴(5)的一端均安装有同步带惰轮(6),所述减速机(8)的输出端安装有连接轴,所述减速机(8)的一端通过连接轴连接有同步带轮(10),所述同步带惰轮(6)和同步带轮(10)的外侧活动套有第一同步带(11);

所述托料底板(17)的顶部安装有托料板(18),所述托料底板(17)和托料板(18)的内侧开设有四组滑槽组,所述托料底板(17)的底部通过螺钉安装有固定直线导轨(19);

所述托料底板(17)的底部安装有四组对称分布的轴承座组件(25),两组所述轴承座组件(25)之间活动安装有丝杆(22),两组所述丝杆(22)的外侧均通过螺纹活动安装有两组对称分布的螺母座(21),所述螺母座(21)的一侧安装有第一螺母(23),所述螺母座(21)的另一侧安装有第二螺母(24),所述螺母座(21)的顶壁安装有限位滑块(20),限位滑块(20)活动安装在固定直线导轨(19)的外侧;

所述螺母座(21)的前壁和后壁安装有连接座,所述螺母座(21)通过连接座安装有气缸(31),所述气缸(31)的顶端安装有定位销(32),四组定位销(32)分别贯穿四组滑槽组的内侧;

所述托料底板(17)的底部通过螺栓安装有第二支座(28),所述第二支座(28)的一侧安装有第二伺服电机(29),所述第二伺服电机(29)的输出端安装有传动轴,所述传动轴的一端安装有第二传动带轮(30),所述丝杆(22)的一端安装有第一传动带轮(26),所述第一传动带轮(26)和第二传动带轮(30)的外侧活动安装有第二同步带(27),第二同步带(27)将第一传动带轮(26)和第二传动带轮(30)串联起来;

所述托料底板(17)的底部通过螺栓安装有第一支座(13),所述第一支座(13)的底部安装有压板(12),压板(12)与第一同步带(11)的上半部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台的使用方法,其特征在于,该接料平台的使用方法如下:

S1、固定底板(1)通过螺栓安装在指定位置,保证固定底板(1)的稳定,固定底板(1)对顶部的第一滑块(2)进行固定,第一滑块(2)对内侧的第一直线导轨(3)限位引导,第一直线导轨(3)对顶部的伸出梁(4)进行固定,伸出梁(4)对顶部的第二直线导轨(14)进行固定,第二直线导轨(14)与外界的第二滑块(15)连接,第二滑块(15)对顶部的托料滑块座(16)支

撑,托料滑块座(16)对顶部的托料底板(17)进行支撑,托料底板(17)对顶部的托料板(18)固定,托料板(18)对顶部的物品进行放置;

S2、第一伺服电机(9)运行带动输出端的减速机(8)进行运行,减速机(8)运行带动输出端的连接轴进行转动,连接轴转动带动同步带轮(10)进行旋转,同步带轮(10)旋转带动外侧的第一同步带(11)进行旋转,第一同步带(11)转动带动同步带惰轮(6)进行旋转,同步带惰轮(6)通过惰轮轴(5)安装在伸出梁(4)上,同步带惰轮(6)平稳旋转,同步带惰轮(6)和同步带轮(10)配合带动支撑外侧的第一同步带(11)转动,第一同步带(11)带动压板(12)移动,压板(12)移动带动上方的第一支座(13)进行移动,第一支座(13)移动带动顶部的托料底板(17)移动,同时第一同步带(11)转动的过程中,第一同步带(11)的下表面通过组装板(33)与连接块(34)连接,连接块(34)固定在固定底板(1)顶部,再通过第一同步带(11)牵引伸出梁(4)移动;

S3、托料底板(17)对底部的轴承座组件(25)进行固定,保证轴承座组件(25)的稳定,轴承座(25)对丝杆(22)进行支撑,丝杆(22)对外侧的螺母座(21)进行支撑,螺母座(21)对顶部的限位滑块(20)进行固定,限位滑块(20)卡在固定直线导轨(19)的外侧,由固定直线导轨(19)引导限位滑块(20)移动;

S4、第二伺服电机(29)运行带动输出端的传动轴进行旋转,传动轴旋转带动一端的第二传动带轮(30)进行转动,第二传动带轮(30)转动带动外侧的第二同步带(27)旋转,第二同步带(27)旋转带动第一传动带轮(26)进行旋转,第一传动带轮(26)旋转带动丝杆(22)进行旋转,丝杆(22)旋转带动外侧的螺母座(21)进行移动,螺母座(21)移动的过程中带动限位滑块(20)移动,固定直线导轨(19)引导限位滑块(20)移动,避免气缸(31)发生偏移的情况,气缸(31)移动带动顶部的定位销(32)进行移动,定位销(32)在滑槽的内侧移动,方便调整两组定位销(32)的距离,托料底板(17)相对于初始位置移动两倍的距离;

S5、变压器铁芯片料传输至托料板(18)上方,并且变压器铁芯片料上的定位孔对准定位销(32)后,传输机构将变压器铁芯片料落至托料板(18)上。

3.根据权利要求2所述的一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台的使用方法,其特征在于,在所述步骤S5中,还包括如下步骤:

S51、第一组接有变压器铁芯片料的托料板移动到取料位置后,抓具将所有变压器铁芯片料一次抓取时,气缸(31)缩回,避免与抓具干涉,变压器铁芯片料离开托料板后,气缸(31)伸出,当接第一组托料板(18)移至取料位置时,第二组托料板(18)移至接料位置,进行后续接料,当变压器铁芯片料接完后,第一伺服电机(9)将伸出梁(4)向相反方向移动,将第二组接有变压器铁芯片料的托料板(18)移至另一侧的取料位置,第一组托料板(18)回到接料位置,如此交替往复进行。

## 一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及变压器铁芯生产技术领域,具体为一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台。

### 背景技术

[0002] 公知的变压器铁芯在线剪叠产线中,变压器铁芯片料输出采用单层直线式前后落片方式,两处落料位置下方设计双层接料平台进行交替接料,其结构和动作逻辑复杂且占用空间大、制造成本高。现通过这种适用于变压器铁芯在线自动剪叠产线中的接料平台简化结构、降低制造成本、简化控制程序并且兼容双层出料与单层出料两种方式。

[0003] 现有的接料平台存在的缺陷是:

[0004] 1、专利文件JP2015231660A中,一种可操作性优异的肉切片机的肉进料器,该肉进料器能够通过提供稳定的肉进料量而不受肉箱的移动速度和肉进料量的大小的影响地进料肉而不干扰圆刀片,由于内部缺少灵活调整位置的结构,造成接料面积有效,影响装置的接料效率;

[0005] 2、专利文件CN108190356A中,铝扣板接料平台,包括倾斜设置的台板,台板两端底部均设置有连接件,连接件下部套设有旋转球,台板上端的旋转球底部设置有伸缩支腿,台板下端的旋转球底部设置有固定支腿,由于缺少限位结构,造成装置对无聊无法定位,影响装置的定位精度;

[0006] 3、专利文件CN102910478A中,一种接料平台,目的是提供一种可连续接料的横剪线接料平台,以解决现有接料平台需要将硅钢片横剪机停下并将剪好的硅钢片移开后才能进行下一轮剪切的问题。所述硅钢片横剪线接料平台包括车架和接料板,车架为四方体框架,并没有考虑到现有的平台需要更加不同物料调整形状的需要,装置的适应性比较低;

[0007] 4、专利文件CN106315365A中,施工电梯自携式接料平台,其包括延伸台和嵌设在施工电梯梯笼底部的支撑结构,延伸台铰接在支撑结构的一端,延伸台可收纳在支撑结构内,延伸台上表面设置有一拉手容纳槽,一拉手容置于拉手容纳槽内,拉手的一端铰接于拉手容纳槽壁面,并没有考虑到现有的接料平台内部缺少牵引结构,造成装置容易发生偏移的情况。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台,包括固定底板,所述固定底板的顶部安装有连接块,所述连接块的顶部安装有组装板,所述固定底板的顶部安装有第一滑块,所述第一滑块的内侧活动安装有第一直线导轨,所述第一直线导轨的顶壁安装有伸出梁,所述伸出梁的顶部安装有第二直线导轨,所述第二直线导轨的顶部外侧活动安装有第二滑块,所述第二滑块的顶壁安装有托料滑块

座,所述托料滑块座的顶壁安装有托料底板;

[0010] 所述第二直线导轨的一侧安装有驱动组件;

[0011] 所述托料底板的底部通过螺栓安装有调节组件。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括减速机板和减速机,减速机板安装在伸出梁的两侧,所述减速机板的一侧通过螺栓安装有减速机,所述减速机的前端安装有第一伺服电机,第一伺服电机运行带动减速机运行,减速机调整第一伺服电机输出的转速。

[0013] 优选的,所述伸出梁的内侧活动贯穿安装有惰轮轴,所述惰轮轴的一端均安装有同步带惰轮,所述减速机的输出端安装有连接轴,所述减速机的一端通过连接轴连接有同步带轮,所述同步带惰轮和同步带轮的外侧活动套有第一同步带。

[0014] 优选的,所述托料底板的顶部安装有托料板,所述托料底板和托料板的内侧开设有四组滑槽组,所述托料底板的底部通过螺钉安装有固定直线导轨。

[0015] 优选的,所述托料底板的底部安装有四组对称分布的轴承座组件,两组所述轴承座组件之间活动安装有丝杆,两组所述丝杆的外侧均通过螺纹活动安装有两组对称分布的螺母座,所述螺母座的一侧安装有第一螺母,所述螺母座的另一侧安装有第二螺母,所述螺母座的顶壁安装有限位滑块,限位滑块活动安装在固定直线导轨的外侧。

[0016] 优选的,所述螺母座的前壁和后壁安装有连接座,所述螺母座通过连接座安装有气缸,所述气缸的顶端安装有定位销,四组定位销分别贯穿四组滑槽组的内侧。

[0017] 优选的,所述托料底板的底部通过螺栓安装有第二支座,所述第二支座的一侧安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端安装有传动轴,所述传动轴的一端安装有第二传动带轮,所述丝杆的一端安装有第一传动带轮,所述第一传动带轮和第二传动带轮的外侧活动安装有第二同步带,第二同步带将第一传动带轮和第二传动带轮串联起来。

[0018] 优选的,所述托料底板的底部通过螺栓安装有第一支座,所述第一支座的底部安装有压板,压板与第一同步带的上半部固定连接。

[0019] 优选的,该接料平台的使用方法如下:

[0020] S1、固定底板通过螺栓安装在指定位置,保证固定底板的稳定,固定底板对顶部的第一滑块进行固定,第一滑块对内侧的第一直线导轨限位引导,第一直线导轨对顶部的伸出梁进行固定,伸出梁对顶部的第二直线导轨进行固定,第二直线导轨与外界的第二滑块连接,第二滑块对顶部的托料滑块座支撑,托料滑块座对顶部的托料底板进行支撑,托料底板对顶部的托料板固定,托料板对顶部的物品进行放置;

[0021] S2、第一伺服电机运行带动输出端的减速机进行运行,减速机运行带动输出端的连接轴进行转动,连接轴转动带动同步带轮进行旋转,同步带轮旋转带动外侧的第一同步带进行旋转,第一同步带转动带动同步带惰轮进行旋转,同步带惰轮通过惰轮轴安装在伸出梁上,同步带惰轮平稳旋转,同步带惰轮和同步带轮配合带动支撑外侧的第一同步带转动,第一同步带带动压板移动,压板移动带动上方的第一支座进行移动,第一支座移动带动顶部的托料底板移动,同时第一同步带转动的过程中,第一同步带的下表面通过组装板与连接块连接,连接块固定在固定底板顶部,再通过第一同步带牵引伸出梁移动;

[0022] S3、托料底板对底部的轴承座组件进行固定,保证轴承座组件的稳定,轴承座对丝杆进行支撑,丝杆对外侧的螺母座进行支撑,螺母座对顶部的限位滑块进行固定,限位滑块卡在固定直线导轨的外侧,由固定直线导轨引导限位滑块移动;

[0023] S4、第二伺服电机运行带动输出端的传动轴进行旋转,传动轴旋转带动一端的第二传动带轮进行转动,第二传动带轮转动带动外侧的第二同步带旋转,第二同步带旋转带动第一传动带轮进行旋转,第一传动带轮旋转带动丝杆进行旋转,丝杆旋转带动外侧的螺母座进行移动,螺母座移动的过程中带动限位滑块移动,固定直线导轨引导限位滑块移动,避免气缸发生偏移的情况,气缸移动带动顶部的定位销进行移动,定位销在滑槽的内侧移动,方便调整两组定位销的距离,托料底板相对于初始位置移动两倍的距离;

[0024] S5、变压器铁芯片料传输至托料板上方,并且变压器铁芯片料上的定位孔对准定位销后,传输机构将变压器铁芯片料落至托料板上。

[0025] 优选的,在所述步骤S5中,还包括如下步骤:

[0026] S51、第一组接有变压器铁芯片料的托料板移动到取料位置后,抓具将所有变压器铁芯片料一次抓取时,气缸缩回,避免与抓具干涉,变压器铁芯片料离开托料板后,气缸伸出,当接第一组托料板移至取料位置时,第二组托料板移至接料位置,进行后续接料,当变压器铁芯片料接完后,第一伺服电机将伸出梁向相反方向移动,将第二组接有变压器铁芯片料的托料板移至另一侧的取料位置,第一组托料板回到接料位置,如此交替往复进行。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0028] 1、本发明通过安装有伸出梁,第一伺服电机运行带动输出端的减速机进行运行,减速机运行带动输出端的连接轴进行转动,连接轴转动带动同步带轮进行旋转,同步带轮旋转带动外侧的第一同步带进行旋转,第一同步带转动带动同步带惰轮进行旋转,同步带惰轮通过惰轮轴安装在伸出梁上,同步带惰轮平稳旋转,同步带惰轮和同步带轮配合带动支撑外侧的第一同步带转动,第一同步带带动压板移动,压板移动带动上方的第一支座进行移动,第一支座移动带动顶部的托料底板移动,同时第一同步带转动的过程中,第一同步带的下表面通过组装板与连接块连接,连接块固定在固定底板顶部,再通过第一同步带牵引伸出梁移动,托料底板相对于初始位置移动两倍的距离,增大装置的接料面积。

[0029] 2、本发明通过安装有伺服电机和丝杆,两组伺服电机同时驱动正反转丝杆将安装有定位销的气缸距离移动至与变压器铁芯片料定位孔距离一致,气缸伸出带动顶端的定位销向上移动,通过定位销进行定位变压器铁芯片料,提高定位的精准度。

[0030] 3、本发明通过安装有第二伺服电机、丝杆和定位销,第二伺服电机运行带动输出端的传动轴进行旋转,传动轴旋转带动一端的第二传动带轮进行转动,第二传动带轮转动带动外侧的第二同步带旋转,第二同步带旋转带动第一传动带轮进行旋转,第一传动带轮旋转带动丝杆进行旋转,丝杆旋转带动外侧的螺母座进行移动,螺母座移动的过程中带动限位滑块移动,固定直线导轨引导限位滑块移动,避免气缸发生偏移的情况,气缸移动带动顶部的定位销进行移动,定位销在滑槽的内侧移动,方便调整两组定位销的距离,便于灵活的调整定位销的距离。

[0031] 4、本发明通过安装有限位滑块,轴承座对丝杆进行支撑,丝杆对外侧的螺母座进行支撑,螺母座对顶部的限位滑块进行固定,限位滑块卡在固定直线导轨的外侧,由固定直线导轨引导限位滑块移动,避免滑块在移动的过程中发生偏移。

## 附图说明

[0032] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0033] 图2为本发明的固定底板组装结构示意图；
- [0034] 图3为本发明的正面结构示意图；
- [0035] 图4为本发明的气缸的平面组装结构示意图；
- [0036] 图5为本发明的第二滑块的组装结构示意图；
- [0037] 图6为本发明的托料滑块座的组装结构示意图；
- [0038] 图7为本发明的伸出梁的平面组装结构示意图；
- [0039] 图8为本发明的工作流程图。
- [0040] 图中：1、固定底板；2、第一滑块；3、第一直线导轨；4、伸出梁；5、惰轮轴；6、同步带惰轮；7、减速机板；8、减速机；9、第一伺服电机；10、同步带轮；11、第一同步带；12、压板；13、第一支座；14、第二直线导轨；15、第二滑块；16、托料滑块座；17、托料底板；18、托料板；19、固定直线导轨；20、限位滑块；21、螺母座；22、丝杆；23、第一螺母；24、第二螺母；25、轴承座组件；26、第一传动带轮；27、第二同步带；28、第二支座；29、第二伺服电机；30、第二传动带轮；31、气缸；32、定位销；33、组装板；34、连接块。

### 具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7和图8,本发明提供一种实施例:一种用于变压器铁芯在线剪叠生产线的接料平台,包括固定底板1,所述固定底板1的顶部安装有连接块34,所述连接块34的顶部安装有组装板33,固定底板1对顶部的连接块34进行固定,连接块34对顶部的组装板33进行固定,组装板33与第一同步带11的下半部连接,所述固定底板1的顶部安装有第一滑块2,所述第一滑块2的内侧活动安装有第一直线导轨3,所述第一直线导轨3的顶壁安装有伸出梁4,所述伸出梁4的顶部安装有第二直线导轨14,所述第二直线导轨14的顶部外侧活动安装有第二滑块15,所述第二滑块15的顶壁安装有托料滑块座16,所述托料滑块座16的顶壁安装有托料底板17,固定底板1通过螺栓安装在指定位置,保证固定底板1的稳定,固定底板1对顶部第一滑块2进行固定,第一滑块2对内侧的第一直线导轨3限位引导,第一直线导轨3对顶部的伸出梁4进行固定,伸出梁4对顶部的第二直线

导轨14进行固定,第二直线导轨14与外界的第二滑块15连接,第二滑块15对顶部的托料滑块座16支撑,托料滑块座16对顶部的托料底板17进行支撑,托料底板17对顶部的托料板18固定,托料板18对顶部的物品进行放置;

[0045] 所述第二直线导轨14的一侧安装有驱动组件,驱动组件运行带动装置运行;

[0046] 所述托料底板17的底部通过螺栓安装有调节组件。

[0047] 所述驱动组件包括减速机板7和减速机8,减速机板7安装在伸出梁4的两侧,所述减速机板7的一侧通过螺栓安装有减速机8,所述减速机8的前端安装有第一伺服电机9,第一伺服电机9运行带动减速机8运行,减速机8调整第一伺服电机9输出的转速,所述伸出梁4的内侧活动贯穿安装有惰轮轴5,所述惰轮轴5的一端均安装有同步带惰轮6,所述减速机8的输出端安装有连接轴,所述减速机8的一端通过连接轴连接有同步带轮10,所述同步带惰轮6和同步带轮10的外侧活动套有第一同步带11,第一伺服电机9运行带动输出端的减速机8进行运行,减速机8运行带动输出端的连接轴进行转动,连接轴转动带动同步带轮10进行旋转,同步带轮10旋转带动外侧的第一同步带11进行旋转,第一同步带11转动带动同步带惰轮6进行旋转,同步带惰轮6通过惰轮轴5安装在伸出梁4上,同步带惰轮6平稳旋转,同步带惰轮6和同步带轮10配合带动支撑外侧的第一同步带11转动,第一同步带11带动压板12移动,压板12移动带动上方的第一支座13进行移动,第一支座13移动带动顶部的托料底板17移动,同时第一同步带11转动的过程中,第一同步带11的下表面通过组装板33与连接块34连接,连接块34固定在固定底板1顶部,再通过第一同步带11牵引伸出梁4移动,所述托料底板17的顶部安装有托料板18,托料底板17对顶部的托料板18进行固定,托料板18进行支撑物品。

[0048] 所述托料底板17和托料板18的内侧开设有四组滑槽组,所述托料底板17的底部通过螺钉安装有固定直线导轨19,所述托料底板17的底部安装有四组对称分布的轴承座组件25,两组所述轴承座组件25之间活动安装有丝杆22,两组所述丝杆22的外侧均通过螺纹活动安装有两组对称分布的螺母座21,所述螺母座21的一侧安装有第一螺母23,所述螺母座21的另一侧安装有第二螺母24,所述螺母座21的顶壁安装有限位滑块20,限位滑块20活动安装在固定直线导轨19的外侧,托料底板17对底部的轴承座组件25进行固定,保证轴承座组件25的稳定,轴承座25对丝杆22进行支撑,丝杆22对外侧的螺母座21进行支撑,螺母座21对顶部的限位滑块20进行固定,限位滑块20卡在固定直线导轨19的外侧,由固定直线导轨19引导限位滑块20移动,托料底板17相对于初始位置移动两倍的距离,所述螺母座21的前壁和后壁安装有连接座,所述螺母座21通过连接座安装有气缸31,所述气缸31的顶端安装有定位销32,四组定位销32分别贯穿四组滑槽组的内侧。

[0049] 所述托料底板17的底部通过螺栓安装有第二支座28,托料底板17通过第二支座28进行固定,保证第二支座28的稳定,第二支座28对第二伺服电机29进行支撑,保证第二伺服电机29可以平稳运行,所述第二支座28的一侧安装有第二伺服电机29,所述第二伺服电机29的输出端安装有传动轴,所述传动轴的一端安装有第二传动带轮30,所述丝杆22的一端安装有第一传动带轮26,所述第一传动带轮26和第二传动带轮30的外侧活动安装有第二同步带27,第二同步带27将第一传动带轮26和第二传动带轮30串联起来,所述托料底板17的底部通过螺栓安装有第一支座13,所述第一支座13的底部安装有压板12,压板12与第一同步带11的上半部固定连接,第二伺服电机29运行带动输出端的传动轴进行旋转,传动轴旋

转带动一端的第二传动带轮30进行转动,第二传动带轮30转动带动外侧的第二同步带27旋转,第二同步带27旋转带动第一传动带轮26进行旋转,第一传动带轮26旋转带动丝杆22进行旋转,丝杆22旋转带动外侧的螺母座21进行移动,螺母座21移动的过程中带动限位滑块20移动,固定直线导轨19引导限位滑块20移动,避免气缸31发生偏移的情况,气缸31移动带动顶部的定位销32进行移动,定位销32在滑槽的内侧移动,方便调整两组定位销32的距离,托料底板17相对于初始位置移动两倍的距离,变压器铁芯片料传输至托料板18上方,并且变压器铁芯片料上的定位孔对准定位销32后,传输机构将变压器铁芯片料落至托料板18上,第一组接有变压器铁芯片料的托料板移动到取料位置后,抓具将所有变压器铁芯片料一次抓取时,气缸31缩回,避免与抓具干涉,变压器铁芯片料离开托料板后,气缸31伸出,当接第一组托料板18移至取料位置时,第二组托料板18移至接料位置,进行后续接料,当变压器铁芯片料接完后,第一伺服电机9将伸出梁向相反方向移动,将第二组接有变压器铁芯片料的托料板18移至另一侧的取料位置,第一组托料板18回到接料位置,如此交替往复进行。

[0050] 进一步,该接料平台的使用方法如下:

[0051] S1、固定底板1通过螺栓安装在指定位置,保证固定底板1的稳定,固定底板1对顶部的第一滑块2进行固定,第一滑块2对内侧的第一直线导轨3限位引导,第一直线导轨3对顶部的伸出梁4进行固定,伸出梁4对顶部的第二直线导轨14进行固定,第二直线导轨14与外界的第二滑块15连接,第二滑块15对顶部的托料滑块座16支撑,托料滑块座16对顶部的托料底板17进行支撑,托料底板17对顶部的托料板18固定,托料板18对顶部的物品进行放置;

[0052] S2、第一伺服电机9运行带动输出端的减速机8进行运行,减速机8运行带动输出端的连接轴进行转动,连接轴转动带动同步带轮10进行旋转,同步带轮10旋转带动外侧的第一同步带11进行旋转,第一同步带11转动带动同步带惰轮6进行旋转,同步带惰轮6通过惰轮轴5安装在伸出梁4上,同步带惰轮6平稳旋转,同步带惰轮6和同步带轮10配合带动支撑外侧的第一同步带11转动,第一同步带11带动压板12移动,压板12移动带动上方的第一支座13进行移动,第一支座13移动带动顶部的托料底板17移动,同时第一同步带11转动的过程中,第一同步带11的下表面通过组装板33与连接块34连接,连接块34固定在固定底板1顶部,再通过第一同步带11牵引伸出梁4移动;

[0053] S3、托料底板17对底部的轴承座组件25进行固定,保证轴承座组件25的稳定,轴承座25对丝杆22进行支撑,丝杆22对外侧的螺母座21进行支撑,螺母座21对顶部的限位滑块20进行固定,限位滑块20卡在固定直线导轨19的外侧,由固定直线导轨19引导限位滑块20移动,托料底板17相对于初始位置移动两倍的距离;

[0054] S4、第二伺服电机29运行带动输出端的传动轴进行旋转,传动轴旋转带动一端的第二传动带轮30进行转动,第二传动带轮30转动带动外侧的第二同步带27旋转,第二同步带27旋转带动第一传动带轮26进行旋转,第一传动带轮26旋转带动丝杆22进行旋转,丝杆22旋转带动外侧的螺母座21进行移动,螺母座21移动的过程中带动限位滑块20移动,固定直线导轨19引导限位滑块20移动,避免气缸31发生偏移的情况,气缸31移动带动顶部的定位销32进行移动,定位销32在滑槽的内侧移动,方便调整两组定位销32的距离;

[0055] S5、变压器铁芯片料传输至托料板18上方,并且变压器铁芯片料上的定位孔对准定位销32后,传输机构将变压器铁芯片料落至托料板18上。

[0056] 在所述步骤S4中,还包括如下步骤:

[0057] S41、第一组接有变压器铁芯片料的托料板移动到取料位置后,抓具将所有变压器铁芯片料一次抓取时,气缸31缩回,避免与抓具干涉,变压器铁芯片料离开托料板后,气缸31伸出,当接第一组托料板18移至取料位置时,第二组托料板18移至接料位置,进行后续接料,当变压器铁芯片料接完后,第一伺服电机9将伸出梁4向相反方向移动,将第二组接有变压器铁芯片料的托料板18移至另一侧的取料位置,第一组托料板18回到接料位置,如此交替往复进行。

[0058] 工作原理:固定底板1通过螺栓安装在指定位置,保证固定底板1的稳定,固定底板1对顶部的第一滑块2进行固定,第一滑块2对内侧的第一直线导轨3限位引导,第一直线导轨3对顶部的伸出梁4进行固定,伸出梁4对顶部的第二直线导轨14进行固定,第二直线导轨14与外界的第二滑块15连接,第二滑块15对顶部的托料滑块座16支撑,托料滑块座16对顶部的托料底板17进行支撑,托料底板17对顶部的托料板18固定,托料板18对顶部的物品进行放置,第一伺服电机9运行带动输出端的减速机8进行运行,减速机8运行带动输出端的连接轴进行转动,连接轴转动带动同步带轮10进行旋转,同步带轮10旋转带动外侧的第一同步带11进行旋转,第一同步带11转动带动同步带惰轮6进行旋转,同步带惰轮6通过惰轮轴5安装在伸出梁4上,同步带惰轮6平稳旋转,同步带惰轮6和同步带轮10配合带动支撑外侧的第一同步带11转动,第一同步带11带动压板12移动,压板12移动带动上方的第一支座13进行移动,第一支座13移动带动顶部的托料底板17移动,同时第一同步带11转动的过程中,第一同步带11的下表面通过组装板33与连接块34连接,连接块34固定在固定底板1顶部,再通过第一同步带11牵引伸出梁4移动,托料底板17对底部的轴承座组件25进行固定,保证轴承座组件25的稳定,轴承座25对丝杆22进行支撑,丝杆22对外侧的螺母座21进行支撑,螺母座21对顶部的限位滑块20进行固定,限位滑块20卡在固定直线导轨19的外侧,由固定直线导轨19引导限位滑块20移动,第二伺服电机29运行带动输出端的传动轴进行旋转,传动轴旋转带动一端的第二传动带轮30进行转动,第二传动带轮30转动带动外侧的第二同步带27旋转,第二同步带27旋转带动第一传动带轮26进行旋转,第一传动带轮26旋转带动丝杆22进行旋转,丝杆22旋转带动外侧的螺母座21进行移动,螺母座21移动的过程中带动限位滑块20移动,固定直线导轨19引导牵引限位滑块20移动,避免气缸31发生偏移的情况,气缸31移动带动顶部的定位销32进行移动,定位销32在滑槽的内侧移动,方便调整两组定位销32的距离,托料底板17相对于初始位置移动两倍的距离,变压器铁芯片料传输至托料板18上方,并且变压器铁芯片料上的定位孔对准定位销32后,传输机构将变压器铁芯片料落至托料板18上,第一组接有变压器铁芯片料的托料板移动到取料位置后,抓具将所有变压器铁芯片料一次抓取时,气缸31缩回,避免与抓具干涉,变压器铁芯片料离开托料板后,气缸31伸出,当接第一组托料板18移至取料位置时,第二组托料板18移至接料位置,进行后续接料,当变压器铁芯片料接完后,第一伺服电机9将伸出梁向相反方向移动,将第二组接有变压器铁芯片料的托料板18移至另一侧的取料位置,第一组托料板18回到接料位置,如此交替往复进行。

[0059] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权

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发明内。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。

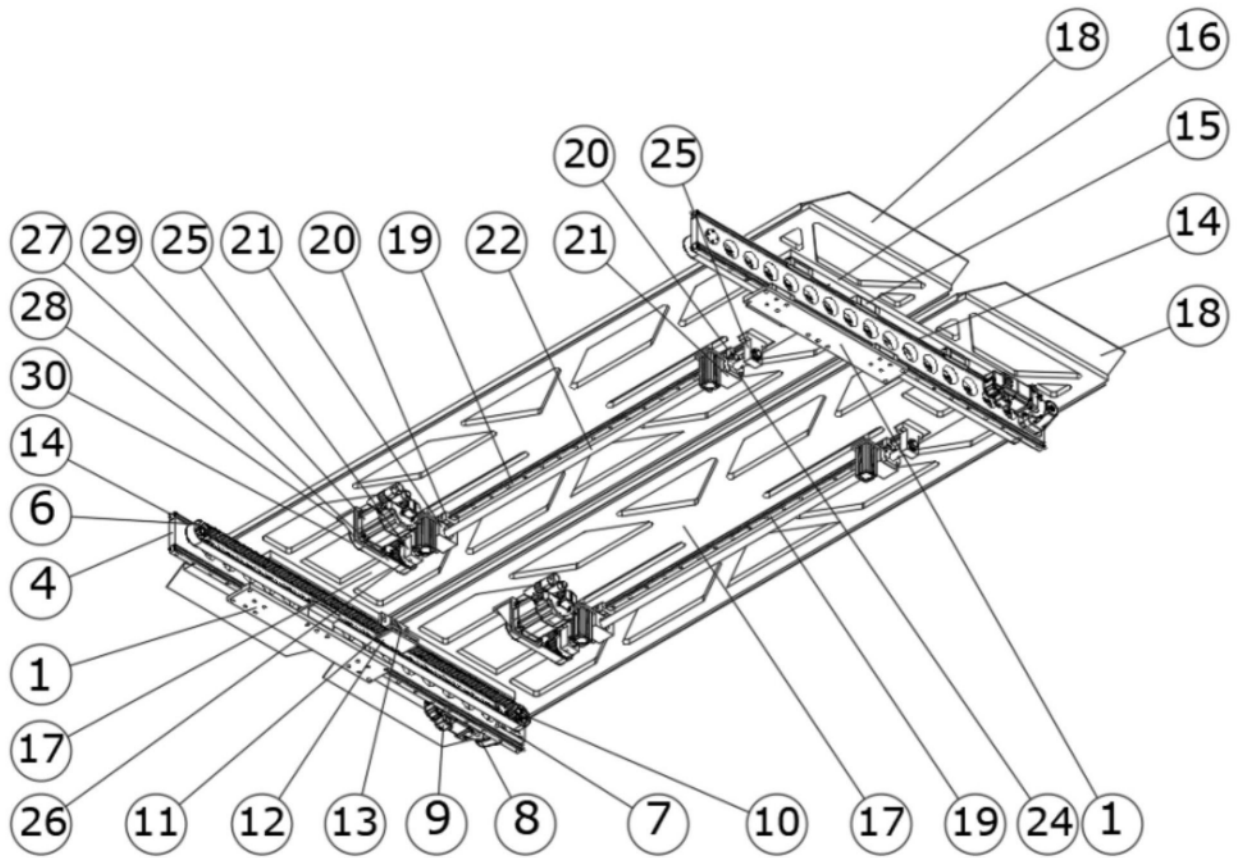


图1

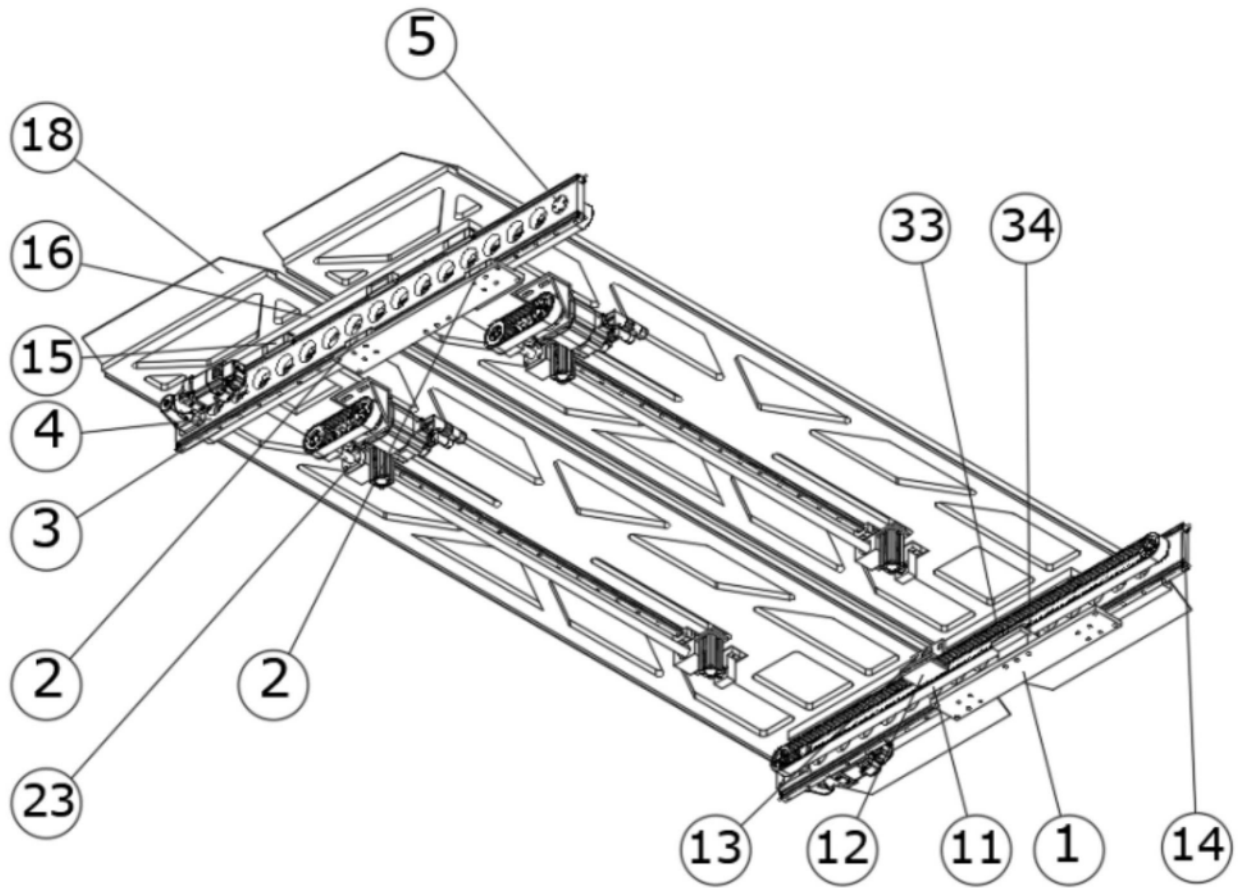


图2

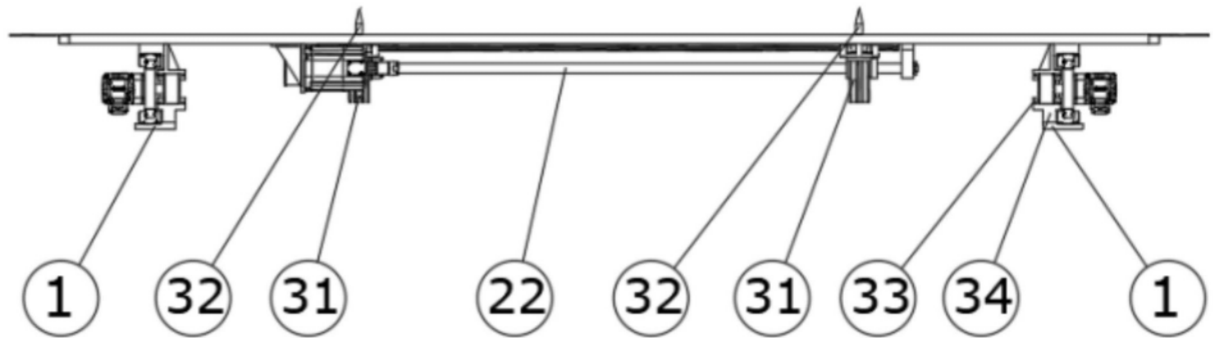


图3

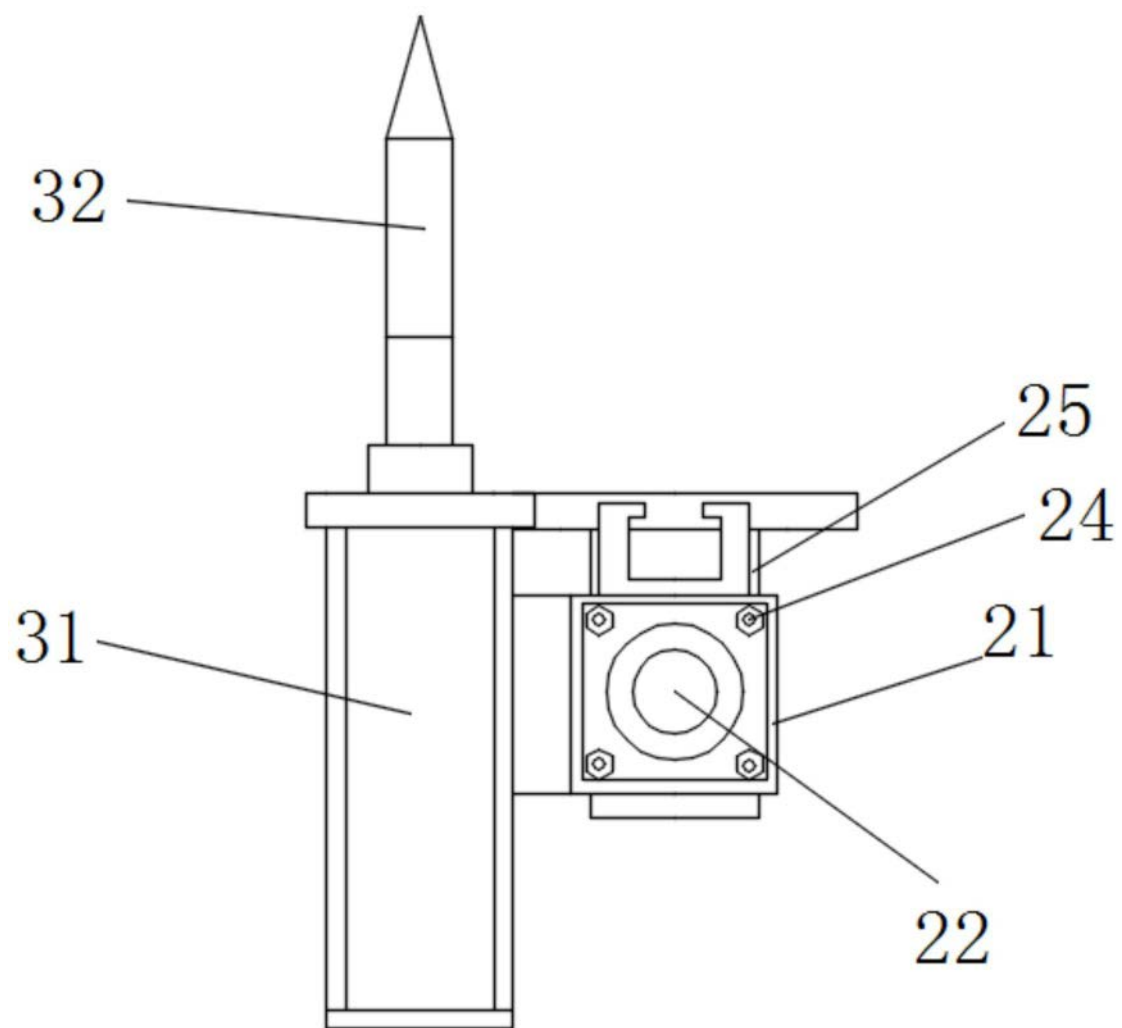


图4

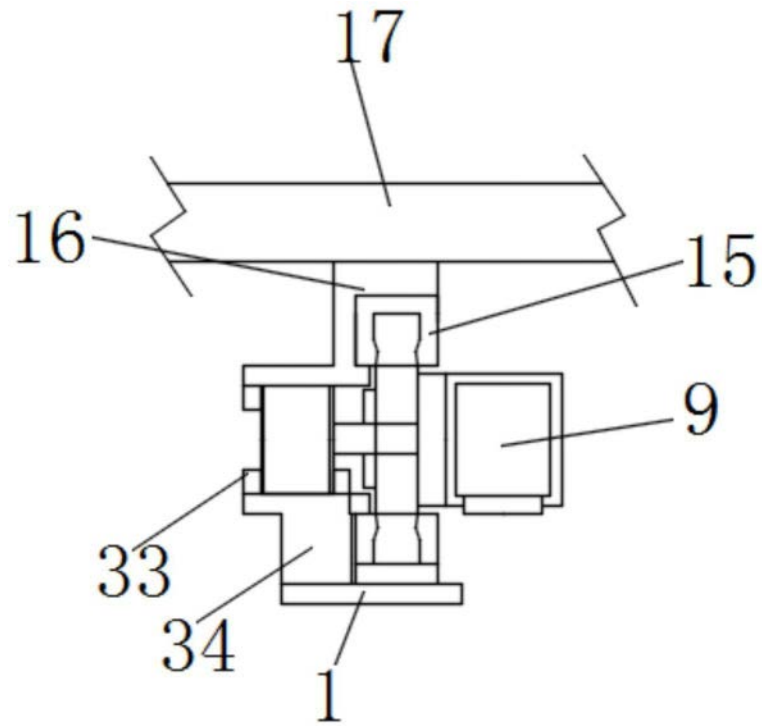


图5

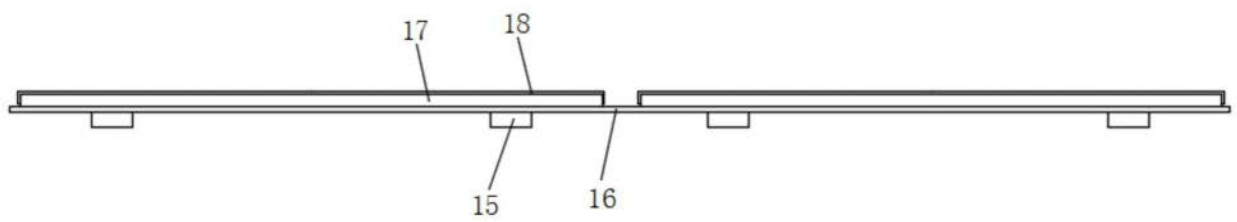


图6

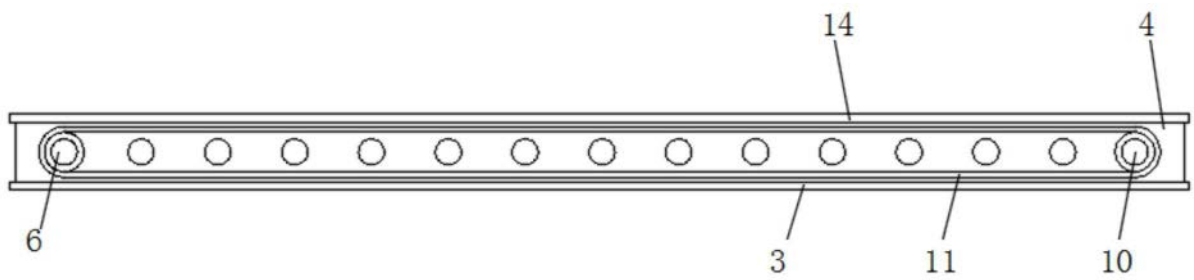


图7

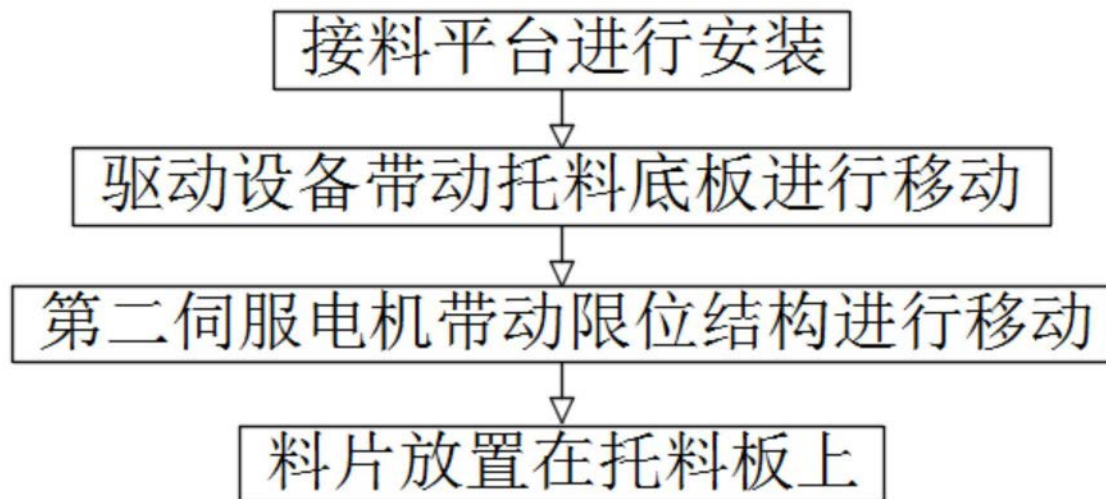


图8