



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110772291 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911231313.7

(22)申请日 2019.12.05

(71)申请人 南通华尔康医疗科技股份有限公司

地址 226100 江苏省南通市海门市海门镇
南海东路555号

(72)发明人 许玉松 张振东 黄燕春

(51)Int.Cl.

A61B 17/06(2006.01)

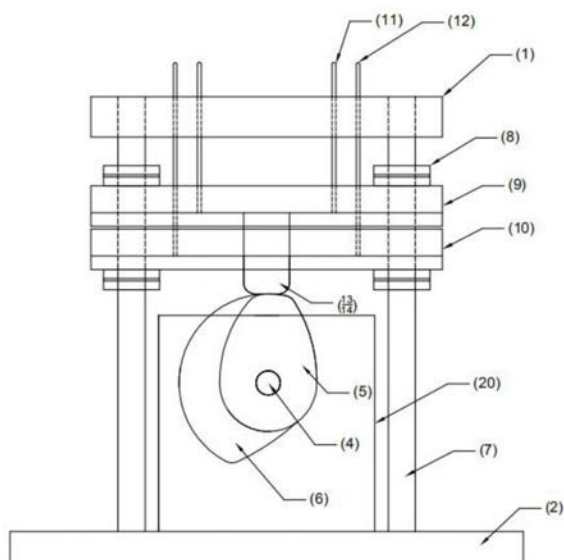
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多根缝合针线的包装方法及装置

(57)摘要

本发明涉及一种产品包装方法及装置,尤其是涉及一种多根缝合针线的包装方法和装置。包括包装平台、底座、驱动机构、支撑机构、移动机构和控制器组件,由一台伺服电机或步进电机驱动两个移动机构,移动机构包括承载板、导向杆和顶块,内圈导向杆和外圈导向杆分设于不同的承载板。通过电机带动偏心轮转动,偏心轮的外侧边缘相对电机输出轴的距离按渐远后渐近的规律重复,使承载板快速而准确地升降移动,内圈导向杆先上升,绕线完成后,外圈导向杆才上升,绕线时能避开外圈导向杆的磕碰。装置结构紧凑、体积小、成本低、运行平稳、实用性强,操作方便,提高了生产效率。



1. 一种多根缝合针线的包装方法,其特征在于:首先将多针包装盒的底板定位在包装平台上,控制驱动机构,推动一移动机构从低位升至高位,使内圈导向杆从盒内伸出;然后将带线的多根针依次固定于固针槽,多根线并拢沿内圈导向杆外侧以一定张力缠绕完毕;再控制驱动机构,保持该移动机构在高位,推动另一移动机构从低位升至高位,使外圈导向杆从盒内伸出;松开缝合线的张力,使缝合线保持在内圈导向杆和外圈导向杆之间,将多针包装盒的的盖板自上而下扣住底板,卡紧;最后再控制驱动机构,使内外圈导向杆随第一移动机构和第二移动机构在重力作用下同时复位,移出包装盒。

2. 一种多根缝合针线的包装装置,包括包装平台、底座、驱动机构、支撑机构、移动机构和控制器组件,其特征在于:

所述驱动机构包括一电机及与所述电机的输出轴连接的偏心轮,所述电机为伺服电机或步进电机,通过固定块安装在底座上,所述偏心轮的外侧边缘相对电机输出轴的距离按渐远后渐近的规律重复,所述偏心轮可以是一个整体,也可以拆分为第一偏心轮和第二偏心轮;

所述移动机构包括第一移动机构和第二移动机构,所述第一移动机构包括第一承载板、在第一承载板上环绕布置的若干个第一导向杆和位于第一承载板下部的第一顶块,所述第二移动机构包括第二承载板、在第二承载板上环绕布置的若干个第二导向杆和位于第二承载板下部的第二顶块;

所述第一偏心轮与第一顶块在竖直方向上对应,所述第二偏心轮与第二顶块在竖直方向上对应;

所述第二承载板中央具有能容纳第一顶块的空腔,所述第一承载板上具有能容纳若干个第二导向杆的空腔;

所述第一承载板和第二承载板滑动设置在支撑机构上,所述支撑机构安装在底座上;

所述包装平台安装在支撑机构的顶端;

所述包装平台具有能容纳若干个第一导向杆和若干第二导向杆升降的空腔;

所述包装平台上具有限位装置,用于定位包装盒。

3. 如权利要求2所述的一种多根缝合针线的包装装置,所述支撑机构为至少两根光轴,所述第一承载板和第二承载板通过直线轴承安装在光轴上。

4. 如权利要求3所述的一种多根缝合针线的包装装置,所述支撑机构为四根光轴。

5. 如权利要求2所述的一种多根缝合针线的包装装置,所述限位装置是环绕布置的若干限位销。

6. 如权利要求5所述的一种多根缝合针线的包装装置,所述限位装置中一边的限位销有一定的自由度,可以通过弹簧螺钉调节松紧。

7. 如权利要求2所述的一种多根缝合针线的包装装置,所述控制器组件包括电机控制器、微动开关和对应的触块。

8. 如权利要求7所述的一种多根缝合针线的包装装置,所述微动开关安装在电机的固定块上,所述触块安装在电机输出轴或设置在偏心轮上,触块边缘有凸起或凹口,与第一偏心轮外侧距离电机输出轴最近的位置和最远的位置以及第二偏心轮外侧距离所述电机输出轴最远的位置相对应。

一种多根缝合针线的包装方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种产品包装方法及装置,尤其是涉及一种多根缝合针线的包装方法及装置。

背景技术

[0002] 一种塑料包装盒,用于多根缝合针线的包装,中间区域是固针槽,四周是线槽,为了将多根缝合线盘绕于狭窄的线槽内,同时缝合线不被包装盒的内外边缘卡住,需要在包装平台上设置若干个环绕布置的固定导向杆,这些导向杆分布于线槽的内圈和外圈,缝合线沿内圈导向杆外侧缠绕后会散开,外圈导向杆起阻拦作用,将缝合线限于线槽内,但外圈导向杆磕碰,妨碍绕线,同时纯手工操作,速度慢,生产效率低,为了解决这些问题,需要这些导向杆能受升降机构控制,现有升降技术采用的升降机构包括:滑动螺母丝杠升降机构、齿轮链条式升降机构、液压升降机构、平行四边形升降机构等。其中,滑动螺母丝杠升降机构,虽然升降运行平稳,但升降效率低下;平行四边形升降机构,在升降机中运用广泛,但受其结构限制,升降的平稳性较差;齿轮链条式升降机构和液压升降机构,虽运行平稳,但成本高,安装维护复杂。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于上述问题,提供一种多根缝合针线的包装方法及装置。该方法及装置能控制内外圈导向杆分步快速升降、精度高、操作简单,提升了生产效率。

[0004] 依据本发明目的多根缝合针线的包装方法,包括:将多针包装盒的底板定位在包装平台上,控制驱动机构,推动一移动机构从低位升至高位,使内圈导向杆从盒内伸出;然后将带线的多根针依次固定于固针槽,多根线并拢沿内圈导向杆外侧以一定张力缠绕完毕;再控制驱动机构,保持该移动机构在高位,推动另一移动机构从低位升至高位,使外圈导向杆从盒内伸出;松开缝合线的张力,使缝合线保持在内圈导向杆和外圈导向杆之间,将多针包装盒的的盖板自上而下扣住底板,卡紧;最后再控制驱动机构,使内外圈导向杆随第一移动机构和第二移动机构在重力作用下同时复位,移出包装盒。

[0005] 依据本发明目的多针缝合线的包装装置,包括:包装平台、底座、驱动机构、支撑机构、移动机构和控制器组件,其特征在于:

[0006] 所述驱动机构包括一电机及与所述电机的输出轴连接的偏心轮,所述电机为伺服电机或步进电机,通过固定块安装在底座上,所述偏心轮的外侧边缘相对电机输出轴的距离按渐远后渐近的规律重复,所述偏心轮可以是一个整体,也可以拆分为第一偏心轮和第二偏心轮;

[0007] 所述移动机构包括第一移动机构和第二移动机构;所述第一移动机构包括第一承载板、在第一承载板上环绕布置的若干个第一导向杆和第一承载板下部的第一顶块;所述第二移动机构包括第二承载板、在第二承载板上环绕布置的若干个第二导向杆和第二承载板下部的第二顶块;

- [0008] 所述第一偏心轮与第一顶块在竖直方向上对应,所述第二偏心轮与第二顶块在竖直方向上对应;
- [0009] 所述第二承载板中央具有能容纳第一顶块的空腔,所述第一承载板上具有能容纳若干个第二导向杆的空腔;
- [0010] 所述第一承载板和第二承载板滑动设置在支撑机构上,所述支撑机构安装在底座上;
- [0011] 所述包装平台安装在支撑机构的顶端;
- [0012] 所述包装平台具有能容纳若干个第一导向杆和若干个第二导向杆升降的空腔;
- [0013] 所述包装平台上具有限位装置,用于定位包装盒。
- [0014] 进一步地,所述限位装置是环绕布置的若干限位销。
- [0015] 进一步地,其中一边的限位销有一定的自由度,可以通过弹簧螺钉调节松紧。
- [0016] 进一步地,所述支撑机构是至少两根光轴,所述承载板通过直线轴承安装在光轴上,优选地,所述支撑机构是四根光轴。
- [0017] 进一步地,所述控制器组件包括电机控制器、微动开关和对应的触块。
- [0018] 进一步地,所述微动开关安装在电机的固定块上,所述触块安装在电机输出轴或设置在偏心轮上,触块边缘有凸起或凹口,与第一偏心轮外侧距离电机输出轴最近的位置和最远的位置以及第二偏心轮外侧距离所述电机输出轴最远的位置相对应。
- [0019] 本发明的有益效果是:本发明多根缝合针线的包装方法和装置通过电机带动偏心轮转动,偏心轮的外侧边缘相对电机输出轴的距离按渐远后渐近的规律重复,从而通过偏心轮推挤顶块,使承载板升降移动,由于电机为伺服电机或步进电机,可使承载板快速而准确地升降移动。特别由一台电机控制两个移动机构,内圈导向杆和外圈导向杆分设于不同的移动机构,内圈导向杆先上升,绕线完成后,外圈导向杆才上升,绕线时能避开外圈导向杆的磕碰。装置结构紧凑、体积小、成本低、运行平稳、实用性强,操作方便,提高了生产效率。

附图说明

- [0020] 图1为本发明的一个实施例的正面示意图;
- [0021] 图2为本发明的一个实施例的驱动机构示意图;
- [0022] 图3为本发明的一个实施例的俯视图。
- [0023] 1-包装平台、2-底座、3-电机、4-电机输出轴、5-第一偏心轮、6-第二偏心轮、7-光轴、8-直线轴承、9-第一承载板、10-第二承载板、11-第一导向杆、12-第二导向杆、13-第一顶块、14-第二顶块、15-微动开关、16-触块、17-包装盒、18-限位块、19-弹簧螺钉、20-固定块

具体实施方式

- [0024] 为了便于理解本发明,下面结合附图对本发明进行更全面的描述。
- [0025] 参阅图1、图2,电机3通过固定块20安装在底座2上,电机3为伺服电机或步进电机;电机输出轴4连接第一偏心轮5和第二偏心轮6,偏心轮的外侧边缘相对电机输出轴4的距离逐渐变化。

[0026] 微动开关15安装在固定块20上,触块16上设有三个凹口,分别与第一偏心轮5外侧距离电机输出轴4最近的位置和最远的位置以及第二偏心轮6外侧距离电机输出轴4最远的位置对应。

[0027] 参阅图1、图2和图3,若干个第一导向杆11在第一承载板9上环绕布置,若干个第二导向杆12在第二承载板10上环绕布置;第一承载板9与下部的第一顶块13固定连接,第二承载板10与下部的第一顶块14固定连接;第一承载板9和第二承载板10的四个角分别嵌入直线轴承8,再滑动连接在光轴7上。第一承载板9处于第二承载板10的上方。

[0028] 第一偏心轮5与第一顶块13在竖直方向上对应,第二偏心轮6与第二顶块14在竖直方向上对应。

[0029] 光轴7固定安装在底座2上,光轴7的顶部与包装平台1的四个角固定连接。

[0030] 包装平台1上环绕布置若干限位块18,用于定位包装盒17,其中一边的限位块可以由弹簧螺钉19调节松紧;包装平台1中设置能容纳若干个第一导向杆11和第二导向12杆升降的空腔。

[0031] 上述实施例表达了本发明的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

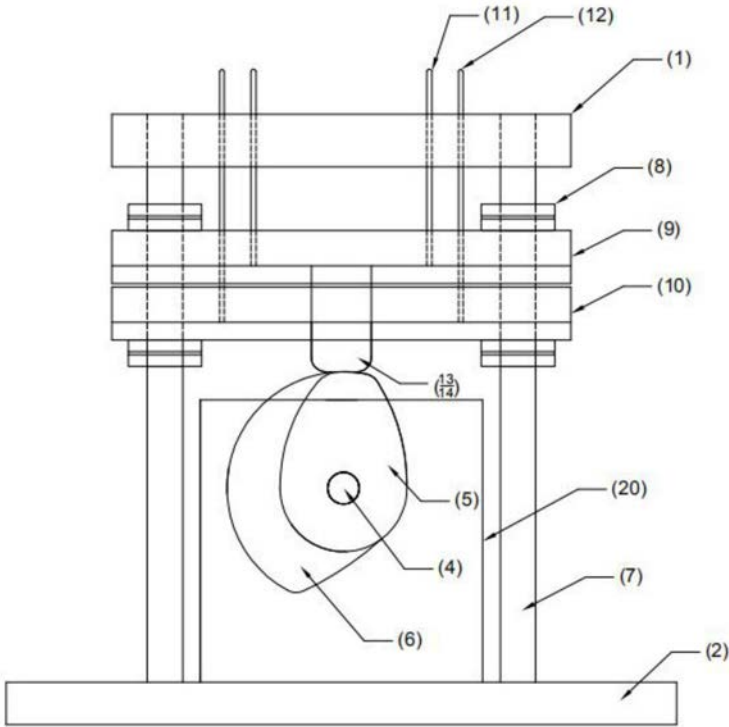


图1

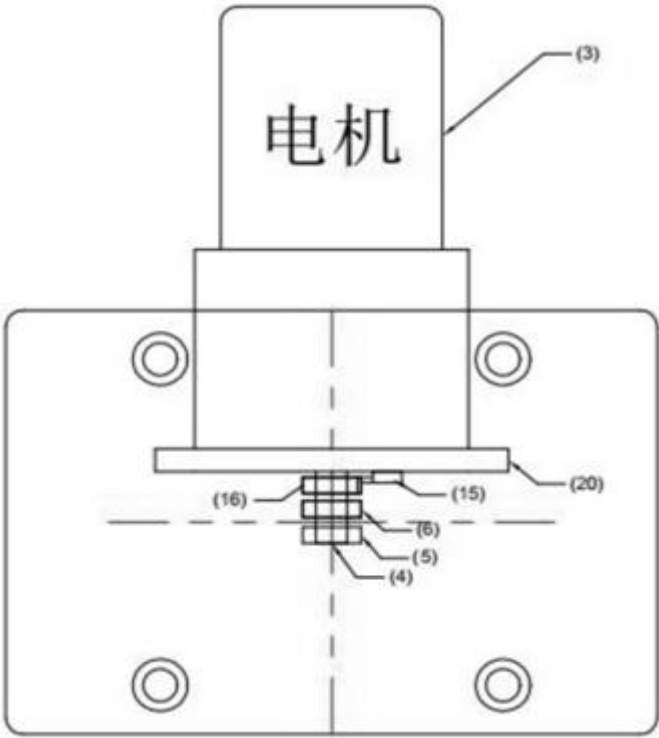


图2

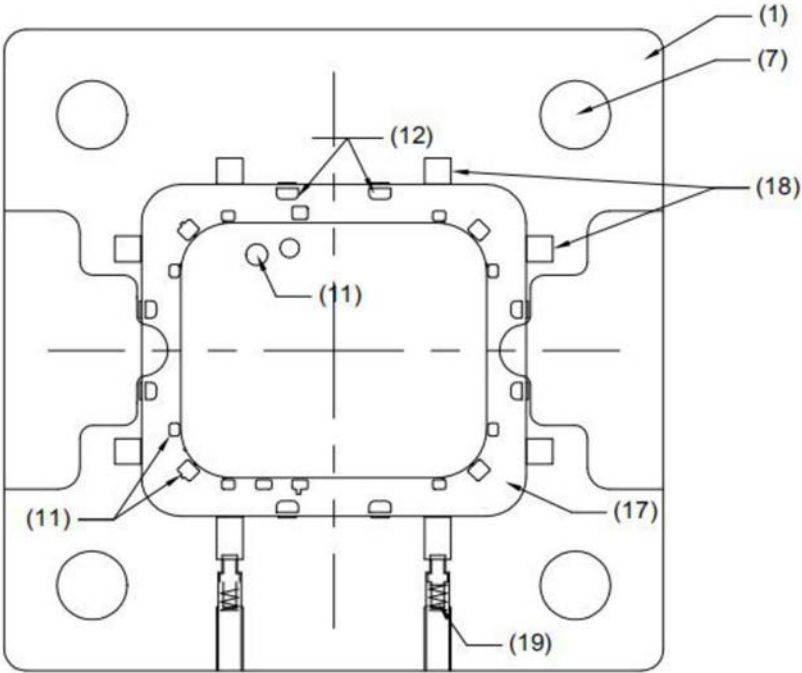


图3