



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205989027 U

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201621021155.4

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 泸州市慧江机械制造有限公司

地址 646000 四川省泸州市江阳区泰安镇  
泸州机械工业集中发展区鑫阳路二段  
6号

(72)发明人 罗伟 易晓刚

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘锋

(51)Int.Cl.

B21J 15/32(2006.01)

B21J 15/38(2006.01)

B21J 15/18(2006.01)

B65B 51/04(2006.01)

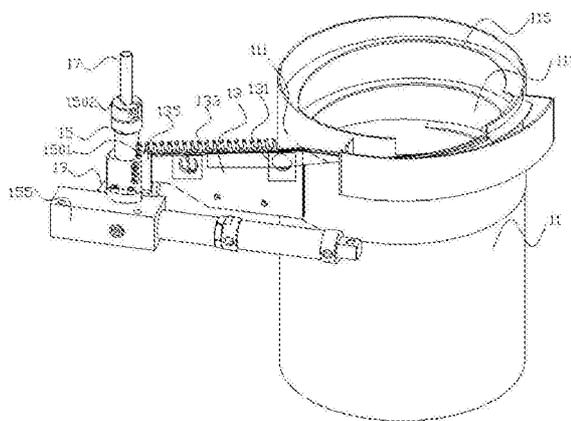
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

一种理钉装置、铆钉机及包装流水线设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种理钉装置、铆钉机及包装流水线设备,属于包装设备领域,理钉装置包括理钉组件和送钉组件,理钉组件包括震动盘,送钉组件包括铆钉导轨、铆钉筒、第一气管、送风件和第二气管,铆钉导轨相对于水平面倾斜设置,铆钉导轨包括第一端和第二端,第一端的高度大于第二端的高度,铆钉筒包括进钉口和出钉口,第一端和震动盘的出料口配合,第二端和进钉口配合,出钉口和第一气管连通,送风件通过第二气管与铆钉筒连通且用于使铆钉吹进第一气管内。该理钉装置理钉和送钉的效果较佳,工作状态稳定,能大大提高铆钉机和包装流水线设备的工作效率。



1. 一种理钉装置,其特征在于,包括理钉组件和送钉组件,所述理钉组件包括震动盘,所述送钉组件包括铆钉导轨、铆钉筒、第一气管、送风件和第二气管,所述铆钉导轨相对于水平面倾斜设置,所述铆钉导轨包括第一端和第二端,所述第一端的高度大于所述第二端的高度,所述铆钉筒包括进钉口和出钉口,所述第一端和所述震动盘的出料口配合,所述第二端和所述进钉口配合,所述出钉口和所述第一气管连通,所述送风件通过所述第二气管与所述铆钉筒连通且用于使铆钉吹进所述第一气管内。

2. 根据权利要求1所述的理钉装置,其特征在于,所述铆钉筒包括固定筒和能够绕所述固定筒的轴线转动的旋转筒,所述固定筒和所述旋转筒同轴设置,所述进钉口包括第一孔和与所述第一孔配合的第二孔,所述第一孔和所述第二孔分别设置于所述固定筒和所述旋转筒。

3. 根据权利要求2所述的理钉装置,其特征在于,所述固定筒套设于所述旋转筒外,所述固定筒设置有第三孔,所述固定筒通过所述第三孔和所述第二气管连通。

4. 根据权利要求2所述的理钉装置,其特征在于,所述送钉组件还包括转动设置的挡钉件和第一动力组件,所述第一动力组件包括气缸、用于带动所述旋转筒旋转的齿轮和用于带动所述挡钉件转动的齿条,所述气缸的输出轴和所述齿条的一端固定连接,所述齿轮和所述齿条构成齿轮齿条机构。

5. 根据权利要求1所述的理钉装置,其特征在于,所述铆钉导轨设置有铆钉检测机构,所述铆钉检测机构的数量为两个,其中一个所述铆钉检测机构靠近所述第一端,另一个所述铆钉检测机构靠近所述第二端。

6. 根据权利要求1所述的理钉装置,其特征在于,所述第二气管上设置有电磁阀。

7. 一种铆钉机,其特征在于,包括机架、铆钉枪、第二动力组件、控制装置和权利要求1-6任一项所述的理钉装置,所述理钉装置和所述机架固定连接,所述铆钉枪可滑动的设置于所述机架,所述第二动力组件和所述机架固定连接且用于推动所述铆钉枪,所述控制装置用于控制所述铆钉枪工作、所述第二动力组件运行和所述理钉装置理钉。

8. 根据权利要求7所述的铆钉机,其特征在于,所述机架设置有滑轨和横梁,所述横梁可滑动的设置于所述滑轨,所述铆钉枪的数量为多个,多个所述铆钉枪均和所述横梁固定连接,所述送钉组件和所述铆钉枪的数量相同且一一对应。

9. 根据权利要求8所述的铆钉机,其特征在于,所述铆钉枪设置有进钉部和出钉部,所述进钉部和所述第一气管连通,所述出钉部和接料盒配合,所述接料盒和所述机架固定连接。

10. 一种包装流水线设备,其特征在于,包括包装盒运输轨道和权利要求7-9任一项所述的铆钉机,所述铆钉枪位于所述包装盒运输轨道的上方。

## 一种理钉装置、铆钉机及包装流水线设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备领域,具体而言,涉及一种理钉装置、铆钉机及包装流水线设备。

### 背景技术

[0002] 目前,在包装设备领域里,用于包装一些贵重商品的包装盒,往往需要对其进行打铆钉的程序,近年来,对包装盒的铆接,能起到防伪标志、装饰和牢固作用,以确保产品品质,提高企业形象。但是,目前所有厂家生产线上的铆接程序基本采用气动铆钉枪,逐一拉铆的方式完成,这个过程基本都是人工操作。

[0003] 发明人在研究中发现,传统的铆钉设备至少存在以下缺点:

[0004] 需要将铆钉一个一个地安装到铆钉枪上,工作效率低;

[0005] 包装盒铆接效果差。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种理钉装置,改善现有技术的不足,其具有自动理钉和送钉的功能,该装置结构简单,便于操作,实用性高。

[0007] 本实用新型的另一目的在于提供一种铆钉机,其具有自动打钉的功能,多个铆钉枪同时工作,大大提高了工作效率,包装盒的铆接效果好。

[0008] 本实用新型的目的还在于提供一种包装流水线设备,包装盒在包装流水线设备上实现自动被打钉的过程,该工作过程平稳,包装盒的铆接效果好。

[0009] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0010] 本实用新型的实施例提供了一种理钉装置,其包括理钉组件和送钉组件,所述理钉组件包括震动盘,所述送钉组件包括铆钉导轨、铆钉筒、第一气管、送风件和第二气管,所述铆钉导轨相对于水平面倾斜设置,所述铆钉导轨包括第一端和第二端,所述第一端的高度大于所述第二端的高度,所述铆钉筒包括进钉口和出钉口,所述第一端和所述震动盘的出料口配合,所述第二端和所述进钉口配合,所述出钉口和所述第一气管连通,所述送风件通过所述第二气管与所述铆钉筒连通且用于使铆钉吹进所述第一气管内。

[0011] 具体的,通过震动盘对铆钉进行理钉,整理后的铆钉通过铆钉导轨进入铆钉筒,送风件通过第二气管将铆钉筒内的铆钉吹进第一气管,整个理钉和送钉过程稳定,效果较佳。

[0012] 在本实用新型可选的实施例中,所述铆钉筒包括固定筒和能够绕所述固定筒的轴线转动的旋转筒,所述固定筒和所述旋转筒同轴设置,所述进钉口包括第一孔和与所述第一孔配合的第二孔,所述第一孔和所述第二孔分别设置于所述固定筒和所述旋转筒。

[0013] 在本实用新型可选的实施例中,所述固定筒套设于所述旋转筒外,所述固定筒设置有第三孔,所述固定筒通过所述第三孔和所述第二气管连通。

[0014] 在本实用新型可选的实施例中,所述送钉组件还包括转动设置的挡钉件和第一动力组件,所述第一动力组件包括气缸、用于带动所述旋转筒旋转的齿轮和用于带动所述挡

钉件转动的齿条,所述气缸的输出轴和所述齿条的一端固定连接,所述齿轮和所述齿条构成齿轮齿条机构。

[0015] 在本实用新型可选的实施例中,所述铆钉导轨设置有铆钉检测机构,所述铆钉检测机构的数量为两个,其中一个所述铆钉检测机构靠近所述第一端,另一个所述铆钉检测机构靠近所述第二端。

[0016] 在本实用新型可选的实施例中,所述第二气管上设置有电磁阀。

[0017] 本实用新型的实施例还提供了一种铆钉机,其包括机架、铆钉枪、第二动力组件、控制装置和上述提到的理钉装置,所述理钉装置和所述机架固定连接,所述铆钉枪可滑动的设置于所述机架,所述第二动力组件和所述机架固定连接且用于推动所述铆钉枪,所述控制装置用于控制所述铆钉枪工作、所述第二动力组件运行和所述理钉装置理钉。

[0018] 具体的,该铆钉机能够实现上述提到的理钉装置的自动理钉和送钉的效果,由于增设有铆钉枪和控制装置,其能够实现铆钉枪自动打钉的效果,整体打钉效果较佳,能大大提到工作效率。

[0019] 在本实用新型可选的实施例中,所述机架设置有滑轨和横梁,所述横梁可滑动的设置于所述滑轨,所述铆钉枪的数量为多个,多个所述铆钉枪均和所述横梁固定连接,所述送钉组件和所述铆钉枪的数量相同且一一对应。

[0020] 在本实用新型可选的实施例中,所述铆钉枪设置有进钉部和出钉部,所述进钉部和所述第一气管连通,所述出钉部和接料盒配合,所述接料盒和所述机架固定连接。

[0021] 本实用新型的实施例还提供了一种包装流水线设备,其包括包装盒运输轨道和上述提到的铆钉机,所述铆钉枪位于所述包装盒运输轨道的上方。

[0022] 具体的,该包装流水线设备能够实现将包装盒自动打钉的效果,整体工作状态稳定,使用效果较佳。

[0023] 与现有的技术相比,本实用新型实施例的有益效果是:

[0024] 理钉装置的设计,由于增设有理钉组件和送钉组件,能有效的实现将铆钉进行理钉和送钉的效果,该理钉装置设计合理,采用纯机械结构设计,利用机构间的配合,能够按要求输送铆钉,大大提高了工作效率。铆钉机通过控制装置对铆钉枪和理钉装置的控制,能够实现铆钉枪自动打钉的效果,该铆钉机设计合理,工作状态稳定,使用效果较佳。包装流水线设备中设置在包装盒运输轨道上的铆钉枪对包装盒进行打钉,整个过程都受到控制装置的控制,其具有自动理钉、送钉、打钉和收集铆钉的剩余部分的功能,整体设备能大大提高工作效率,处理后的包装盒铆接效果好。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例1提供的理钉装置的主视图;

[0027] 图2为图1所示的理钉装置的示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施例2提供的理钉装置的送钉组件的示意图;

- [0029] 图4为图3所示的理钉装置的固定筒的示意图；
- [0030] 图5为图3所示的理钉装置的旋转筒的示意图；
- [0031] 图6为图3所示的理钉装置的铆钉筒和第二气管的配合的一种视角的示意图；
- [0032] 图7为图6所示的理钉装置的铆钉筒和第二气管的配合的另一种视角的示意图；
- [0033] 图8为图3所示的理钉装置的第一动力组件的示意图；
- [0034] 图9为图8所示的理钉装置的第一动力组件的齿条的一种视角的示意图；
- [0035] 图10为本实用新型实施例3提供的铆钉机的示意图；
- [0036] 图11为本实用新型实施例3提供的铆钉机的铆钉枪的示意图；
- [0037] 图12为本实用新型实施例4提供的包装流水线设备的示意图；
- [0038] 其中,上述附图包括以下附图标记:
- [0039] 理钉装置100;支撑架101;
- [0040] 震动盘11;出料口111;筒状料斗113;螺旋轨道115;
- [0041] 铆钉导轨13;铆钉检测机构131;铆钉133;挡钉件135;
- [0042] 铆钉筒15;进钉口1501;出钉口1502;
- [0043] 固定筒151;第一孔1511;第三孔1513;
- [0044] 旋转筒153;第二孔1531;旋转筒连接端1533;
- [0045] 第一动力组件155;工作气缸1551;齿轮1553;齿条1555;
- [0046] 齿条凸起1557;
- [0047] 第一气管17;
- [0048] 第二气管19;
- [0049] 铆钉机200;
- [0050] 机架21;横梁211;滑轨213;接料盒215;
- [0051] 铆钉枪23;进钉部231;出钉部233;进气管接头235;液压管接头237;
- [0052] 第二动力组件25;
- [0053] 控制装置27;故障灯271;
- [0054] 包装流水线设备300;
- [0055] 包装盒31;包装盒运输轨道33;进盒刮板331;包装盒检测装置35;
- [0056] 压紧气缸37。

### 具体实施方式

[0057] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0058] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅表示本实用新型的选定实施例。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0059] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0060] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0061] 此外,术语“水平”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0062] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0063] 实施例1

[0064] 请参考图1,本实施例提供了一种理钉装置100,整个理钉装置100都固定安装于支撑架101上。

[0065] 请参考图2,具体的,该理钉装置100包括理钉组件和送钉组件。

[0066] 理钉组件包括震动盘11。

[0067] 具体的,该震动盘11包括出料口111、筒状料斗113和螺旋轨道115,螺旋轨道115设置在筒状料斗113的内侧壁上,螺旋轨道115靠近筒状料斗113的开口处设置有出料口111,筒状料斗113下设置有脉冲电磁铁,可以使筒状料斗113作垂直方向震动。

[0068] 送钉组件包括铆钉导轨13、铆钉筒15、第一气管17、送风件和第二气管19。

[0069] 铆钉导轨13上设置有铆钉槽,铆钉133放置在铆钉槽内。铆钉导轨13包括第一端和第二端,第一端的高度大于第二端的高度,具体的,为了便于铆钉133从第一端顺利运行到第二端,安装状态下,铆钉导轨13相对于水平面倾斜设置,第一端和震动盘11的出料口111配合。铆钉筒15包括进钉口1501和出钉口1502,铆钉导轨13的第二端和进钉口1501配合,铆钉133通过进钉口1501进入铆钉筒15内,铆钉筒15上设置有第一气管17和第二气管19,第一气管17和出钉口1502连通,送风件通过第二气管19送风,将铆钉筒15内的铆钉133吹进第一气管17内。

[0070] 可选的,上述提到的铆钉导轨13设置有铆钉检测机构131,铆钉检测机构131的数量为两个,其中一个铆钉检测机构131靠近第一端,相对处于出料口111的下方,另一个铆钉检测机构131靠近第二端,相对处于进钉口1501的上方,通过设置铆钉检测机构131,能有效的检测出铆钉导轨13上铆钉133的分布,在不需要拆下整个理钉装置100的前提下,能够判断出那一部分出现问题,如果铆钉导轨13上的铆钉133数量较多,可以通过震动盘11减少铆钉133输出,如果铆钉导轨13上的铆钉133数量较少,可以通过震动盘11增加铆钉133的输出。该机构所处位置设计合理,对于整个理钉装置100能起到监控的作用,若出现问题,也减少了操作流程,使用效果更佳。

[0071] 上述提到的第二气管19上还设置有电磁阀,送风件将风送进第二气管19内,然后作用于铆钉筒15内的铆钉133,将铆钉133吹进第一气管17,通过设置电磁阀,能有效的起到开关的作用,实现铆钉筒15内有铆钉133,才进行送风,可选的,该送风件为空气压缩机。

[0072] 根据本实用新型实施例提供一种理钉装置100,该理钉装置100的工作原理是:

[0073] 设置在震动盘11下的脉冲电磁铁可以使筒状料斗113作垂直方向的震动,由倾斜设置的弹簧片带动筒状料斗113绕其垂直方向做扭摆震动,放置在筒状料斗113里大量杂乱的铆钉133进过震动,绕着螺旋轨道115缓慢上升,并通过出料口111自动有序定向排列整齐、准确地输送到铆钉导轨13上的铆钉槽内,出料口111和铆钉导轨13的第一端配合,铆钉导轨13倾斜设置,通过重力作用,铆钉133从第一端移动到第二端,第二端和铆钉筒15的进钉口1501配合,使其顺利进入铆钉筒15内,第二气管19内通入的气体将进入铆钉筒15的铆钉133通过出钉口1502吹出,由于出钉口1502和第一气管17连通,最终使铆钉133进入第一气管17。

[0074] 该理钉装置100理钉效果好,送钉效果稳定,能实现自动理钉送钉的过程,使用效果较佳,能大大提高工作效率。

[0075] 实施例2

[0076] 请参考图3,本实施例也提供了一种理钉装置100。实施例1描述的技术方案同样适用于本实施例,实施例1已公开的技术方案不再重复描述。

[0077] 具体的,本实施例与实施例1的区别在于,铆钉筒15包括固定筒151和能够绕固定筒151的轴线转动的旋转筒153,固定筒151和旋转筒153同轴设置,如图3所示,固定筒151套设在旋转筒153外,可选的,旋转筒153也可套设在固定筒151外。

[0078] 请参考图4,固定筒151上设置有第一孔1511,第一孔1511的大小能使铆钉133进入固定筒151。

[0079] 请参考图5,旋转筒153上设置有配合第一孔1511的第二孔1531,第二孔1531的大小能使铆钉133进入旋转筒153,旋转筒153的上方设置有与其连通的第一气管17。

[0080] 具体的,旋转筒153设置在固定筒151内且能绕固定筒151的轴线转动,第一孔1511和第二孔1531配合设置,设置在固定筒151上的第一孔1511和铆钉导轨13的第二端配合,铆钉133通过第二端进入第一孔1511,旋转筒153在转动的时候,出现第一孔1511和第二孔1531对应的状态,铆钉133通过第一孔1511进入第二孔1531,第一孔1511和第二孔1531构成了进钉口1501,由于固定筒151套设在旋转筒153外,不仅能减小旋转筒153在旋转使产生的震动,也能很好的起到保护旋转筒153的作用,由于铆钉133通过铆钉导轨13后先接触到的是固定筒151,也能很好的减少对铆钉133和铆钉筒15的磨损,使用效果较佳。

[0081] 铆钉筒15通过设置固定筒151和旋转筒153,旋转筒153在旋转的同时,固定筒151和旋转筒153也构成了一个自动开关,只有当固定筒151上的第一孔1511和旋转筒153上的第二孔1531对应的时候,进钉口才处于被打开的状态,铆钉133才能通过进钉口进入铆钉筒15,当旋转筒153转动,使第一孔1511和第二孔1531处于不对应的状态,进钉口处于被关闭的状态,能起到一个自动开关的作用,该结构纯机械结构,通过内部简单的机械运动达到自动开关的作用,设计合理,使用效果较佳。

[0082] 请参考图6和图7,可选的,套设在旋转筒153外的固定筒151设置有第三孔1513,第三孔1513的位置设置在第一孔1511的背面,固定筒151通过第三孔1513和第二气管19连通,

可选的,固定筒151和第二气管19之间设置有第二气管19接头,第二气管19接头通过第三孔1513和固定筒151固定连接,第二气管19和第二气管19接头配合,通过设置气管接头,使得第二气管19与固定筒151的拆装过程变得简单。可选的,第一气管17和固定筒151固定连接,旋转筒153在旋转的时候不会使第一气管17转动。

[0083] 请参考图8,上述提到的送钉组件还包括转动设置的挡钉件135和第一动力组件155,第一动力组件155包括工作气缸1551、用于带动旋转筒153旋转的齿轮1553和用于带动挡钉件135转动的齿条1555,工作气缸1551的输出轴和齿条1555的一端连接,齿轮1553和齿条1555构成齿轮1553齿条1555机构;上述提到的工作气缸1551提供驱动力,通过齿轮1553齿条1555机构,将驱动力转化为齿条1555的来回运动和齿轮1553的旋转运动。

[0084] 具体的,结合图5,旋转筒153的一端设置有旋转筒连接端1533,旋转筒连接端1533和齿轮1553配合,将齿轮1553的旋转运动传递给旋转筒153,使其转动,可选的,旋转筒153的旋转筒连接端1533为齿轮1553轴,齿轮1553轴和齿条1555配合,也能将齿条1555的运动传递给旋转筒153。

[0085] 请参考图9,具体的,上述提到的齿条1555的一侧设置有齿条凸起1557,齿条凸起1557和挡钉件135配合,齿条1555在移动的同时,由于增设有齿条凸起1557,使挡钉件135相对齿条1555垂直方向来回运动,结合图1,挡钉件135转动设置于上述提到的铆钉筒15,可选的,挡钉件135的转轴设置在铆钉筒15的外壳上,挡钉件135的一端和齿条凸起1557配合,齿条1555在运动的同时,能够使挡钉件135绕转轴转动,挡钉件135的另一端设置于铆钉导轨13的上方,用于限制铆钉133进入铆钉筒15,可选的,挡钉件135的一端设置有回位件,使挡钉件135的另一端能够在需要的时候阻止铆钉133进入铆钉筒15,通过设置挡钉件135,也能对铆钉133进入铆钉筒15起到自动开关的作用,可选的,挡钉件135的转轴也可以设置在铆钉导轨13上。

[0086] 具体的,第一动力组件155的工作气缸1551和齿轮1553齿条1555机构配合,将工作气缸1551的驱动力转化为齿轮1553的旋转运动,通过齿轮1553与旋转筒153的配合,将齿轮1553的旋转运动传递给旋转筒153使其转动;齿条1555上齿条凸起1557和挡钉件135的一端配合,将齿条1555的运动传递给挡钉件135,使其绕转轴转动,挡钉件135用于控制铆钉133进入铆钉筒15,旋转筒153通过旋转与固定筒151构成一个自动开关结构,能保证每次只有一个铆钉133进入铆钉筒15,并被第二气管19内的气体吹进第一气管17。整体采用纯机械化设计,通过第一动力组件155,实现两个自动开关的运行,结构简单,设计合理,使用效果较佳。

[0087] 根据本实用新型实施例提供的一种理钉装置100,该理钉装置100的工作原理是:

[0088] 由于增设有旋转筒153和固定筒151,固定筒151和旋转筒153构成了一个自动开关装置,旋转筒153旋转到相应位置,固定筒151上的第一孔1511和旋转筒153上的第二孔1531对应,铆钉133通过第一孔1511和第二孔1531进入旋转筒153内,送风件通过第二气管19向旋转筒153内吹风,将旋转筒153内的铆钉133吹进第一气管17内。

[0089] 该理钉装置100设计合理,通过两个自动开关,可实现铆钉133每次进入第一气管17的数量为一个,避免了多个铆钉133进入造成堵塞,整体装置理钉效果好,送钉效果稳定,能实现自动理钉送钉的过程,使用效果较佳,实用性强。

[0090] 实施例3

[0091] 请参考图10,本实施例也提供了一种铆钉机200,该铆钉机200包括机架21、铆钉枪23、第二动力组件25、控制装置27和理钉装置100,理钉装置100的结构可以参考实施例1。该铆钉机200具有理钉装置100的所有功能。

[0092] 具体的,理钉装置100固定安装在支撑架101上,支撑架101和机架21固定连接,可选的,支撑架101为机架21的一部分;铆钉枪23可滑动设置于机架21,第二动力组件25和机架21固定连接且用于推动铆钉枪23,控制装置27用于控制铆钉枪23开关、控制第二动力组件25运行和控制理钉装置100理钉。

[0093] 具体的,上述提到的机架21上设置有滑轨213和横梁211,如图10所示,滑轨213相对于水平面垂直设置,横梁211设置在滑轨213上可上下滑动,横梁211上设置有铆钉枪23,铆钉枪23的数量为多个,上述提到的送钉组件的数量和铆钉枪23的数量相同且一一对应。可选的,铆钉枪23的数量为五个,五个铆钉枪23均布在横梁211上且有一定的间距,铆钉枪23之间的间距可调,用于适应不同的情况;上述提到的第二动力组件25为气缸,气缸的输出轴与横梁211固定连接,通过气缸驱动,使横梁211上下移动,带动设置在横梁211上的铆钉枪23也上下移动。

[0094] 请参考图11,具体的,上述提到的铆钉枪23设置有进钉部231和出钉部233,进钉部231和第一气管17连通,可选的,机架21上设置有接料盒215,接料盒215和出钉部233配合,铆钉133的剩余部分通过出钉部233进入接料盒215,实现自动收集铆钉133的剩余部分的作用。

[0095] 可选的,上述提到的控制装置27固定安装于机架21上,控制装置27上还设置有故障灯271,当控制装置27控制的组件出现问题的时候,该故障灯271开始工作,提醒操作者设备出现问题。

[0096] 可选的,铆钉枪23还设置有进气管接头235和液压管接头237,该铆钉枪23为气动铆钉枪23,空气压缩机通过进气管接头235为该气动铆钉枪23提供动力,液压管接头237和外部液压管连通,控制装置27通过液压控制该气动铆钉枪23工作。

[0097] 可选的,该控制装置27还能控制理钉装置100,包括震动盘11、铆钉检测机构131、第一动力组件155和安装在第二气管19上的电磁阀。可选的,该控制装置27为PLC控制装置27。PLC控制装置27的英文名称:Programmable Logic Controller,中文名称:可编程逻辑控制器,是一种采用一类可编程的存储器,用于其内部存储程序,执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。

[0098] 根据本实用新型实施例提供的一种铆钉机200,该铆钉机200的工作原理是:

[0099] 理钉装置100吹出的铆钉133通过第一气管17、进钉部231进入铆钉枪23内,通过控制装置27控制第二动力组件25使铆钉枪23相对上下移动,并通过控制铆钉枪23工作,该铆钉枪23具有在最低位置工作,其他位置不工作的功能。

[0100] 该铆钉机200工作状态稳定,能实现自动理钉、送钉、打钉和取铆钉133剩余部分的功能。该铆钉机200打钉后铆接效果好,采用多台铆钉枪23,能大大提高了工作效率,也能大大减少铆钉枪23对人体的伤害,使用效果较佳。

[0101] 实施例4

[0102] 请参考图12,本实施例也提供了一种包装流水线设备300,该包装流水线设备300

包括包装盒运输轨道33和铆钉机200,铆钉枪23位于包装盒运输轨道33的上方,铆钉机200的结构可以参考实施例1-2,该包装流水线设备300具有铆钉机200的所有功能。

[0103] 具体的,上述提到的铆钉机200上设置有五个铆钉枪23,五个包装盒31放置在包装盒运输轨道33上,通过伺服电机驱动包装盒运输轨道33,将包装盒31运进铆钉机200内,可选的,包装盒运输轨道33上每隔一段间距设置有进盒刮板331,五个包装盒31分别设置在进盒刮板331前,进盒刮板331的设计能保证包装盒31在运行的过程中不会因为惯性而相对包装盒运输轨道33移动。

[0104] 具体的,该包装盒运输轨道33上靠近铆钉机的位置设置有包装盒检测装置35,该轨道的两侧还设置有压紧气缸37,该压紧气缸37位于铆钉枪的下方。

[0105] 根据本实用新型实施例提供的一种包装流水线设备300,该包装流水线设备300的工作原理是:

[0106] 包装流水线设备300包括铆钉机200,铆钉机200内设置有理钉装置100。理钉装置100将铆钉133按需求输送到铆钉机200上的铆钉枪23内,铆钉机200能够实现将铆钉枪23移动到相应的位置对包装盒31进行打钉;包装盒31放置在包装盒运输轨道33上,通过包装盒检测装置35的检测,确定包装盒31的位置,然后通过控制装置27控制理钉装置100,使铆钉133按需求进入铆钉枪23,铆钉机200在打钉的过程中,对有包装盒31的位置上铆钉枪23才工作,实现有盒打钉,无盒不打钉。处理后的包装盒31再通过包装盒运输轨道33运出。

[0107] 整个过程都受控制装置27控制,实现铆钉机200的自动理钉、送钉、打钉、取铆钉133剩余部分,整个过程工作状态平稳,实用性强,能大大提高工作效率,铆钉机200还可以按需求设置更多的铆钉枪23,满足不同的工作要求,在具体实践中,处理后的包装盒31铆接效果好,由于采用控制装置27控制多个铆钉枪23同时工作,节约了劳动力,也降低了人工操作中由于误操作对人体的伤害,整体设备运行效果更佳。

[0108] 综上所述,本实用新型能够实现铆钉机200的自动理钉、送钉、打钉和取铆钉133剩余部分的效果,该设备结构简单,易于操作,安全性能高,能大大提高工作效率,实用性强。

[0109] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

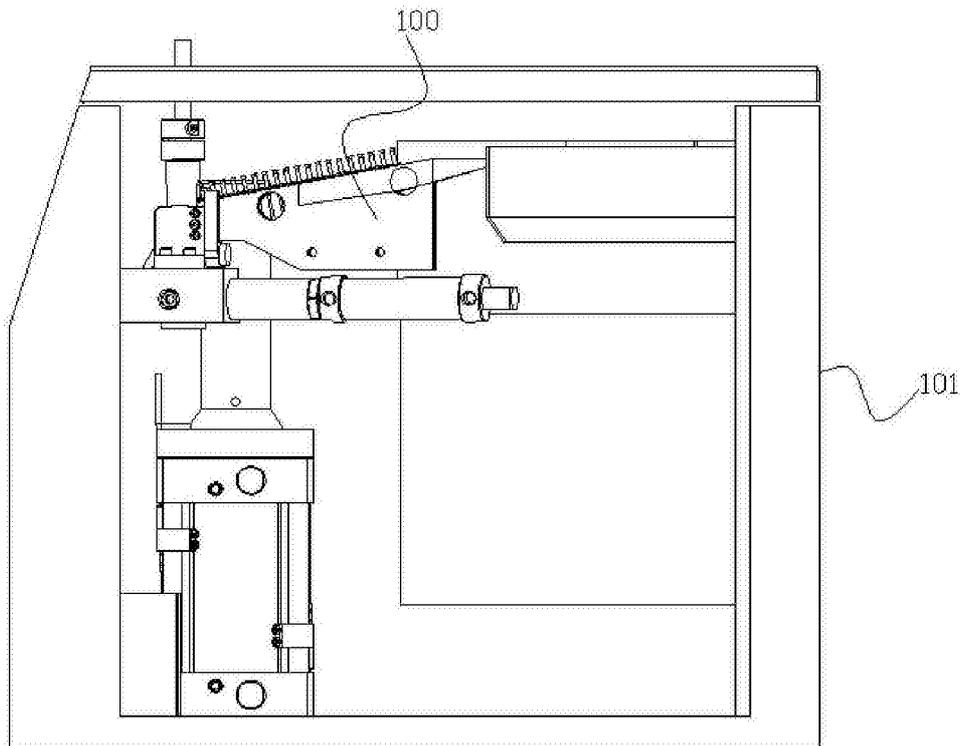


图1

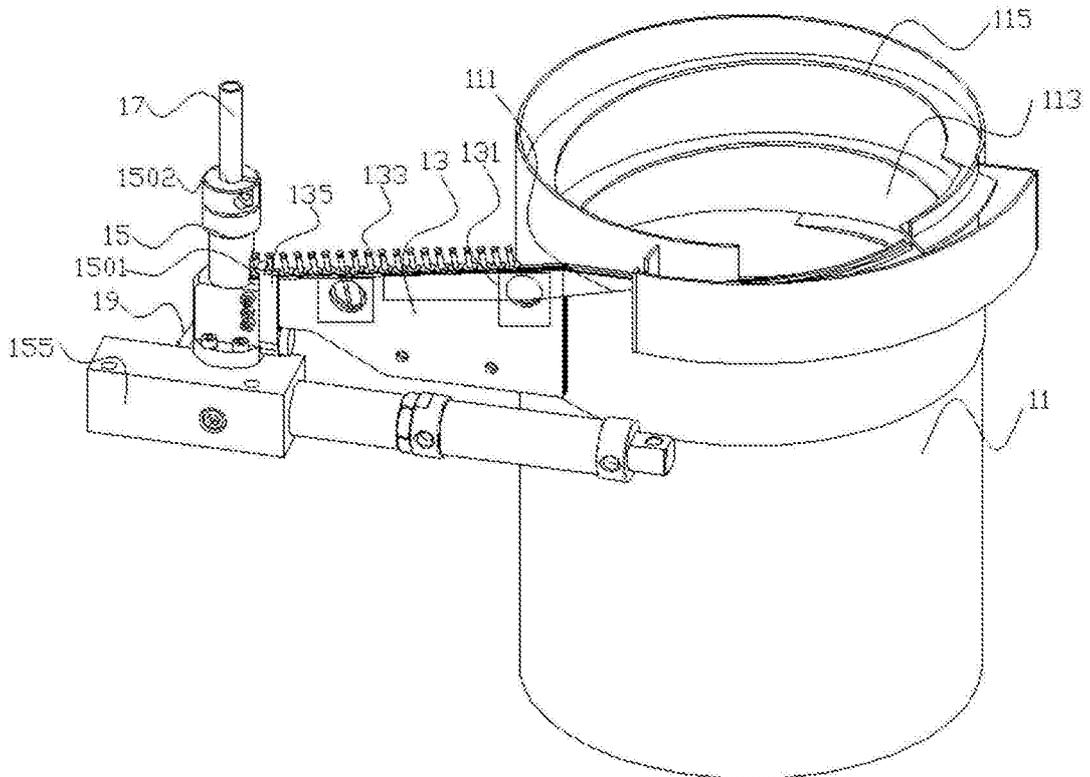


图2

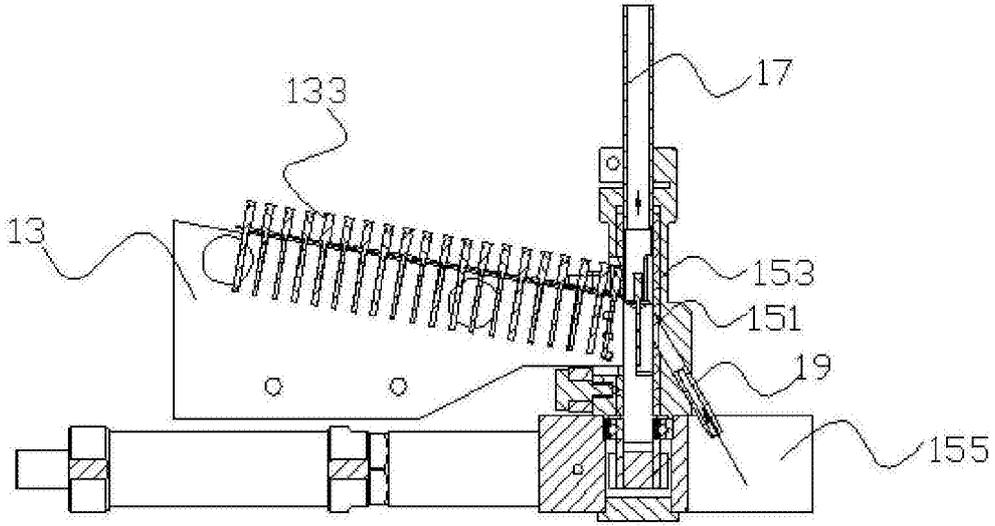


图3

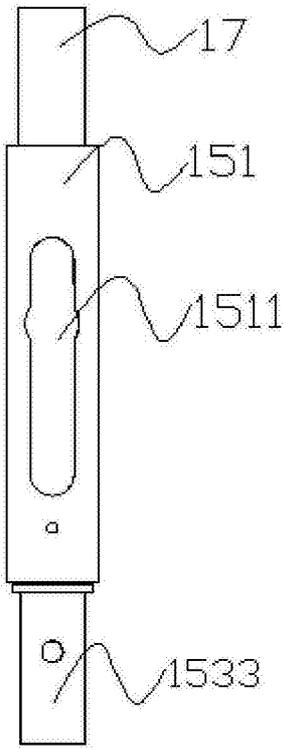


图4

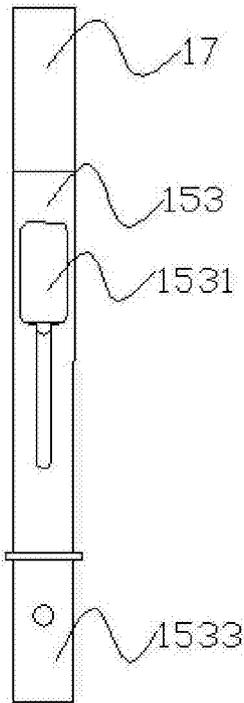


图5

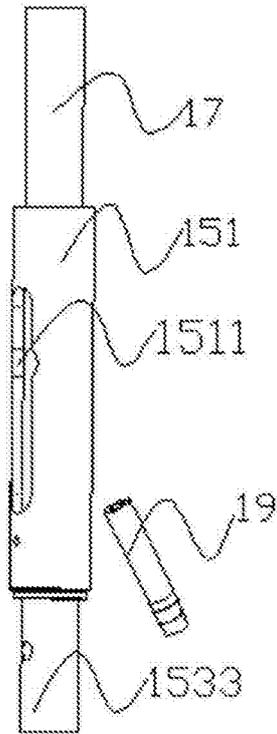


图6

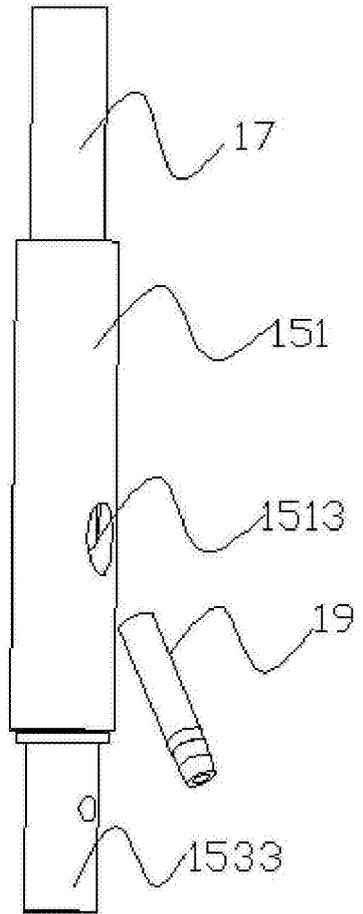


图7

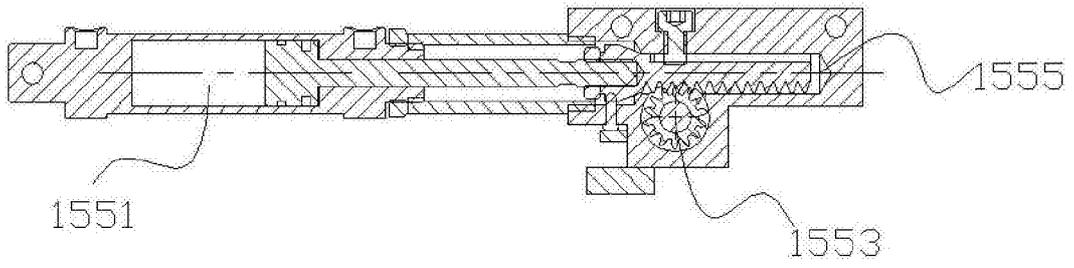


图8

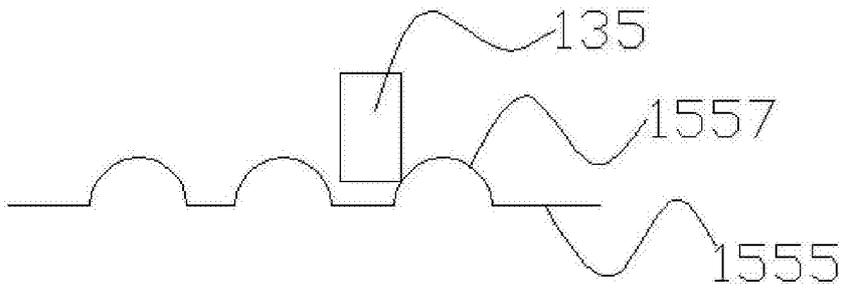


图9

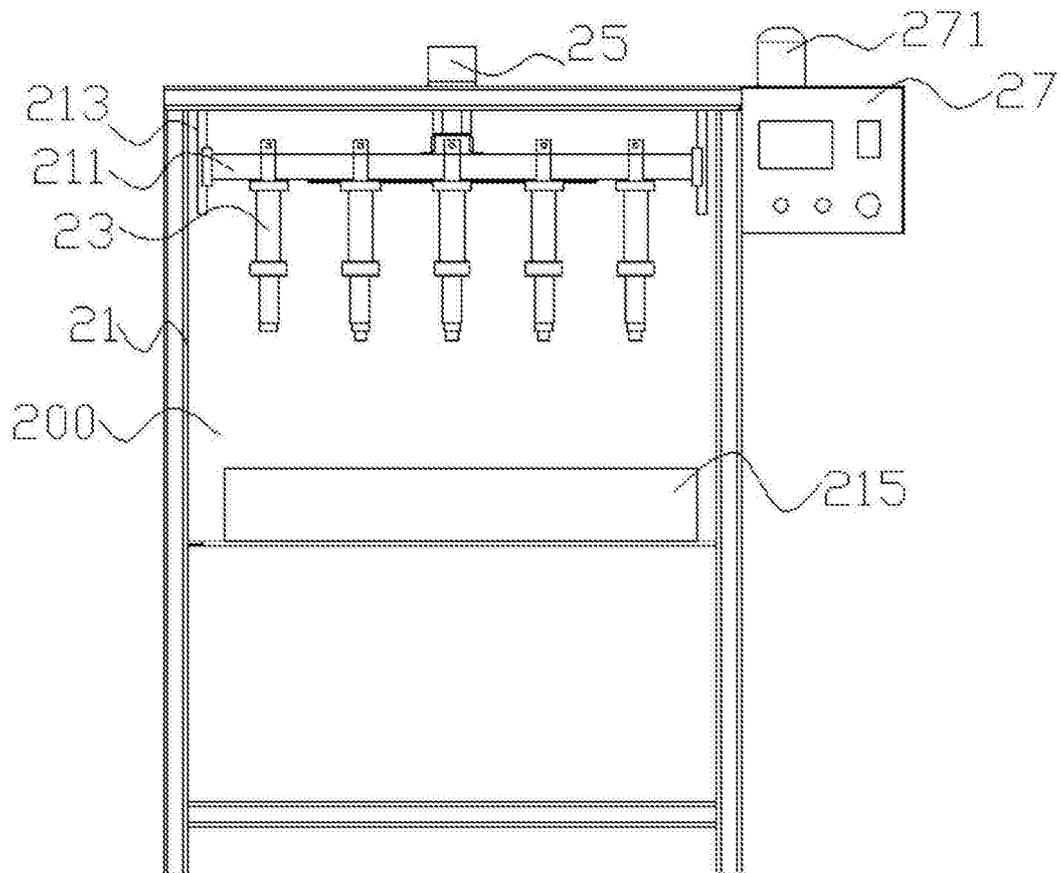


图10

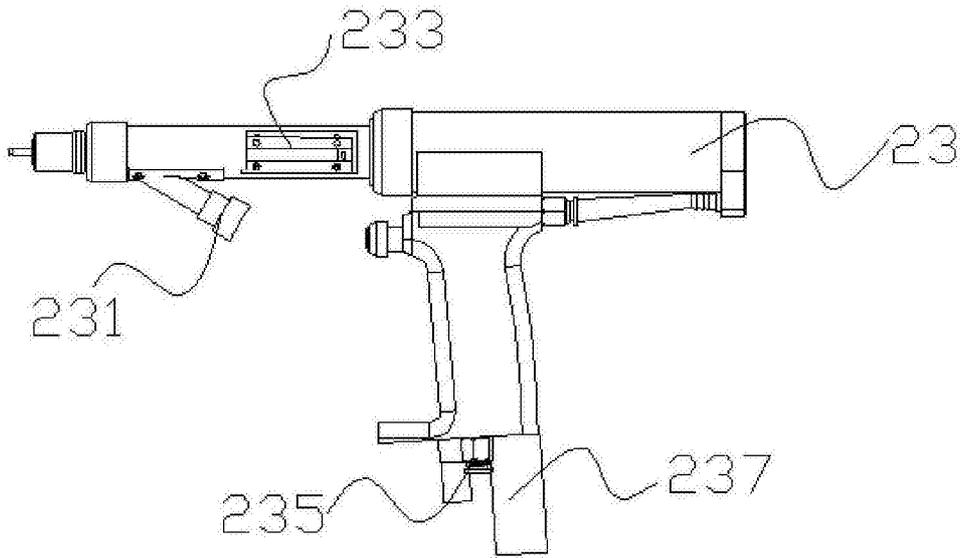


图11

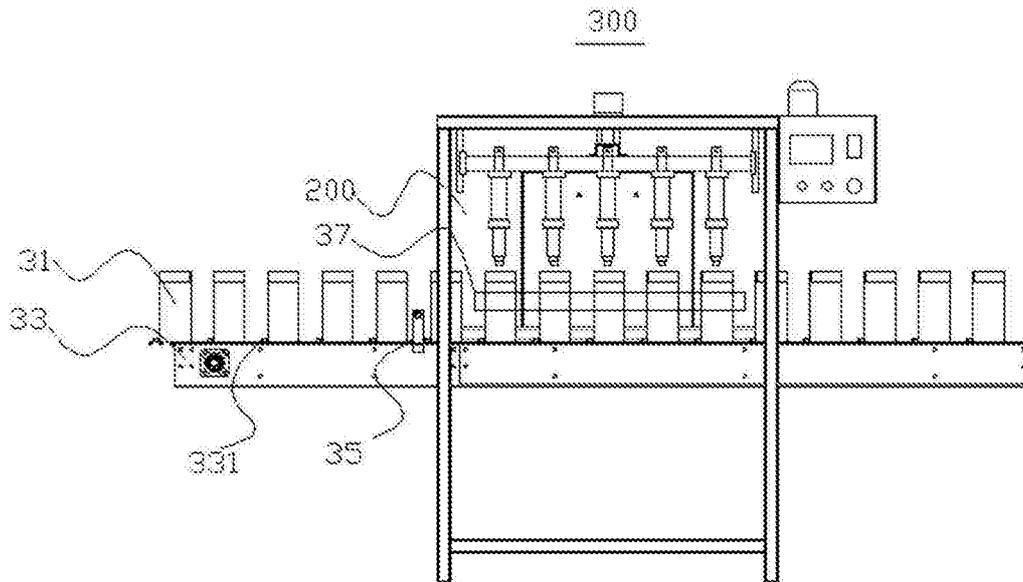


图12