



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205293174 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201520892090. X

(22) 申请日 2015. 11. 09

(73) 专利权人 广州市赛康尼机械设备有限公司

地址 510000 广东省广州市经济开发区创业
路 10-16 号五层之一

(72) 发明人 张志平 陈飞跃 蒋霁辉

(51) Int. Cl.

B65B 21/06(2006. 01)

B65B 21/18(2006. 01)

B65B 57/14(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

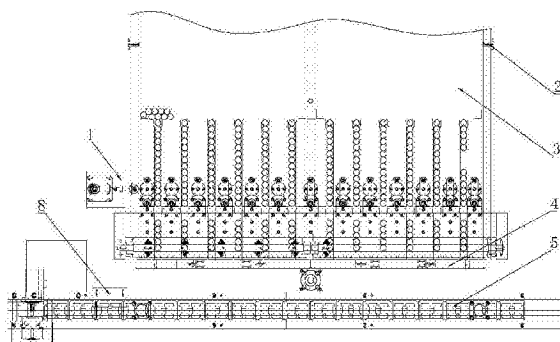
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种贴标机立式上料入托机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种贴标机立式上料入托机,包括物料摆动通道机构、少料检测机构、上料输送带机构、挡料机构、伺服间距上料机构、旋转下料机构和机柜;所述贴标机立式上料入托机还包括 PLC;所述物料摆动通道机构、少料检测机构、上料输送带机构和挡料机构均设置在机柜上;所述物料摆动通道机构包括固定通道、摆动电机、摆动通道、连杆支撑体、摆动体固定架和旋转支撑体;该贴标机立式上料入托机能够将细小的西林瓶快速上料入托,且上料速度能够达到 100 件/分钟,也能满足在一个料托中放置两种不同成分药品的西林瓶的要求,从而满足市场需求。



1. 一种贴标机立式上料入托机, 其特征在于, 包括物料摆动通道机构(1)、少料检测机构(2)、上料输送带机构(3)、挡料机构(4)、伺服间距上料机构(5)、旋转下料机构(6)和机柜(7); 所述贴标机立式上料入托机还包括PLC; 所述物料摆动通道机构(1)、少料检测机构(2)、上料输送带机构(3)和挡料机构(4)均设置在机柜(7)上;

所述物料摆动通道机构(1)包括固定通道(11)、摆动电机(12)、摆动通道(14)、连杆支撑体(15)、摆动体固定架(16)和旋转支撑体(17), 摆动电机(12)安装在机柜(7)侧面, 固定通道(11)共有多个, 平行间隔安装在机柜(7)上, 且位于上料输送带机构(3)上方, 摆动通道(14)位于固定通道(11)后方, 且与固定通道(11)相对接, 摆动通道(14)与固定通道(11)数量相同, 且两者一一对应, 所述摆动电机(12)通过偏心摆动连杆(13)驱动连杆支撑体(15)在水平方向上左右摆动, 摆动通道(14)间隔固定于连杆支撑体(15)上, 摆动通道(14)的前端转动连接旋转支撑体(17), 摆动体固定架(16)固定安装在机柜(7)上方, 旋转支撑体(17)安装在摆动体固定架(16)上;

所述上料输送带机构(3)包括驱动电机(31)、主轴主动轮(32)和宽幅网带链(33), 主轴主动轮(32)套设在主轴上, 驱动电机(31)通过链条带动主轴转动, 宽幅网带链(33)前端套设在主轴主动轮(32)外, 所述机柜(7)上并列设置有两套上料输送带机构(3), 位于左侧的上料输送带机构(3)上方形成左料仓(34), 位于右侧的上料输送带机构(3)上方形成右料仓(35), 所述少料检测机构(2)设置在机柜(7)侧面, 且位于宽幅网带链(33)上方;

所述挡料机构(4)设置在机柜(7)前端;

所述伺服间距上料机构(5)位于机柜(7)前侧, 伺服间距上料机构(5)包括上料伺服电机(51)、间距型同步皮带(54)和输送带主架体(56), 上料伺服电机(51)安装在输送带主架体(56)上, 上料伺服电机(51)通过驱动机构驱动间距型同步皮带(54)移动, 所述驱动机构包括主动同步轮(52)、被动同步轮(53)和同步驱动轮(59), 主动同步轮(52)套设在上料伺服电机(51)的转轴上, 被动同步轮(53)和同步驱动轮(59)均套设在上料主轴上, 主动同步轮(52)通过同步带连接被动同步轮(53), 所述间距型同步皮带(54)内间隔设置有多组间距挡块(55), 间距型同步皮带(54)两侧设置有挡边(58), 所述伺服间距上料机构(5)还包括双定位电眼(57), 双定位电眼(57)安装在输送带主架体(56)上, 且位于间距型同步皮带(54)下方;

所述旋转下料机构(6)位于机柜(7)前侧, 所述旋转下料机构(6)包括下料伺服电机(61)、旋转轴(63)、下料气缸(65)和真空模具(66), 所述下料伺服电机(61)通过传动同步轮(62)驱动旋转轴(63)转动, 下料气缸(65)通过气缸座固定在旋转轴(63)上, 下料气缸(65)的伸缩端连接至真空模具(66), 气缸座还设置有导杆(64), 所述真空模具(66)上间隔设置有多组真空吸嘴(67), 真空模具(66)连接至真空泵, 所述旋转下料机构(6)还包括定位传感器(68); 所述伺服间距上料机构(5)上还设置有瓶子漏装检测系统(8)。

2. 根据权利要求1所述的贴标机立式上料入托机, 其特征在于, 所述挡料机构(4)由左挡料机构(41)和右挡料机构(42)组成, 左挡料机构(41)与右挡料机构(42)结构相同, 所述左挡料机构(41)包括挡料气缸(43)和挡料板(46), 所述挡料气缸(43)沿竖直方向固定安装在机柜(7)前端, 挡料气缸(43)驱动链接挡料板(46)。

3. 根据权利要求2所述的贴标机立式上料入托机, 其特征在于, 所述左挡料机构(41)还包括滑座(44)和导杆二(45), 滑座(44)固定在机柜(7)前端, 导杆二(45)滑动安装在滑座

(44)上,导杆二(45)的顶端连接至挡料板(46)。

4.根据权利要求3所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述滑座(44)共有两个,且对称设置的挡料气缸(43)为两个。

5.根据权利要求1或2或3或4所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述少料检测机构(2)为少料电眼,所述少料检测机构(2)共有两个,且对称设置在机柜(7)两侧。

6.根据权利要求5所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述连杆支撑体(15)上间隔固定有13个摆动通道(14)。

7.根据权利要求1或2或3或4或6所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述旋转支撑体(17)的轴心线位于固定通道(11)后端。

8.根据权利要求7所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述间距型同步皮带(54)内间隔设置有60个间距挡块(55),且60个间距挡块(55)分为六组。

9.根据权利要求1或2或3或4或6或8所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述下料气缸(65)共有两个,且对称固定在旋转轴(63)的两端,所述真空模具(66)共有两个,且真空模具(66)与下料气缸(65)一一对应。

10.根据权利要求9所述的贴标机立式上料入托机,其特征在于,所述真空模具(66)上间隔设置有六个真空吸嘴(67),所述真空吸嘴(67)由软性材料制成。

一种贴标机立式上料入托机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及贴标机设备技术领域,具体是一种贴标机立式上料入托机。

背景技术

[0002] 贴标机是将成卷的不干胶纸标签(纸质或金属箔)粘贴在PCB、产品或规定包装上的设备。贴标机是现代包装不可缺少的组成部分。目前我国生产贴标机的种类正在逐步增加,技术水平也有了很大的提高,已从手动、半自动贴标的落后局面,转向自动化高速贴标机占据广大市场的格局。对于圆瓶形药瓶产品,在贴标之前,需要将药瓶整齐放置到塑料托中,以进行后续的贴标。在药品生产领域,有一种小直径的药瓶叫西林瓶,西林瓶的直径在10mm到30mm之间,为解决运输工艺,需要将西林瓶放入料托中运输,在实际生产过程中,要求一个料托中要放置两种不同成分药品的西林瓶,由于料托过于细小,且要求上料速度达到100件/分钟,现有市场上的自动上料入托机构无法满足要求,且现有市场上的自动上料入托机构容易出现卡瓶、爆瓶等现象,影响生产效益。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种贴标机立式上料入托机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种贴标机立式上料入托机,包括物料摆动通道机构、少料检测机构、上料输送带机构、挡料机构、伺服间距上料机构、旋转下料机构和机柜;所述贴标机立式上料入托机还包括PLC;所述物料摆动通道机构、少料检测机构、上料输送带机构和挡料机构均设置在机柜上;

[0006] 所述物料摆动通道机构包括固定通道、摆动电机、摆动通道、连杆支撑体、摆动体固定架和旋转支撑体,摆动电机安装在机柜侧面,固定通道共有多个,平行间隔安装在机柜上,且位于上料输送带机构上方,摆动通道位于固定通道后方,且与固定通道相对接,摆动通道与固定通道数量相同,且两者一一对应,所述摆动电机通过偏心摆动连杆驱动连杆支撑体在水平方向上左右摆动,摆动通道间隔固定于连杆支撑体上,摆动通道的前端转动连接旋转支撑体,摆动体固定架固定安装在机柜上方,旋转支撑体安装在摆动体固定架上;

[0007] 所述上料输送带机构包括驱动电机、主轴主动轮和宽幅网带链,主轴主动轮套设在主轴上,驱动电机通过链条带动主轴转动,宽幅网带链前端套设在主轴主动轮外,所述机柜上并列设置有两套上料输送带机构,位于左侧的上料输送带机构上方形成左料仓,位于右侧的上料输送带机构上方形成右料仓,所述少料检测机构设置在机柜侧面,且位于宽幅网带链上方;

[0008] 所述挡料机构设置在机柜前端;

[0009] 所述伺服间距上料机构位于机柜前侧,伺服间距上料机构包括上料伺服电机、间距型同步皮带和输送带主架体,上料伺服电机安装在输送带主架体上,上料伺服电机通过

驱动机构驱动间距型同步皮带移动,所述驱动机构包括主动同步轮、被动同步轮和同步驱动轮,主动同步轮套设在上料伺服电机的转轴上,被动同步轮和同步驱动轮均套设在上料主轴上,主动同步轮通过同步带连接被动同步轮,所述间距型同步皮带内间隔设置有多组间距挡块,间距型同步皮带两侧设置有挡边,所述伺服间距上料机构还包括双定位电眼,双定位电眼安装在输送带主架体上,且位于间距型同步皮带下方;

[0010] 所述旋转下料机构位于机柜前侧,所述旋转下料机构包括下料伺服电机、旋转轴、下料气缸和真空模具,所述下料伺服电机通过传动同步轮驱动旋转轴转动,下料气缸通过气缸座固定在旋转轴上,下料气缸的伸缩端连接至真空模具,气缸座还设置有导杆,所述真空模具上间隔设置有多组真空吸嘴,真空模具连接至真空泵,所述旋转下料机构还包括定位传感器;所述伺服间距上料机构上还设置有瓶子漏装检测系统。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述挡料机构由左挡料机构和右挡料机构组成,左挡料机构与右挡料机构结构相同,所述左挡料机构包括挡料气缸和挡料板,所述挡料气缸沿竖直方向固定安装在机柜前端,挡料气缸驱动链接挡料板。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述左挡料机构还包括滑座和导杆二,滑座固定在机柜前端,导杆二滑动安装在滑座上,导杆二的顶端连接至挡料板。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑座共有两个,且对称设置的挡料气缸为两个。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述少料检测机构为少料电眼,所述少料检测机构共有两个,且对称设置在机柜两侧。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连杆支撑体上间隔固定有13个摆动通道。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述旋转支撑体的轴心线位于固定通道后端。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述间距型同步皮带内间隔设置有60个间距挡块,且个间距挡块分为六组。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案:所述下料气缸共有两个,且对称固定在旋转轴的两端,所述真空模具共有两个,且真空模具与下料气缸一一对应。

[0019] 作为本实用新型再进一步的方案:所述真空模具上间隔设置有六个真空吸嘴,所述真空吸嘴由软性材料制成。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、该贴标机立式上料入托机能够将细小的西林瓶快速上料入托,且上料速度能够达到100件/分钟,也能满足在一个料托中放置两种不同成分药品的西林瓶的要求,从而满足市场需求;2、该贴标机立式上料入托机在工作过程中不易出现卡瓶、爆瓶等现象,提高生产效益。

附图说明

[0021] 图1为贴标机立式上料入托机的主视结构示意图。

[0022] 图2为贴标机立式上料入托机的俯视结构示意图。

[0023] 图3为贴标机立式上料入托机的侧视结构示意图。

[0024] 图4为贴标机立式上料入托机中物料摆动通道机构的主视结构示意图。

[0025] 图5为贴标机立式上料入托机中物料摆动通道机构的俯视结构示意图。

[0026] 图6为贴标机立式上料入托机中上料输送带机构的主视结构示意图。

- [0027] 图7为贴标机立式上料入托机中上料输送带机构的俯视结构示意图。
- [0028] 图8为贴标机立式上料入托机中挡料机构的俯视结构示意图。
- [0029] 图9为贴标机立式上料入托机中挡料机构的主视结构示意图。
- [0030] 图10为贴标机立式上料入托机中挡料机构的侧视结构示意图。
- [0031] 图11为贴标机立式上料入托机中伺服间距上料机构的主视结构示意图。
- [0032] 图12为贴标机立式上料入托机中伺服间距上料机构的俯视结构示意图。
- [0033] 图13为贴标机立式上料入托机中伺服间距上料机构的侧视结构示意图。
- [0034] 图14为贴标机立式上料入托机中旋转下料机构的俯视结构示意图。
- [0035] 图15为贴标机立式上料入托机中旋转下料机构的主视结构示意图。
- [0036] 图中：1-物料摆动通道机构、11-固定通道、12-摆动电机、13-偏心摆动连杆、14-摆动通道、15-连杆支撑体、16-摆动体固定架、17-旋转支撑体、18-西林瓶存储区、2-少料检测机构、3-上料输送带机构、31-驱动电机、32-主轴主动轮、33-宽幅网带链、34-左料仓、35-右料仓、4-挡料机构、41-左挡料机构、42-右挡料机构、43-挡料气缸、44-滑座、45-导杆二、46-挡料板、5-伺服间距上料机构、51-上料伺服电机、52-主动同步轮、53-被动同步轮、54-间距型同步皮带、55-间距挡块、56-输送带主架体、57-双定位电眼、58-挡边、59-同步驱动轮、6-旋转下料机构、61-下料伺服电机、62-传动同步轮、63-旋转轴、64-导杆、65-下料气缸、66-真空模具、67-真空吸嘴、68-定位传感器、7-机柜、8-瓶子漏装检测系统。

具体实施方式

[0037] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0038] 请参阅图1-15，一种贴标机立式上料入托机，包括物料摆动通道机构1、少料检测机构2、上料输送带机构3、挡料机构4、伺服间距上料机构5、旋转下料机构6和机柜7；所述贴标机立式上料入托机还包括PLC；所述物料摆动通道机构1、少料检测机构2、上料输送带机构3和挡料机构4均设置在机柜7上；

[0039] 所述物料摆动通道机构1包括固定通道11、摆动电机12、摆动通道14、连杆支撑体15、摆动体固定架16和旋转支撑体17，摆动电机12安装在机柜7侧面，固定通道11共有多个，平行间隔安装在机柜7上，且位于上料输送带机构3上方，摆动通道14位于固定通道11后方，且与固定通道11相对接，摆动通道14与固定通道11数量相同，且两者一一对应，所述摆动电机12通过偏心摆动连杆13驱动连杆支撑体15在水平方向上左右摆动，摆动通道14间隔固定于连杆支撑体15上，优选的，所述连杆支撑体15上间隔固定有13个摆动通道14，13个摆动通道14形成12个供西林瓶行走的通道，摆动通道14的前端转动连接旋转支撑体17，摆动体固定架16固定安装在机柜7上方，旋转支撑体17安装在摆动体固定架16上，旋转支撑体17的轴心线位于固定通道11后端，当摆动电机12启动时，通过偏心摆动连杆13驱动连杆支撑体15在水平方向上左右摆动，由于摆动通道14的前端转动连接旋转支撑体17，因此连杆支撑体15左右摆动时，带动摆动通道14绕旋转支撑体17的轴心线左右摆动，有利于西林瓶不间断的逐个进入通道内，避免出现卡瓶、爆瓶的现象，由于旋转支撑体17的轴心线恰好位于固定通道11后端，因此摆动通道14在左右摆动的过程中，摆动通道14与固定通道11之间不会出现过大的间隙，有利于西林瓶的安全通过；

[0040] 所述上料输送带机构3包括驱动电机31、主轴主动轮32和宽幅网带链33，主轴主动

轮32套设在主轴上,驱动电机31通过链条带动主轴转动,进而带动主轴主动轮32转动,宽幅网带链33前端套设在主轴主动轮32外,当主轴主动轮32转动时,就带动宽幅网带链33移动,所述机柜7上并列设置有两套上料输送带机构3,位于左侧的上料输送带机构3上方形成左料仓34,位于右侧的上料输送带机构3上方形成右料仓35,左料仓34和右料仓35分别用于盛放红色西林瓶和蓝色西林瓶,所述少料检测机构2设置在机柜7侧面,且位于宽幅网带链33上方,少料检测机构2用于检测料仓内西林瓶的数量,当料仓内西林瓶数量少于一定数量时,少料检测机构2发出信号给PLC,使驱动电机31停转,等待西林瓶补充,优选的,所述少料检测机构2为少料电眼,所述少料检测机构2共有两个,且对称设置在机柜7两侧,两个少料检测机构2分别于左料仓34和右料仓35相对应;

[0041] 所述挡料机构4设置在机柜7前端,挡料机构4由左挡料机构41和右挡料机构42组成,左挡料机构41与右挡料机构42结构相同,所述左挡料机构41包括挡料气缸43和挡料板46,所述挡料气缸43沿竖直方向固定安装在机柜7前端,挡料气缸43驱动链接挡料板46,挡料气缸43伸缩时,带动挡料板46上下移动,所述左挡料机构41还包括滑座44 和导杆二45,滑座44固定在机柜7前端,导杆二45滑动安装在滑座44上,导杆二45的顶端连接至挡料板46,优选的,所述滑座44共有两个,且对称设置的挡料气缸43为两个,滑座44与导杆二45配合,在挡料板46上下移动时,为挡料板46提供导向作用;

[0042] 所述伺服间距上料机构5位于机柜7前侧,伺服间距上料机构5包括上料伺服电机51、间距型同步皮带54和输送带主架体56,上料伺服电机51安装在输送带主架体56上,上料伺服电机51通过驱动机构驱动间距型同步皮带54移动,所述驱动机构包括主动同步轮52、被动同步轮53和同步驱动轮59,主动同步轮52套设在上料伺服电机51的转轴上,被动同步轮53和同步驱动轮59均套设在上料主轴上,主动同步轮52通过同步带连接被动同步轮53,所述间距型同步皮带54内间隔设置有多组间距挡块55,间距型同步皮带54两侧设置有挡边58,挡边58根据料托宽度来调节距离,用于避免料托左右方向上的窜动,优选的,所述间距型同步皮带54内间隔设置有60个间距挡块55,且60个间距挡块55分为六组,分别对应六个工位,上料伺服电机51每动作一次,就走动一个工位,所述伺服间距上料机构5还包括双定位电眼57,双定位电眼57安装在输送带主架体56上,且位于间距型同步皮带54下方,双定位电眼57通过间距型同步皮带54上的间距挡块55的触动,发出信号给上料伺服电机51,控制上料伺服电机51的启停;

[0043] 所述旋转下料机构6位于机柜7前侧,所述旋转下料机构6包括下料伺服电机61、旋转轴63、下料气缸65和真空模具66,所述下料伺服电机61通过传动同步轮62驱动旋转轴63转动,下料气缸65通过气缸座固定在旋转轴63上,优选的,所述下料气缸65共有两个,且对称固定在旋转轴63的两端,下料气缸65的伸缩端连接至真空模具66,下料气缸65伸缩时,带动真空模具66移动,气缸座还设置有导杆64,导杆64为真空模具66的移动提供导向,优选的,所述真空模具66共有两个,且真空模具66与下料气缸65一一对应,所述真空模具66上间隔设置有多组真空吸嘴67,真空模具66连接至真空泵,在真空泵的作用下,真空吸嘴67上产生负压,用于吸附西林瓶,优选的,所述真空模具66上间隔设置有六个真空吸嘴67,两个真空模具66上共设置有十二个真空吸嘴67,分别于十二个西林瓶通道相对应,所述真空吸嘴67由软性材料制成,在吸附西林瓶时,有足够的 缓冲,所述旋转下料机构6还包括定位传感器68,当下料伺服电机61转动到一定位置时,定位传感器68给PLC发出信号,PLC控制下料伺

服电机61停止转动,定位后,同时下料气缸65伸缩,然后下料气缸65上的磁性开关发出信号给PLC,以控制真空泵的启停,从而达到真空吸嘴67吸取或放开西林瓶;

[0044] 所述伺服间距上料机构5上还设置有瓶子漏装检测系统8,瓶子漏装检测系统8用于对伺服间距上料机构5上料托中的西林瓶进行检测,将位置不正确的西林瓶在下一个工位进行剔除。

[0045] 本实用新型的工作原理是:所述贴标机立式上料入托机,开始运行时,伺服间距上料机构5的双定位电眼57通过间距型同步皮带54上的间距挡块55的触动,并发出信号给上料伺服电机51,控制上料伺服电机51的启停,从而将间距型同步皮带54停放在指定位置,等待西林瓶入托,红色西林瓶位于上料输送带机构3的左料仓34内,初始数量为1000多支,蓝色西林瓶位于上料输送带机构3的右料仓35内,初始数量为1000多支,驱动电机31驱动宽幅网带链33移动,从而使左料仓34和右料仓35内的西林瓶向前输送,摆动电机12启动,通过偏心摆动连杆13驱动连杆支撑体15在水平方向上左右摆动,由于摆动通道14的前端转动连接旋转支撑体17,因此连杆支撑体15左右摆动时,带动摆动通道14绕旋转支撑体17的轴心线左右摆动,有利于西林瓶不间断的逐个进入通道内,此时挡料机构4的挡料气缸43伸出,带动挡料板46上移,挡住西林瓶继续向前,避免西林瓶从机柜7上跌落,等待PLC的信号,旋转下料机构6的下料伺服电机61通过传动同步轮62驱动旋转轴63转动,进而带动真空模具66转动,当真空模具66转动至上工作位时,定位传感器68给PLC发出信号,PLC控制下料伺服电机61停止转动,定位后,同时下料气缸65伸出,然后下料气缸65上的磁性开关发出信号给PLC,以控制真空泵的启动,在真空模具66的真空吸嘴67上产生负压,以吸附西林瓶,吸附完毕后,下料气缸65收缩,带动真空吸嘴67退出吸料区,与此同时,此时挡料机构4的挡料气缸43伸出,带动挡料板46上移,挡住西林瓶继续向前,挡料气缸43上的磁性开关发出信号给PLC,PLC控制下料伺服电机61转动,带动真空模具66转动至下工位,定位传感器68给PLC发出信号,PLC控制下料伺服电机61停止转动,定位后,同时下料气缸65再次伸出,然后下料气缸65上的磁性开关发出信号给PLC,以控制真空泵的停止,真空吸嘴67上的负压消失,从而将西林瓶放置在间距型同步皮带54上的料托内,同时下料气缸65收缩,入托完成。当伺服间距上料机构5的间距型同步皮带54行进到下一工位时,瓶子漏装检测系统8对伺服间距上料机构5上料托中的西林瓶进行检测,将位置不正确的西林瓶在下一个工位进行剔除。

[0046] 所述贴标机立式上料入托机能够将细小的西林瓶快速上料入托,且上料速度能够达到100件/分钟,也能满足在一个料托中放置两种不同成分药品的西林瓶的要求,从而满足市场需求;所述贴标机立式上料入托机在工作过程中不易出现卡瓶、爆瓶等现象,提高生产效益。

[0047] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

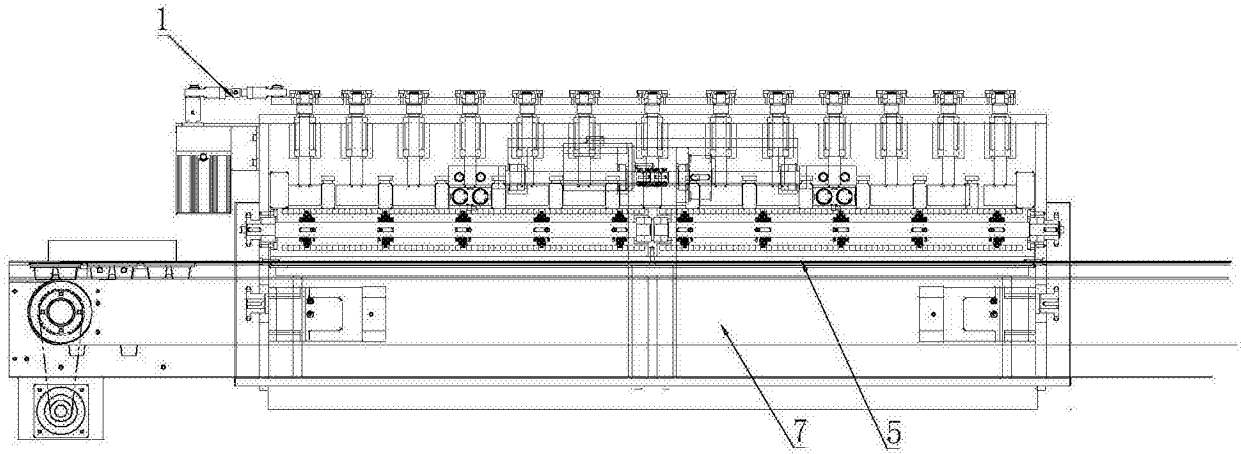


图1

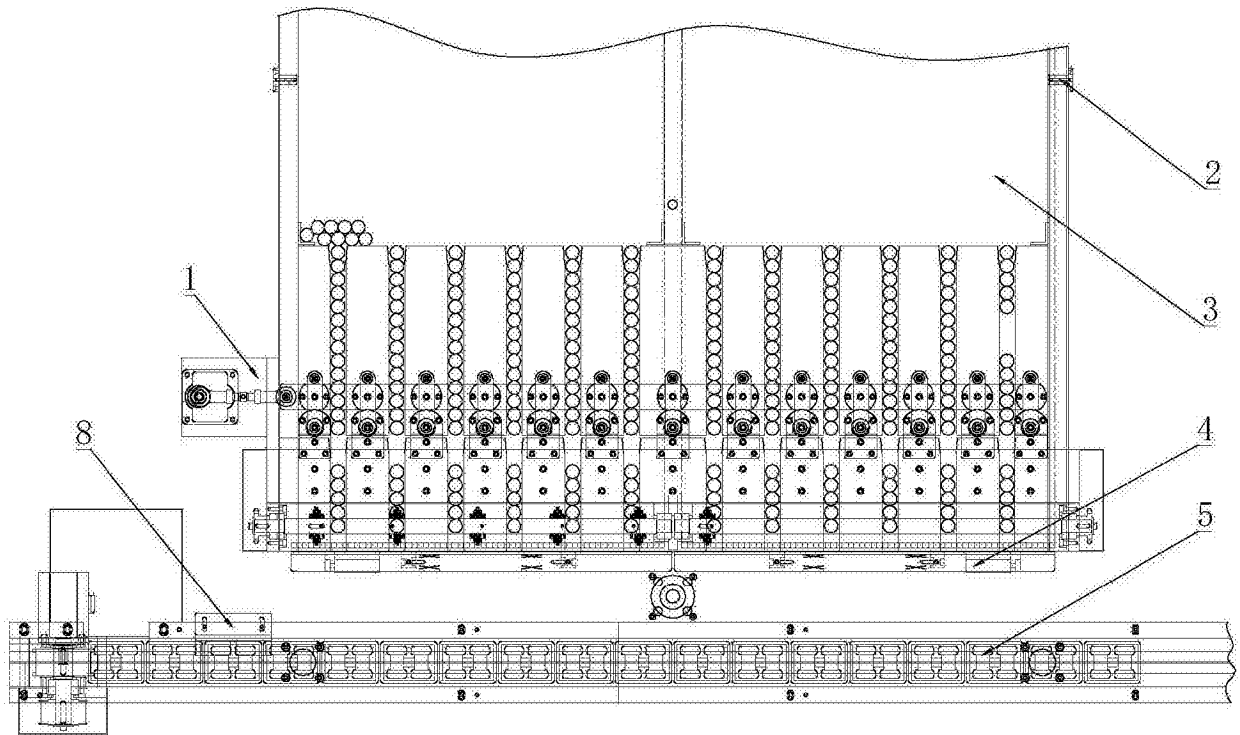


图2

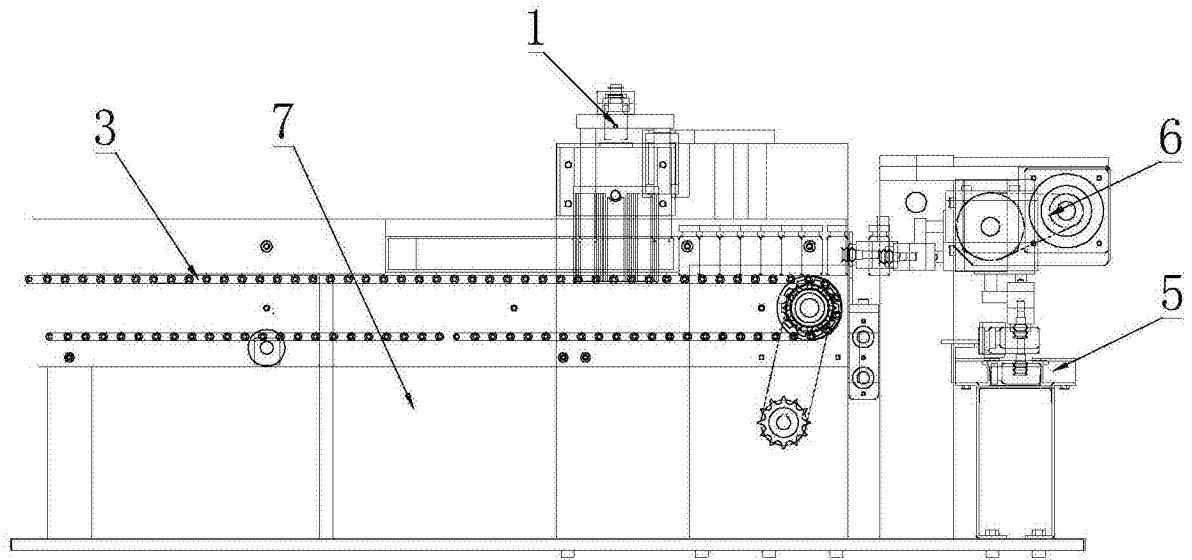


图3

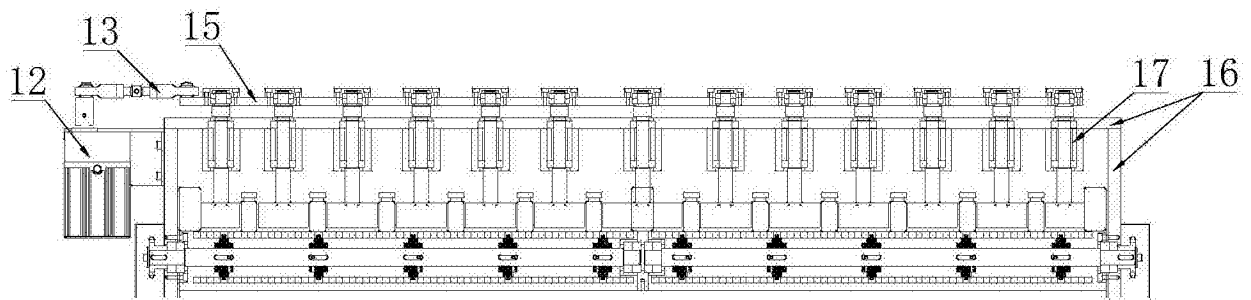


图4

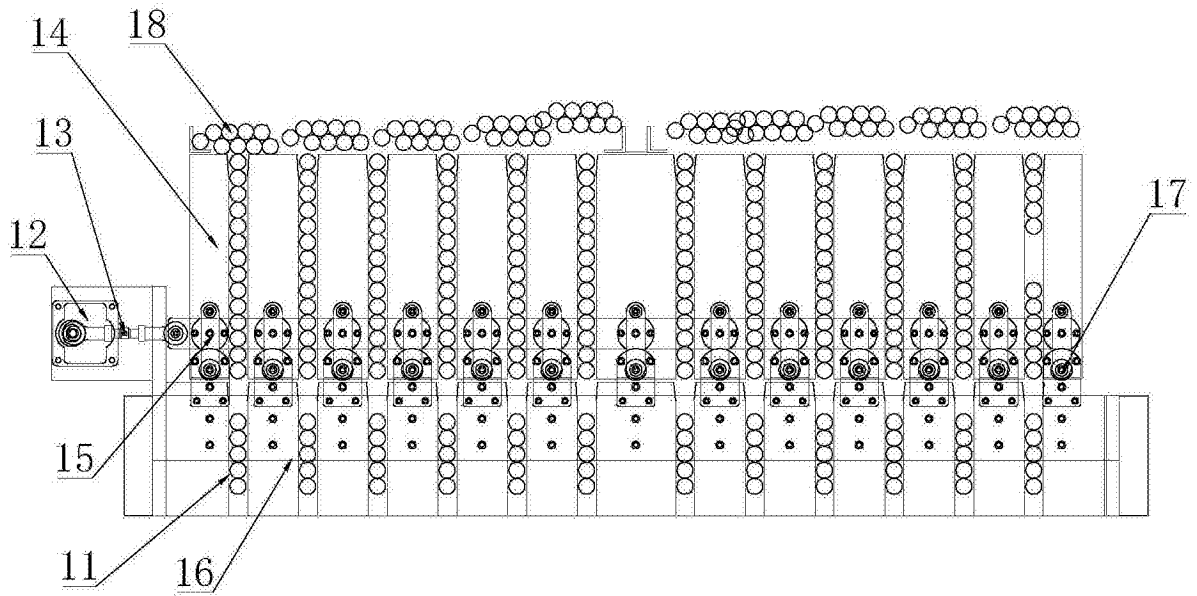


图5

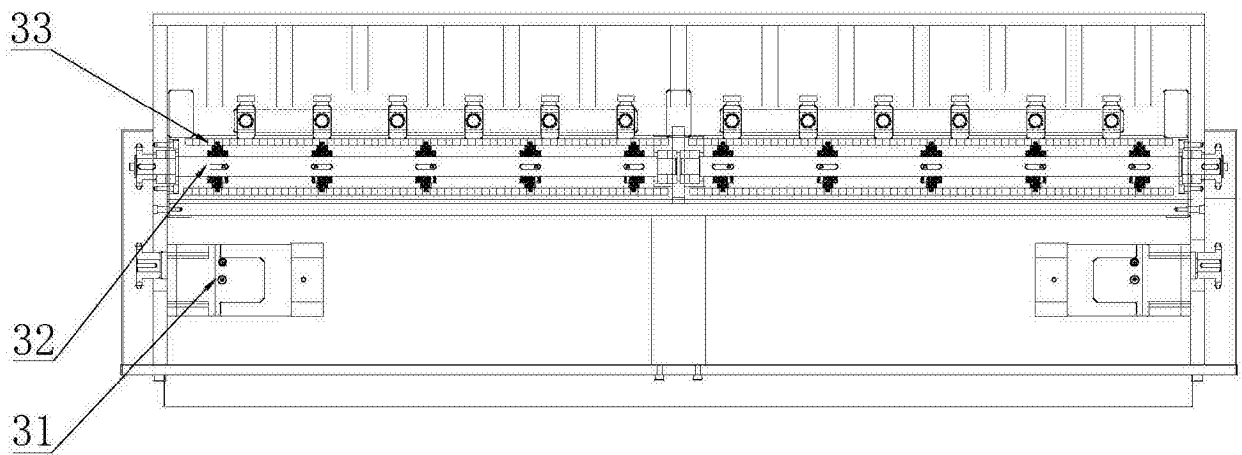


图6

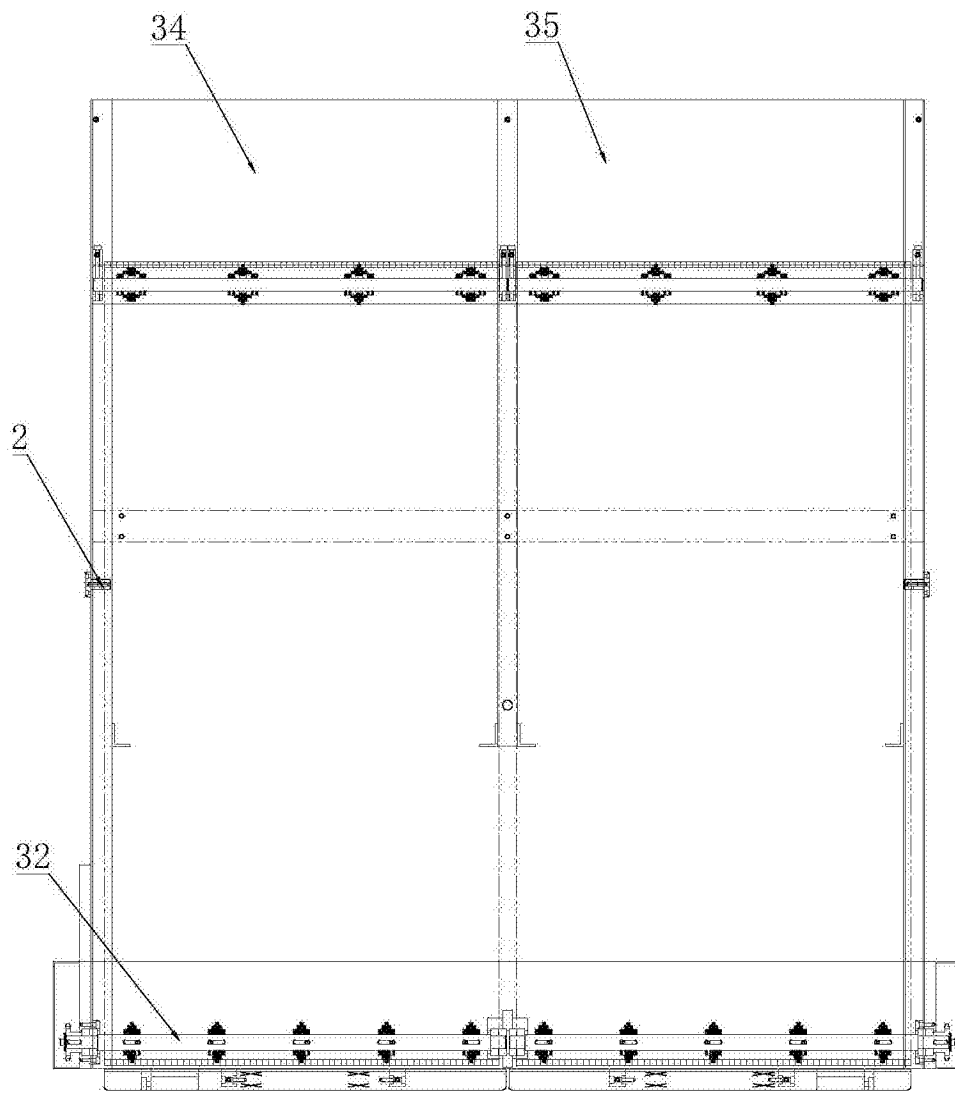


图7

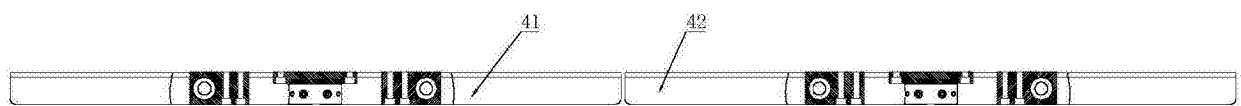


图8

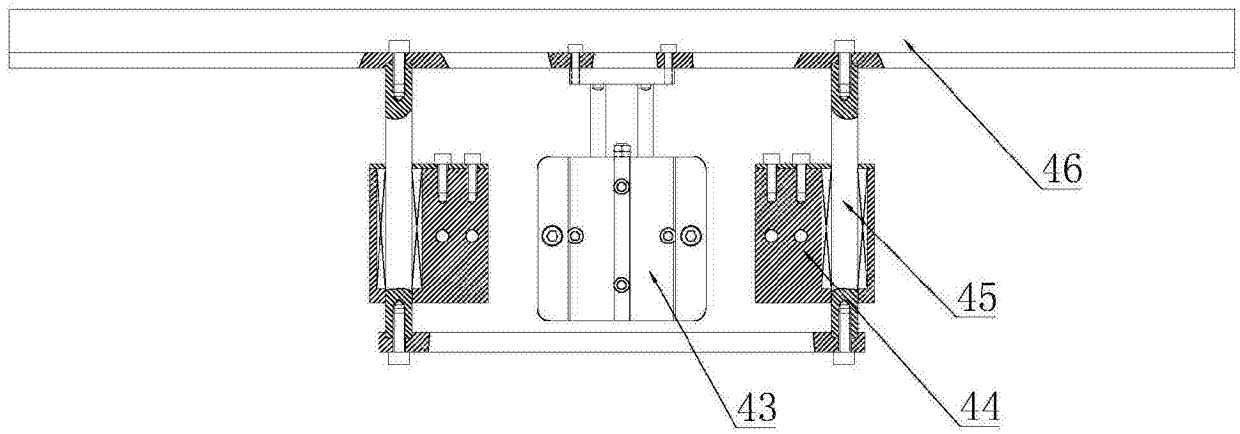


图9

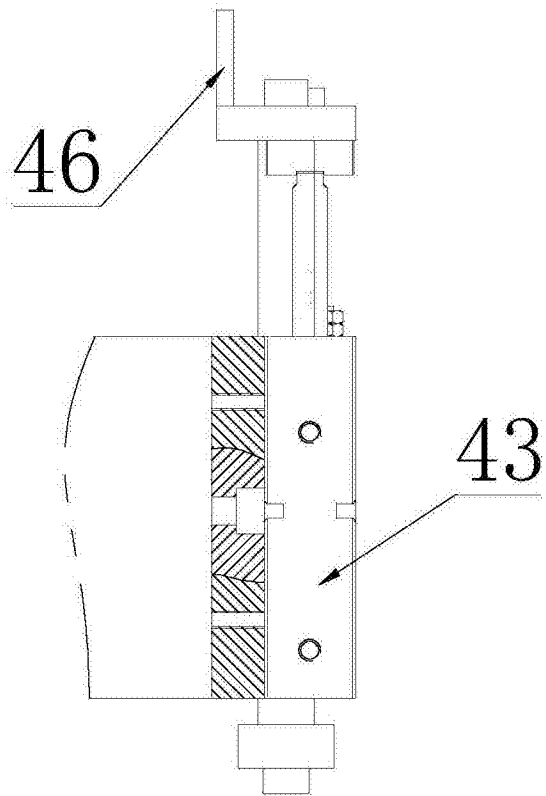


图10

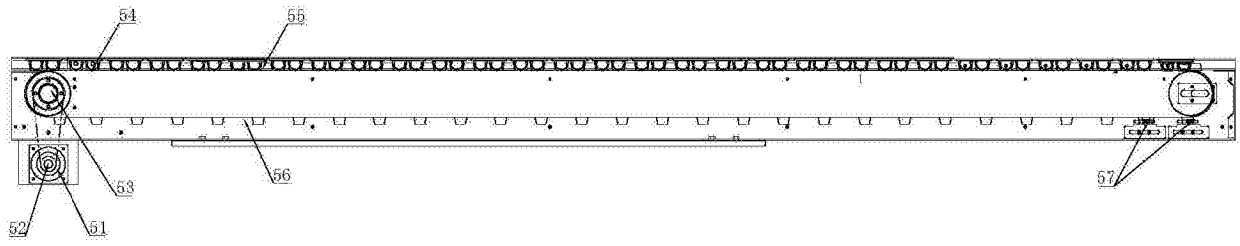


图11

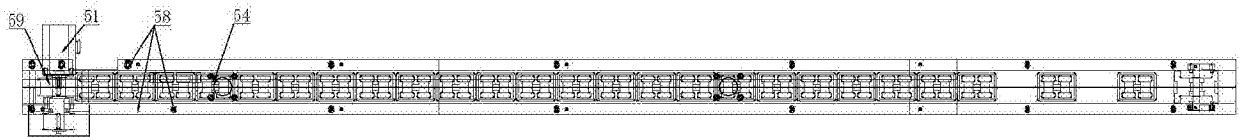


图12

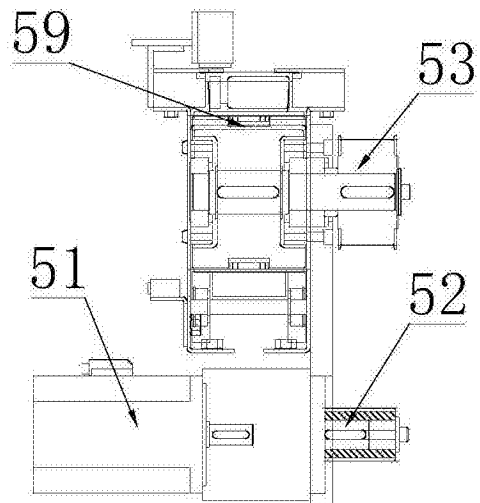


图13

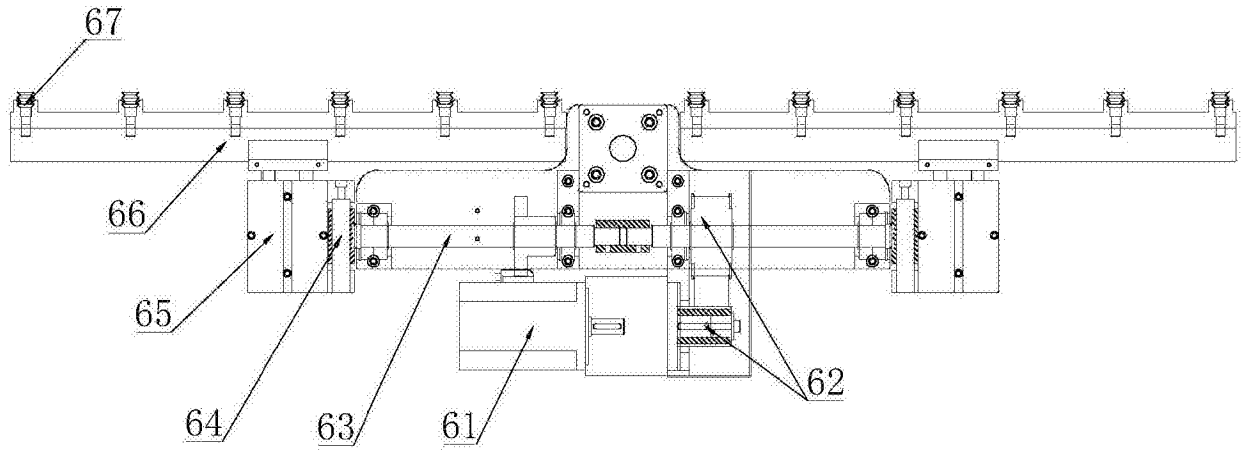


图14

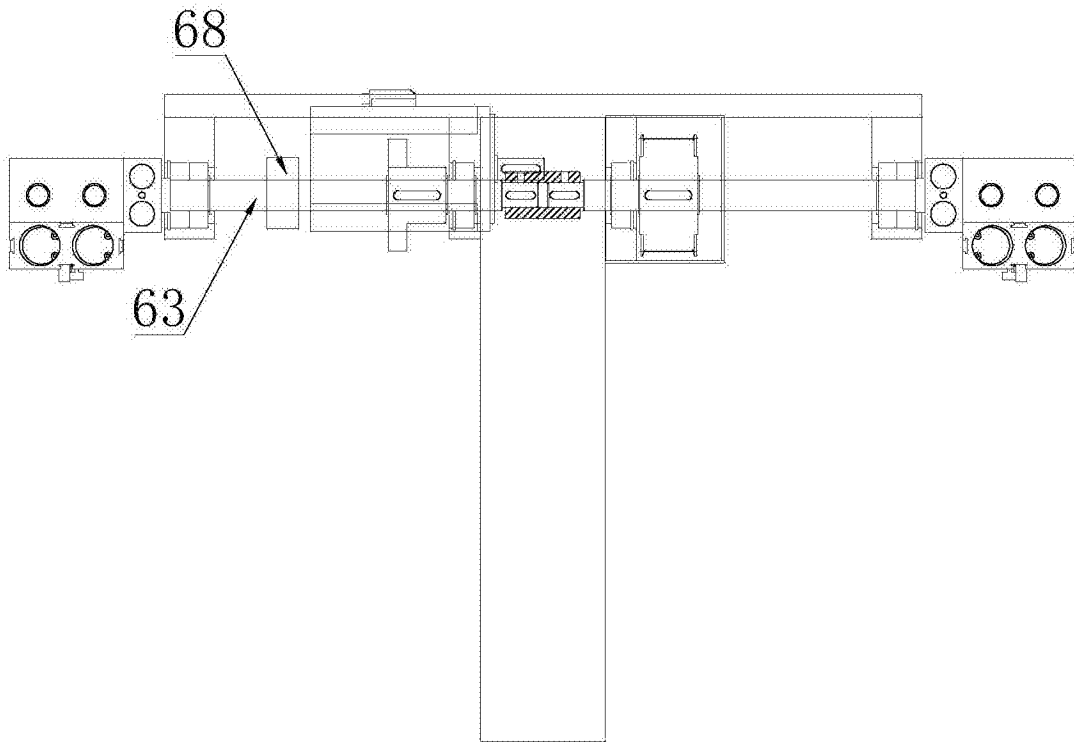


图15