



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108340685 B

(45) 授权公告日 2023.05.30

(21) 申请号 201810048635.7

(22) 申请日 2018.01.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108340685 A

(43) 申请公布日 2018.07.31

(66) 本国优先权数据  
201710070554.2 2017.01.24 CN

(73) 专利权人 宁波市第一医院  
地址 315000 浙江省宁波市海曙区柳汀街  
59号

(72) 发明人 罗守军

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事  
务所(特殊普通合伙) 33243  
专利代理师 毛凯

(51) Int.Cl.

B41J 2/47 (2006.01)

B41J 3/407 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105923380 A, 2016.09.07

CN 103523520 A, 2014.01.22

CN 204309403 U, 2015.05.06

CN 203358058 U, 2013.12.25

CN 104582967 A, 2015.04.29

CN 105383186 A, 2016.03.09

CN 106079911 A, 2016.11.09

CN 204566934 U, 2015.08.19

US 2015202902 A1, 2015.07.23

审查员 黄洪

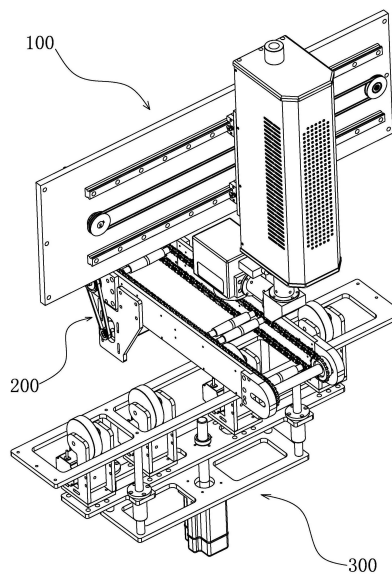
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种体液试管的激光打印系统

(57) 摘要

本发明提供了一种体液试管的激光打印系统,由上至下,依次包括:激光打印机构、至少一个传输机构以及旋转机构,体液试管从传输机构的输入端传送至旋转机构的正上方,通过旋转机构带动位于传输机构上的体液试管旋转,将粘贴有空白贴纸一侧的体液试管朝向激光打印机构,而后通过激光打印机构在空白贴纸上完成患者信息的打印。本发明提供的一种体液试管的激光打印系统,通过激光打印机构、传输机构以及旋转机构三者之间的配合使用,实现在粘贴有空白贴纸一侧的体液试管上打印患者信息,操作简单可靠,而且还能避免发生错拿错贴患者信息的情况发生。



1. 一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,由上至下,依次包括:激光打印机构、至少一个传输机构以及旋转机构,且传输机构上设置有用以放置体液试管的传动轴;

旋转机构包括支架,且在支架的两侧分别设置有一个升降部和至少一个旋转组件;

当粘贴有空白贴纸的体液试管从传输机构的输入端传送至旋转机构的正上方时,旋转组件在升降部的作用下上移,抵靠在传动轴上,而后通过旋转组件的旋转带动传动轴的旋转,进而实现相邻两根传动轴之间的体液试管旋转,将粘贴有空白贴纸一侧的体液试管朝向激光打印机构,而后通过激光打印机构在空白贴纸上完成患者信息的打印;

旋转组件包括一个可拆卸连接于支架上的支座,且在支座上可拆卸连接有一个旋转部;

通过升降部抬升整个旋转组件,通过旋转部实现体液试管在传输机构上的自转,进而实现体液试管上的空白贴纸与激光打印机构的激光发射端的位置相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,激光打印机构包括一个传感器,与旋转机构配合使用,通过传感器判断粘贴有空白贴纸一侧的体液试管是否朝向激光打印机构。

3. 根据权利要求1所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,旋转部的旋转端与传动轴相切。

4. 根据权利要求1所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,传输机构包括两块相对设置的支撑板,且在两块支撑板之间设置有一个传动部,以及驱动传动部运行的动力部,其中,通过动力部驱动传动部周向循环运作。

5. 根据权利要求4所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,传动部包括两根分别位于支撑板两端的主动轴和从动轴,且主动轴与动力部相连。

6. 根据权利要求1所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,激光打印机构包括:底板,其上设置有移动组件;激光组件,活动连接于移动组件上,其中,通过移动组件实现激光组件的移动。

7. 根据权利要求6所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,激光组件滑配连接于底板上,其中,移动组件包括移动电机,和与移动电机输出端嵌套连接的主动轮,以及通过传动皮带与主动轮相连的从动轮。

8. 根据权利要求6所述的一种体液试管的激光打印系统,其特征在于,激光组件包括两端设置有滑块的激光打码机,和与激光打码机可拆卸连接的光路结构,其中,传感器均位于光路结构的输出端。

## 一种体液试管的激光打印系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种打印系统,特别是一种体液试管的激光打印系统。

### 背景技术

[0002] 目前医院门诊体液检查流程如下:患者凭检查单到检验窗口,工作人员根据医嘱选取容器并交代留取要求,患者取样后再次来到窗口,工作人员接收标本并打印条形码贴在容器上,同时打印回执单给患者,告知取单时间地点。存在以下问题:1. 高峰时段排长队,等候时间长;2. 多种原因导致标本采集量不足、容器拿错等各种差错;3. 工作量大,容易发生张冠李戴的差错;4. 接收标本时,需拿患者的就诊卡打印条形码并贴在容器上,并同时打印回执单给患者,因标本可能存在生物危害,有发生院感可能,并时常有患者投诉;5. 手工贴的条形码因高度不一致,导致检测速度降低,无法发挥最大效率。

[0003] 综上所述,需要设计一种能够加强分析前质量控制,提高工作效率,减少差错,杜绝院感可能,缩短检查时间,优化就诊流程,提升患者就医体验的打印系统。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种能够加强分析前质量控制,提高工作效率,减少差错,杜绝院感可能,缩短检查时间,优化就诊流程,提升患者就医体验的打印系统。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种体液试管的激光打印系统,由上至下,依次包括:激光打印机构、至少一个传输机构以及旋转机构,当体液试管从传输机构的输入端传送至输出端的过程中,中途停止于旋转机构的正上方,通过旋转机构带动位于传输机构上的体液试管旋转,使得粘贴有空白贴纸一侧的体液试管朝向激光打印机构,而后通过激光打印机构在空白贴纸上完成患者信息的打印。

[0006] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,激光打印机构包括一个传感器,与旋转机构配合使用,通过传感器判断粘贴有空白贴纸一侧的体液试管是否朝向激光打印机构。

[0007] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,旋转机构包括支架,且在支架的两侧分别设置有一个升降部和至少一个旋转组件,通过升降部实现旋转组件的上升与下降。

[0008] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,旋转组件包括一个可拆卸连接于支架上的支座,且在支座上可拆卸连接有一个旋转部,通过升降部抬升整个旋转组件,通过旋转部实现体液试管在传输机构上的自转。

[0009] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,旋转部的旋转端与体液试管的管壁相切。

[0010] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,旋转部包括可拆卸连接于支座上的旋转电机,其在旋转电机的输出端嵌装有一有小旋转带轮,和通过皮带或者履带与小旋转带

轮相连的大旋转带轮,以及与大旋转带轮同轴连接的旋转轮,其中,旋转轮与体液试管的管壁相切配合使用。

[0011] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,旋转轮的位置与位于传输机构上体液试管中部的的位置相对应。

[0012] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,传输机构包括两块相对设置的支撑板,且在两块支撑板之间设置有一个传动部,以及驱动传动部运行的动力部,其中,通过动力部驱动传动部周向循环运作。

[0013] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,传动部包括两根分别位于支撑板两端的主动轴和从动轴,且主动轴与动力部相连,其中,主动轴的两端与从动轴的两端分别设置有一个链轮,且主动轴上的链轮与从动轴上的链轮通过链条相连,传动轴的两端分别可拆卸连接于两根链条上。

[0014] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,位于从动轴两端的两块支撑板上各设置有一个调节孔,用以调节主动轴与从动轴之间的相对距离。

[0015] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,动力部包括安装于一侧支撑板上的传动电机,且在传动电机的输出端设置有一小传动带轮,和与主动轴嵌套连接的大传动带轮,其中,小传动带轮与大传动带轮之间通过皮带或者履带相连。

[0016] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,激光打印机构包括:底板,其上设置有移动组件;激光组件,活动连接于移动组件上,其中,通过移动组件实现激光组件的移动。

[0017] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,激光组件滑配连接于底板上,其中,移动组件包括移动电机,和与移动电机输出端嵌套连接的主动轮,以及通过传动皮带与主动轮相连的从动轮。

[0018] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,在传动皮带的两侧各设置有一个滑轨,且在激光组件的两端各至少设置有一个与滑轨嵌套配合的滑块。

[0019] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,激光组件和滑块之间设置有一块连接板,其中,滑块安装于连接板的一侧,激光组件安装于连接板的另一侧。

[0020] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,激光组件可沿连接板的高度方向上下移动,调整激光组件上激光发射端与体液试管上空白贴纸之间的垂直距离。

[0021] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,激光组件包括两端设置有滑块的激光打码机,和与激光打码机可拆卸连接的光路结构,其中,激光发射端和传感器均位于光路结构的输出端。

[0022] 在上述的一种体液试管的激光打印系统中,体液试管上空白贴纸所在的位置与激光打码机所在的位置在竖直平面内相互平行且不共线。

[0023] 与现有技术相比,本发明提供的一种体液试管的激光打印系统,通过激光打印机构、传输机构以及旋转机构三者之间的配合使用,实现在粘贴有空白贴纸一侧的体液试管上打印患者信息,操作简单可靠,而且还能避免发生错拿错贴患者信息的情况发生,另外,通过激光打印的患者信息,相比于墨打的患者信息,不易被擦拭,可靠性更高。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明一种体液试管的激光打印系统的结构示意图。

[0025] 图2是本发明一较佳实施例中旋转机构的结构示意图。

[0026] 图3是本发明一较佳实施例中传输机构的结构示意图。

[0027] 图4是本发明一较佳实施例中传输机构另一视角的结构示意图。

[0028] 图5是本发明一较佳实施例中激光打印机构的结构示意图。

[0029] 图6是本发明一较佳实施例中激光打印机构另一视角的结构示意图。

[0030] 图中,100、激光打印机构;110、底板;120、移动组件;121、移动电机;122、主动轮;123、传动皮带;124、从动轮;125、滑轨;126、滑块;130、激光组件;131、激光打码机;132、光路结构;140、连接板;150、激光发射端;200、传输机构;210、支撑板;211、调节孔;220、传动部;221、主动轴;222、从动轴;223、链轮;224、链条;225、传动轴;230、动力部;231、传动电机;232、小传动带轮;233、大传动带轮;300、旋转机构;310、支架;320、升降部;330、旋转组件;331、支座;332、旋转电机;333、小旋转带轮;334、大旋转带轮;335、旋转轮;340、导向柱。

### 具体实施方式

[0031] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0032] 如图1至图6所示,本发明提供的一种体液试管的激光打印系统,由上至下,依次包括:激光打印机构100、至少一个传输机构200以及旋转机构300,当体液试管从传输机构200的输入端传送至输出端的过程中,中途停止于旋转机构300的正上方,通过旋转机构300带动位于传输机构200上的体液试管旋转,使得粘贴有空白贴纸一侧的体液试管朝向激光打印机构100,而后通过激光打印机构100在空白贴纸上完成患者信息的打印。

[0033] 本发明提供的一种体液试管的激光打印系统,通过激光打印机构100、传输机构200以及旋转机构300三者之间的配合使用,实现在粘贴有空白贴纸一侧的体液试管上打印患者信息,操作简单可靠,而且还能避免发生错拿错贴患者信息的情况发生,另外,通过激光打印的患者信息,相比于墨打的患者信息,不易被擦拭,可靠性更高。

[0034] 优选地,如图1至图6所示,激光打印机构100包括一个传感器,与旋转机构300配合使用,通过传感器判断粘贴有空白贴纸一侧的体液试管是否朝向激光打印机构100,避免激光打印机构100在打印患者信息时发生打印偏差(打偏),由于粘贴于体液试管上的空白贴纸,其长度(即环形周长)小于体液试管管壁的环形周长,所以当空白贴纸粘贴于体液试管管壁上时,必定留有一部分透光区(没有覆盖空白贴纸的区域),因此,通过传感器能够使得激光打印机构100中的激光发射端150始终对准体液试管上的空白贴纸,提高激光打印机构100使用的可靠性。

[0035] 优选地,如图1至图6所示,旋转机构300包括支架310,且在支架310的两侧分别设置有一个升降部320和至少一个旋转组件330,通过升降部320实现旋转组件330的上升与下降,优选地,升降部320可以为升降电机或者升降气缸等传动较为平稳的升降设备。当粘贴有空白贴纸的体液试管从传输机构200的输入端传送至旋转机构300的正上方时,旋转组件330在升降部520的作用下上移,抵靠在传动轴225上,而后通过旋转组件330的旋转带动传动轴225的旋转,进而实现相邻两根传动轴225之间的体液试管旋转,并同步通过传感器检测激光打印机构100中的激光发射端150的位置是否对准体液试管上的空白贴纸的位置,如果检测结果为“是”,则停止旋转组件330的旋转,并通过激光打印机构100直接在空白贴纸

上进行患者信息的打印;如果检测结果为“否”,则继续旋转,直至激光打印机构100中的激光发射端150的位置对准体液试管上的空白贴纸的位置;本实施例还能在体液试管的空白贴纸上实现两层或者多层打印,当空白贴纸上完成一层打印后,旋转组件330继续带动传动轴225旋转,进而实现体液试管的旋转,而后完成第二层或者多层打印。

[0036] 本实施例中,不管从传输机构200的输入端输送过来的体液试管是处于什么状态,一般为两种状态,其一,体液试管上空白贴纸的位置与激光打印机构100中激光发射端150的位置相对应;其二,体液试管上的透光区与激光打印机构100中的激光发射端150的位置相对应,均可以通过旋转组件330与传感器之间的配合,实现患者信息的全面、精准的打印,并且患者信息的打印以及体液试管的输出一步到位,操作者方便、可靠,另外,通过旋转组件330的旋转,可以在空白贴纸上实现两层或者多层的信息打印,进一步实现患者信息打印的全面性,更加有利于后续检验人员对于信息的采集。

[0037] 进一步优选地,如图1至图6所示,旋转组件330的数量为多个,且呈一字排列设置,其中,每一个旋转组件330的上方设置有一个传输机构200,实现一个患者不同类型的体液试管的信息打印,或者多个患者同一类型的体液试管的信息打印,或者多个患者不同类型的体液试管的信息打印,进而提高激光打印系统的工作效率。

[0038] 优选地,如图1至图6所示,旋转组件330包括一个可拆卸连接于支架310上的支座331,且在支座331上可拆卸连接有一个旋转部,通过升降部320抬升整个旋转组件330,通过旋转部实现体液试管在传输机构200上的自转,进而实现体液试管上的空白贴纸与激光打印机构100的激光发射端150的位置相对应。进一步优选地,旋转部的旋转端带动传动轴225旋转时,两者之间为相切配合,类似于两外切齿轮之间的啮合传动,将旋转部与传动轴225之间的摩擦力,作为旋转部与传动轴225同步旋转的动力介质,进而实现体液试管的旋转。进一步优选地,由于机械机构加工的紧密性或者配合间隙的设置,导致旋转部与传动轴225之间的抵靠贴合不够紧密,而且有可能出现单侧抵靠贴合,仅单靠摩擦力无法实现体液试管的旋转,或者体液试管的旋转速率较慢,影响工作效率,因此,在旋转部上内嵌有一个磁性结构,如环形磁铁,使得旋转部的旋转端能够在磁性结构的磁吸力作用下,与两根相邻的传动轴225表面完全抵靠贴合,保证将旋转部的旋转运动传递至两根相邻的传动轴225上,实现旋转部与两根传动轴225同步旋转,从而提高体液试管传动的可靠性。

[0039] 进一步优选地,如图1至图6所示,旋转部包括可拆卸连接于支座331上的旋转电机332,其在旋转电机332的输出端嵌装有一个小旋转带轮333,和通过皮带或者履带与小旋转带轮333相连的大旋转带轮334,以及与大旋转带轮334同轴连接的旋转轮335,其中,旋转轮335与体液试管的管壁相切配合使用,通过旋转电机332带动小旋转带轮333转动,大旋转带轮334在皮带或者履带的作用下,与小旋转带轮333同步旋转,由于大旋转带轮334与旋转轮335同轴设置,从而实现大旋转带轮334与旋转轮335的同步旋转,由于旋转轮335与体液试管的管壁相切配合,进而实现体液试管在传输机构200上的自转。进一步优选地,旋转轮335的位置与位于传输机构200上体液试管中部的的位置相对应,通过旋转轮335带动体液试管旋转时,实现体液试管两端的同步旋转,提高体液试管旋转的可靠性。

[0040] 本实施例中的旋转机构300,通过升降部320实现多个旋转组件330的同步上升,通过每一个旋转组件330中的旋转部,实现与之对应的传输机构200上体液试管的各自旋转,进而实现每一个体液试管上的空白贴纸均与激光打印机构100中激光发射端150的位置相

对应,由此可知,多个旋转组件330之间既相互联系,又相互独立工作,另外,通过旋转部可实现在空白贴纸上两层或者多层的打印,进一步实现患者信息打印的全面性,更加有利于后续检验人员对于信息的采集。

[0041] 进一步优选地,如图1至图6所示,在支架310的各个部位上设置有一个导向柱340,实现多个旋转组件330在升降部320的作用下同步上下移动,且不发生倾斜,提高旋转组件330升降的可靠性。

[0042] 优选地,如图1至图6所示,传输机构200包括两块相对设置的支撑板210,且在两块支撑板210之间设置有一个传动部220,以及驱动传动部220运行的动力部230,其中,通过动力部230驱动传动部220周向循环运作,即周而复始的旋转循环。

[0043] 优选地,如图1至图6所示,传动部220包括两根分别位于支撑板210两端的主动轴221和从动轴222,且主动轴221与动力部230相连,其中,主动轴221的两端与从动轴222的两端分别设置有一个链轮223,且主动轴221上的链轮223与从动轴222上的链轮223通过链条224相连,形成两组传动结构,其中,若干根传动轴225的两端分别可拆卸连接于两组传动结构上。通过动力部230带动主动轴221旋转,位于主动轴221两端的两个链轮223在主动轴221旋转作用下,同步转动,而后通过链轮223与链条224之间的啮合作用,带动从动轴222和从动轴222两端的链轮223转动,进而实现传动轴225周而复始的旋转,最后将相邻两个传动轴225之间的体液试管送至旋转机构300的上方,并通过激光打印机构100在该体液试管的空白贴纸上打印患者信息。

[0044] 本实施例中采用链轮223链条224之间的啮合传动,保证输送体液试管时的平稳性,而且传动轴225在传输过程中,不发生相对自转,即传动轴225跟随链条224同步旋转,进一步提高体液试管运输的平稳性,并为通过旋转机构300实现体液试管的自转操作带来方便。

[0045] 进一步优选地,如图1至图6所示,位于从动轴222两端的两块支撑板210上各设置有一个调节孔211,其形状类似于长圆孔,用以调节主动轴221与从动轴222之间的相对距离,使得两根链条224始终处于绷直状态,提高体液试管输送的可靠性。

[0046] 进一步优选地,如图1至图6所示,动力部230包括安装于一侧支撑板210上的传动电机231,且在传动电机231的输出端设置有一小传动带轮232,和与主动轴221嵌套连接的大传动带轮233,其中,小传动带轮232与大传动带轮233之间通过皮带或者履带相连,若传动电机231直接驱动主动轴221旋转,由于传动电机231按其额定功率输出,使得主动轴221的转速较大,不利于体液试管的输送,因此,在传动电机231与主动轴221之间设置一个由小传动带轮232、皮带以及大传动带轮233所组成的传动结构,按照小传动带轮232与大传动带轮233之间的传动比,降低主动轴221的转速,使得位于传动轴225上的体液试管能够以一种相对平稳的速率输送至旋转机构300的上方,提高体液试管输送的安全性和可靠性。

[0047] 进一步优选地,如图1至图6所示,传动轴225一般呈梭形结构设置,即传动轴225的两端环形尺寸的直径小于传动轴225中部环形尺寸的直径,从而减少体液试管的管壁与其两侧传动轴225之间的接触面积,即减少体液试管管壁与传动轴225之间的摩擦力,便于体液试管后续在相邻两根传动轴225之间的自转操作。

[0048] 优选地,如图1至图6所示,激光打印机构100包括:底板110,其上设置有移动组件120;激光组件130,活动连接于移动组件120上,其中,通过移动组件120实现激光组件130的

移动。

[0049] 本实施例中的激光打印机构100,通过传输机构200和旋转机构300之间的配合,使得体液试管上的空白贴纸旋转至合适位置后,再通过移动组件120实现激光组件130的激光发射端150与体液试管上的空白贴纸的位置相对应,即可实现患者信息的打印,方便、可靠,而且采用激光打印的信息不易被擦拭,进而提高检验人员后续检验的精确性。

[0050] 优选地,如图1至图6所示,激光组件130滑配连接于底板110上,其中,移动组件120包括移动电机121,和与移动电机121输出端嵌套连接的主动轮122,以及通过传动皮带123与主动轮122相连的从动轮124,通过移动电机121驱动主动轮122旋转,从动轮124在传动皮带123的作用下,实现与主动轮122同步转动,进而实现激光组件130沿底板110的长度方向来回移动,通过激光组件130的来回移动,并与多个旋转组件330相配合,一方面可实现一个患者不同类型的体液试管的信息打印,或者多个患者同一类型的体液试管的信息打印,或者多个患者不同类型的体液试管的信息打印;另一方面,便于拿取激光打印后的体液试管,避免在拿取体液试管时与激光组件130相碰撞,提高激光组件130使用的安全性和可靠性。

[0051] 进一步优选地,如图1至图6所示,在传动皮带123的两侧各设置有一个滑轨125,且在激光组件130的两端各至少设置有一个与滑轨125嵌套配合的滑块126,一方面实现激光组件130在移动过程中的平稳性,另一方面保证激光组件130的两端同步移动,避免激光组件130中的激光光路发生偏差,导致打印在空白贴纸上的信息不全,从而提高激光组件130运行的可靠性。进一步优选地,由于激光组件130的体积较大(横向跨度较大),所以在激光组件130的每一端设置有两个滑块126,即激光组件130的每一端通过双滑块126与单滑轨125配合使用,从而提高移动组件120对于激光组件130的承载力。

[0052] 进一步优选地,如图1至图6所示,激光组件130和滑块126之间设置有一块连接板140,其中,滑块126安装于连接板140的一侧,激光组件130安装于连接板140的另一侧,便于激光组件130的固定。进一步优选地,激光组件130可沿连接板140的高度方向(垂直方向)上下移动,调整激光组件130上激光发射端150与体液试管上空白贴纸之间的垂直距离,使得打印于空白贴纸上的信息较为干净、清楚,便于后续检验人员能够准确获悉其信息。

[0053] 进一步优选地,如图1至图6所示,激光组件130包括两端设置有滑块126的激光打码机131,和与激光打码机131可拆卸连接的光路结构132,其中,激光发射端150和传感器均位于光路结构132的输出端。通过光路结构132用以校正从激光发射端150中射出的激光角度,一般从激光发射端150射出的激光与体液试管上空白贴纸所在位置相垂直,使得打印于空白贴纸上的信息文字或者条码的色度一致,避免出现色差,便于后续检验人员能够全面获悉患者信息。

[0054] 进一步优选地,如图1至图6所示,一般从激光打码机131中射出的激光需要通过多道反射结构(该反射结构安装于光路结构132中),才能从激光发射端150中射出,一方面,使得体液试管上空白贴纸所在的位置与激光打码机131所在的位置在竖直平面内相互平行且不共线,方便调整激光线路投射至体液试管的空白贴纸上;另一方面,如果直接将激光打码机131中激光投射至体液试管上的空白贴纸上,会由于激光的温度过高,而使得空白贴纸表面具有焦化现象,不利于检验人员后续的信息采集。

[0055] 本发明提供的一种体液试管的激光打印系统,首先通过传动轴225将体液试管传至旋转轮335的上方,然后通过传感器判断该体液试管上的空白贴纸是否符合激光打印的



位置,如果检测结果为“是”,激光打码机131在移动组件120的作用下,将激光发射端150的位置与体液试管上空白贴纸的位置相对应,而后在空白贴纸上打印患者信息;如果检测结构为“否”,可通过旋转电机332带动旋转轮335转动,该体液试管在旋转轮335的转动下,同步旋转,将体液试管上的空白贴纸转至合适位置,接着激光打码机131在移动组件120的作用下,将激光发射端150的位置与体液试管上空白贴纸的位置相对应,而后在空白贴纸上打印患者信息;如果需要打印多层患者信息,则再次通过旋转电机332驱动旋转轮335转动,从而实现该体液试管的再次旋转,进而通过激光打码机131再次将患者信息补全,完成激光打印的操作,最后,再次通过传输机构200将打印完的体液试管输送至出口(患者自取口)。

[0056] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

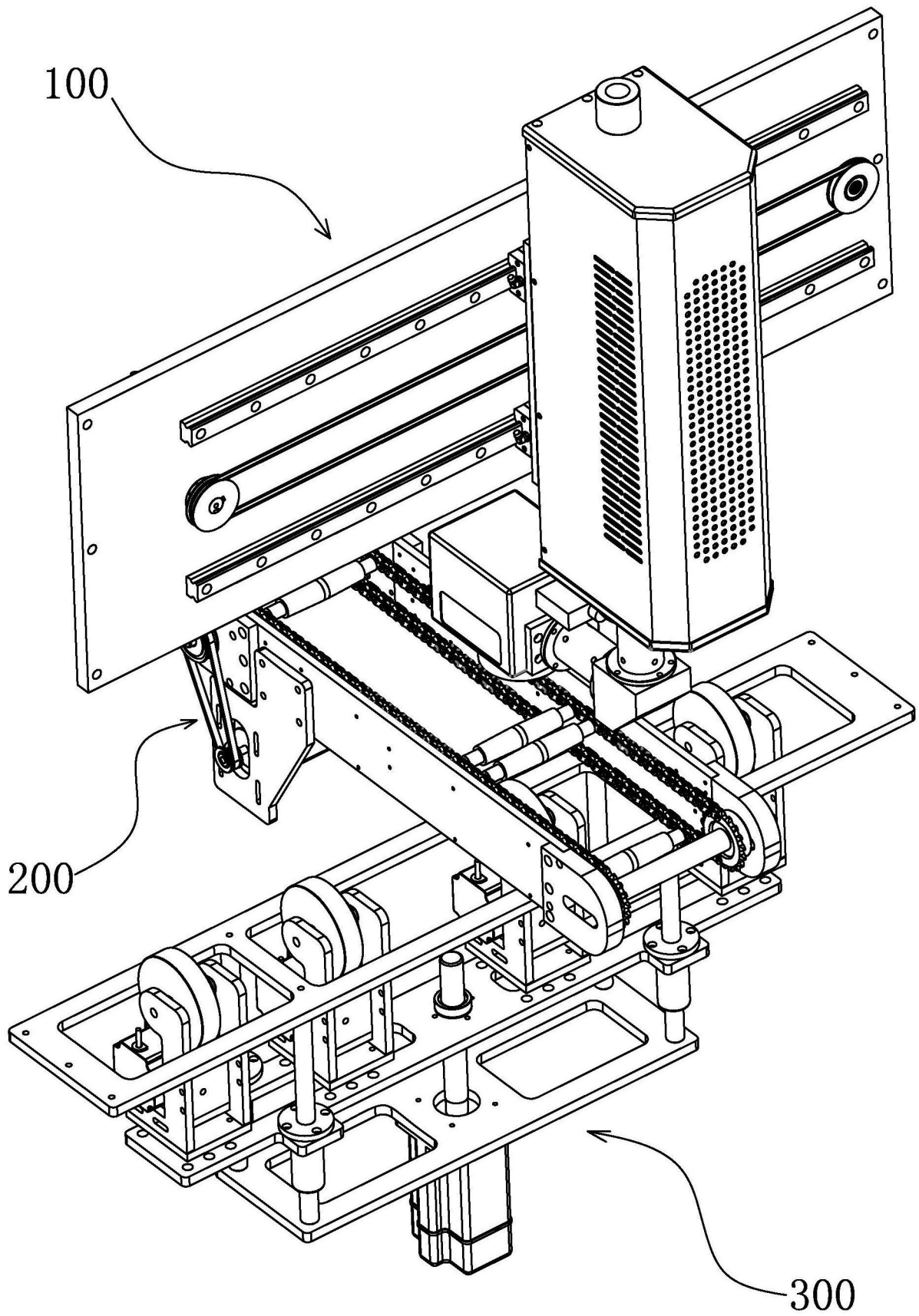


图1

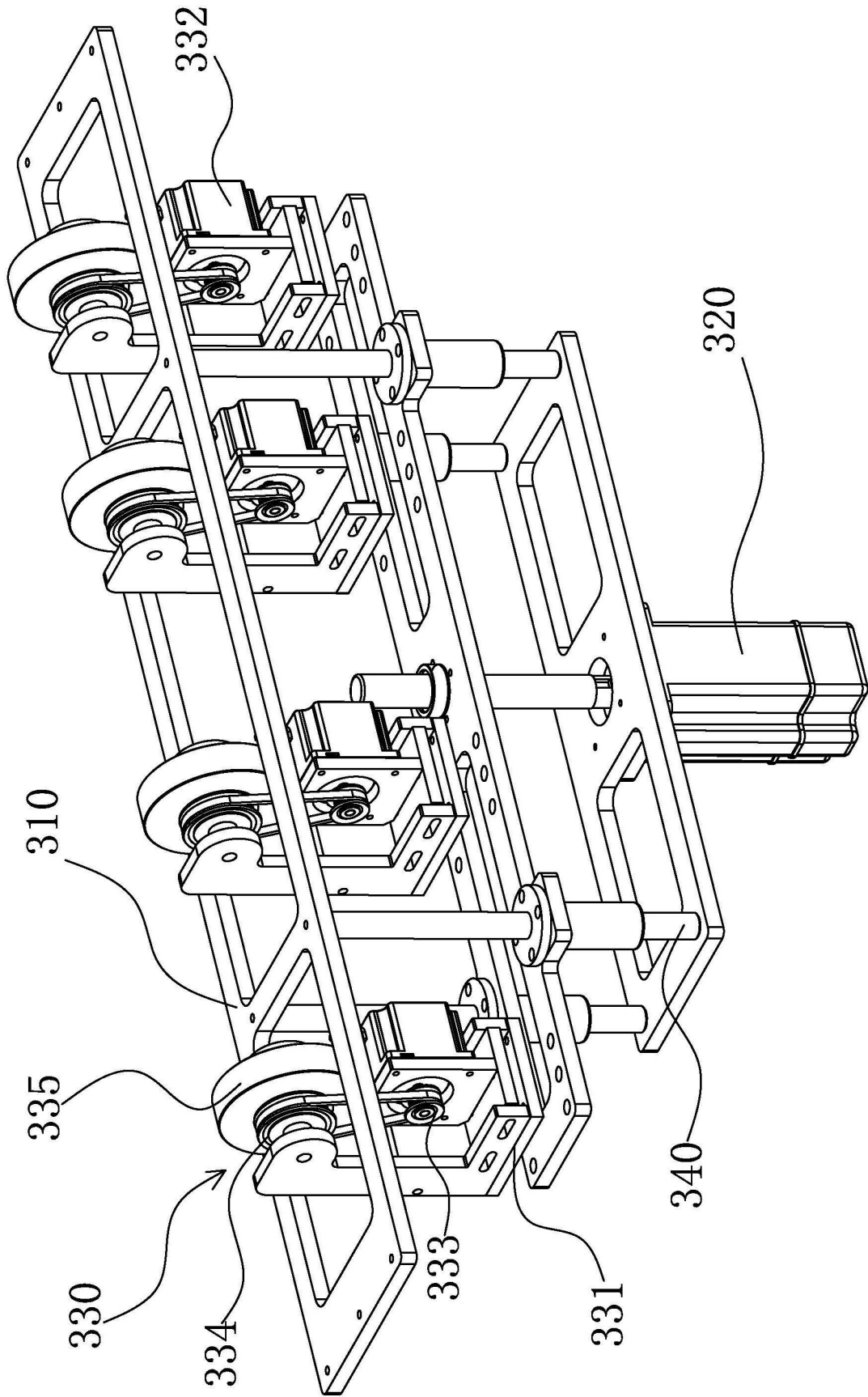


图2

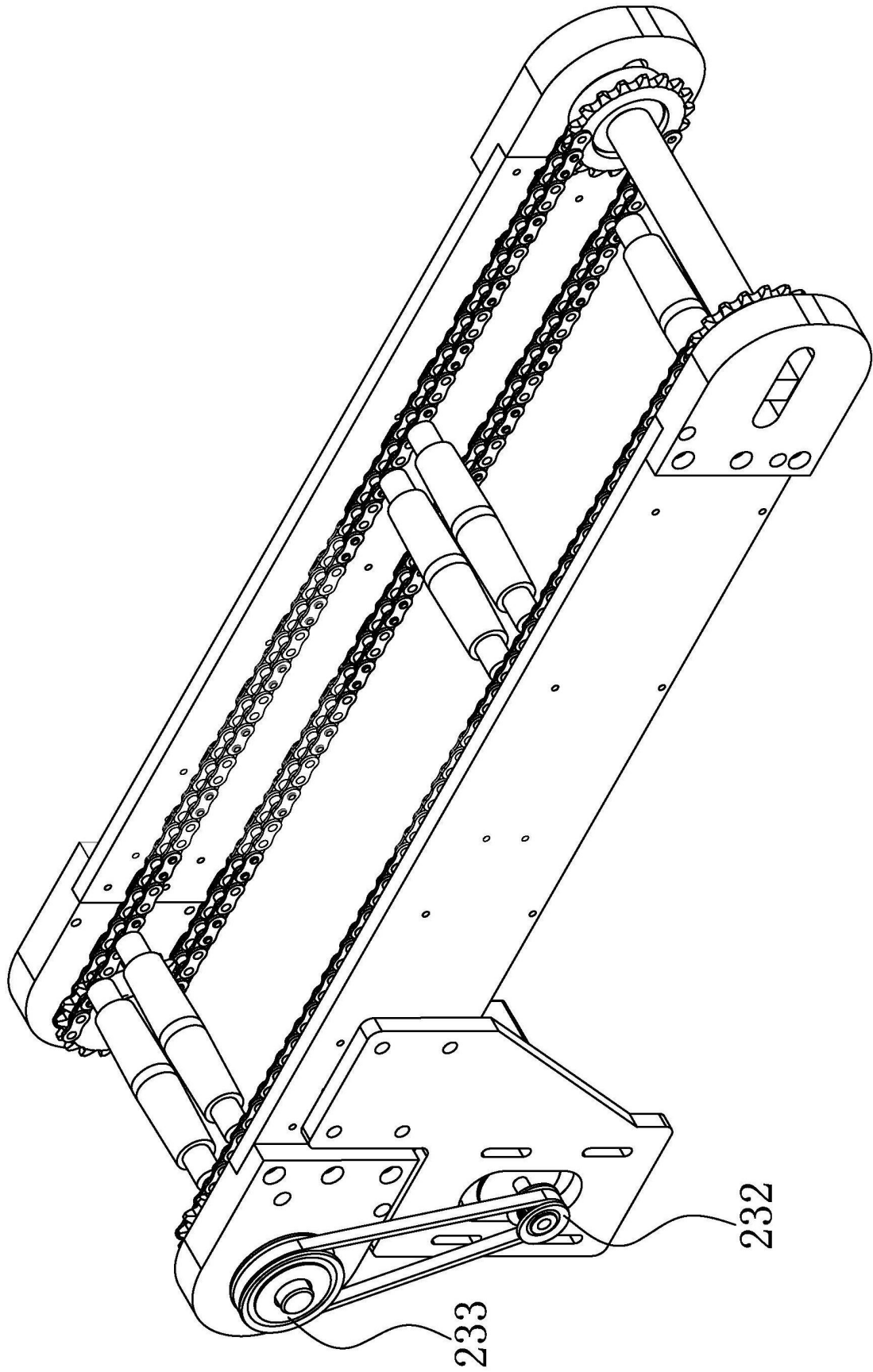


图3

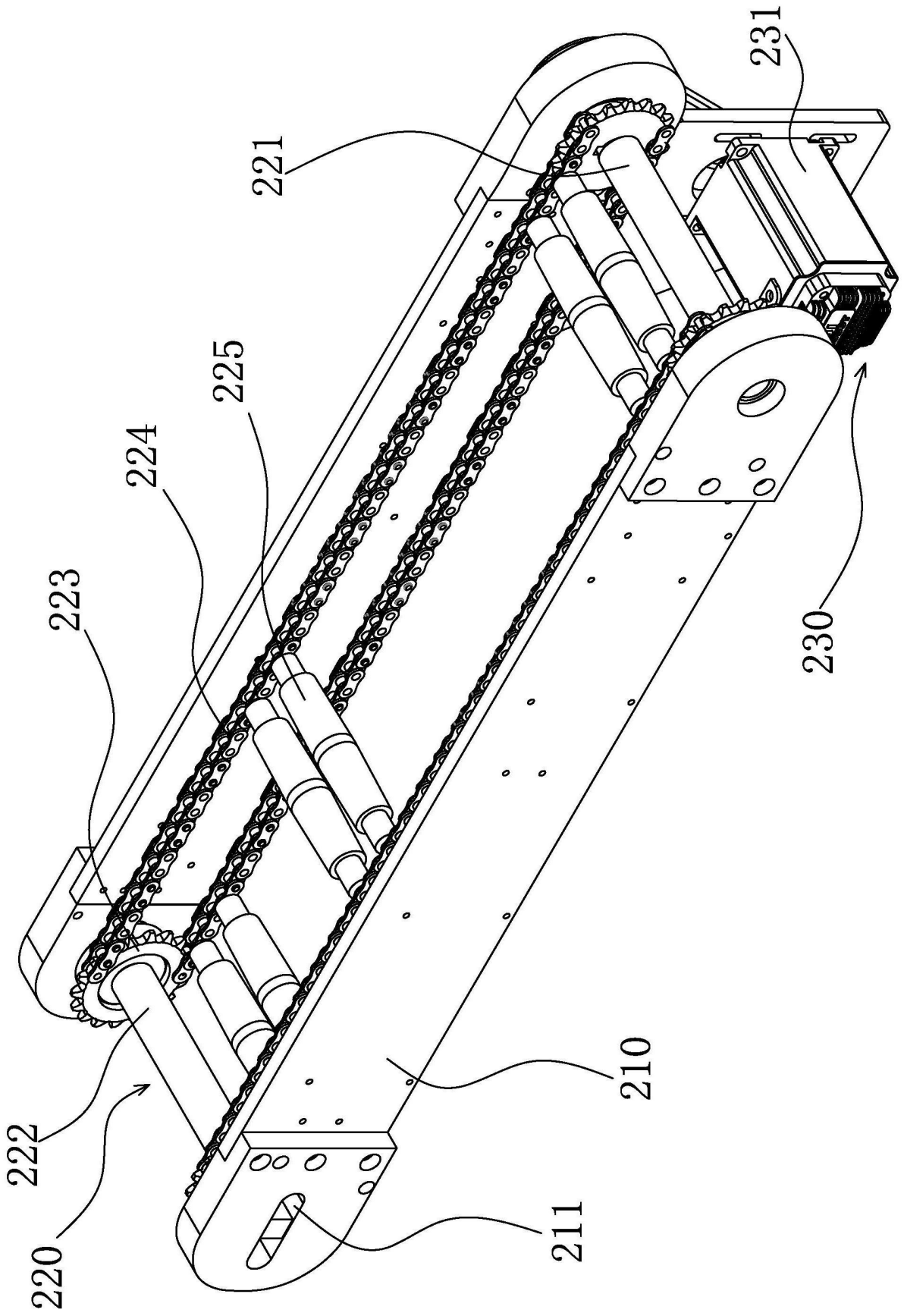


图4

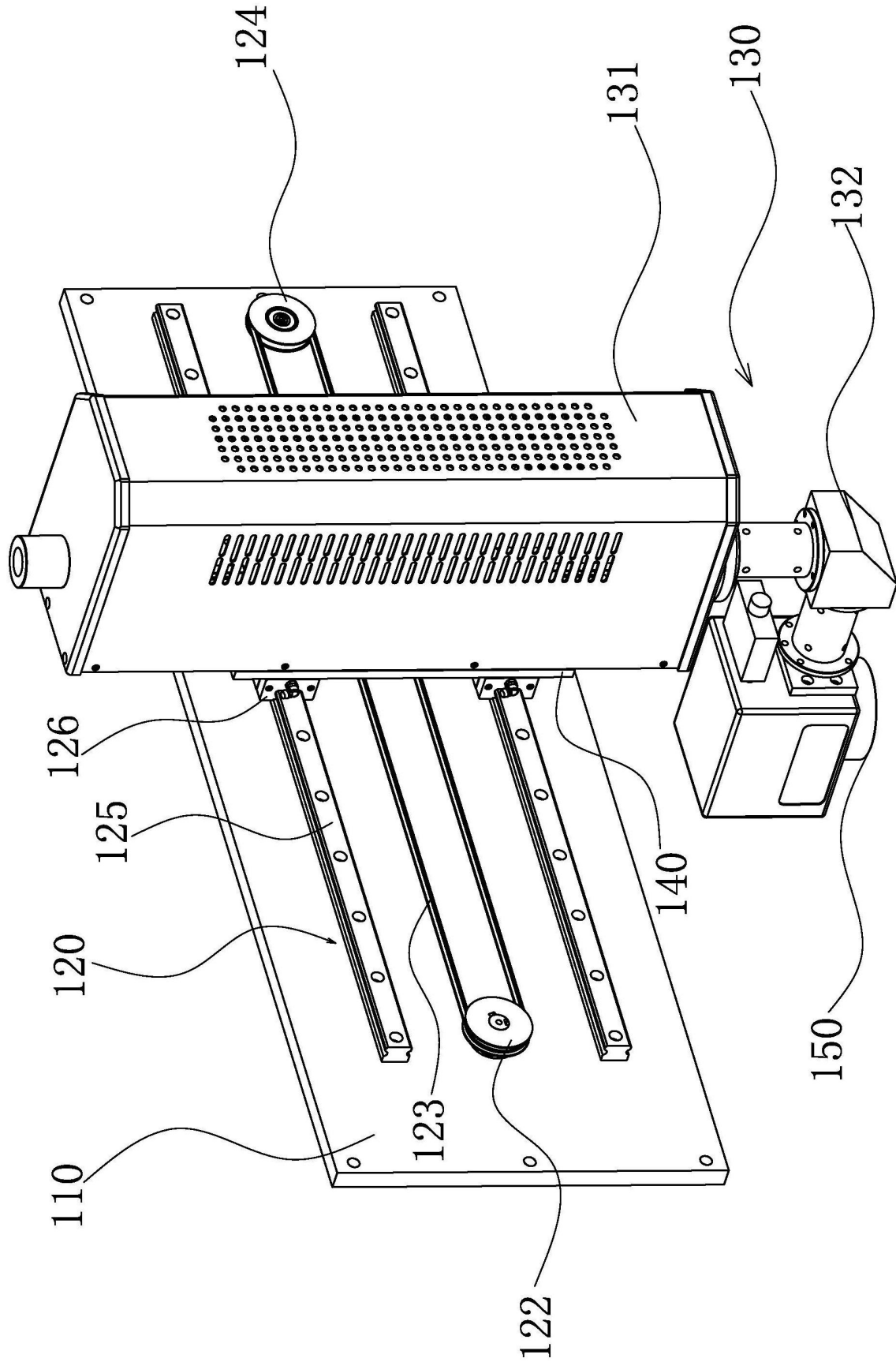


图5

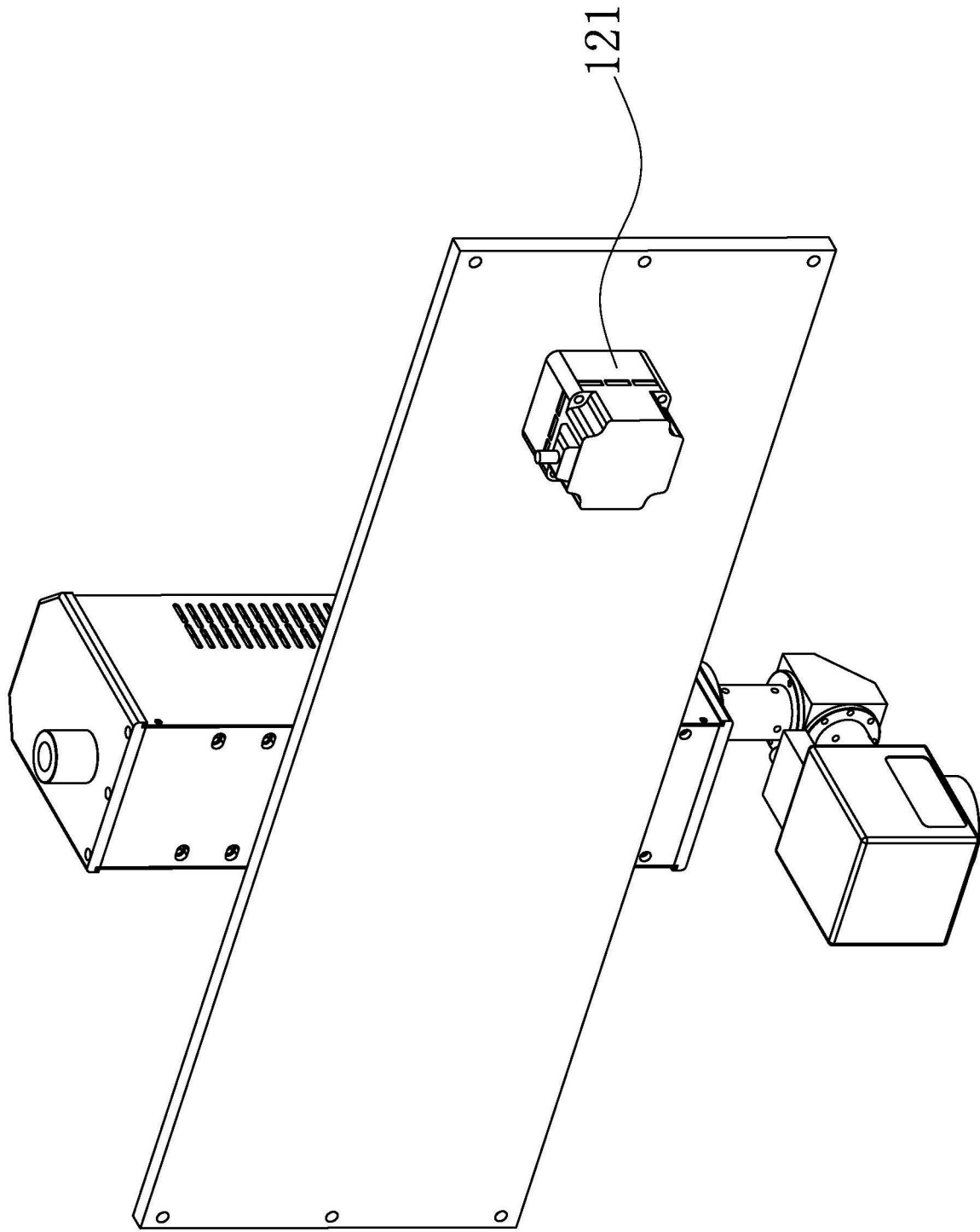


图6