



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208801633 U

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201821259089.3

(22)申请日 2018.08.06

(73)专利权人 苏州泽尔塔自动化有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区旺吴路
13号

(72)发明人 唐志峰

(51)Int.Cl.

B29C 65/18(2006.01)

B29C 65/78(2006.01)

B29C 65/44(2006.01)

B29L 31/00(2006.01)

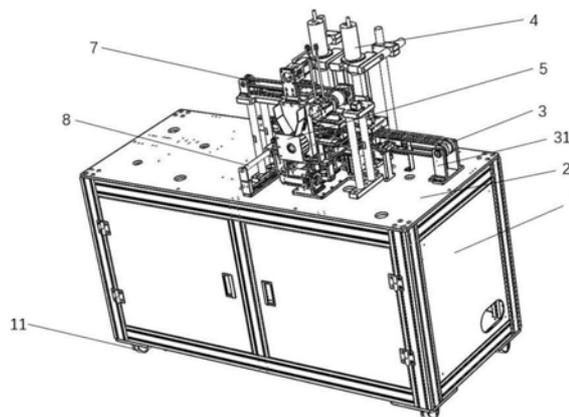
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构

(57)摘要

本实用新型具体涉及一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构。包括传送带装置、玻璃管上料装置、X轴移动平台、Y轴移动平台、玻璃管推料装置、热风缩口装置，传送带装置输送真空采血管套，玻璃管上料装置对玻璃管进行上料后通过X轴移动平台将玻璃管上料装置移动到位于传送装置的进料端的Y轴移动平台，Y轴移动平台带动中转板移动到玻璃管上料装置下端接料后复位将中转板上的玻璃管转移玻璃管推料装置上，玻璃管推料装置将玻璃管推向传送带和真空采血管套组装连接后经过热风缩口装置软化后固定连接完成组装，结构紧凑，连续性强，自动化程度高，工作效率高。



1. 一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构, 其特征在于, 包括机架体、传送带装置、真空采血管套、玻璃管、玻璃管上料装置、X轴移动平台、Y轴移动平台、玻璃管推料装置和热风缩口装置;

所述机架体上端面设有水平工作台;

所述传送带装置通过传送带固定架固定设置于水平工作台上, 所述传送带装置包括进料端、出料端、传送带、驱动电机, 所述传送带上端面设有若干平行间隔设置的用于卡接固定真空采血管套的条形卡槽, 所述驱动电机设置在所述传送带装置上靠近出料端一侧用于驱动传送带传送真空采血管套;

所述玻璃管上料装置设置在所述传送带装置上靠近进料端的一侧, 所述玻璃管上料装置对玻璃管上料后与传送带装置上的真空采血管套连接;

所述X轴移动平台设置在所述玻璃管上料装置上端且和玻璃管上料装置固定连接, 用于驱动所述玻璃管上料装置在X轴方向上做往复运动并将玻璃管上料装置上的玻璃管传送到Y轴移动平台上;

所述Y轴移动平台设置在所述水平工作台上且靠近传送带装置的进料端设置, 所述Y轴移动平台设置在玻璃管上料装置的底端用于对玻璃管的中转传送至玻璃管推料装置上完成玻璃管的上料;

所述玻璃管推料装置设置在水平工作台上与所述热风缩口装置相对侧且位于所述热风缩口装置的前端用于将玻璃管和传送带装置上的真空采血管套组装连接;

所述热风缩口装置设置所述玻璃管推料装置后端设置且位于所述传送带装置上方, 用于对组装好的真空采血管套进行软化后和玻璃管固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构, 其特征在于, 所述玻璃管上料装置包括玻璃管上料斗、上料转盘、中转板和驱动所述上料转盘转动送料的第一电机、第一主动轮、第一从动轮和第一传送带, 所述玻璃管上料斗固定于所述上料转盘的上端且所述玻璃管上料斗下端设有导料斜板, 所述上料转盘上端面环形均设有若干平行于轴向方向的料槽, 所述上料转盘外周设有挡料板, 所述挡料板底端设有下料槽, 所述中转板和Y轴移动平台固定连接且中转板上端面设有放置所述玻璃管的条槽, 所述第一电机通过第一电机固定架安装在X轴移动平台上, 所述第一电机和第一主动轮传动连接, 所述第一从动轮设置在所述上料转盘的后端和上料转盘转动连接且通过第一传送带和第一主动轮传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构, 其特征在于, 所述X轴移动平台包括第一立架、第一滑轨、第一滑块、第一滑板、第一压块、第二传送带、第二主动轮、第二从动轮和第二电机, 所述第一立架固定在所述水平工作台上, 所述第一滑轨设置在第一立架上端面, 所述第一滑块滑动连接在第一滑轨上, 所述第一滑板固定连接在第一滑块上, 所述第一压块设置在第一滑板上端面且用于压紧第二传送带, 所述第二电机固定在第一立架上靠近传送带装置的出料端且和第二主动轮传动连接, 所述第二从动轮通过第二传送带和第二主动轮传动连接, 所述第一电机固定架和第一滑板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构, 其特征在于, 所述Y轴移动平台包括第二立架、第二滑轨、第二滑块、连接安装板、滑杆和滑套, 所述第二立架固定设置在水平工作台上靠近传送带装置的进料端一侧, 所述第二滑轨设置在所述第二

立架上,所述第二滑块滑动连接在第二滑轨上,所述连接安装板下端和第二滑块固定连接,上端和滑套固定连接,所述滑杆固定在所述第二立架顶端且和所述第二滑轨平行设置,所述滑套滑设于滑杆内,所述连接安装板顶端和中转板固定连接,所述中转板的上端面和传送带装置的传送带相平。

5. 根据权利要求4所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,其特征在于,所述玻璃管推料装置包括安装面板、第三滑轨、第三滑块、第二压块、第三电机、第三主动轮、第三从动轮、第三传送带、第三滑块连接板、竖向连接板、横向连接板、推料连接板、推料板和玻璃管放置板,所述安装面板固定在水平工作台上,所述第三电机通过第三电机固定架固定在安装面板上,所述第三滑轨设置在安装面板上且和第二滑轨平行设置,所述第三滑块滑设于第三滑轨上,所述第二压块固定于所述第三滑块上端且用于压紧第三传送带,第三主动轮和第三电机传动连接,所述第三从动轮通过第三传送带和第三主动轮传动连接,所述第三滑块连接板和第三滑块固定连接,所述竖向连接板和第三滑块连接板顶端固定连接,所述横向连接板和竖向连接板顶端固定连接,所述推料连接板固定设置在所述横向连接板的底端且推料连接板一端和推料板固定连接,所述推料板和玻璃管放置板滑动连接,所述玻璃管放置板上设有滑槽,所述推料板滑设于所述滑槽内,所述滑槽和传送带装置垂直,所述玻璃管放置板上设有若干与滑槽平行的玻璃管放置槽,所述玻璃管放置板和传送带装置的传送带端面相平。

6. 根据权利要求1所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,其特征在于,所述热风缩口装置包括工业热风枪、枪嘴、导风机构、导风机构安装板、导风槽、挡风板、热风枪固定架,所述热风枪固定架固定设置在所述水平工作台上位于所述玻璃管推料装置的对侧,所述工业热风枪固定于热风枪固定架上,所述枪嘴设置于工业热风枪的底端且呈扩口状,所述挡风板设置在枪嘴侧端靠近所述玻璃管推料装置侧设置,所述导风机构设置于所述枪嘴下端且呈缩口状,所述导风机构固定在导风机构安装板上,所述导风机构安装板和水平工作台固定连接,所述导风槽固定设置在所述导风机构安装板上且和所述导风机构底端正对设置,所述导风槽和所述传送带装置传送方向一致。

7. 根据权利要求6所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,其特征在于,所述热风枪固定架为十字型可调固定架。

8. 根据权利要求1所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,其特征在于,所述机架体底端设有万向轮。

9. 根据权利要求5所述的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,其特征在于,所述第一电机、第二电机、第三电机和驱动电机均为步进电机。

一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产设备技术领域，具体涉及一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构。

背景技术

[0002] 真空采血管是一种真空负压的采血管，自动化仪器的大量使用及血液的保存对血样原始性状稳定性提出了更高的要求，使真空采血技术突破了仅仅只为安全的要求，其准确性、标本的原始性状、维持时间及管机配合、试管强度等性能指标都可以作为评价真空采血管品质的依据。

[0003] 在自动化生产线技术领域，产品零部件的上料是其生产的第一环节，如真空采血管生产线，由于真空采血管尺寸较小且为长条状结构，需要将真空采血管套和玻璃管进行组装，真空采血管套为塑料软管材质，玻璃管一端插设于真空管套内端，另一端外漏于真空采血管套外端，需要将真空采血管套软化后和玻璃管固定连接，这就需要用到热风缩口机构，现有的热风缩口机构往往还存在不少问题，如结构复杂，设备昂贵，而且需要专门单独的设备来对玻璃管上料，造成设备占地空间大，自动化程度不高，连续性不强等。

实用新型内容

[0004] 为解决上述存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构，包括机架体、传送带装置、真空采血管套、玻璃管、玻璃管上料装置、X轴移动平台、Y轴移动平台、玻璃管推料装置和热风缩口装置；

[0006] 所述机架体上端面设有水平工作台；

[0007] 所述传送带装置通过传送带固定架固定设置于水平工作台上，所述传送带装置包括进料端、出料端、传送带、驱动电机，所述传送带上端面设有若干平行间隔设置的用于卡接固定真空采血管套的条形卡槽，所述驱动电机设置在所述传送带装置上靠近出料端一侧用于驱动传送带传送真空采血管套；

[0008] 所述玻璃管上料装置设置在所述传送带装置上靠近进料端的一侧，所述玻璃管上料装置对玻璃管上料后与传送带装置上的真空采血管套连接；

[0009] 所述X轴移动平台设置在所述玻璃管上料装置上端且和玻璃管上料装置固定连接，用于驱动所述玻璃管上料装置在X轴方向上做往复运动并将玻璃管上料装置上的玻璃管转送到Y轴移动平台上；

[0010] 所述Y轴移动平台设置在所述水平工作台上且靠近传送带装置的进料端设置，所述Y轴移动平台设置在玻璃管上料装置的底端用于对玻璃管的中转传送至玻璃管推料装置上完成玻璃管的上料；

[0011] 所述玻璃管推料装置设置在水平工作台上与所述热风缩口装置相对侧且位于所

述热风缩口装置的前端用于将玻璃管和传送带装置上的真空采血管套组装连接；

[0012] 所述热风缩口装置设置所述玻璃管推料装置后端设置且位于所述传送带装置上方,用于对组装好的真空采血管套进行软化后和玻璃管固定连接。

[0013] 优选地,所述玻璃管上料装置包括玻璃管上料斗、上料转盘、中转板和驱动所述上料转盘转动送料的第一电机、第一主动轮、第一从动轮和第一传送带,所述玻璃管上料斗固定于所述上料转盘的上端且所述玻璃管上料斗下端设有导料斜板,所述上料转盘上端面环形均设有若干平行于轴向方向的料槽,所述上料转盘外周设有挡料板,所述挡料板底端设有下料槽,所述中转板和Y轴移动平台固定连接且中转板上端面设有放置所述玻璃管的条槽,所述第一电机通过第一电机固定架安装在X轴移动平台上,所述第一电机和第一主动轮传动连接,所述第一从动轮设置在所述上料转盘的后端和上料转盘转动连接且通过第一传送带和第一主动轮传动连接。

[0014] 优选地,所述X轴移动平台包括第一立架、第一滑轨、第一滑块、第一滑板、第一压块、第二传送带、第二主动轮、第二从动轮和第二电机,所述第一立架固定在所述水平工作台上,所述第一滑轨设置在第一立架上端面,所述第一滑块滑动连接在第一滑轨上,所述第一滑板固定连接在第一滑块上,所述第一压块设置在第一滑板上端面且用于压紧第二传送带,所述第二电机固定在第一立架上靠近传送带装置的出料端且和第二主动轮传动连接,所述第二从动轮通过第二传送带和第二主动轮传动连接,所述第一电机固定架和第一滑板固定连接。

[0015] 优选地,所述Y轴移动平台包括第二立架、第二滑轨、第二滑块、连接安装板、滑杆和滑套,所述第二立架固定设置在水平工作台上靠近传送带装置的进料端一侧,所述第二滑轨设置在所述第二立架上,所述第二滑块滑动连接在第二滑轨上,所述连接安装板下端和第二滑块固定连接,上端和滑套固定连接,所述滑杆固定在所述第二立架顶端且和所述第二滑轨平行设置,所述滑套滑设于滑杆内,所述连接安装板顶端和中转板固定连接,所述中转板的上端面和传送带装置的传送带相平。

[0016] 优选地,所述玻璃管推料装置包括安装面板、第三滑轨、第三滑块、第二压块、第三电机、第三主动轮、第三从动轮、第三传送带、第三滑块连接板、竖向连接板、横向连接板、推料连接板、推料板和玻璃管放置板,所述安装面板固定在水平工作台上,所述第三电机通过第三电机固定架固定在安装面板上,所述第三滑轨设置在安装面板上且和第二滑轨平行设置,所述第三滑块滑设于第三滑轨上,所述第二压块固定于所述第三滑块上端且用于压紧第三传送带,第三主动轮和第三电机传动连接,所述第三从动轮通过第三传送带和第三主动轮传动连接,所述第三滑块连接板和第三滑块固定连接,所述竖向连接板和第三滑块连接板顶端固定连接,所述横向连接板和竖向连接板顶端固定连接,所述推料连接板固定设置在所述横向连接板的底端且推料连接板一端和推料板固定连接,所述推料板和玻璃管放置板滑动连接,所述玻璃管放置板上设有滑槽,所述推料板滑设于所述滑槽内,所述滑槽和传送带装置垂直,所述玻璃管放置板上设有若干与滑槽平行的玻璃管放置槽,所述玻璃管放置板和传送带装置的传送带端面相平。

[0017] 优选地,所述热风缩口装置包括工业热风枪、枪嘴、导风机构、导风机构安装板、导风槽、挡风板、热风枪固定架,所述热风枪固定架固定设置在所述水平工作台上位于所述玻璃管推料装置的对侧,所述工业热风枪固定于热风枪固定架上,所述枪嘴设置于工业热风

枪的底端且呈扩口状,所述挡风板设置在枪嘴侧端靠近所述玻璃管推料装置侧设置,所述导风机构设置在所述枪嘴下端且呈缩口状,所述导风机构固定在导风机构安装板上,所述导风机构安装板和水平工作台固定连接,所述导风槽固定设置在所述导风机构安装板上且和所述导风机构底端正对设置,所述导风槽和所述传送带装置传送方向一致。

[0018] 优选地,所述热风枪固定架为十字型可调固定架。

[0019] 优选地,所述机架体底端设有万向轮。

[0020] 优选地,所述第一电机、第二电机、第三电机和驱动电机均为步进电机。

[0021] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型的一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,包括传送带装置、玻璃管上料装置、X轴移动平台、Y轴移动平台、玻璃管推料装置、热风缩口装置,传送带装置输送真空采血管套,玻璃管上料装置对玻璃管进行上料后通过X轴移动平台将玻璃管上料装置移动到位于传送装置的进料端的Y轴移动平台,Y轴移动平台带动中转板移动到玻璃管上料装置下端接料后复位将中转板上的玻璃管转移玻璃管推料装置上,玻璃管推料装置将玻璃管推向传送带和真空采血管套组装连接后经过热风缩口装置软化后固定连接完成组装,结构紧凑,连续性强,自动化程度高,工作效率高。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型X轴移动平台和玻璃管上料装置主视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型X轴移动平台和玻璃管上料装置侧视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的Y轴移动平台结构示意图和传送带装置局部放大结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的玻璃管推料装置放大结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的玻璃管上料装置和玻璃管推料装置放大结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型的X轴移动平台和热风缩口装置结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型的热风缩口装置局部放大结构示意图。

[0030] 其中,1-机架体,2-水平工作台,3-传送带装置,31-传送带固定架,32-进料端,33-出料端,34-传送带,341-条形卡槽,35-驱动电机,4-热风缩口装置,41-工业热风枪,42-枪嘴,43-导风机构,44-导风机构安装板,45-挡风板,46-热风枪固定架,47-导风槽,5-玻璃管上料装置,51-玻璃管上料斗,52-上料转盘,521-料槽,53-下料槽,54-中转板,541-条槽,55-第一电机,56-第一主动轮,57-第一从动轮,58-第一电机固定架,59-挡料板,510-导料斜板,6-真空采血管套,7-X轴移动平台,71-第一立架,72-第一滑轨,73-第一滑块,74-第一滑板,75-第一压块,76-第一传送带,77-第一电机,78-第一主动轮,79-第一从动轮,8-X轴移动平台,81-第二立架,82-第二滑轨,83-滑杆,84-第二滑块,85-滑套,86-连接安装板,91-安装面板,92-第三滑轨,93-第三滑块,94-第二压块,95-第三电机,96-第三主动轮,97-第三从动轮,98-第三滑块连接板,99-竖向连接板,910-横向连接板,911-推料连接板,912-推料板,913-玻璃管放置板,914-滑槽,915-玻璃管放置槽,916-第三电机固定架,10-玻璃管,11-万向轮。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合本实

用新型的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例。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的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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,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,因此不能理解为本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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。

[0034] 除非另作定义,此外使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“一个”或“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。

[0035] 如图1-8所示,作为本实用新型的实施例,一种真空采血管玻璃管上料及热风缩口机构,包括机架体1、传送带装置3、真空采血管套6、玻璃管10、玻璃管上料装置5、X轴移动平台7、Y轴移动平台8、玻璃管推料装置9和热风缩口装置4;

[0036] 所述机架体1上端面设有水平工作台2;

[0037] 所述传送带装置3通过传送带固定架31固定设置于水平工作台2上,所述传送带装置3包括进料端32、出料端33、传送带34、驱动电机35,所述传送带34上端面设有若干平行间隔设置的用于卡接固定真空采血管套6的条形卡槽341,所述驱动电机35设置在所述传送带装置3上靠近出料端33一侧用于驱动传送带传送真空采血管套6;

[0038] 所述玻璃管上料装置5设置在所述传送带装置3上靠近进料端32的一侧,所述玻璃管上料装置5对玻璃管10上料后与传送带装置3上的真空采血管套6连接;

[0039] 所述X轴移动平台7设置在所述玻璃管上料装置5上端且和玻璃管上料装置5固定连接,用于驱动所述玻璃管上料装置5在X轴方向上做往复运动并将玻璃管上料装置5上的玻璃管转送到Y轴移动平台上;

[0040] 所述Y轴移动平台设置8在所述水平工作台2上且靠近传送带装置3的进料端32设置,所述Y轴移动平台8设置在玻璃管上料装置5的底端用于对玻璃管10的中转传送至玻璃管推料装置9上完成玻璃管10的上料;

[0041] 所述玻璃管推料装置9设置在水平工作台2上与所述热风缩口装置4相对侧且位于所述热风缩口装置4的前端用于将玻璃管10和传送带装置3上的真空采血管套6组装连接;

[0042] 所述热风缩口装置4设置所述玻璃管推料装置9后端设置且位于所述传送带装置3上方,用于对组装好的真空采血管套6进行软化后和玻璃管10固定连接。

[0043] 如图1-3所示,所述玻璃管上料装置5包括玻璃管上料斗51、上料转盘52、中转板54和驱动所述上料转盘52转动送料的第一电机55、第一主动轮56、第一从动轮57和第一传送带(未图示),所述玻璃管上料斗51固定于所述上料转2盘的上端且所述玻璃管上料斗51下端设有导料斜板510,所述上料转盘52上端面环形均设有若干平行于轴向方向的料槽521,

所述上料转盘52外周设有挡料板59,所述挡料板59底端设有下料槽53,所述中转板54和Y轴移动平台8固定连接且中转板54上端面设有放置所述玻璃管10的条槽541,所述第一电机55通过第一电机固定架58安装在X轴移动平台7上,所述第一电机55和第一主动轮56传动连接,所述第一从动轮57设置在所述上料转盘52的后端和上料转盘52转动连接且通过第一传送带和第一主动轮56传动连接。

[0044] 如图2-3所示,所述X轴移动平台7包括第一立架71、第一滑轨72、第一滑块73、第一滑板74、第一压块75、第二传送带76、第二主动轮78、第二从动轮79和第二电机77,所述第一立架71固定在所述水平工作台2上,所述第一滑轨72设置在第一立架71上端面,所述第一滑块73滑动连接在第一滑轨72上,所述第一滑板74固定连接在第一滑块73上,所述第一压块75设置在第一滑板74上端面且用于压紧第二传送带76,所述第二电机77固定在第一立架71上靠近传送带装置3的出料端且和第二主动轮78传动连接,所述第二从动轮79通过第二传送带76和第二主动轮78传动连接,所述第一电机固定架58和第一滑板74固定连接。

[0045] 如图4所示,所述Y轴移动平台8包括第二立架81、第二滑轨82、第二滑块84、连接安装板86、滑杆83和滑套85,所述第二立架81固定设置在水平工作台2上靠近传送带装置3的进料端32一侧,所述第二滑轨82设置在所述第二立架81上,所述第二滑块84滑动连接在第二滑轨82上,所述连接安装板86下端和第二滑块84固定连接,上端和滑套85固定连接,所述滑杆83固定在所述第二立架81顶端且和所述第二滑轨82平行设置,所述滑套85滑设于滑杆83内,所述连接安装板86顶端和中转板54固定连接,所述中转板54的上端面和传送带装置3的传送带34相平。

[0046] 如图5-6所示,所述玻璃管推料装置9包括安装面板91、第三滑轨92、第三滑块93、第二压块94、第三电机95、第三主动轮96、第三从动轮97、第三传送带(未图示)、第三滑块连接板98、竖向连接板99、横向连接板910、推料连接板911、推料板912和玻璃管放置板913,所述安装面板91固定在水平工作台2上,所述第三电机95通过第三电机固定架916固定在安装面板91上,所述第三滑轨92设置在安装面板91上且和第二滑轨82平行设置,所述第三滑块93滑设于第三滑轨92上,所述第二压块94固定于所述第三滑块93上端且用于压紧第三传送带,第三主动轮96和第三电机95传动连接,所述第三从动轮97通过第三传送带和第三主动轮96传动连接,所述第三滑块连接板98和第三滑块93固定连接,所述竖向连接板99和第三滑块连接板98顶端固定连接,所述横向连接板910和竖向连接板99顶端固定连接,所述推料连接板911固定设置在所述横向连接板910的底端且推料连接板911一端和推料板912固定连接,所述推料板912和玻璃管放置板913滑动连接,所述玻璃管放置板913上设有滑槽914,所述推料板912滑设于所述滑槽914内,所述滑槽914和传送带装置3垂直,所述玻璃管放置板913上设有若干与滑槽914平行的玻璃管放置槽915,所述玻璃管放置板913和传送带装置3的传送带34端面相平。

[0047] 如图7-8所示,所述热风缩口装置4包括工业热风枪41、枪嘴42、导风机构43、导风机构安装板44、导风槽47、挡风板45、热风枪固定架46,所述热风枪固定架46固定设置在所述水平工作台2上位于所述玻璃管推料装置9的对侧,所述工业热风枪41固定于热风枪固定架46上,所述枪嘴42设置于工业热风枪41的底端且呈扩口状,所述挡风板45设置在枪嘴42侧端靠近所述玻璃管推料装置9侧设置,所述导风机构43设置在所述枪嘴42下端且呈缩口状,所述导风机构42固定在导风机构安装板44上,所述导风机构安装板44和水平工作台2固

定连接,所述导风槽47固定设置在所述导风机构安装板44上且和所述导风机构43底端正对设置,所述导风槽47和所述传送带装置3传送方向一致;所述热风枪固定架46为十字型可调固定架。

[0048] 所述机架体1底端设有万向轮11。

[0049] 所述第一电机55、第二电机77、第三电机95和驱动电机35均为步进电机。

[0050] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

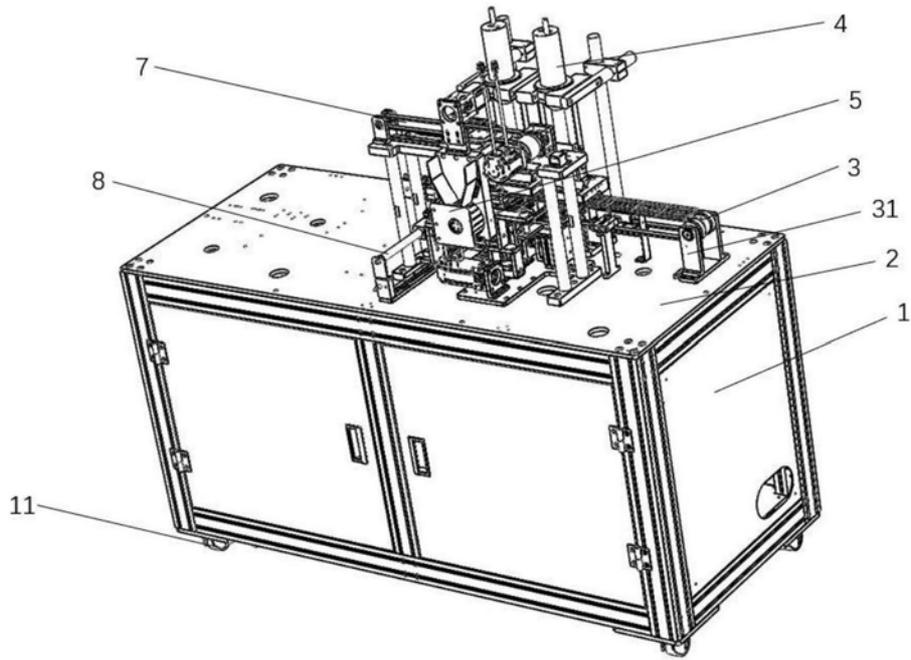


图1

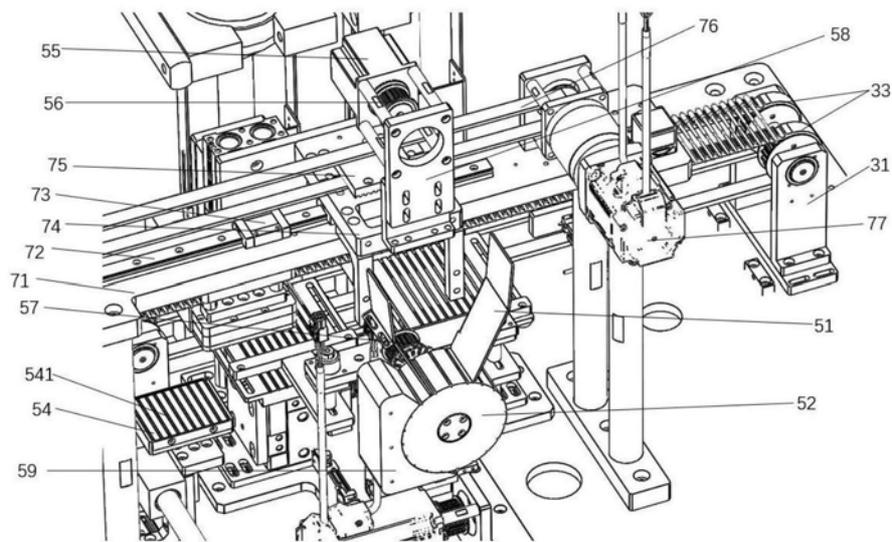


图2

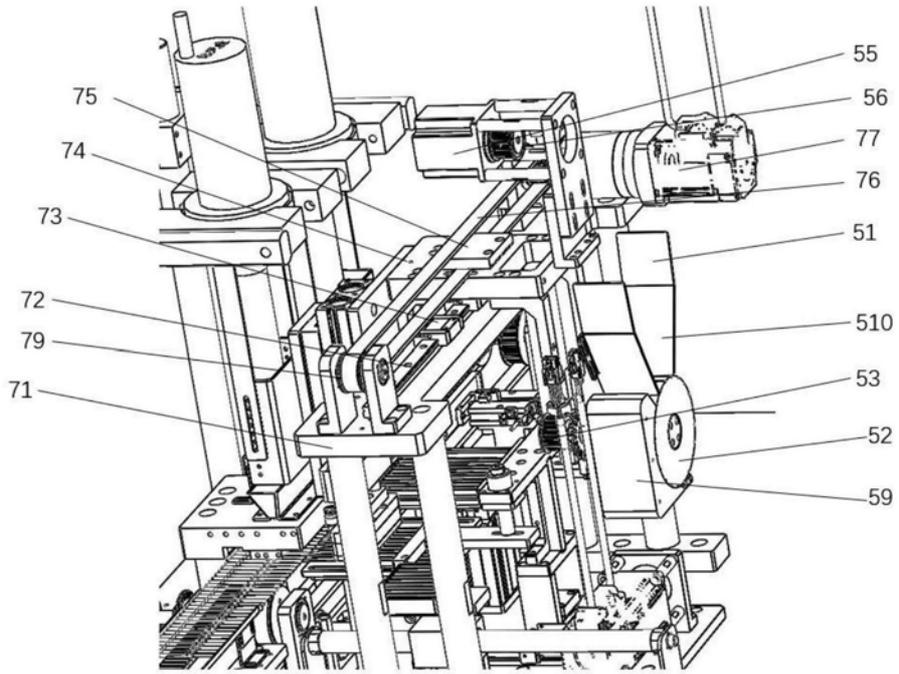


图3

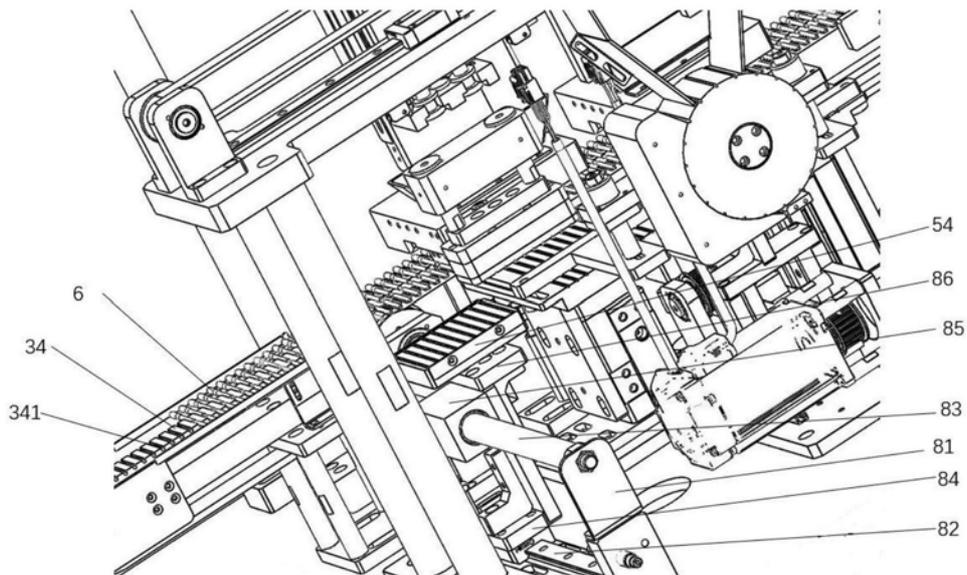


图4

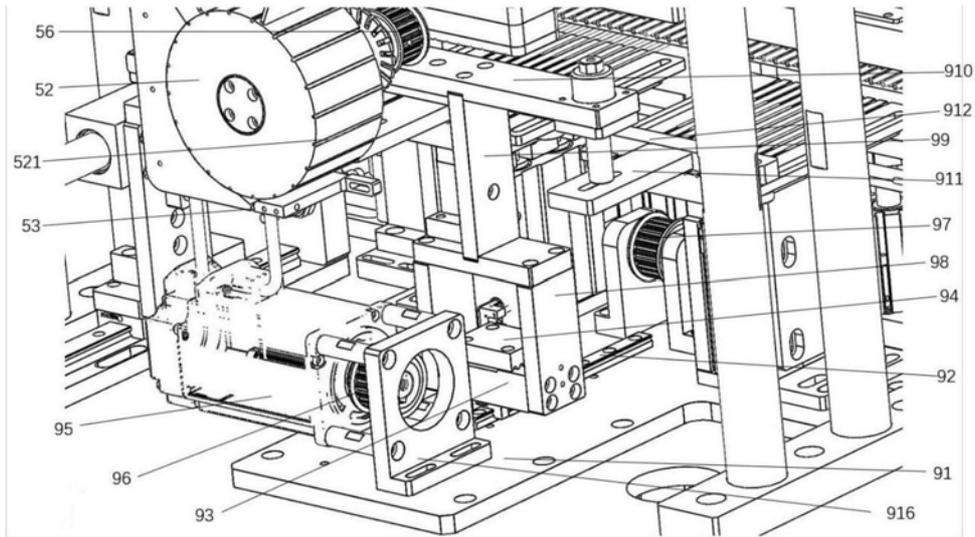


图5

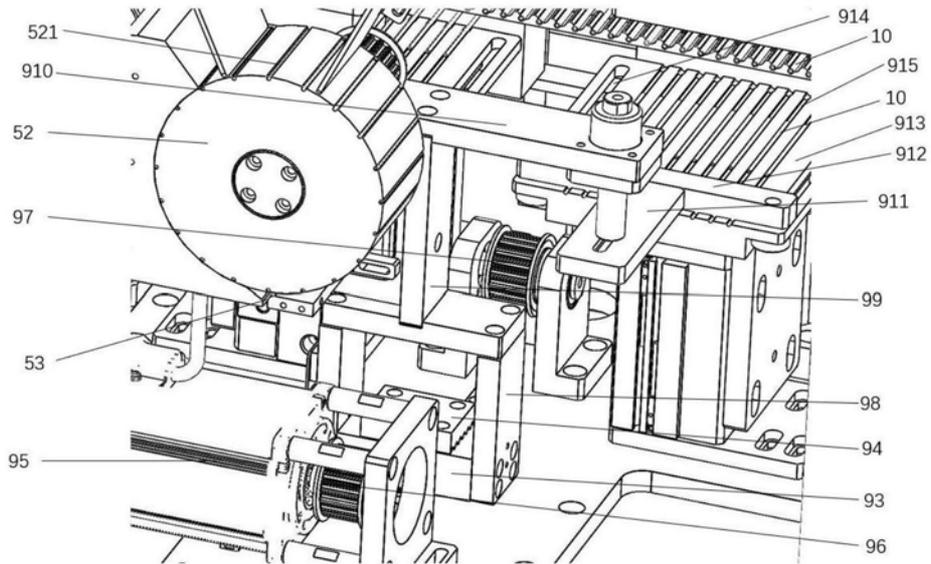


图6

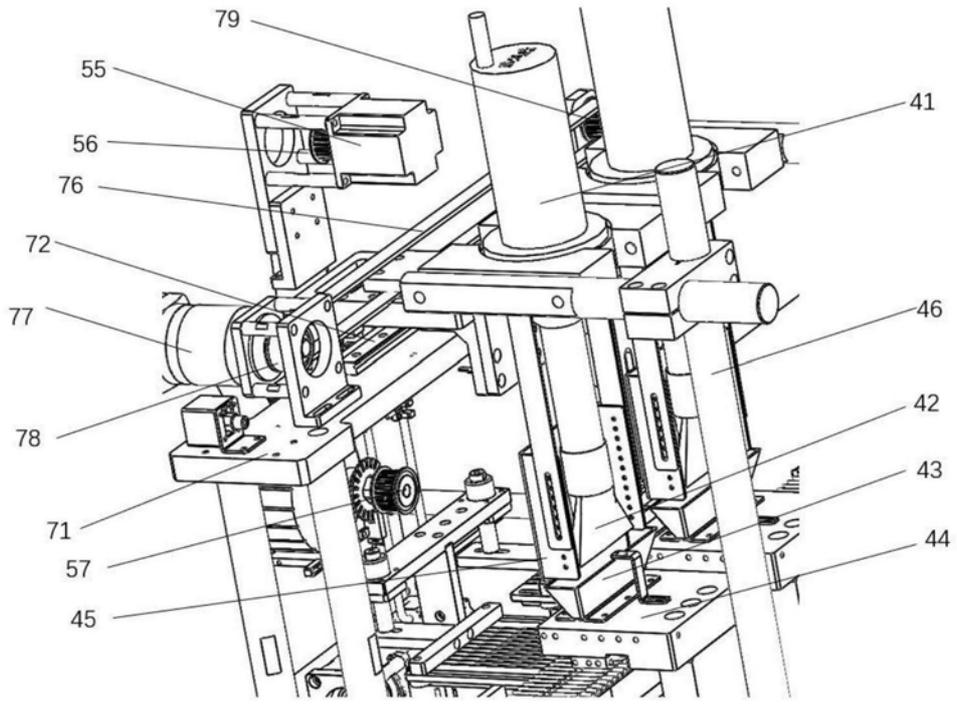


图7

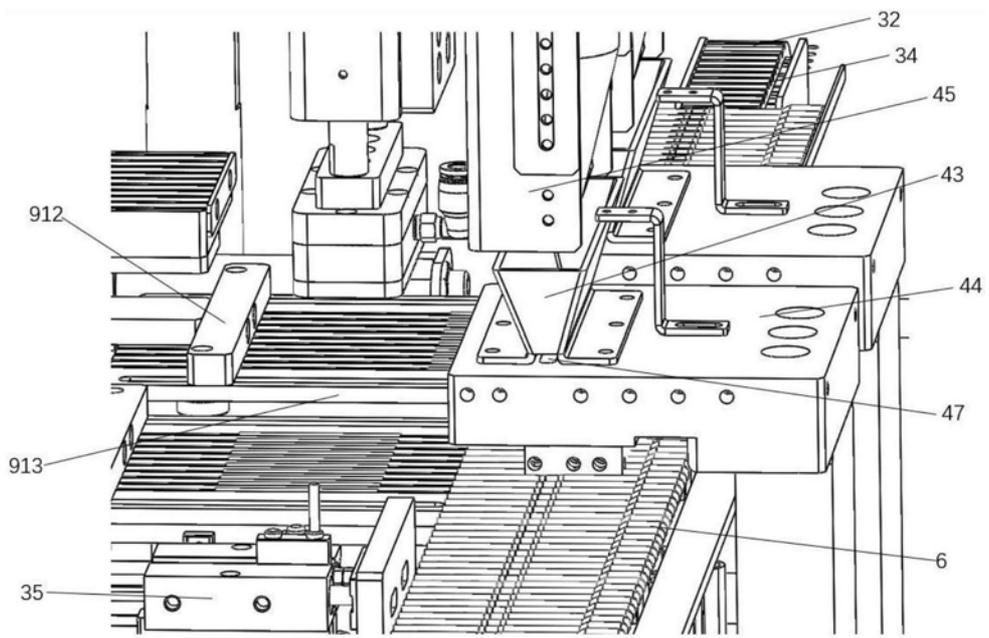


图8