



(21) 申请号 202123449153.9

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 武汉锐科光纤激光技术股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区高新大道999号

(72) 发明人 邓瀛 周超 郭庆锐 胡苗苗
董灿 彭亮

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 钟勤

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B29C 65/48 (2006.01)

F16B 11/00 (2006.01)

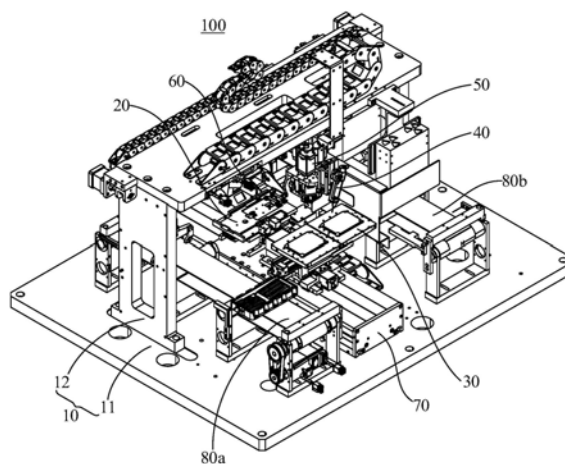
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称

透镜贴合设备

(57) 摘要

本申请公开了一种透镜贴合设备,包括第一承载装置、第二承载装置、涂胶装置以及吸附装置;第一承载装置用于承载产品;第二承载装置用于承载料盒;涂胶装置用于将胶喷涂至产品表面而形成胶层;吸附装置用于吸取料盒中的透镜并将透镜贴附至胶层上;吸附装置包括吸盘组件以及与所述吸盘组件连接的第一驱动电机,吸盘组件用于吸取或释放透镜,第一驱动电机用于带动吸盘组件转动,以使吸盘组件吸取的透镜旋转至预设贴合角度;第一驱动电机与吸盘组件之间还设有缓冲组件,以使吸盘组件吸取和贴附透镜时可相对第一驱动电机可上下移动。本申请可以提升透镜贴合的效率。



1. 一种透镜贴合设备,其特征在于,包括:

第一承载装置,用于承载产品;

第二承载装置,用于承载料盒;

涂胶装置,设于所述第一承载装置的上方,用于将胶喷涂至所述产品表面而形成胶层;
以及

吸附装置,设于所述第一承载装置的上方,所述吸附装置用于吸取所述料盒中的透镜并将所述透镜贴附至所述胶层上;所述吸附装置包括吸盘组件以及与所述吸盘组件连接的第一驱动电机,所述吸盘组件用于吸取或释放所述透镜,所述第一驱动电机用于带动所述吸盘组件转动,以使所述吸盘组件吸取的所述透镜旋转至预设贴合角度;所述第一驱动电机与所述吸盘组件之间还设有缓冲组件,以使所述吸盘组件吸取和贴附所述透镜时可相对所述第一驱动电机可上下移动。

2. 根据权利要求1所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述缓冲组件包括:

弹簧,所述弹簧的一端与所述第一驱动电机的输出轴连接;以及

活动连接件,所述活动连接件包括套轴和穿设于所述套轴的连接轴,所述连接轴相对所述套轴可上下移动,所述连接轴伸出所述套轴的一端与所述弹簧远离所述第一驱动电机的一端连接,所述连接轴伸出所述套轴的另一端与所述吸盘组件连接。

3. 根据权利要求2所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述吸附装置还包括套管,所述套管套设于所述缓冲组件,且所述套管的一端与所述第一驱动电机的输出轴连接,所述套管的另一端与所述套轴连接,所述第一驱动电机用于驱动所述套管转动而带动所述套轴转动。

4. 根据权利要求3所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述吸附装置还包括支撑组件,所述支撑组件包括:

第一支撑板,所述第一驱动电机安装于所述第一支撑板上,所述第一支撑板设有供所述套管穿过的第一过孔;

第二支撑板,间隔设于所述第一支撑板背离所述第一驱动电机的一侧,并通过连接件与所述第一支撑板连接,所述第二支撑板设有供所述套管穿过的第二过孔;以及

轴承,设于所述第二过孔内,所述套管的外周壁与所述轴承内圈连接。

5. 根据权利要求3所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述涂胶装置包括喷头和与所述喷头连接的驱动气缸,所述驱动气缸用于驱动所述喷头沿竖直方向移动。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述透镜贴合设备还包括第一驱动模组,所述第一驱动模组包括:

第一移动组件,与所述吸附装置和所述涂胶装置连接,用于带动所述吸附装置和所述涂胶装置沿竖直方向移动;以及

第二移动组件,与所述第一移动组件连接,用于带动所述第一移动组件沿第一方向移动,以使所述吸附装置和所述涂胶装置沿所述产品的长度方向移动。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述透镜贴合设备还包括第二驱动模组,所述第二驱动模组与所述第一承载装置和所述第二承载装置连接,所述第二驱动模组用于驱动所述第一承载装置和所述第二承载装置移动;

在进行涂胶作业时,所述第二驱动模组驱动所述第一承载装置移动至与所述涂胶装置

对应;在进行透镜吸取作业时,所述第二驱动模组驱动所述第二承载装置移动至与所述吸附装置对应,在进行透镜贴附作业时,所述第二驱动模组驱动所述第一承载装置移动至与所述吸附装置对应。

8.根据权利要求1至5任一项所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述透镜贴合设备还包括视觉组件,所述视觉组件用于对所述吸附装置吸取的所述透镜进行拍照,以检测所述透镜的吸附角度。

9.根据权利要求1至5任一项所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述透镜贴合设备还包括:

机架;

第一输送装置,设置于所述机架,所述第一输送装置用于输送待进行贴合作业的产品;

第二输送装置,设置于所述机架,所述第二输送装置用于输送已完成贴合作业的产品;

以及

抓取装置,安装于所述机架并设于所述第一承载装置的上方,所述抓取装置用于抓取所述第一输送装置输送的所述产品并释放至所述第一承载装置上,以及用于抓取所述第一承载装置上已完成贴合作业的产品并释放至所述第二输送装置。

10.根据权利要求9所述的透镜贴合设备,其特征在于,所述抓取装置包括:

夹爪组件,包括夹爪气缸以及相对设置的第一夹爪和第二夹爪,所述第一夹爪与所述夹爪气缸连接,所述夹爪气缸用于驱动所述第一夹爪靠近或远离所述第二夹爪,以实现抓取和释放动作;

升降组件,与所述夹爪组件连接,用于带动所述夹爪组件沿竖直方向移动;以及

横移组件,安装于所述机架并与所述升降组件连接,用于带动升降组件移动,以使所述夹爪组件在所述第一输送装置和所述第二输送装置之间移动切换。

透镜贴合设备

技术领域

[0001] 本申请属于自动化设备领域,尤其涉及一种透镜贴合设备。

背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展,近年以来出现了将透镜、偏光片等光学片贴合至基座而制成薄型显示装置的技术。

[0003] 相关技术中,目前市场上的透镜贴合作业,均为人工操作,即通过人工在产品基座表面涂胶,并通过人工将透镜贴合至基座上,人力成本投入大,且贴合作业效率低。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种透镜贴合设备,与提高透镜贴合的效率。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供一种透镜贴合设备,包括:

[0006] 第一承载装置,用于承载产品;

[0007] 第二承载装置,用于承载料盒;

[0008] 涂胶装置,设于所述第一承载装置的上方,用于将胶喷涂至所述产品表面而形成胶层;以及

[0009] 吸附装置,设于所述第一承载装置的上方,所述吸附装置用于吸取所述料盒中的透镜并将所述透镜贴附至所述胶层上;所述吸附装置包括吸盘组件以及与所述吸盘组件连接的第一驱动电机,所述吸盘组件用于吸取或释放所述透镜,所述第一驱动电机用于带动所述吸盘组件转动,以使所述吸盘组件吸取的所述透镜旋转至预设贴合角度;所述第一驱动电机与所述吸盘组件之间还设有缓冲组件,以使所述吸盘组件吸取和贴附所述透镜时可相对所述第一驱动电机可上下移动。

[0010] 在本申请实施例中,通过涂胶装置将胶自动喷涂至产品表面而形成胶层,以及通过吸附装置的吸盘组件吸取料盒内的透镜,并通过吸附装置的第一驱动电机带动吸盘组件转动,使得吸盘组件吸取的透镜的吸附角度与预设贴合角度一致,并通过吸盘组件将转动后的透镜自动贴附至胶层上,如此,实现了产品透镜贴合作业的自动化操作,相比于采用人工操作,极大的提升了透镜的贴合效率,而且减少了人力投入,可以减少人工成本,还可以保证不同产品的透镜贴合效果的一致性。而且,本申请还通过在第一驱动电机与吸盘组件还设置有缓冲组件,使得吸盘组件吸取和贴附透镜时,吸盘组件可相对第一驱动电机可向上移动,如此可以减小吸盘组件对透镜的压力,防止吸盘组件将透镜压坏。

附图说明

[0011] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其有益效果显而易见。

[0012] 图1为本申请实施例提供的一种透镜贴合设备的机构示意图。

[0013] 图2为图1中透镜贴合设备另一视角的机构示意图。

- [0014] 图3为图1透镜贴合设备的吸附装置的结构示意图。
- [0015] 图4为图3中吸附装置的爆炸图。
- [0016] 图5为图3中吸附装置的剖视图。
- [0017] 图6为吸附装置和涂胶装置与第一驱动模组的装配示意图。
- [0018] 图7为第一承载装置和第二承载装置安装于第二驱动模组的装配示意图。
- [0019] 图8为图7中第二承载装置的结构示意图。
- [0020] 图9为图1中第一输送装置的结构示意图。
- [0021] 图10为图1中抓取装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0023] 本申请实施例提供一种透镜贴合设备,以提升透镜的贴合效率。

[0024] 具体而言,该透镜贴合设备用于将多个透镜贴合至产品上,其中,产品具有安装槽,安装槽内设置有沿其长度方向排列的多个台阶,每一个台阶均需贴合一个透镜,下面将对透镜贴合设备对产品进行透镜贴合的过程进行详细说明。

[0025] 请结合参考图1、图2、图3和图5,在本申请实施例中,所述透镜贴合设备100包括第一承载装置20、第二承载装置30、涂胶装置40以及吸附装置50;所述第一承载装置20用于承载产品,所述第二承载装置30用于承载料盒;所述涂胶装置40设于所述第一承载装置20的上方,用于将胶喷涂至所述产品表面而形成胶层;所述吸附装置50设于所述第一承载装置20的上方,所述吸附装置50用于吸取所述料盒中的透镜并将所述透镜贴附至所述胶层上;所述吸附装置50包括吸盘组件52以及与所述吸盘组件52连接的第一驱动电机51,所述吸盘组件52用于吸取或释放所述透镜,所述第一驱动电机51用于带动所述吸盘组件52转动,以使所述吸盘组件52吸取的所述透镜旋转至预设贴合角度;所述第一驱动电机51与所述吸盘组件52之间还设有缓冲组件53,以使所述吸盘组件52吸取和贴附所述透镜时可相对所述第一驱动电机51可上下移动。

[0026] 请参考图7和图8,第一承载装置20具有用于定位和承载产品的第一定位板21,第一定位板21上可以设置有对产品进行定位的限位结构;第二承载装置30具有用于定位和承载料盒的第二定位板31,第二定位板31上设有定位凸台311,料盒对应设有与定位凸台311插接配合的定位槽,在将料盒放置于第二定位板31上时,定位凸台311插入定位槽中,使得料盒通过定位凸台311定位于第二定位板31上。其中,第一承载装置20和第二承载装置30相邻设置,以减小产品与料盒之间的距离,从而使吸附装置50移动的距离缩短。

[0027] 由于料盒内的透镜的摆放角度与透镜的预设贴合角度(对应产品台阶的角度)难免保证一致,使得吸附装置50吸取料盒中的透镜时,透镜的吸附角度与透镜的预设贴合角度不同,通过设置第一驱动电机51带动吸盘组件52吸取的透镜转动,从而可以保证透镜的吸附角度与预设贴合角度一致。

[0028] 请参考图5,第一驱动电机51的输出轴为空心轴,吸盘组件52通过穿设于输出轴的

气管与负压装置连接,吸盘组件52通过负压装置提供的抽吸力将透镜吸紧。

[0029] 具体而言,一个透镜贴合过程分为如下三个作业过程:

[0030] 涂胶作业,涂胶装置40用于将胶喷涂至产品的一个台阶上,使得该台阶表面形成有胶层;具体的,在本申请实施例中,胶为UV胶(紫外光固化胶)。

[0031] 透镜吸取作业,吸附装置50通过吸盘组件52吸取料盒内的透镜(一次吸取一个透镜),并通过第一驱动电机51带动吸盘组件52转动,使得透镜的吸附角度与预设贴合角度一致。

[0032] 透镜贴附作业,吸盘组件52将自身吸取的透镜贴附在产品台阶的胶层上,使得透镜与胶层充分贴合;吸附装置50还包括UV灯57(紫外灯),如图6所示,在吸盘组件52将透镜贴附于胶层时,UV灯57打开(持续时间为3-5秒),胶层在UV灯57的紫外光照射下固化,从而使得透镜与产品贴合为一体。

[0033] 在本申请实施例中,通过涂胶装置40将胶自动喷涂至产品表面而形成胶层,以及通过吸附装置50的吸盘组件52吸取料盒内的透镜,并通过吸附装置50的第一驱动电机51带动吸盘组件52转动,使得吸盘组件52吸取的透镜的吸附角度与预设贴合角度一致,并通过吸盘组件52将转动后的透镜自动贴附至胶层上,如此,实现了产品透镜贴合作业的自动化操作,相比于采用人工操作,极大的提升了透镜的贴合效率,而且减少了人力投入,可以减少人工成本,还可以保证不同产品的透镜贴合效果的一致性。而且,本申请还通过在第一驱动电机51与吸盘组件52还设置有缓冲组件53,使得吸盘组件52吸取和贴附透镜时,吸盘组件52可相对第一驱动电机51可向上移动,如此可以减小吸盘组件52对透镜的压力,防止吸盘组件52将透镜压坏。

[0034] 请结合参考图3、图4和图5,在本申请实施例中,所述缓冲组件53包括弹簧531以及活动连接件532;所述弹簧531的一端与所述第一驱动电机51的输出轴连接;所述活动连接件532包括套轴533和穿设于所述套轴533的连接轴534,所述连接轴534相对所述套轴533可上下移动,所述连接轴534伸出所述套轴533的一端与所述弹簧531远离所述第一驱动电机51的一端连接,所述连接轴534伸出所述套轴533的另一端与所述吸盘组件52连接。

[0035] 具体而言,在吸盘组件52向下运动吸取透镜的过程中,吸盘组件52对透镜施加一个抵压力,由于产品阻碍吸盘组件52向下运动,产品对吸盘组件52和活动连接件532施加一个反向作用力,由于活动连接件532的连接轴534的一端与弹簧531连接,弹簧531在反向作用力下压缩,使得连接轴534相对套轴533向上移动,即吸盘组件52相对第一驱动电机51向上移动,如此,缓冲组件53在吸盘组件52吸取透镜时起到缓冲作用,从而可以减小吸盘组件52对透镜的压力,防止吸盘组件52将透镜压坏。

[0036] 需要指出的是,弹簧531的一端可以与第一驱动电机51的输出轴直接连接(例如焊接或者抵接),也可以是通过连接结构与第一驱动电机51的输出轴间接连接。

[0037] 在本申请实施中,活动连接件532优选为滚珠花键,套轴533为滚珠花键的外筒,连接轴534为滚珠花键的花键轴。

[0038] 请结合参考图3、图4和图5,在本申请实施例中,所述吸附装置50还包括套管54,所述套管54套设于所述缓冲组件53,且所述套管54的一端与所述第一驱动电机51的输出轴连接,所述套管54的另一端与所述套轴533连接,所述第一驱动电机51用于驱动所述套管54转动而带动所述套轴533转动。

[0039] 请参考图5,套管54与第一驱动电机51的输出轴连接的一端设有第一轴孔(未标示),第一驱动电机51的输出轴插设于第一轴孔内,且第一轴孔与第一驱动电机51的输出轴为过盈配合,以使套管54与第一驱动电机51的输出轴连接牢固。

[0040] 套管54的外周壁还设有与第一轴孔连通的第一连接孔(未标示),第一连接孔可以是螺孔,也可以是通孔,通过在第一连接孔内设置有紧固螺钉或者紧固销,以进一步提高套管54与第一驱动电机51输出轴连接的牢固性。

[0041] 请继续参考图5,套管54远离第一驱动电机51输出轴的一端设有第二轴孔,活动连接件532的套轴533插设于第二轴孔内,且第二轴孔与套轴533 为过盈配合,以使套管54与活动连接件532整体连接牢固。

[0042] 请继续参考图5,套管54的中部还设有与第一轴孔和第二轴孔连通的安装腔(未标示),弹簧531设置在安装腔内,弹簧531套设于连接轴534的外周壁,且弹簧531的一端与安装腔的顶壁连接(即弹簧531的一端通过套管 54与输出轴间接连接),弹簧531的另一端与连接轴534连接。

[0043] 具体而言,由于套管54的一端与第一驱动电机51的输出轴连接,第一驱动电机51的输出轴转动时,其输出轴带动套管54转动,而套管54的另一端与活动连接件532的套轴533连接,使得套管54转动时带动活动连接件532 整体转动,从而带动吸盘组件52转动。如此设置,第一驱动电机51通过带动套管54转动进而带动吸盘组件52转动,而不是直接通过弹簧531带动吸盘组件52转动,可以保证吸盘组件52转动时的稳定性。

[0044] 由于套管54具有一定的长度,第一驱动电机51驱动其转动过程中容易产生径向振动,为避免套管54发生径向振动而影响透镜的吸附,请结合参考图 3和图4,在本申请实施例中,所述吸附装置50还包括支撑组件55,所述支撑组件55包括第一支撑板551、第二支撑板553以及轴承556;所述第一驱动电机51安装于所述第一支撑板551上,所述第一支撑板551设有供所述套管 54穿过的第一过孔552;所述第二支撑板553间隔设于所述第二过孔551背离所述第一驱动电机51的一侧,并通过连接件555与所述第一支撑板551连接,所述第二支撑板553设有供所述套管54穿过的第二过孔554;所述轴承556 设于所述第二过孔554内,所述套管54的外周壁与所述轴承556内圈连接。

[0045] 如此,套管54远离第一驱动电机51的一端通过第二支撑板553和轴承 556限位,限制了套管54径向方向的移动自由度,防止因套管54长度过常而产生径向振动,避免影响透镜的吸附。

[0046] 在每一个透镜贴合完成后,第一驱动电机51的输出轴需要转动至初始状态,以防止吸盘组件52连接的气管经过多次转动后弯折,导致气路不流畅而影响透镜的吸附效果,在本申请实施例中,吸附装置50还包括传感器组件56,传感器组件56用于限定第一驱动电机51输出轴的初始位置。

[0047] 对于一些产品,其安装槽内的台阶的深度尺寸不一致,为了便于涂装置对每一个台阶喷涂UV胶,在本申请实施例中,请参考图6,所述涂胶装置40 包括喷头41和与所述喷头41连接的驱动气缸42,所述驱动气缸42用于驱动所述喷头41沿竖直方向移动。如此,通过驱动气缸42驱动喷头41沿竖直方向移动,可实现小距离的移动,方便控制。

[0048] 请结合参考图1和图6,所述透镜贴合设备100还包括第一驱动模组60,所述第一驱动模组60包括第一移动组件61以及第二移动组件62;所述第一移动组件61与所述吸附装置

50和所述涂胶装置40连接,用于带动所述吸附装置50和所述涂胶装置40沿竖直方向移动;所述第二移动组件62与所述第一移动组件61连接,用于带动所述第一移动组件61沿第一方向移动,以使所述吸附装置50和所述涂胶装置40沿所述产品的长度方向移动。

[0049] 其中,第一方向为第一承载装置20上承载的产品的长度方向。第一移动组件61可以是电缸或气缸;第二移动组件62可以是直线模组,也可以是滑台气缸。

[0050] 请参考图1和图7,在本申请实施例中,所述透镜贴合设备还包括第二驱动模组70,所述第二驱动模组70与所述第一承载装置20和所述第二承载装置30连接,所述第二驱动模组70用于驱动所述第一承载装置20和所述第二承载装置30移动;在进行涂胶作业时,所述第二驱动模组70驱动所述第一承载装置20移动至与所述涂胶装置40对应;在进行透镜吸取作业时,所述第二驱动模组70驱动所述第二承载装置30移动至与所述吸附装置50对应,在进行透镜贴附作业时,所述第二驱动模组70驱动所述第一承载装置20移动至与所述吸附装置50对应。

[0051] 具体而言,在进行涂胶作业时,第二驱动模组70驱动第一承载装置20 移动至与所述涂胶装置40对应,第一移动组件61驱动涂胶装置40向下移动使得喷头41靠近第一承载装置20上承载的产品,喷头41将胶喷涂在产品的台阶上;在进行透镜吸取作业时,第二驱动模组70驱动第二承载装置30移动至与吸附装置50对应,第一移动组件61驱动吸附装置50向下移动使得吸盘组件52靠近第二承载装置30上承载的料盒,吸盘组件52吸取料盒内的透镜,吸取透镜后,第一移动组件61驱动吸附装置50向上移动至一定高度,以避让接下来的操作;在进行透镜贴附作业时,第二驱动模组70驱动第一承载装置移动至与吸附装置对应,第一移动组件61驱动吸附装置50向下移动使得吸附装置50靠近第一承载装置20上的产品,吸盘组件52将产品贴附于产品的胶层上。

[0052] 其中,第二驱动模组70可以是直线模组也可以是滑台气缸。第一承载装置20和第二承载装置30通过安装板71与第二驱动模组70连接,第二驱动模组70可驱动安装板71移动,而带动第一承载装置20和第二承载装置30一同移动。

[0053] 可以理解的,为了检测吸附装置50吸取的透镜的角度,在本申请实施例中,所述透镜贴合设备100还包括视觉组件72,所述视觉组件72用于对所述吸附装置50吸取的所述透镜进行拍照,以检测所述透镜的吸附角度。

[0054] 请参考图7,在本申请实施例中,视觉组件72安装在安装板71上,并位于第一承载装置20和第二承载装置30之间,第二驱动模组70可带动视觉组件72移动,以使视觉组件72与吸附装置50对应。

[0055] 具体而言,当吸附装置50从料盒中吸取一个透镜后,第二驱动模组70 带视觉组件72移动至与吸附装置50对应(即移动至吸附装置50的正下方),视觉组件72对吸附装置50吸取的透镜进行拍照,并将拍照数据传送至透镜贴合设备100的控制模块,控制模块分析透镜的吸附角度与预设贴合角度的差值,并控制第一驱动电机51转动相应的角度,从而带动透镜转动至其吸附角度与预设贴合角度一致。

[0056] 进一步的,为进一步提升透镜贴合设备100的自动化程度,在本申请实施例中,请结合参考图1和图2,所述透镜贴合设备100还包括机架10、第一输送装置80a、第二输送装置80b以及抓取装置90。

[0057] 如图1所示,所述机架10包括底板11和安装于底板11上的安装架12,安装架12包括

相对设置的两个立柱以及连接于两个立柱之间的横梁。其中,第二驱动模组70安装于底板11上,涂胶装置40和吸附装置50通过第一驱动模组60安装于横梁。

[0058] 请继续参考图1和图2,所述第一输送装置80a设置于所述机架10,所述第一输送装置80a用于输送待进行贴合作业的产品;所述第二输送装置80b设置于所述机架10,所述第二输送装置80b用于输送已完成贴合作业的产品。即第一输送装置80a用于对产品进行上料,第二输送装置80b用于对产品进行下料。

[0059] 具体而言,在本申请实施例中,为了方便对产品进行上下料,第一输送装置80a设于第二驱动模组70的一侧,第二输送装置80b设于第二驱动模组70 背离第一输送装置的一侧,即第一输送装置80a和第二输送装置80b分别设于第一承载装置20相对的两侧,其中一侧通过第一输送装置80a进行上料,另一侧通过第二输送装置80b进行下料,如图1所示。

[0060] 请参考图9,第一输送装置80a为传送带装置,其包括驱动组件81和传动组件82,驱动组件81包括第二驱动电机811、驱动带轮812、从动带轮813 以及第一传送带814,传动组件82包括驱动滚轴821、多个间隔设置的从动滚轴822以及第二传动带;其中,驱动带轮812与第二驱动电机811的输出轴连接,从动带轮813与驱动滚轴821连接,第一传送带814套设于驱动带轮812 和从动带轮813的外周壁,第二传动带套设于驱动滚轴821与从动滚轴822的外周壁,第二传动带用于承载产品;第二驱动电机811带动驱动带轮812转动,使得第一传送带814传动,第一传送带814带动从动带轮813和驱动滚轴 821转动,从而带动第二传动带传动,进而对产品进行输送。第一输送装置80a 还包括两个限位档杆83,两个限位档杆83分别设置在第二传动带的首尾两端,以对第二传动带上的产品进行限位,防止产品从第二传动带的首尾两端掉落。

[0061] 在本申请实施例中,第二输送装置80b与第一输送装置80a结构和传动原理相同,在此不做赘述。

[0062] 需要说明的是,该透镜贴合设备100可以设置于产品的整个生产流水线中,此时第一输送装置80a可以和上游的前处理流水线连接,第二输送装置80b可以和下游的后处理流水线连接,如此使得上游流水线的产品直接输送至第一承载装置20进行透镜贴合作业,以及使得已完成透镜贴合作业的产品直接输送至下游流水线,从而省去产品的转运过程。

[0063] 请继续参考图2,所述抓取装置90安装于所述机架10并设于所述第一承载装置20的上方,所述抓取装置90用于抓取所述第一输送装置80a输送的所述产品并释放至所述第一定位板21上,以及用于抓取所述第一定位板21上已完成贴合作业的产品并释放至所述第二输送装置80b。

[0064] 请参考图10,在本申请实施例中,所述抓取装置90包括夹爪组件91、升降组件92以及横移组件93;所述夹爪组件91包括夹爪气缸911以及相对设置的第一夹爪912和第二夹爪913,所述第一夹爪912与所述夹爪气缸911连接,所述夹爪气缸911用于驱动所述第一夹爪912靠近或远离所述第二夹爪 913,以实现抓取和释放动作;所述升降组件92与所述夹爪组件91连接,用于带动所述夹爪组件91沿竖直方向移动;所述横移组件93安装于所述机架 10并与所述升降组件92连接,用于带动升降组件92移动,以使所述夹爪组件91在所述第一输送装置80a和所述第二输送装置80b之间移动切换。

[0065] 具体而言,横移组件93为传送带组件,横移组件93沿横梁的长度方向安装于横梁的下表面,横梁上还设有沿其长度方向设置的滑轨;升降组件92包括安装座和与安装座连

接的第四驱动气缸, 夹爪组件91安装于第四驱动气缸的输出端, 第四驱动气缸42驱动夹爪组件91沿竖直方向移动, 使得夹爪组件91靠近或远离产品, 安装座上设置有用于与滑轨滑动配合的滑块, 且安装座通过连接结构与横移组件93连接, 横移组件93带动安装座沿滑轨可来回移动, 进而带动夹爪组件91在第一输送装置80a和第二输送装置80b之间移动切换。

[0066] 请参考图10, 第一夹爪912连接于夹爪气缸911的输出端, 第二夹爪913 固定于夹爪气缸911背离第一夹爪912的一端, 在初始状态时, 第一夹爪912 处于远离第二夹爪913的位置, 以使第一夹爪912与第二夹爪913之间留出供产品通过的空间; 在夹爪组件91夹取产品的过程中, 升降组件92和横移组件 93带动夹爪组件91移动, 使其移动至第一夹爪912和第二夹爪913分别位于产品相对的两侧, 此时夹爪气缸911驱动第一夹爪912朝靠近第二夹爪913移动, 使得第一夹爪912与产品抵接并推动产品向第二夹爪913移动, 直至产品移动至与第二夹爪913抵接, 如此, 产品被夹持于第一夹爪912和第二夹爪 913之间, 从而实现对产品的夹取动作。其中, 第一夹爪912或第二夹爪913 可以设置有压力传感器, 以检测产品受到的夹紧力, 防止夹紧力过大而将产品夹坏。

[0067] 进一步的, 在本申请实施例中, 为进一步提升产品上料和下料的效率, 抓取装置90的数量设置为两个, 其中一个抓取装置90靠近第一输送装置80a设置, 用于将第一输送装置80a输送的产品抓取至第一定位板21上, 另一个抓取装置90靠近第二输送装置80b设置, 用于将第一定位板21上已完成透镜贴合作业的产品抓取至第二输送装置80b。

[0068] 可以理解的, 本申请实施例通过设置第一输送装置80a用于输送待进行贴胶作业的产品, 并通过抓取机构将第一输送装置80a的产品抓取至第一承载装置20进行透镜贴合作业, 还通过抓取机构将已完成透镜贴附作业的产品抓取至第二输送装置80b, 并通过第二输送装置80b将产品输出, 如此实现了产品上料、进行透镜贴合作业、下料的全自动化操作, 进一步提升了透镜贴合设备 100的自动化程度, 进一步提升了透镜的贴合效率。

[0069] 进一步的, 为了使料盒稳固的定位于第二定位板31上, 在本申请实施例中, 请参考图8, 所述第二承载装置30还包括负压组件32, 负压组件32设于第二定位板31的下方, 第二定位板31用于承载料盒的一面设有与负压组件 32连通的气孔312, 在透镜贴合过程中, 负压组件32提供负压将料盒吸附于第二定位板31上。

[0070] 在上述实施例中, 对各个实施例的描述都各有侧重, 某个实施例中未详述的部分, 可以参见其他实施例的相关描述。

[0071] 以上对本申请实施例所提供的透镜贴合设备进行了详细介绍, 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述, 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想; 同时, 对于本领域的技术人员, 依据本申请的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 综上, 本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

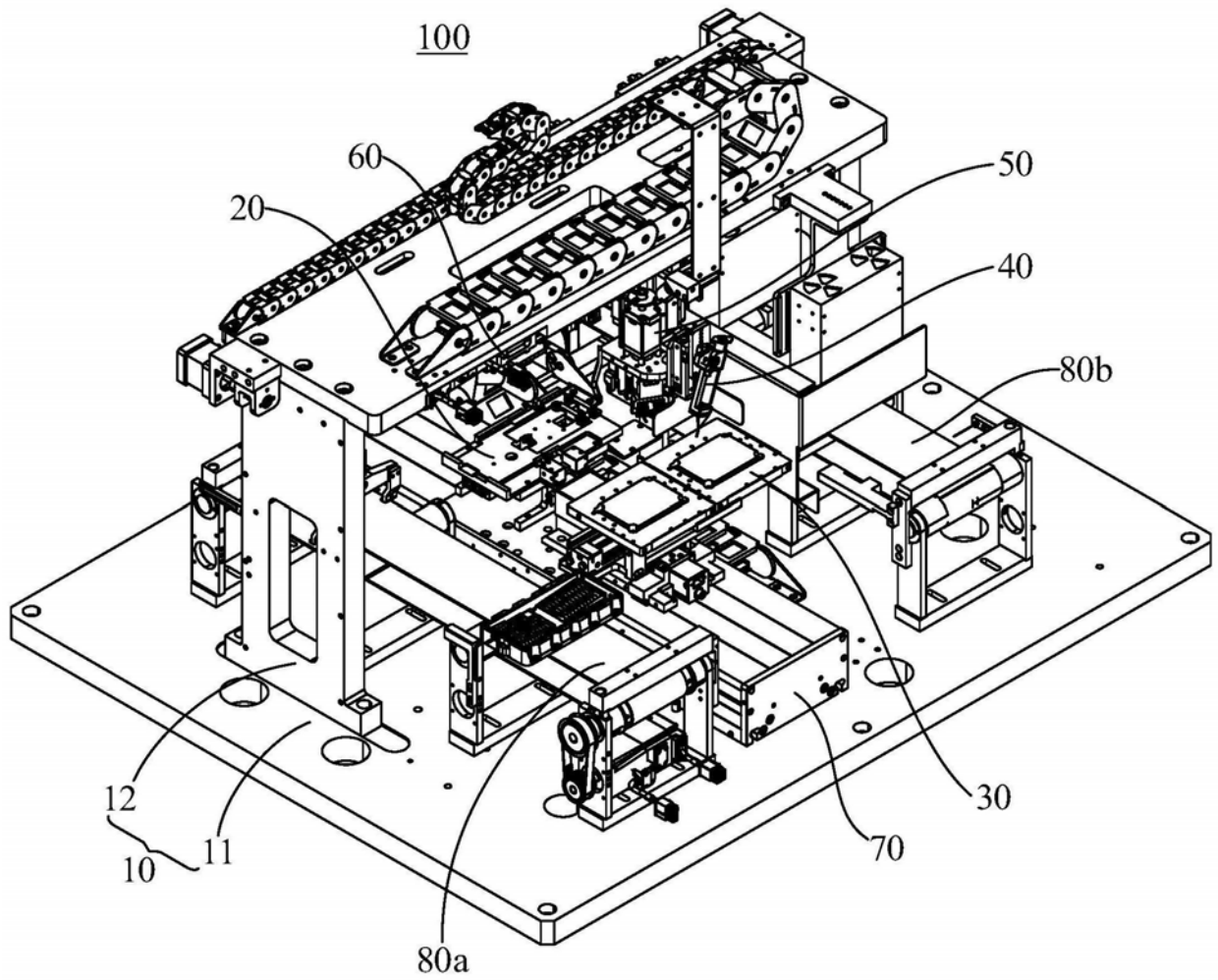


图1

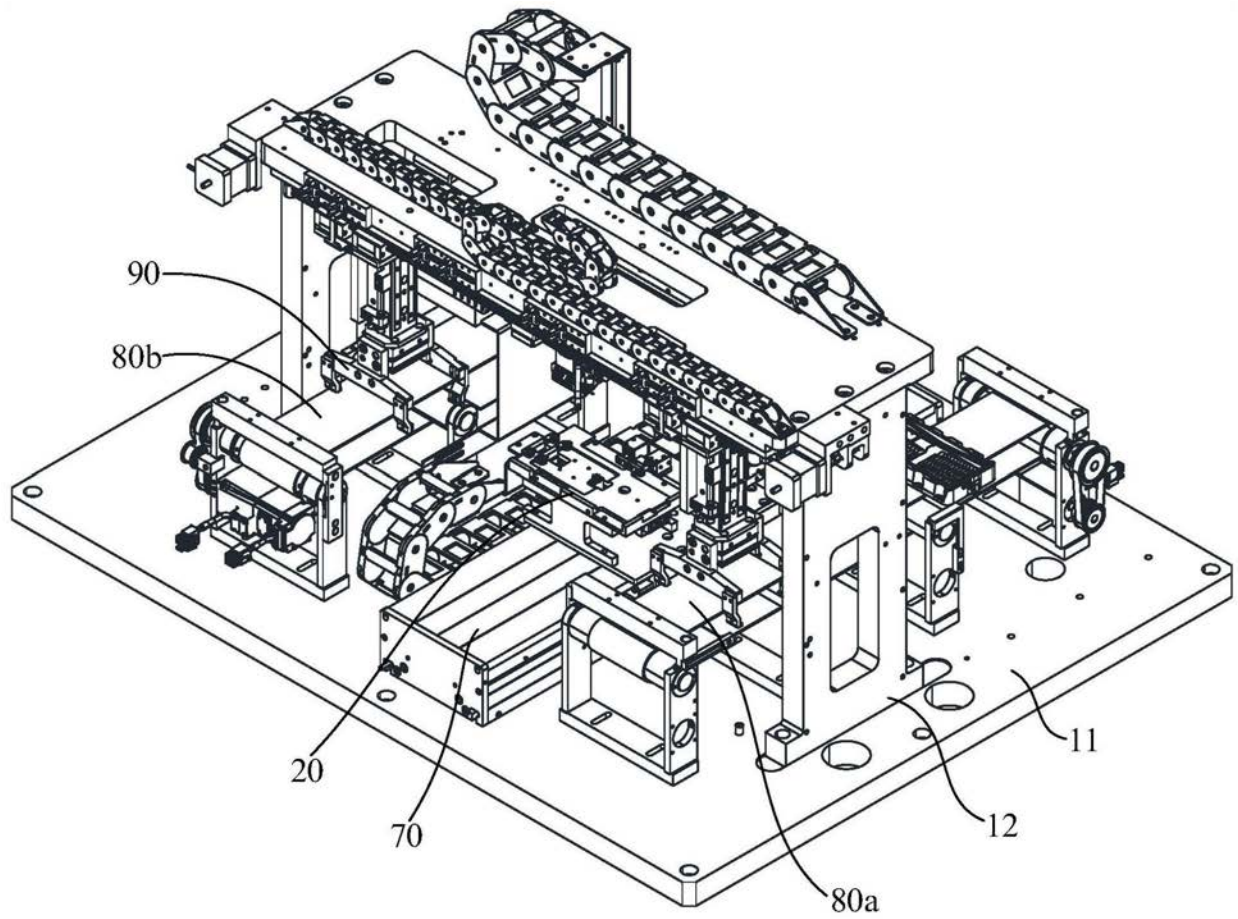


图2

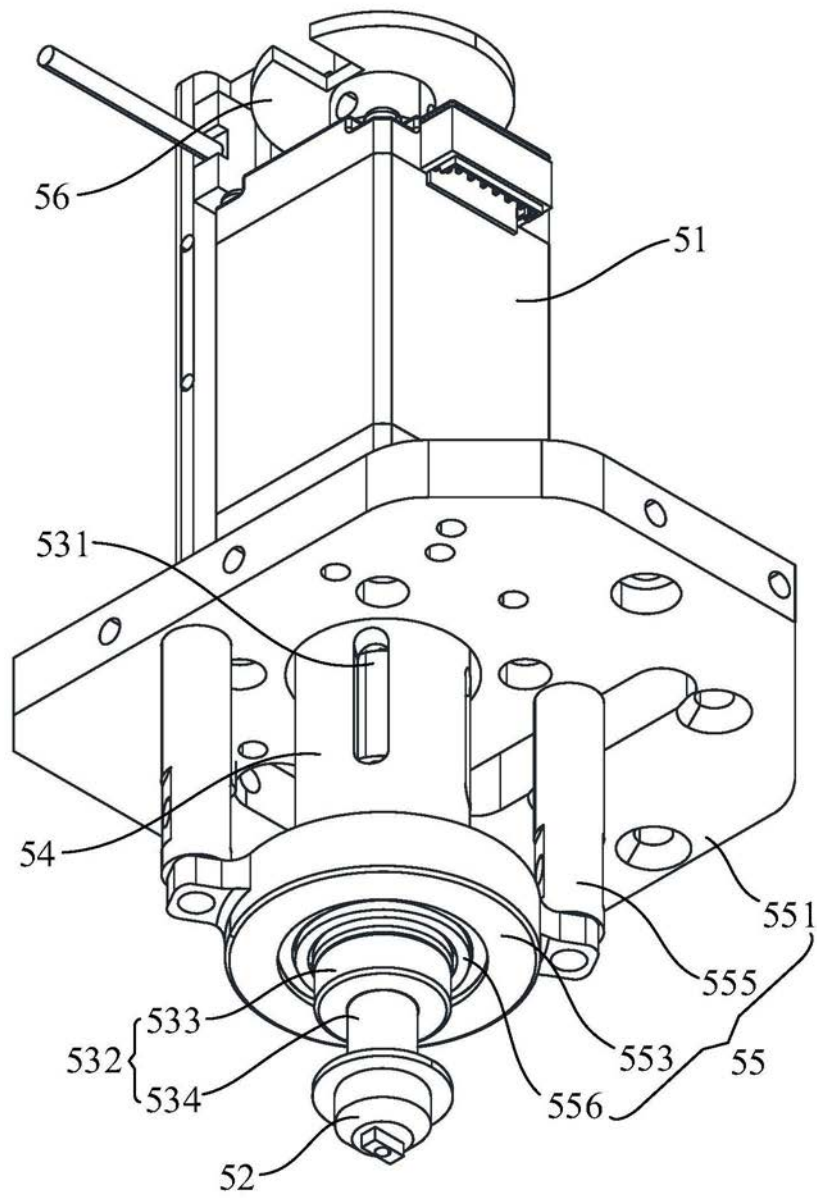
50

图3

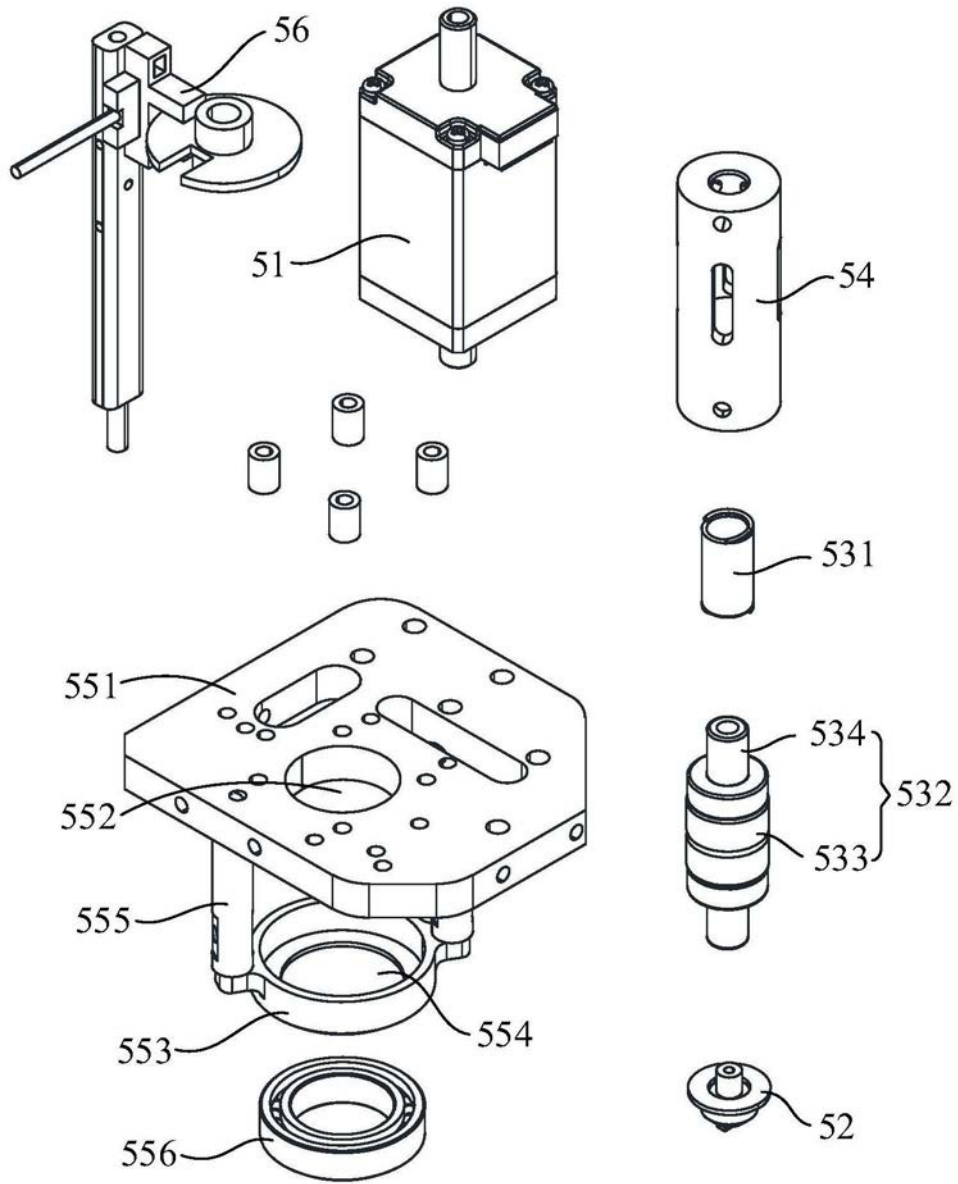


图4

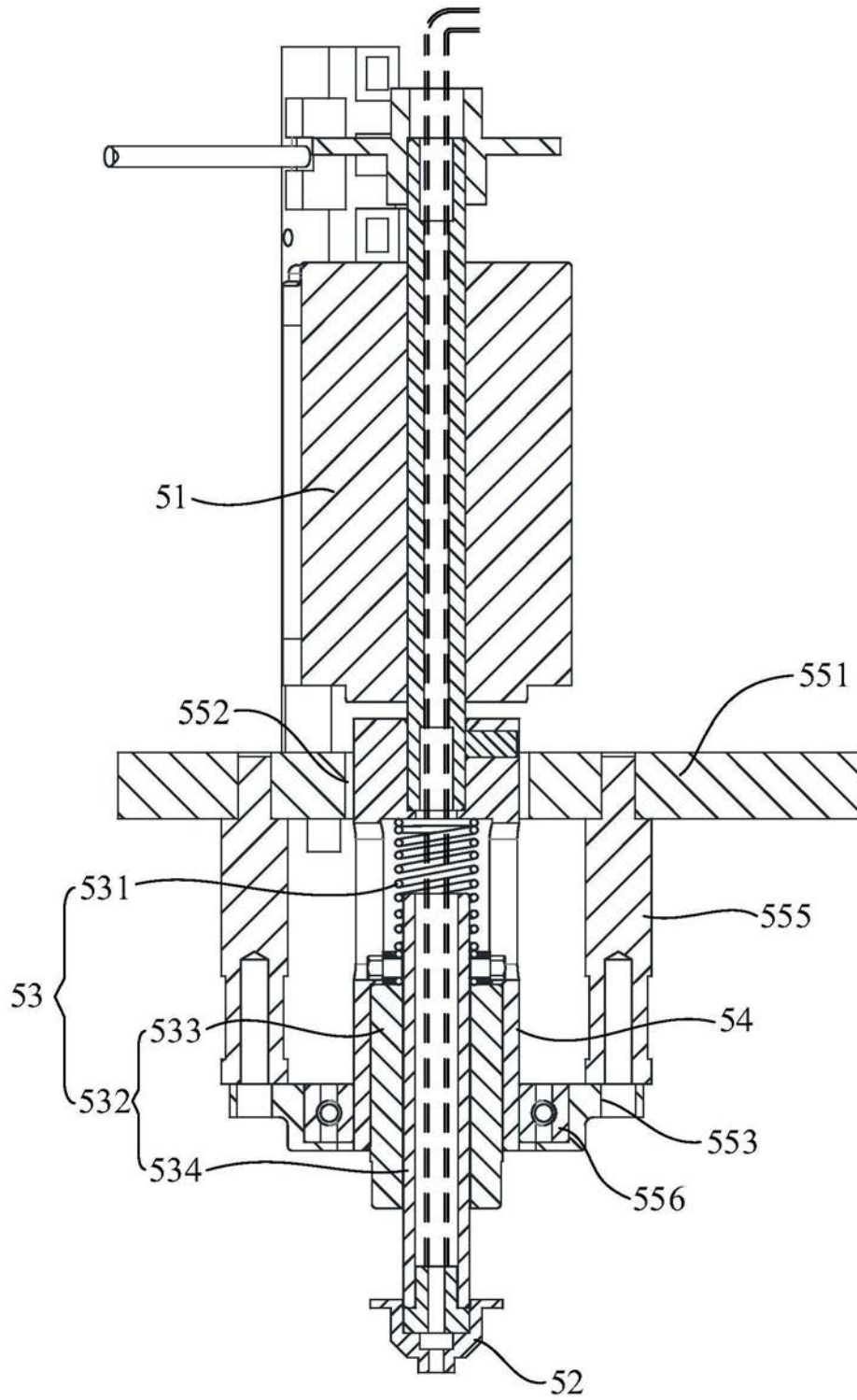


图5

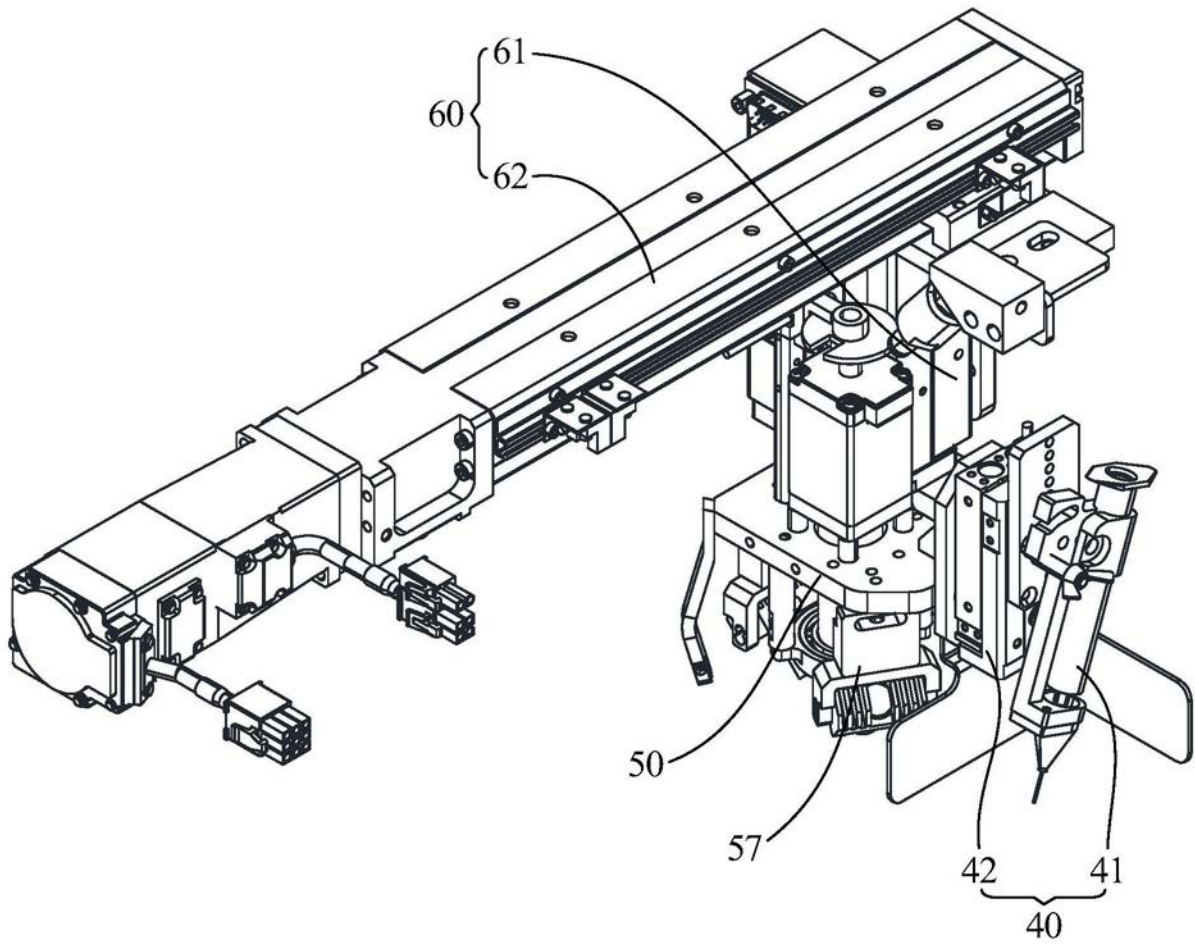


图6

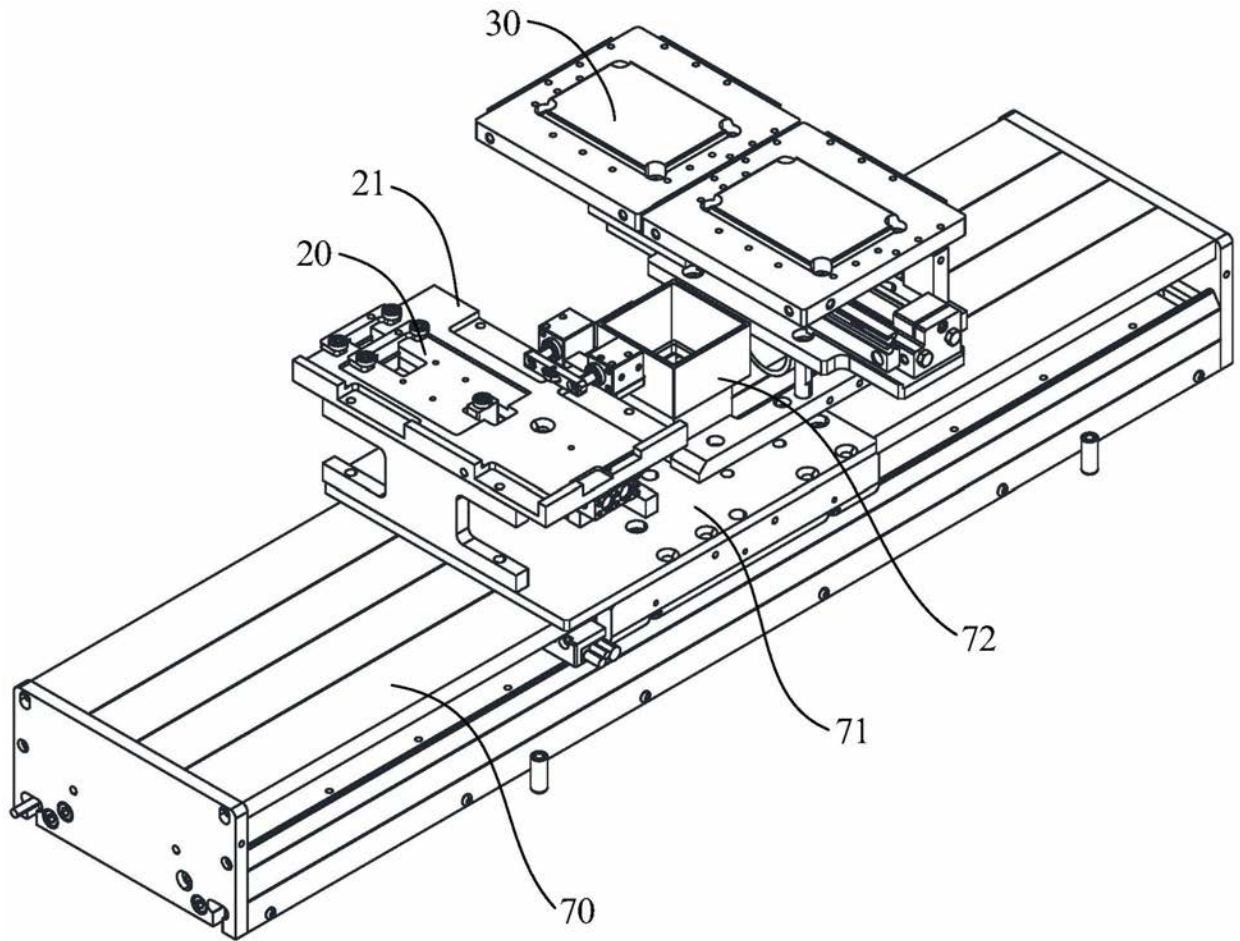


图7

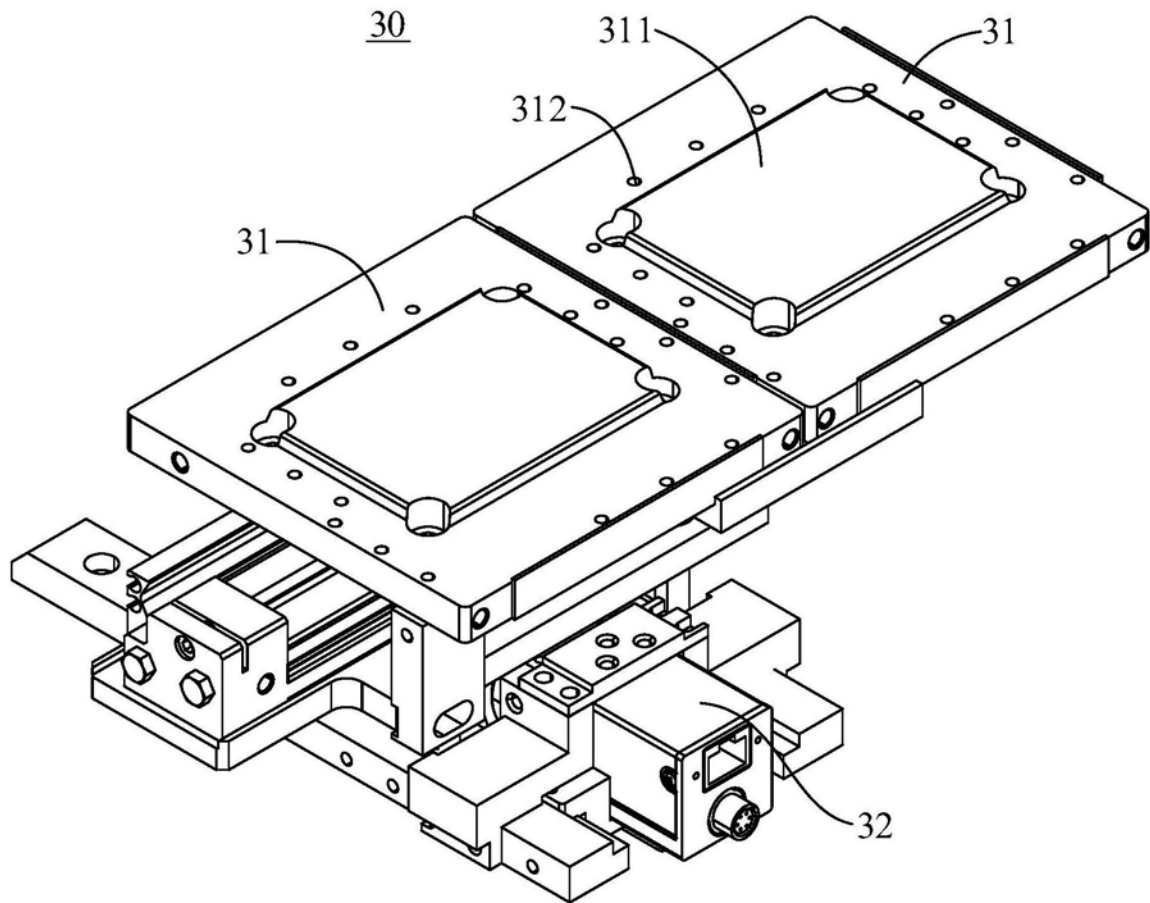


图8

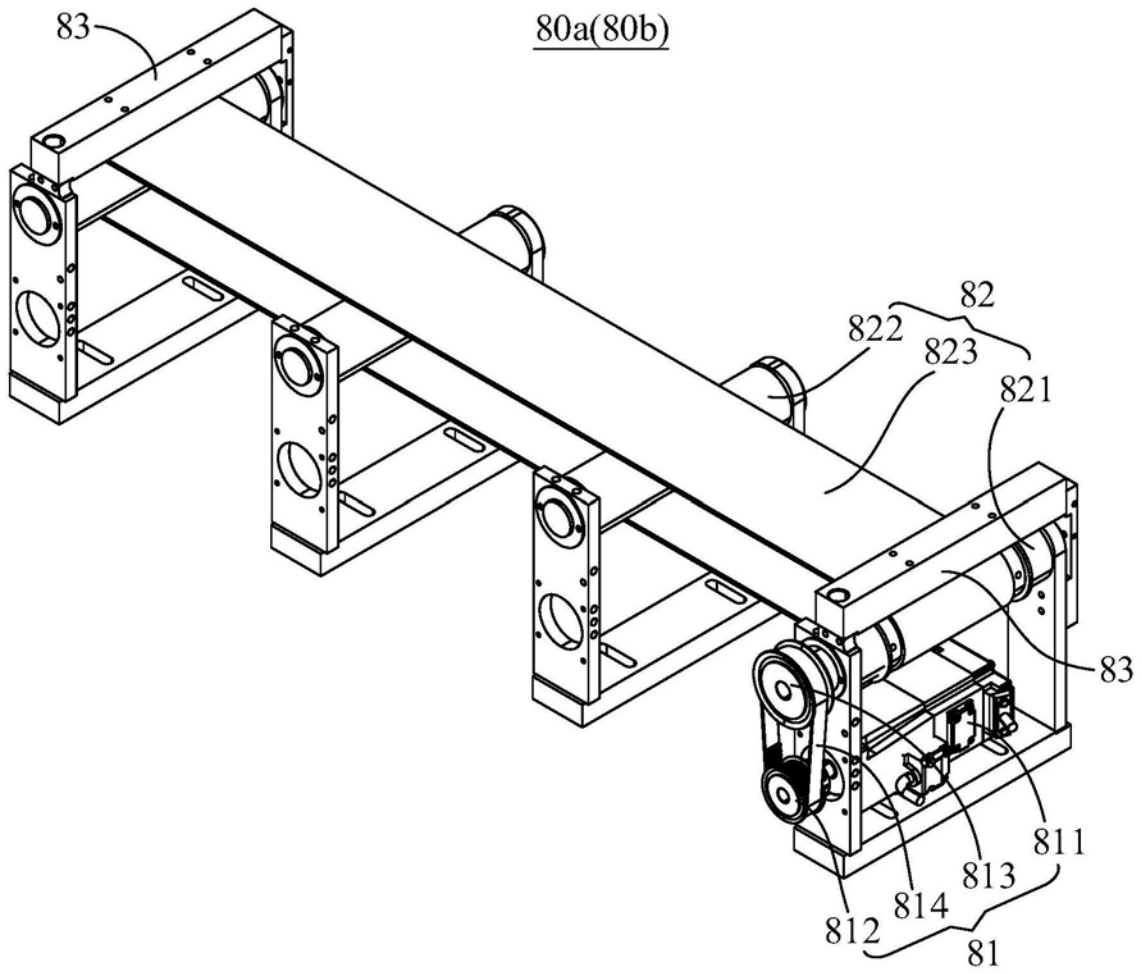


图9

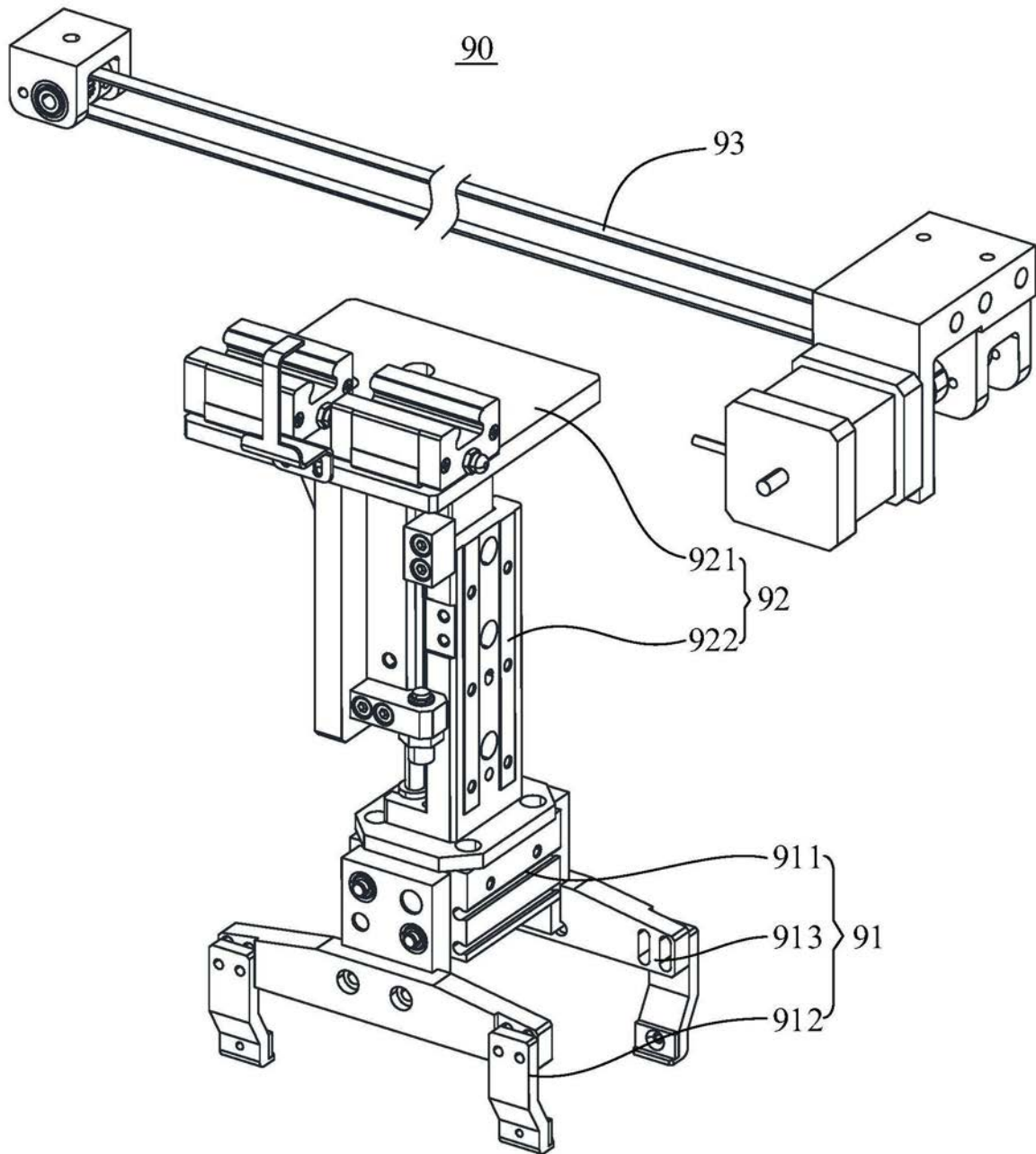


图10