



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218022439 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202221961781.7

B65B 35/30 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.26

B65B 35/56 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市鑫众塑料包装机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道
上木古社区平新北路29号达尔讯工业
厂区3号厂房1-2楼

(72) 发明人 张莹 何小辉

(74) 专利代理机构 深圳市科冠知识产权代理有限公司 44355

专利代理师 王敏

(51) Int. Cl.

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 35/36 (2006.01)

B65B 35/38 (2006.01)

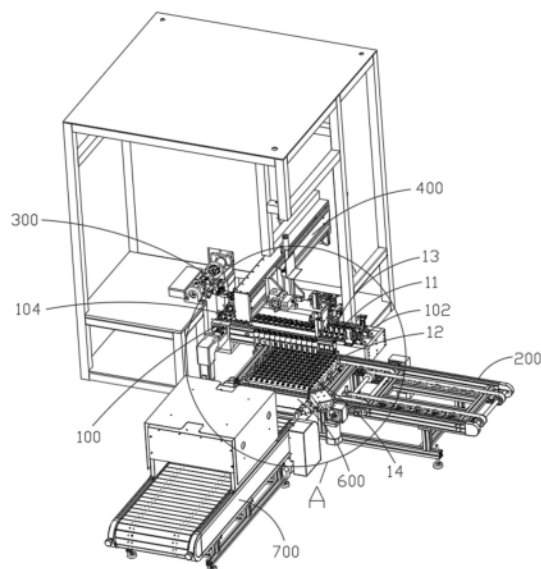
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动摆料的下料机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动摆料的下料机构，包括第一运输组件、托盘和第二运输组件；板链件的上表面中部固设有定位销；第一运输组件的一侧设有机械手；托盘上设有多个呈矩阵分布的销钉；第一运输组件一侧还设有移料组件；该自动摆料的下料机构自动化程度高，可将产品在自动下料过程中自动摆放整齐，通过机械手将横向的产品依次竖直插接在第一运输组件的定位销上进行定位，托盘上的多个销钉与待料区上的多个定位销一一对应，移料组件将待料区上的同一排的多个产品整齐放置在托盘上的销钉上，工作效率高，方便后续包装，大大节省了人工成本，在下料的过程中，多个产品有序隔开，能够有效避免相邻两个产品之间相互碰撞，刮花印好的图案。



1. 一种自动摆料的下料机构,其特征在于,包括运输产品的第一运输组件、供多个所述产品放置的托盘,和运输所述托盘的第二运输组件;所述第一运输组件的一端为待料区;所述第二运输组件将所述托盘移动到所述待料区一侧;所述第一运输组件包括至少一条由多个板链件构成的传送带,和驱动所述传送带间歇移动的驱动组件;所述板链件的上表面中部固设有定位销;所述第一运输组件的一侧设有将所述产品竖直插接在所述定位销上的机械手;多个所述产品依次间隔摆放在所述传送带上;所述托盘上设有多个供所述产品插接的销钉;多个所述销钉呈矩阵分布,且多个所述销钉与待料区上的多个所述定位销一一对应;所述第一运输组件一侧还设有将多个所述定位销上的所述产品搬运到所述销钉上的移料组件。

2. 根据权利要求1所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述机械手包括用于夹持所述产品的瓶口的夹持组件,带动所述夹持组件旋转的第一电机,花键轴杆,和驱动所述花键轴杆旋转的第二电机;所述花键轴杆上套设有滚珠花键套;所述滚珠花键套通过连接板与所述第一电机相连接;所述滚珠花键套在所述第二电机的驱动下带动所述第一电机以所述花键轴杆为轴转动。

3. 根据权利要求2所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述移料组件包括安装架,带动所述安装架沿Z轴移动的升降气缸,和带动所述安装架在所述待料区和所述第二运输组件之间移动的横向直线模组;所述安装架的底部设有多个用于吸附所述产品的吸嘴;多个所述吸嘴并排设置,且多个所述吸嘴与多个所述销钉一一对应。

4. 根据权利要求3所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述传送带设有两条;两条所述传送带并列设置,且两条所述传送带相互独立工作。

5. 根据权利要求4所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述下料机构还包括带动两条所述传送带在所述机械手的下方前后移动的推拉组件。

6. 根据权利要求5所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述推拉组件包括底座;所述底座上设有滑轨、与所述滑轨滑动连接的安装座、连杆、摆动曲柄,和设置于所述滑轨一端的蜗轮蜗杆减速电机;所述第一运输组件固定安装于所述安装座上;所述摆动曲柄的一端与所述蜗轮蜗杆减速电机的输出轴固定连接;所述连杆的一端与所述安装座铰接,另一端与所述摆动曲柄的另一端铰接;所述蜗轮蜗杆减速电机带动所述摆动曲柄转动时,所述摆动曲柄驱动所述连杆使所述安装座沿所述滑轨做往复运动。

7. 根据权利要求6所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述底座上还设有防止所述安装座碰撞所述蜗轮蜗杆减速电机的缓冲组件。

8. 根据权利要求1-7任一所述的自动摆料的下料机构,其特征在于,所述下料机构还包括将摆放整齐的所述托盘移动至下一生产线的第三运输组件,和将所述托盘从所述第二运输组件传送到所述第三运输组件的第四运输组件。

一种自动摆料的下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备的技术领域,更具体地说,涉及一种自动摆料的下料机构。

背景技术

[0002] 在瓶体丝印的生产过程中,大多是通过下料机构将印刷好的产品从生产线中取出;现有的下料机构大多只有取料和运输的功能,并没有将多个产品间隔摆放整齐的功能,因此取完料之后的产品之间并没有一定的摆放顺序,容易相互碰撞,刮花印好的图案,且后期还需要人工将产品逐一摆放整齐,不仅工作效率低,还增加了人工成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种自动摆料的下料机构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种自动摆料的下料机构,包括运输产品的第一运输组件、供多个所述产品放置的托盘,和运输所述托盘的第二运输组件;所述第一运输组件的一端为待料区;所述第二运输组件将所述托盘移动到所述待料区一侧;所述第一运输组件包括至少一条由多个板链件构成的传送带,和驱动所述传送带间歇移动的驱动组件;所述板链件的上表面中部固设有定位销;所述第一运输组件的一侧设有将所述产品竖直插接在所述定位销上的机械手;多个所述产品依次间隔摆放在所述传送带上;所述托盘上设有多个供所述产品插接的销钉;多个所述销钉呈矩阵分布,且多个所述销钉与待料区上的多个所述定位销一一对应;所述第一运输组件一侧还设有将多个所述定位销上的所述产品搬运到所述销钉上的移料组件;

[0005] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构,其中,所述机械手包括用于夹持所述产品的瓶口的夹持组件,带动所述夹持组件旋转的第一电机,花键轴杆,和驱动所述花键轴杆旋转的第二电机;所述花键轴杆上套设有滚珠花键套;所述滚珠花键套通过连接板与所述第一电机相连接;所述滚珠花键套在所述第二电机的驱动下带动所述第一电机以所述花键轴杆为轴转动;

[0006] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构,其中,所述移料组件包括安装架,带动所述安装架沿Z轴移动的升降气缸,和带动所述安装架在所述待料区和所述第二运输组件之间移动的横向直线模组;所述安装架的底部设有多个用于吸附所述产品的吸嘴;多个所述吸嘴并排设置,且多个所述吸嘴与多个所述销钉一一对应;

[0007] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构,其中,所述传送带设有两条;两条所述传送带并列设置且同步运动,且两条所述传送带相互独立工作;

[0008] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构,其中,所述下料机构还包括带动两条所述传送带在所述机械手的下方前后移动的推拉组件;

[0009] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构,其中,所述推拉组件包括底座;所述底座

上设有滑轨、与所述滑轨滑动连接的安装座、连杆、摆动曲柄，和设置于所述滑轨一端的涡轮蜗杆减速电机；所述第一运输组件固定安装于所述安装座上；所述摆动曲柄的一端与所述涡轮蜗杆减速电机的输出轴固定连接；所述连杆的一端与所述安装座铰接，另一端与所述摆动曲柄的另一端铰接；所述涡轮蜗杆减速电机带动所述摆动曲柄转动时，所述摆动曲柄驱动所述连杆使所述安装座沿所述滑轨做往复运动；

[0010] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构，其中，所述底座上还设有防止所述安装座碰撞所述涡轮蜗杆减速电机的缓冲组件；

[0011] 本实用新型所述的自动摆料的下料机构，其中，所述下料机构还包括将摆放整齐的所述托盘移动至下一生产线的第三运输组件，和将所述托盘从所述第二运输组件传送到所述第三运输组件的第四运输组件。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：该自动摆料的下料机构可将产品在自动下料过程中自动摆放整齐，自动化程度高，通过机械手将横向的产品依次竖直插接在第一运输组件的定位销上进行定位，托盘上的多个销钉与待料区上的多个定位销一一对应，当待料区上的定位销上都放置有产品时，移料组件将待料区上的同一排的多个产品整齐放置在托盘上的销钉上，工作效率高，方便后续包装，大大节省了人工成本，在下料的过程中，多个产品有序隔开，能够有效避免相邻两个产品之间相互碰撞，刮花印好的图案。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例，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附图：

[0014] 图1是本实用新型较佳实施例的一种自动摆料的下料机构的结构示意图；

[0015] 图2是图1中A的放大图；

[0016] 图3是本实用新型较佳实施例的机械手的结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型较佳实施例的移料组件的结构示意图；

[0018] 图5是本实用新型较佳实施例的推拉组件与第一运输组件的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了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技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有付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。

[0020] 本实用新型较佳实施例的一种自动摆料的下料机构，如图1-5所示，包括运输产品11的第一运输组件100、供多个产品11放置的托盘12，和运输托盘12的第二运输组件200；第一运输组件100的一端为待料区13；第二运输组件200将托盘12移动到待料区13一侧；第一运输组件100包括至少一条由多个板链件101构成的传送带102，和驱动传送带102间歇移动的驱动组件103；该驱动组件为驱动电机，是现有技术；板链件101的上表面中部固设有定位销104；第一运输组件100的一侧设有将产品11竖直插接在定位销104上的机械手300；多个

产品11依次间隔摆放在传送带102上,托盘12上设有多个供产品11插接的销钉14;多个销钉14呈矩阵分布,且多个销钉14与待料区13上的多个定位销104一一对应;第一运输组件100一侧还设有将多个定位销104上的产品11搬运到销钉14上的移料组件400。

[0021] 该自动摆料的下料机构可将产品在自动下料过程中自动摆放整齐,自动化程度高,通过机械手将横向的产品依次竖直插接在第一运输组件的定位销上进行定位,托盘上的多个销钉与待料区上的多个定位销一一对应,当待料区上的定位销上都放置有产品时,移料组件将待料区上的同一排的多个产品整齐放置在托盘上的销钉上,方便后续包装,工作效率高,大大节省了人工成本,在下料的过程中,多个产品有序隔开,能够有效避免相邻两个产品之间相互碰撞,刮花印好的图案。

[0022] 值得说明的是,该第二运输组件为现有技术中常见的传动带、主动轮、从动轮,和驱动主动轮转动,从而带动从动轮、传动带转动的电机,也可以为现有技术中常见的其他结构。

[0023] 具体地,机械手300包括用于夹持产品11的瓶口的夹持组件301,带动夹持组件301旋转的第一驱动电机302,花键轴杆303,和驱动花键轴杆303旋转的第二驱动电机304;该夹持组件包括左右两个夹爪和驱动两夹爪相互靠近或远离的驱动气缸,该驱动气缸为现有技术,花键轴杆303上套设有滚珠花键套305;滚珠花键套305通过连接板306与第一驱动电机302相连接;滚珠花键套305在第二驱动电机304的驱动下带动第一驱动电机302以花键轴杆303为轴转动;该机械手采用上述结构,具有较高的周向旋转精度,满足运行精度需求。

[0024] 具体地,移料组件400包括安装架401,带动安装架401沿Z轴移动的升降气缸402,和带动安装架401在待料区13和第二运输组件200之间移动的横向直线模组403;该横向直线模组包括横向导轨,与横向导轨滑动连接的滑座,和驱动所述滑座在所述横向导轨上移动的驱动电机,安装架固定在滑座上;该横向直线模组还可以为现有技术中带动安装座移动的其他结构,安装架401的底部设有多个用于吸附产品11的吸嘴404;多个吸嘴404并排设置,且多个吸嘴404与多个销钉14一一对应,移料组件将待料区上并排的多个吸嘴移动到托盘上的销钉上,定位精确,摆放整齐,值得说明的是,托盘上同一排的销钉个数与吸嘴的个数相当,方便摆放。

[0025] 具体地,传送带102设有两条;两条传送带102并列设置,且两条传送带102相互独立工作,下料机构还包括带动两条传送带102在机械手300的下方前后移动的推拉组件500;当其中一条传送带的上方摆满该产品时,推拉机构带动第一运输机构移动,使另一条空的传送带移动到机械手的下方,进行再一次下料,此过程不会影响到正常的下料速度,工作效率高。

[0026] 具体地,推拉组件500包括底座501;底座501上设有滑轨502、与滑轨502滑动连接的安装座503、连杆504,摆动曲柄505,和设置于滑轨502一端的涡轮蜗杆减速电机506;第一运输组件100固定安装于安装座503上;摆动曲柄505的一端与涡轮蜗杆减速电机506的输出轴固定连接;连杆504的一端与安装座503铰接,另一端与摆动曲柄505的另一端铰接;涡轮蜗杆减速电机506带动摆动曲柄505转动时,摆动曲柄505驱动连杆504使安装座503沿滑轨502做往复运动;可靠性高,传动精度高、结构紧凑。

[0027] 具体地,底座501上还设有防止安装座503碰撞涡轮蜗杆减速电机的缓冲组件507,可靠性高。

[0028] 具体地,下料机构还包括将摆放整齐的托盘12移动至下一生产线的第三运输组件600,和将托盘12从第二运输组件200传送到第三运输组件600的第四运输组件700;第三运输组件也为用来传输托盘的传输结构,其具体结构不受限制;第四运输组件包括设置于第二运输组件内的第一运输单元和设置于第二运输组件外侧的第二运输单元;第一运输单元包括设置于第二运输组件两个传送带之间的安装板,和带动安装板在第二运输组件上升降的升降电机;第二运输单元包括固定架;固定架和安装板上均转动安装有多个并列设置的用于移动托盘的滚筒;第四运输组件工作时,所有滚筒的顶端均处于同一水平面;安装板上还设有驱动任一滚筒朝第三运输组件转动的旋转电机;当托盘装满产品后,升降电机将安装板向上移动,直到将托盘与第二运输组件的传送带分离,托盘放置于安装板上的滚筒上,此时旋转电机驱动滚筒转动,从而带动托盘朝第三运输组件移动,值得说明的是,滚筒的旋转方向和第二运输组件的传动带的移动方向相互垂直;该第四运输组件还可以为现有技术中将托盘从第二运输组件移动出的其他传输结构。

[0029] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

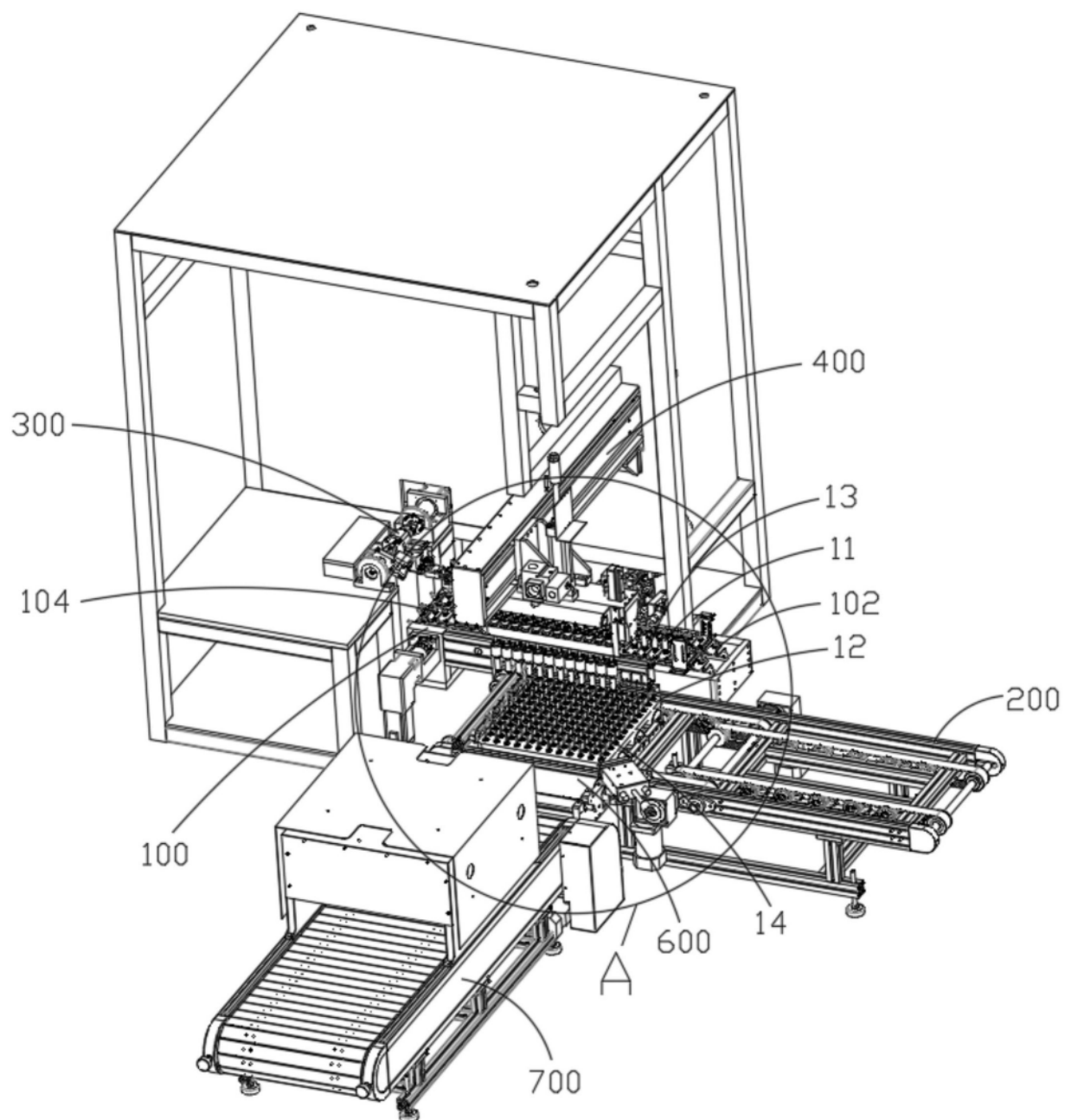


图1

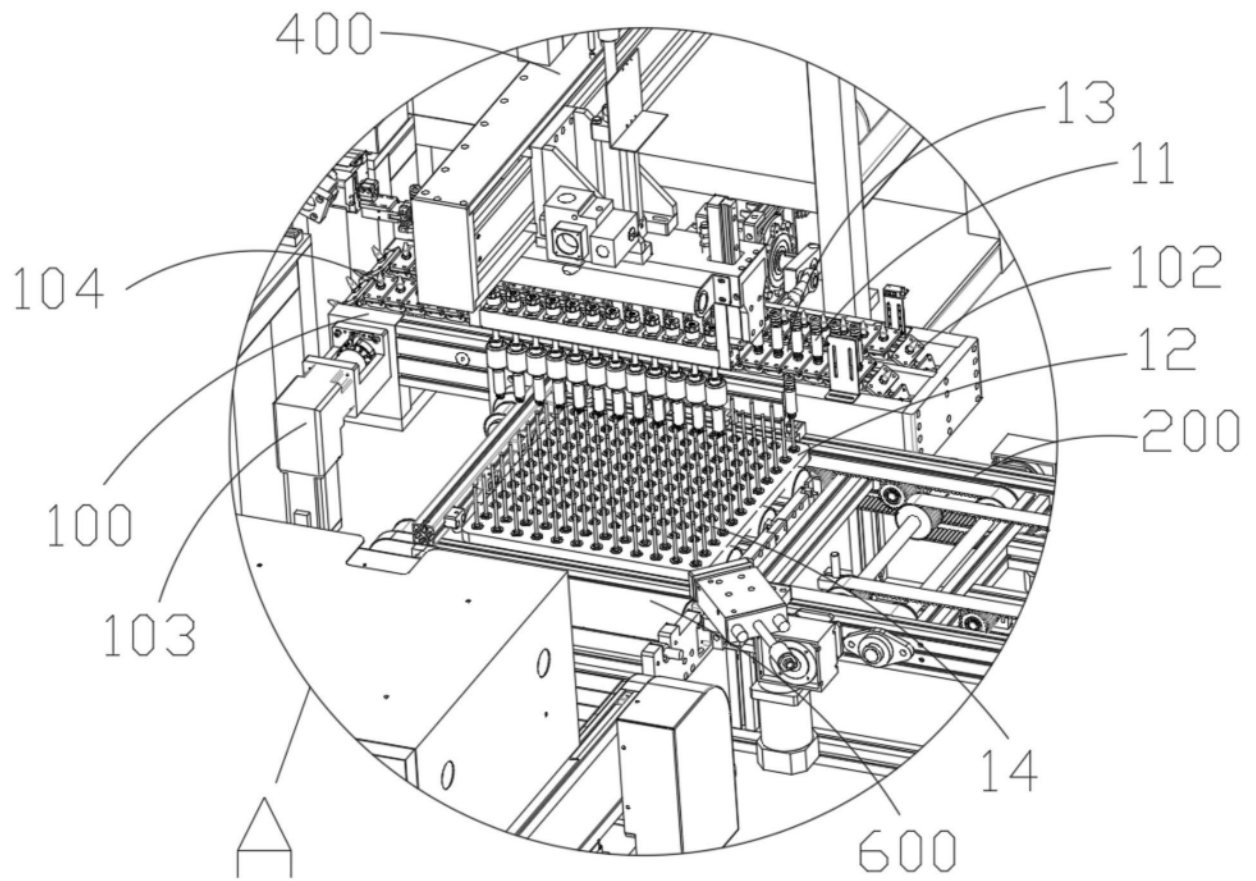


图2

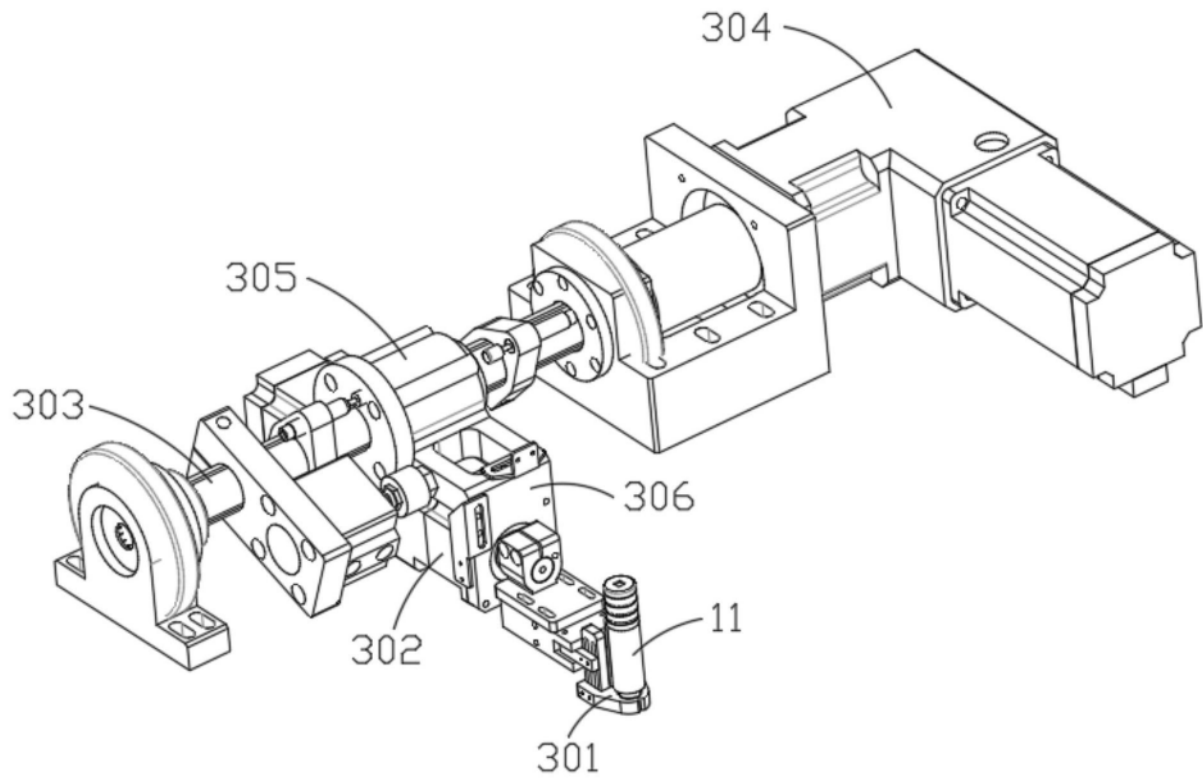


图3

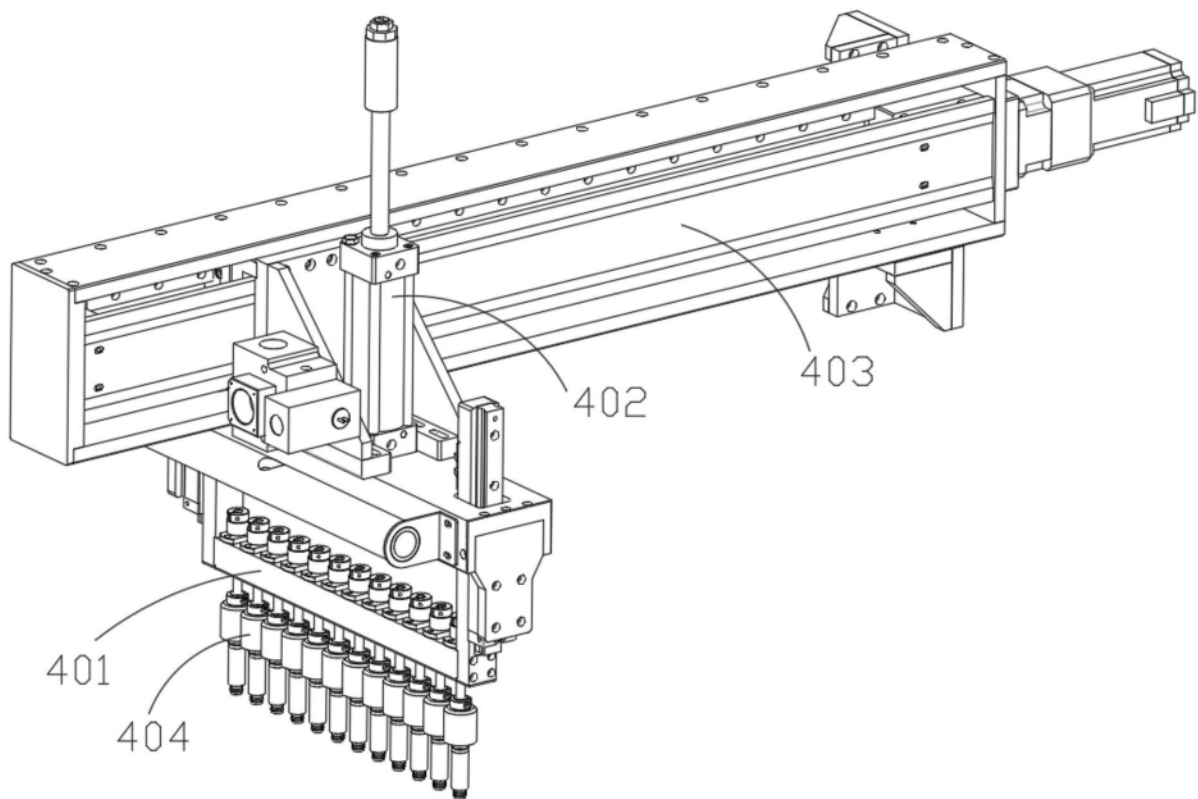


图4

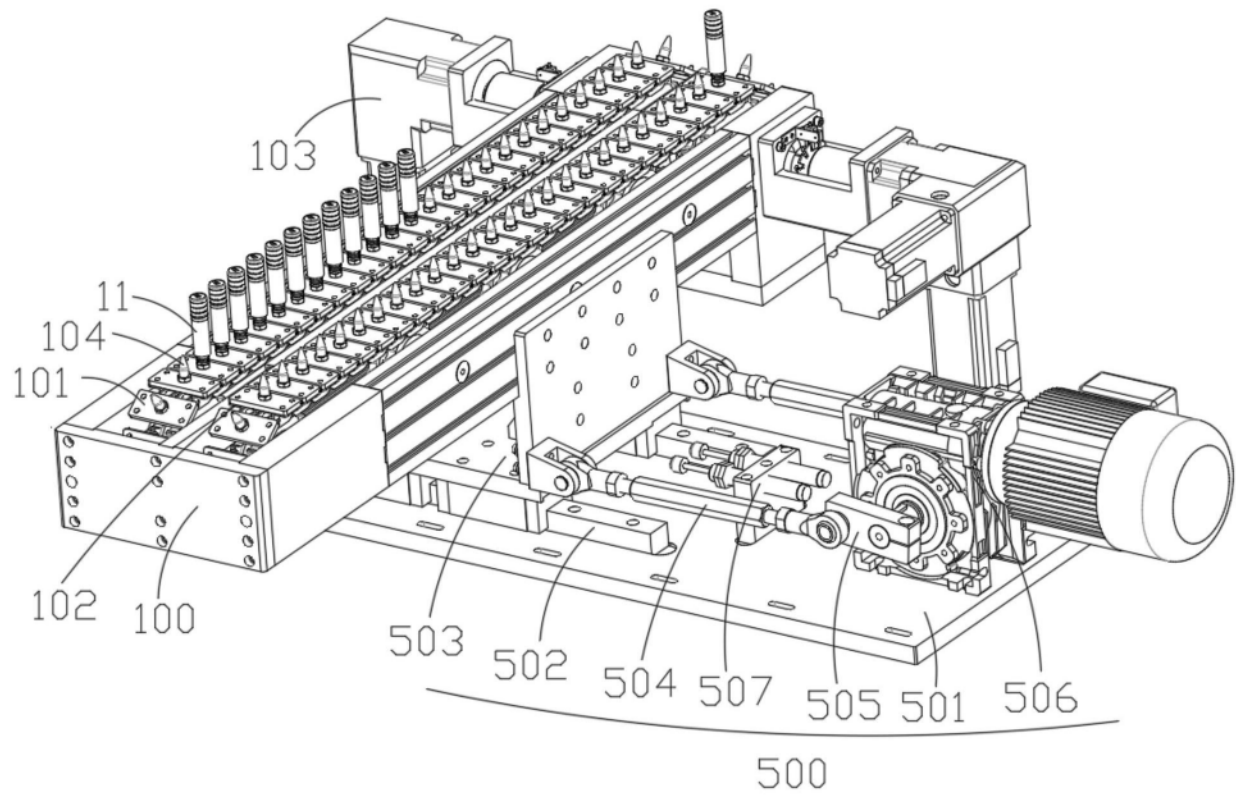


图5