



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209701754 U

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201821971531.5

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 前进民爆股份有限公司

地址 471600 河南省洛阳市宜阳县城关乡
陈宅

专利权人 广东宏大韶化民爆有限公司
东莞市创者自动化科技有限公司

(72)发明人 张朝阳 张要杰 陈小芳 代鹏举
万小伟 邓益民 罗小林

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 张明

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

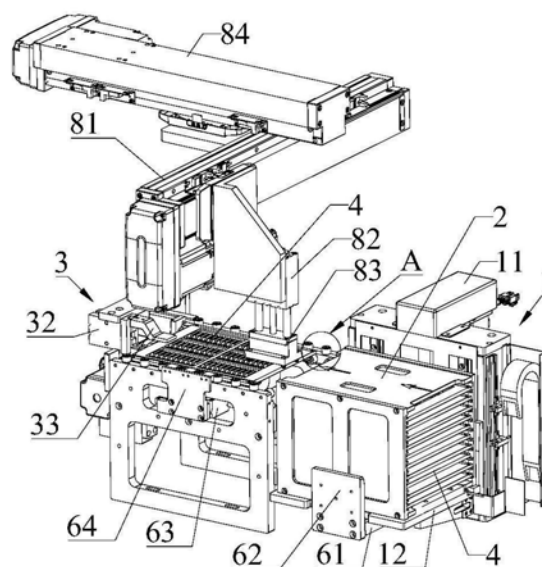
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

电子雷管芯片上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了电子雷管芯片上料装置，包括机架、升降机构、物料框和推拉机构；升降机构和推拉机构分别设于机架上，物料框放置在升降机构上，升降机构驱动物料框升降，物料框内具有多个平行设置的上料板，机架上设有取料台，物料框靠近取料台的一侧设有开口，推拉机构用于将物料框中装载芯片的上料板转移到取料台上以及将取料台上空载的上料板推回物料框中。实现了电子雷管芯片的自动上料，提高了自动化程度，节约了人力成本，提高了生产效率；设置第一、二夹紧机构提高了电子雷管芯片上料装置工作的稳定性；设置第一、二滚轮减小了上料板与取料台之间的摩擦，延长了上料板的使用寿命。



1. 电子雷管芯片上料装置,其特征在于:包括机架、升降机构、物料框和推拉机构;升降机构和推拉机构分别设于所述机架上,所述物料框放置在所述升降机构上,所述升降机构驱动所述物料框升降,所述物料框内具有多个平行设置的上料板,所述机架上设有取料台,所述物料框靠近所述取料台的一侧设有开口,所述推拉机构用于将物料框中装载芯片的上料板转移到所述取料台上以及将所述取料台上空载的上料板推回物料框中。

2. 根据权利要求1所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:所述推拉机构包括第一驱动件、第二驱动件和夹爪,所述第一驱动件设于所述机架上,所述第一驱动件驱动所述第二驱动件做直线往复运动,所述第二驱动件与所述夹爪相连并驱动所述夹爪开合。

3. 根据权利要求1所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:所述升降机构包括第一升降驱动件和升降台,所述物料框放置在所述升降台上,所述第一升降驱动件安装在所述机架上并驱动所述升降台升降。

4. 根据权利要求3所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:还包括用于夹紧所述物料框的第一夹紧机构,所述第一夹紧机构包括相连的第一夹紧驱动件和第一夹块,所述第一夹紧驱动件设于所述升降台上,所述第一夹块抵持所述物料框。

5. 根据权利要求1所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:所述取料台的底部设有第一滚轮,所述第一滚轮的轴线垂直于所述开口的朝向设置,所述取料台的两侧分别设有第二滚轮,所述第二滚轮的轴线沿竖直方向设置。

6. 根据权利要求1所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:还包括第二夹紧机构,所述第二夹紧机构包括相连的第二夹紧驱动件和第二夹块,所述第二夹紧驱动件设于所述机架上并驱动所述第二夹块靠近或远离所述取料台。

7. 根据权利要求1所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:还包括设于所述机架上的吸取机构,所述吸取机构包括第三驱动件、第二升降驱动件和吸嘴,所述第三驱动件连接所述机架,所述第三驱动件驱动所述第二升降驱动件做直线往复运动,所述第二升降驱动件的输出端连接所述吸嘴,所述吸嘴位于所述取料台的上方。

8. 根据权利要求7所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:所述吸取机构还包括第四驱动件,所述第四驱动件固定在所述机架上,所述第三驱动件通过所述第四驱动件连接所述机架,所述第四驱动件驱动所述第三驱动件做直线往复运动,所述第二升降驱动件的驱动方向、第三驱动件的驱动方向及第四驱动件的驱动方向两两垂直。

9. 根据权利要求7所述的电子雷管芯片上料装置,其特征在于:所述吸取机构还包括连接所述吸嘴的吸气泵。

电子雷管芯片上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及民用爆破物品生产设备,尤其涉及电子雷管芯片上料装置。

背景技术

[0002] 在雷管生产线中,电子雷管芯片通常是以料带(多个芯片联接在一起的10联板或20联板等)的形式进行上料的,上料板上可同时放置多个电子雷管芯片料带,工作人员将上料板放置在料带吸取装置的下方即可。

[0003] 由于需要工作人员一块一块的转移上料板,因此,现有技术中电子雷管芯片上料工序存在生产效率低下的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种生产效率高的电子雷管芯片上料装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:电子雷管芯片上料装置,包括机架、升降机构、物料框和推拉机构;升降机构和推拉机构分别设于所述机架上,所述物料框放置在所述升降机构上,所述升降机构驱动所述物料框升降,所述物料框内具有多个平行设置的上料板,所述机架上设有取料台,所述物料框靠近所述取料台的一侧设有开口,所述推拉机构用于将物料框中装载芯片的上料板转移到所述取料台上以及将所述取料台上空载的上料板推回物料框中。

[0006] 进一步的,所述推拉机构包括第一驱动件、第二驱动件和夹爪,所述第一驱动件设于所述机架上,所述第一驱动件驱动所述第二驱动件做直线往复运动,所述第二驱动件与所述夹爪相连并驱动所述夹爪开合。

[0007] 进一步的,所述升降机构包括第一升降驱动件和升降台,所述物料框放置在所述升降台上,所述第一升降驱动件安装在所述机架上并驱动所述升降台升降。

[0008] 进一步的,还包括用于夹紧所述物料框的第一夹紧机构,所述第一夹紧机构包括相连的第一夹紧驱动件和第一夹块,所述第一夹紧驱动件设于所述升降台上,所述第一夹块抵持所述物料框。

[0009] 进一步的,所述取料台的底部设有第一滚轮,所述第一滚轮的轴线垂直于所述开口的朝向设置,所述取料台的两侧分别设有第二滚轮,所述第二滚轮的轴线沿竖直方向设置。

[0010] 进一步的,还包括第二夹紧机构,所述第二夹紧机构包括相连的第二夹紧驱动件和第二夹块,所述第二夹紧驱动件设于所述机架上并驱动所述第二夹块靠近或远离所述取料台。

[0011] 进一步的,还包括设于所述机架上的吸取机构,所述吸取机构包括第三驱动件、第二升降驱动件和吸嘴,所述第三驱动件连接所述机架,所述第三驱动件驱动所述第二升降驱动件做直线往复运动,所述第二升降驱动件的输出端连接所述吸嘴,所述吸嘴位于所述

取料台的上方。

[0012] 进一步的,所述吸取机构还包括第四驱动件,所述第四驱动件固定在所述机架上,所述第三驱动件通过所述第四驱动件连接所述机架,所述第四驱动件驱动所述第三驱动件做直线往复运动,所述第二升降驱动件的驱动方向、第三驱动件的驱动方向及第四驱动件的驱动方向两两垂直。

[0013] 进一步的,所述吸取机构还包括连接所述吸嘴的吸气泵。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:将多个上料板放置到物料框中,再将物料框放置在升降机构上后,上料板能够自动上料,即实现了电子雷管芯片的自动上料,提高了自动化程度,节约了人力成本,提高了生产效率。

附图说明

[0015] 图1和图2为本实用新型实施例一的电子雷管芯片上料装置的整体结构的示意图;

[0016] 图3为图1中细节A的放大图。

[0017] 标号说明:

[0018] 1、升降机构;

[0019] 11、第一升降驱动件;

[0020] 12、升降台;

[0021] 2、物料框;

[0022] 3、推拉机构;

[0023] 31、第一驱动件;

[0024] 32、第二驱动件;

[0025] 33、夹爪;

[0026] 4、上料板;

[0027] 5、取料台;

[0028] 61、第一夹紧驱动件;

[0029] 62、第一夹块;

[0030] 63、第二夹紧驱动件;

[0031] 64、第二夹块;

[0032] 71、第一滚轮;

[0033] 72、第二滚轮;

[0034] 81、第三驱动件;

[0035] 82、第二升降驱动件;

[0036] 83、吸嘴;

[0037] 84、第四驱动件。

具体实施方式

[0038] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0039] 本实用新型最关键的构思在于:利用升降机构和推拉机构的配合实现装载电子雷

管芯片的上料板的上料,从而实现电子雷管芯片的自动上料。

[0040] 请参照图1至图3,电子雷管芯片上料装置,包括机架、升降机构1、物料框2和推拉机构3;升降机构1和推拉机构3分别设于所述机架上,所述物料框2放置在所述升降机构1上,所述升降机构1驱动所述物料框2升降,所述物料框2内具有多个平行设置的上料板4,所述机架上设有取料台5,所述物料框2靠近所述取料台5的一侧设有开口,所述推拉机构3用于将物料框2中装载芯片的上料板4转移到所述取料台5上以及将所述取料台5上空载的上料板4推回物料框2中。

[0041] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:将多个上料板放置到物料框中,再将物料框放置在升降机构上后,上料板能够自动上料,即实现了电子雷管芯片的自动上料,提高了自动化程度,节约了人力成本,提高了生产效率。

[0042] 进一步的,所述推拉机构3包括第一驱动件31、第二驱动件32和夹爪33,所述第一驱动件31设于所述机架上,所述第一驱动件31驱动所述第二驱动件32做直线往复运动,所述第二驱动件32与所述夹爪33相连并驱动所述夹爪33开合。

[0043] 由上述描述可知,夹爪用于夹持上料板,从而让第一驱动件能够带动上料板移动。

[0044] 进一步的,所述升降机构1包括第一升降驱动件11和升降台12,所述物料框2放置在所述升降台12上,所述第一升降驱动件11安装在所述机架上并驱动所述升降台12升降。

[0045] 进一步的,还包括用于夹紧所述物料框2的第一夹紧机构,所述第一夹紧机构包括相连的第一夹紧驱动件61和第一夹块62,所述第一夹紧驱动件61设于所述升降台12上,所述第一夹块62抵持所述物料框2。

[0046] 由上述描述可知,第一夹紧机构可以让物料框与升降台之间定位精准,从而使得上料板能够顺畅地出入物料框,利于提高电子雷管芯片上料装置工作的稳定性;同时,第一夹紧机构的设置还可以避免物料框在升降的过程中出现晃动。

[0047] 进一步的,所述取料台5的底部设有第一滚轮71,所述第一滚轮71的轴线垂直于所述开口的朝向设置,所述取料台5的两侧分别设有第二滚轮72,所述第二滚轮72的轴线沿竖直方向设置。

[0048] 由上述描述可知,设置第一滚轮以支撑上料板可以减小取料台与上料板之间的摩擦力,利于上料板顺利地进出取料台;第二滚轮不仅可以起到为上料板导向的作用,还可以进一步减小上料板与取料台之间的摩擦,延长上料板的使用寿命。

[0049] 进一步的,还包括第二夹紧机构,所述第二夹紧机构包括相连的第二夹紧驱动件63和第二夹块64,所述第二夹紧驱动件63设于所述机架上并驱动所述第二夹块64靠近或远离所述取料台5。

[0050] 由上述描述可知,第二夹紧机构用于将取料台上的上料板夹紧,让上料板定位精准,提高了电子雷管芯片上料装置的工作的稳定性。

[0051] 进一步的,还包括设于所述机架上的吸取机构,所述吸取机构包括第三驱动件81、第二升降驱动件82和吸嘴83,所述第三驱动件81连接所述机架,所述第三驱动件81驱动所述第二升降驱动件82做直线往复运动,所述第二升降驱动件82的输出端连接所述吸嘴83,所述吸嘴83位于所述取料台5的上方。

[0052] 进一步的,所述吸取机构还包括第四驱动件84,所述第四驱动件84固定在所述机架上,所述第三驱动件81通过所述第四驱动件84连接所述机架,所述第四驱动件84驱动所

述第三驱动件81做直线往复运动,所述第二升降驱动件82的驱动方向、第三驱动件81的驱动方向及第四驱动件84的驱动方向两两垂直。

[0053] 进一步的,所述吸取机构还包括连接所述吸嘴83的吸气泵。

[0054] 由上述描述可知,吸取机构用于吸取、转移取料台中上料板上的电子雷管芯片。

[0055] 实施例一

[0056] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例一为:电子雷管芯片上料装置,包括机架、升降机构1、物料框2和推拉机构3;升降机构1和推拉机构3分别设于所述机架上,所述物料框2放置在所述升降机构1上,所述升降机构1驱动所述物料框2升降,所述物料框2内具有多个平行设置的上料板4,所述机架上设有取料台5,所述物料框2靠近所述取料台5的一侧设有开口,所述推拉机构3用于将物料框2中装载芯片的上料板4转移到所述取料台5上以及将所述取料台5上空载的上料板4推回物料框2中。

[0057] 本实施例中,所述推拉机构3包括第一驱动件31、第二驱动件32和夹爪33,所述第一驱动件31设于所述机架上,所述第一驱动件31驱动所述第二驱动件32做直线往复运动,所述第二驱动件32与所述夹爪33相连并驱动所述夹爪33开合。

[0058] 所述升降机构1包括第一升降驱动件11和升降台12,所述物料框2放置在所述升降台12上,所述第一升降驱动件11安装在所述机架上并驱动所述升降台12升降,优选第一升降驱动件11为步进电机。

[0059] 可选的,还包括用于夹紧所述物料框2的第一夹紧机构,所述第一夹紧机构包括相连的第一夹紧驱动件61和第一夹块62,所述第一夹紧驱动件61设于所述升降台12上,所述第一夹块62抵持所述物料框2。

[0060] 为减小上料板4与取料台5之间的摩擦,延长上料板4的使用寿命,所述取料台5的底部设有多个第一滚轮71,所述第一滚轮71的轴线垂直于所述开口的朝向设置,所述取料台5的两侧分别设有多个第二滚轮72,所述第二滚轮72的轴线沿竖直方向设置。第一滚轮71支撑取料台5中的上料板4的底面,第二滚轮72抵触取料台5中的上料板4的侧面。

[0061] 还包括第二夹紧机构,所述第二夹紧机构包括相连的第二夹紧驱动件63和第二夹块64,所述第二夹紧驱动件63设于所述机架上并驱动所述第二夹块64靠近或远离所述取料台5。详细的,所述第二夹块64的靠近取料台5中心的一端经由同一侧的相邻的两个第二滚轮72之间的间隙进出所述取料台5。

[0062] 可选的,还包括设于所述机架上的吸取机构,所述吸取机构包括第三驱动件81、第二升降驱动件82和吸嘴83,所述第三驱动件81连接所述机架,所述第三驱动件81驱动所述第二升降驱动件82做直线往复运动,所述第二升降驱动件82的输出端连接所述吸嘴83,所述吸嘴83位于所述取料台5的上方,所述吸取机构还包括第四驱动件84,所述第四驱动件84固定在所述机架上,所述第三驱动件81通过所述第四驱动件84连接所述机架,所述第四驱动件84驱动所述第三驱动件81做直线往复运动,所述第二升降驱动件82的驱动方向、第三驱动件81的驱动方向及第四驱动件84的驱动方向两两垂直。

[0063] 进一步的,所述吸取机构还包括连接所述吸嘴83的吸气泵(图未示)。

[0064] 综上所述,本实用新型提供的电子雷管芯片上料装置,实现了电子雷管芯片的自动上料,提高了自动化程度,节约了人力成本,提高了生产效率;设置第一、二夹紧机构提高了电子雷管芯片上料装置工作的稳定性;设置第一、二滚轮减小了上料板与取料台之间的

摩擦,延长了上料板的使用寿命。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

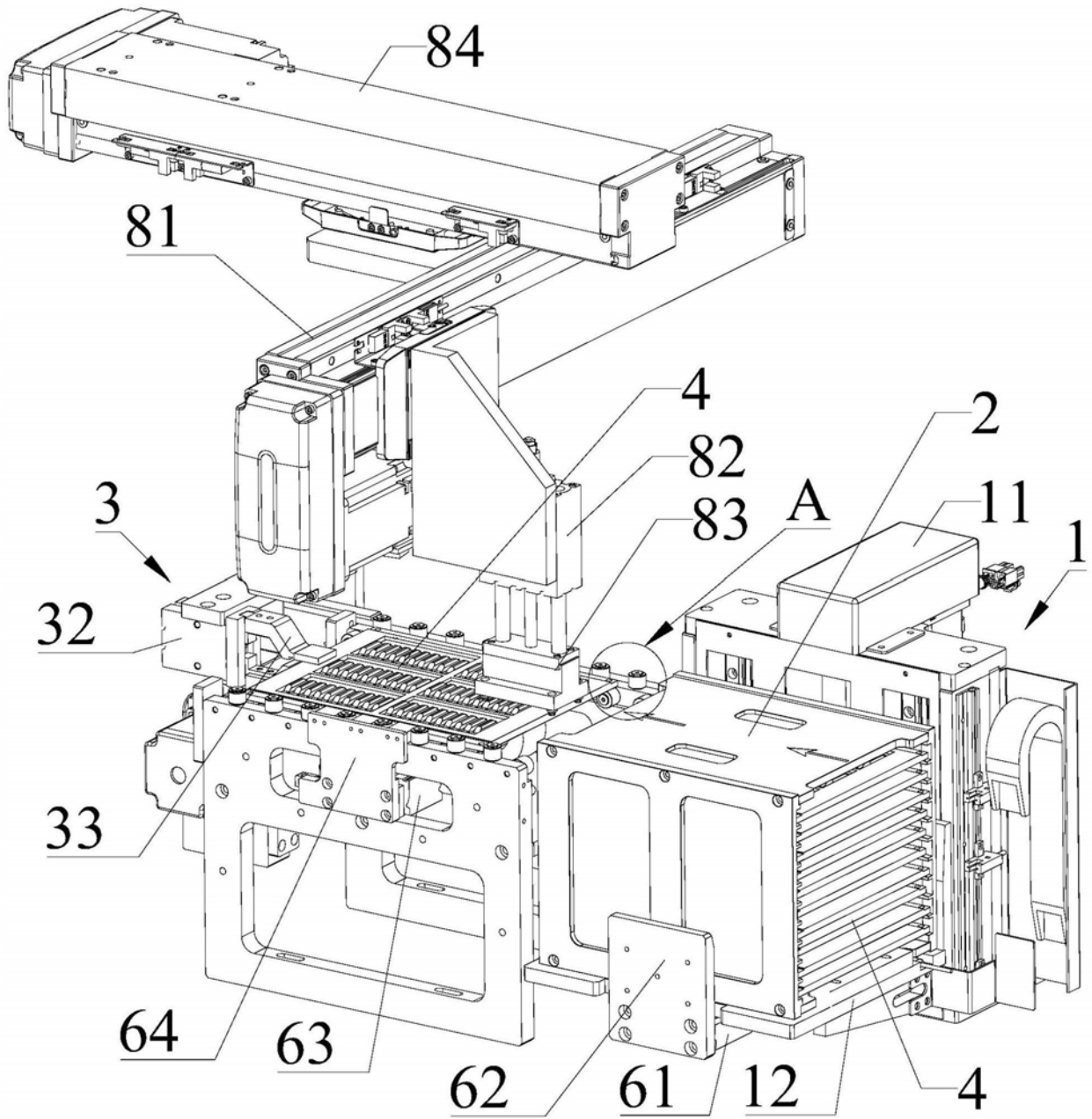


图1

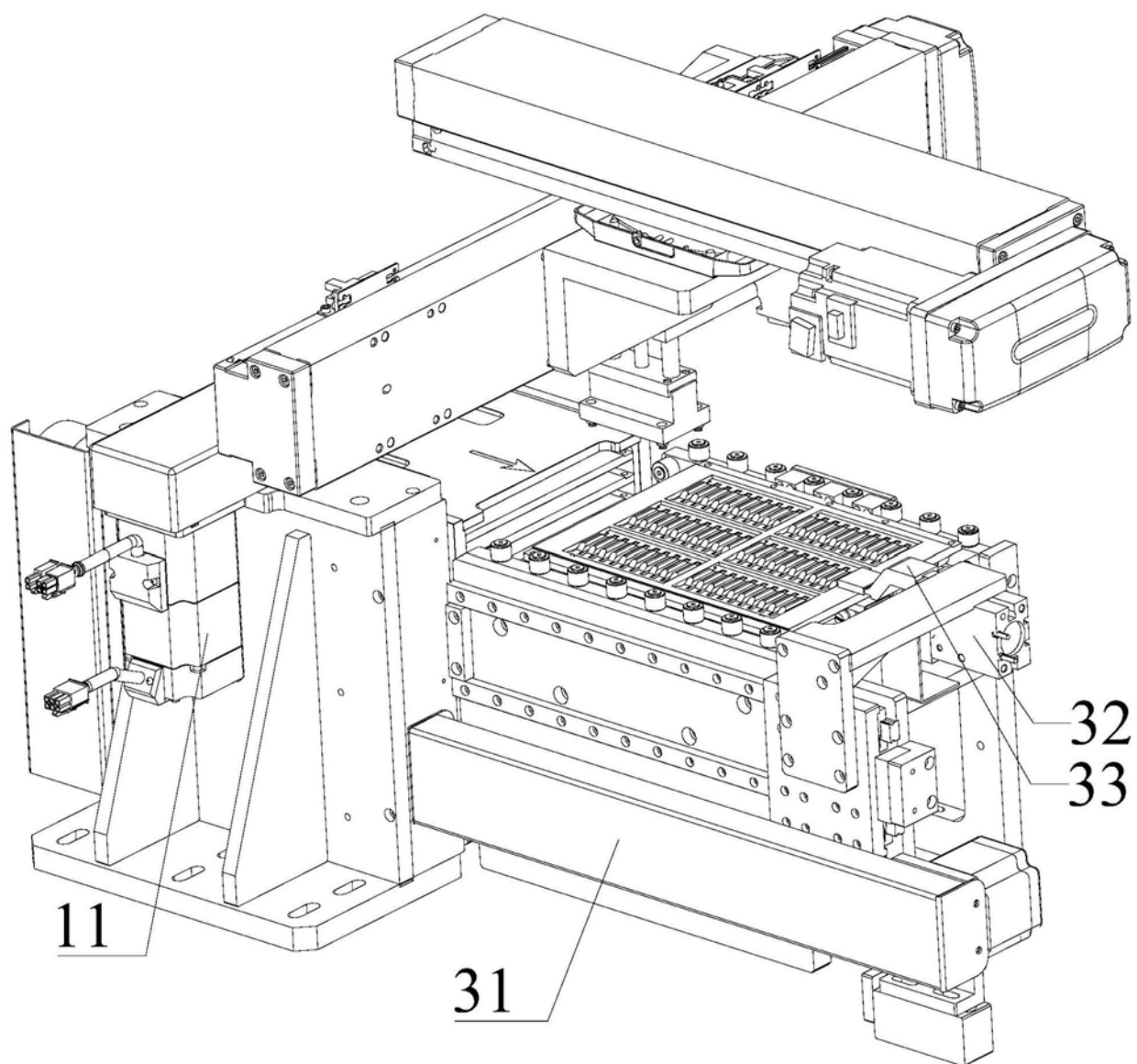


图2

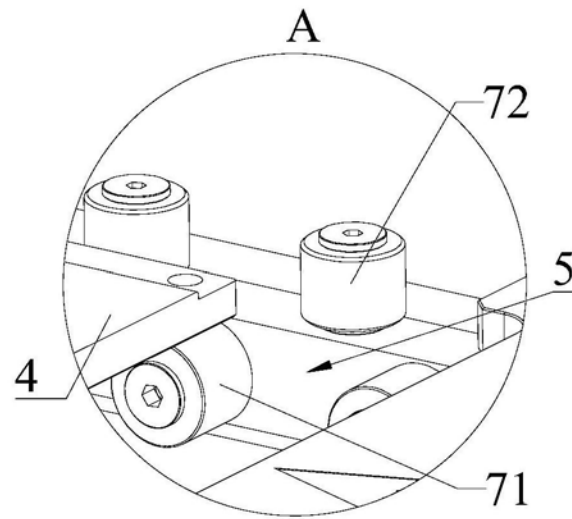


图3