



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221643787 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202323574266.0

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 惠州市科隆自动化技术有限公司
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区沥
林镇智慧大道1号潼湖科技小镇产业
二8号楼1楼

(72) 发明人 曹璐 牛晓东

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228
专利代理师 何本谦

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

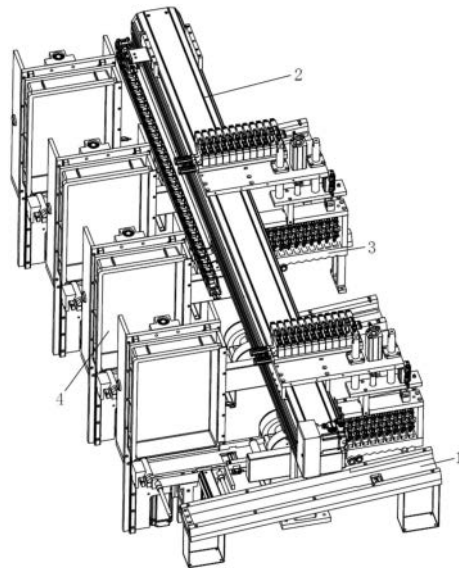
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多工位出料装置

(57) 摘要

一种多工位出料装置,包括有电池上料线、输送模组、抓料组件和若干个出料工位,所述输送模组固定在下方模组固定座上,所述输送模组上设有输送滑块,所述输送滑块与抓料组件连接,若干个出料工位设置在输送模组沿X轴方向的一侧,所述出料工位包括有电池储存盒、滑轨滑块结构、第一驱动件、推料组件和送料组件,所述推料组件可把送料组件上的电池推送进电池储存盒里,所述电池储存盒朝向推料组件的一侧呈开口,所述滑轨滑块结构的滑块与电池储存盒连接,所述第一驱动件的输出端通过连接件与电池储存盒连接,所述第一驱动件可带动电池储存盒沿着滑轨滑块结构进行上下移动。本实用新型具有提高电池出料装盒效率和精确性和减轻工人劳动强度等优点。



1. 一种多工位出料装置,其特征在于:包括有电池上料线、输送模组、抓料组件和若干个出料工位,所述电池上料线位于输送模组沿Y轴方向的一侧,所述输送模组与抓料组件连接,若干个出料工位设置在输送模组沿X轴方向的一侧,所述出料工位包括有电池储存盒、滑轨滑块结构、第一驱动件、推料组件和送料组件,所述推料组件安装在送料组件沿Y轴方向的一端,所述推料组件可把送料组件上的电池推送进电池储存盒里,所述电池储存盒朝向推料组件的一侧呈开口设置,所述滑轨滑块结构的滑块与电池储存盒连接,所述第一驱动件的输出端通过连接件与电池储存盒连接,所述第一驱动件可带动电池储存盒沿着滑轨滑块结构进行上下移动。

2. 根据权利要求1所述的多工位出料装置,其特征在于:所述推料组件包括有推料板、推料固定座和第二驱动件,所述推料固定座固定安装在送料组件上,所述第二驱动件固定在推料固定座上,所述第二驱动件的输出端穿过推料固定座与推料板连接,所述第二驱动件可通过推料板把送料组件上的电池推送进电池储存盒里。

3. 根据权利要求2所述的多工位出料装置,其特征在于:所述送料组件包括有第一送料输送线、第二送料输送线、挡块和第三驱动件,所述第一送料输送线的一端位于输送模组下方,所述第一送料输送线的一端设有下料部,所述下料部位于第二送料输送线上方,所述第二送料输送线位于推料板和电池储存盒之间,所述第三驱动件固定在第二送料输送线下表面,所述挡块位于第二送料输送线的另一端,所述第三驱动件的输出端与挡块连接。

4. 根据权利要求3所述的多工位出料装置,其特征在于:所述送料组件还包括有缓冲板、缓冲安装座、连接杆、转动齿轮、齿轮条和齿轮条支撑座,所述缓冲安装座对称安装在第一送料输送线上,并位于下料部的两侧,所述连接杆的两端与缓冲安装座连接,所述缓冲板的上端可转动设置在活动杆上,所述连接杆的一端部穿过缓冲安装座与转动齿轮连接,所述转动齿轮下方啮合连接有齿轮条,所述齿轮条可活动设置在齿轮条支撑座上。

5. 根据权利要求4所述的多工位出料装置,其特征在于:所述送料组件还包括有推块、推块连接板和第四驱动件,所述第四驱动件固定在下方的推动支撑座上,所述第四驱动件的输出端与推块连接板连接,所述齿轮条的一端与推块连接板连接,所述推块连接板远离第四驱动件的一侧与推块连接,所述推块位于缓冲板的一侧,所述第四驱动件可带动推块将第二送料输送线上的电池推出缓冲板外。

6. 根据权利要求5所述的多工位出料装置,其特征在于:所述输送模组固定在下方的模组支撑座上,所述输送模组上设有输送滑块,所述输送滑块与抓料组件连接,所述输送模组通过输送滑块带动抓料组件沿着Y轴方向移动,以此将电池上料线的电池抓取到第一送料输送线上。

7. 根据权利要求6所述的多工位出料装置,其特征在于:所述抓料组件包括有抓料连接座、磁吸机构和第五驱动件,所述抓料连接座的一端与输送滑块连接,所述抓料连接座的另一端与第五驱动件连接,所述第五驱动件的输出端通过连接件与磁吸机构连接,所述磁吸机构的下端设有吸料板,所述吸料板上设有若干个吸料槽,所述第五驱动件可带动吸料板沿着Z轴方向上下移动来吸取电池。

8. 根据权利要求7所述的多工位出料装置,其特征在于:所述抓料组件还包括有伸缩套杆,所述伸缩套杆对称设置在第五驱动件的两侧,所述伸缩套杆的下端通过连接件与磁吸机构连接。

一种多工位出料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产加工技术领域,尤其涉及一种多工位出料装置。

背景技术

[0002] 电池是日常生活和工业生产中不可或缺的动力能源,需求量非常大,因此,生产效率是电池生产企业效益的重要影响因素。锌锰电池、碱锰电池、镍镉电池、锂离子电池等均有圆柱形外壳结构,统称为圆柱电池。在圆柱电池生产加工完成后,需要对其进行出料装盒放置,既能够节省空间,也能够方便后续的运输和加工。但是,现有的圆柱电池出料装盒过程存在以下缺陷:企业在批量生产产品的时候工作量非常大,目前的圆柱电池出料装盒一般都由人工手动完成,工人反复重复一个动作时容易产生疲劳,出料的效率和精确性就有可能无法满足生产的需要,而现有的设备大都采用单工位实现圆柱电池的出料装盒,出料速度慢,进而导致整体工作效率降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多工位出料装置,旨在解决上述技术问题,本实用新型多工位出料装置,具有提高电池出料装盒效率和精确性、减轻工人劳动强度和实用性强等优点。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种多工位出料装置,包括有电池上料线、输送模组、抓料组件和若干个出料工位,所述电池上料线位于输送模组沿Y轴方向的一侧,所述输送模组固定在下方模组固定座上,所述输送模组上设有输送滑块,所述输送滑块与抓料组件连接,所述输送模组通过输送滑块带动抓料组件沿着Y轴方向移动,以此将电池上料线的电池抓取到出料工位上,若干个出料工位设置在输送模组沿X轴方向的一侧,所述出料工位包括有电池储存盒、滑轨滑块结构、第一驱动件、推料组件和送料组件,所述推料组件安装在送料组件沿Y轴方向的一端,所述推料组件可把送料组件上的电池推送进电池储存盒里,所述电池储存盒朝向推料组件的一侧呈开口设置,所述滑轨滑块结构的滑块与电池储存盒连接,所述第一驱动件的输出端通过连接件与电池储存盒连接,所述第一驱动件可带动电池储存盒沿着滑轨滑块结构进行上下移动。

[0006] 进一步地,所述推料组件包括有推料板、推料固定座和第二驱动件,所述推料固定座固定安装在送料组件上,所述第二驱动件固定在推料固定座上,所述第二驱动件的输出端穿过推料固定座与推料板连接,所述第二驱动件可通过推料板把送料组件上的电池推送进电池储存盒里。

[0007] 进一步地,所述送料组件包括有第一送料输送线、第二送料输送线、挡块和第三驱动件,所述第一送料输送线的一端位于输送模组下方,所述第一送料输送线的一端设有下料部,所述下料部位于第二送料输送线上方,所述第二送料输送线位于推料板和电池储存盒之间,所述第三驱动件固定在第二送料输送线下表面,所述挡块位于第二送料输送线的

另一端,所述第三驱动件的输出端与挡块连接。

[0008] 进一步地,所述送料组件还包括有缓冲板、缓冲安装座、连接杆、转动齿轮、齿轮条和齿轮条支撑座,所述缓冲安装座对称安装在第一送料输送线上,并位于下料部的两侧,所述连接杆的两端与缓冲安装座连接,所述缓冲板的上端可转动设置在活动杆上,所述连接杆的一端部穿过缓冲安装座与转动齿轮连接,所述转动齿轮下方啮合连接有齿轮条,所述齿轮条可活动设置在齿轮条支撑座上。

[0009] 进一步地,所述送料组件还包括有推块、推块连接板和第四驱动件,所述第四驱动件固定在下方的推动支撑座上,所述第四驱动件的输出端与推块连接板连接,所述齿轮条的一端与推块连接板连接,所述推块连接板远离第四驱动件的一侧与推块连接,所述推块位于缓冲板的一侧,所述第四驱动件可带动推块将第二送料输送线上的电池推出缓冲板外。

[0010] 进一步地,所述抓料组件包括有抓料连接座、磁吸机构和第五驱动件,所述抓料连接座的一端与输送滑块连接,所述抓料连接座的另一端与第五驱动件连接,所述第五驱动件的输出端通过连接件与磁吸机构连接,所述磁吸机构的下端设有吸料板,所述吸料板上设有若干个吸料槽,所述第五驱动件可带动吸料板沿着Z轴方向上下移动来吸取电池。

[0011] 进一步地,所述抓料组件还包括有伸缩套杆,所述伸缩套杆对称设置在第五驱动件的两侧,所述伸缩套杆的下端通过连接件与磁吸机构连接。

[0012] 本实用新型多工位出料装置,具有如下的有益效果:

[0013] 本实用新型多工位出料装置,当加工完成后的电池输送至电池上料线时,抓料组件在输送模组的带动下,将电池上料线的电池抓取至送料组件上,然后通过推料组件将电池推送到电池储存盒里面,同时第一驱动件带动电池储存盒沿着滑轨滑块结构进行上下移动,提高电池出料装盒效率和精确性,减轻工人劳动强度;并且出料工位为四个,出料速度快,工作效率高,实用性强,利于推广生产。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型多工位出料装置的整体结构示意图;

[0015] 图2为图1所示的出料工位的结构示意图;

[0016] 图3为图2所示的送料组件和推料组件的结构示意图;

[0017] 图4为图1所示的输送模组和抓料组件的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型产品作进一步详细的说明。

[0019] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件;当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一实施方式。

[0020] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0021] 如图1、图2和图4所示,一种多工位出料装置,包括有电池上料线1、输送模组2、抓料组件3和若干个出料工位4,所述电池上料线1位于输送模组2沿Y轴方向的一侧,所述输送模组2固定在下方模组固定座5上,所述输送模组2上设有输送滑块,所述输送滑块与抓料组件3连接,若干个出料工位4设置在输送模组2沿X轴方向的一侧,所述出料工位4包括有电池储存盒40、滑轨滑块结构41、第一驱动件42、推料组件43和送料组件44,所述推料组件43安装在送料组件44沿Y轴方向的一端,所述推料组件43可把送料组件44上的电池推送进电池储存盒40里,所述电池储存盒40朝向推料组件43的一侧呈开口设置,所述滑轨滑块结构41的滑块与电池储存盒40连接,所述第一驱动件42的输出端通过连接件与电池储存盒40连接,所述第一驱动件42可带动电池储存盒40沿着滑轨滑块结构41进行上下移动。本实施例的第一驱动件42可以为驱动电机或驱动气缸。所述电池储存盒40可拆卸的设置于储存盒支撑座上。

[0022] 需要说明的是,所述第一驱动件42可带动电池储存盒40沿着滑轨滑块结构41进行上下移动,并通过推料组件43将电池推送到电池储存盒40里面,出料装盒作业效率高,且本实施例的出料工位4为四个,工作效率高,实用性强。

[0023] 如图2所示,所述推料组件43包括有推料板430、推料固定座431和第二驱动件432,所述推料固定座431固定安装在送料组件44上,所述第二驱动件432固定在推料固定座431上,所述第二驱动件432的输出端穿过推料固定座431与推料板430连接,所述第二驱动件432可通过推料板430把送料组件44上的电池推送进电池储存盒40里。本实施例的第二驱动件432可以为驱动气缸。

[0024] 如图2和图3所示,所述送料组件44包括有第一送料输送线440、第二送料输送线441、挡块442和第三驱动件443,所述第一送料输送线440的一端位于输送模组2下方,所述第一送料输送线440的一端设有下料部444,所述下料部444位于第二送料输送线441上方,所述第二送料输送线441位于推料板430和电池储存盒40之间,所述第三驱动件443固定在第二送料输送线441下表面,所述挡块442位于第二送料输送线441的另一端,所述第三驱动件443的输出端与挡块442连接。本实施例的第三驱动件443可以为驱动气缸。

[0025] 如图2和图3所示,所述送料组件44还包括有缓冲板445、缓冲安装座446、连接杆、转动齿轮447、齿轮条448和齿轮条支撑座4411,所述缓冲安装座446对称安装在第一送料输送线440上,并位于下料部444的两侧,所述连接杆的两端与缓冲安装座446连接,所述缓冲板445的上端可转动设置在活动杆上,所述连接杆的一端部穿过缓冲安装座446与转动齿轮447连接,所述转动齿轮447下方啮合连接有齿轮条448,所述齿轮条448可活动设置在齿轮条支撑座4411上。所述送料组件44还包括有推块449、推块连接板4410和第四驱动件4412,所述第四驱动件4412固定在下方的推动支撑座4413上,所述第四驱动件4412的输出端与推块连接板4410连接,所述齿轮条448的一端与推块连接板4410连接,所述推块连接板4410远离第四驱动件4412的一侧与推块449连接,所述推块449位于缓冲板445的一侧,所述第四驱动件4412可带动推块449将第二送料输送线441上的电池推出缓冲板445外。本实施例的第四驱动件4412可以为驱动气缸。

[0026] 如图4所示,所述抓料组件3包括有抓料连接座30、磁吸机构31和第五驱动件32,所

述抓料连接座30的一端与输送滑块连接,所述抓料连接座30的另一端与第五驱动件32连接,所述第五驱动件32的输出端通过连接件与磁吸机构31连接,所述磁吸机构31的下端设有吸料板33,所述吸料板33上设有若干个吸料槽34,所述第五驱动件32可带动吸料板33沿着Z轴方向上下移动来吸取电池。本实施例的第五驱动件32可以为驱动气缸。所述抓料组件3还包括有伸缩套杆35,所述伸缩套杆35对称设置在第五驱动件32的两侧,所述伸缩套杆35的下端通过连接件与磁吸机构31连接。所述伸缩套杆35提高的吸取电池过程的稳定性。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,可利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

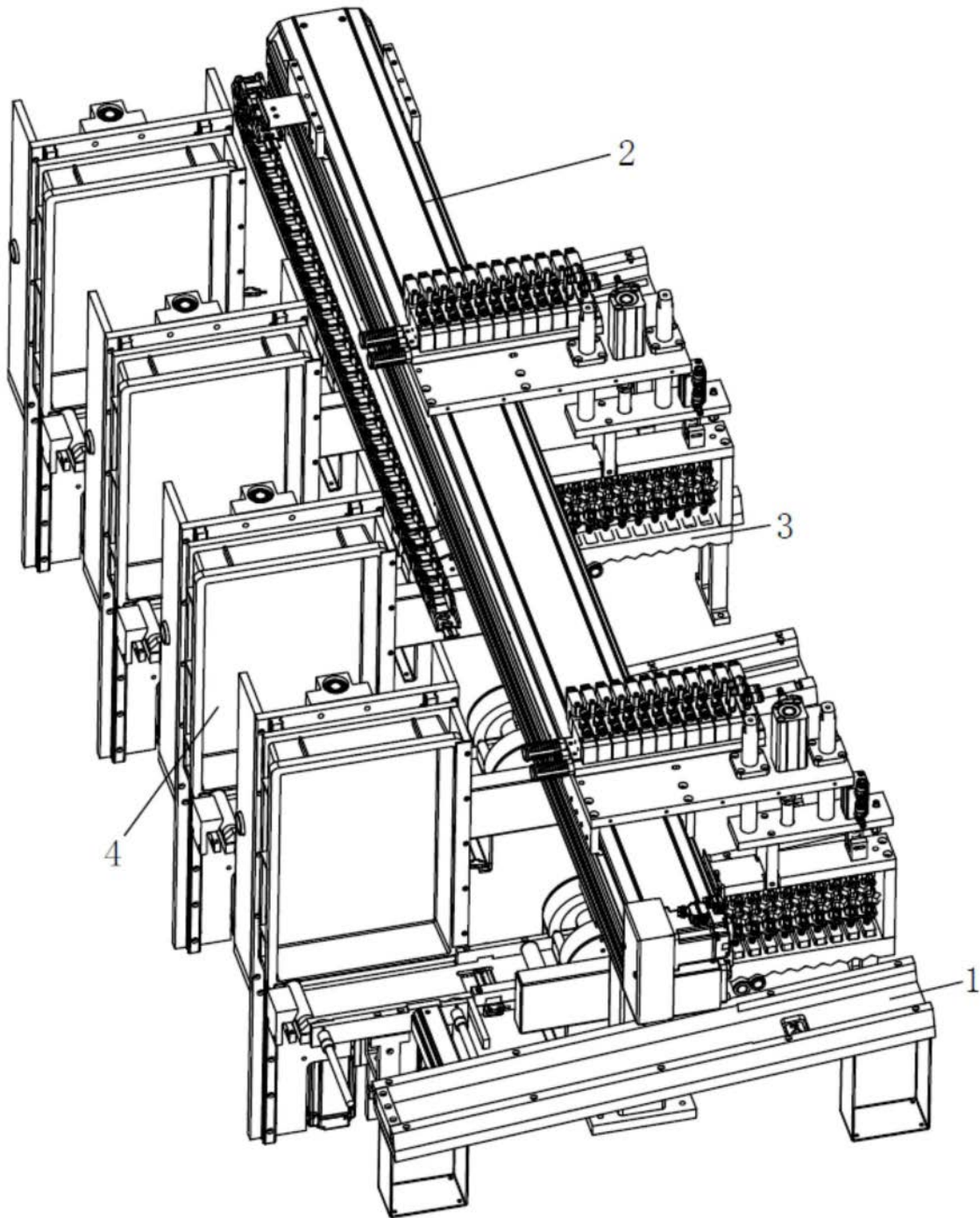


图1

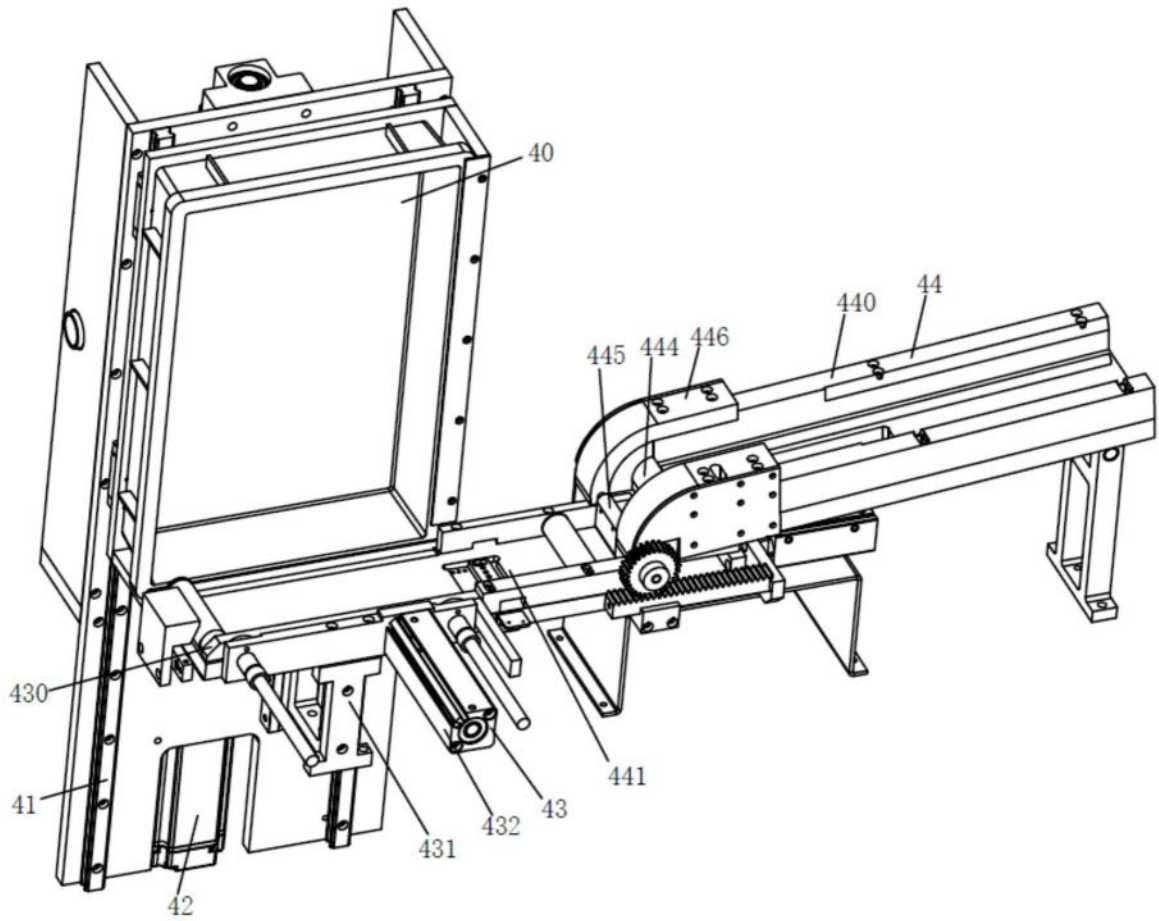


图2

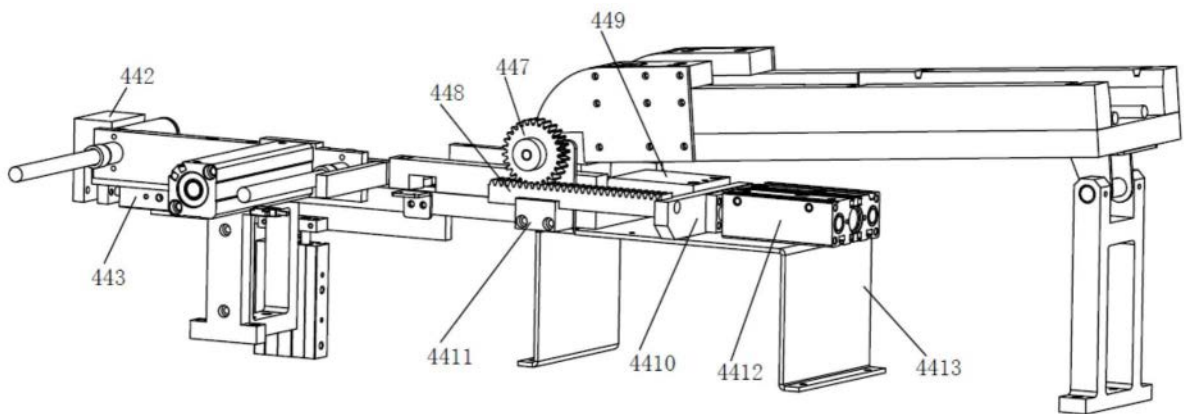


图3

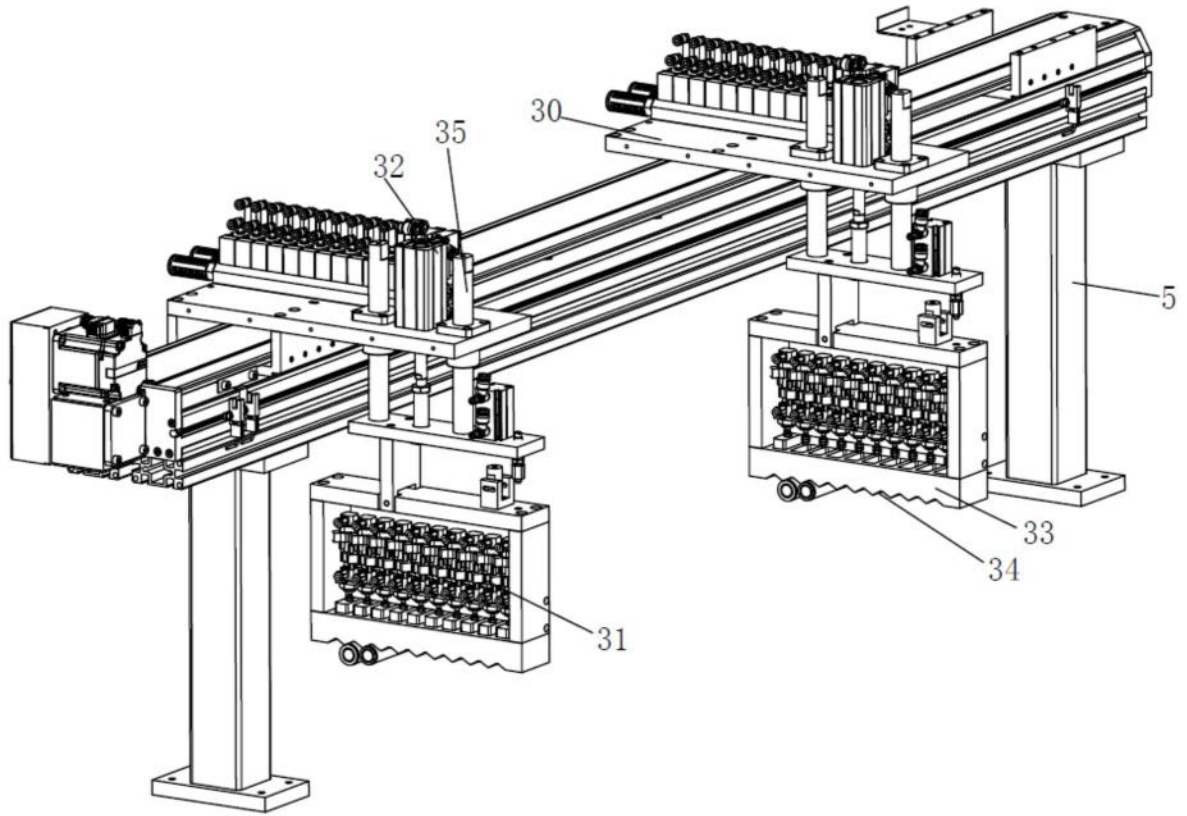


图4