(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210761479 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921894797.9

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 江苏金旺智能科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市金坛区金城镇丹凤西路39号

(72)发明人 查俊 房国荣

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280
代理人 赵慧

(51)Int.Cl.
B65B 21/04(2006.01)
B65B 59/00(2006.01)

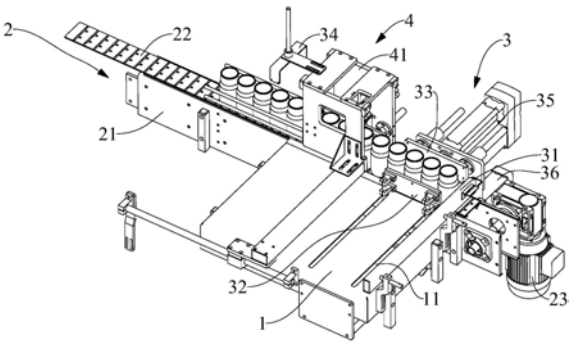
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种推瓶自动调整机构

(57)摘要

本实用新型属于瓶子排列装箱的技术领域，具体涉及一种推瓶自动调整机构，包括：平台、主控模块，由主控模块控制的输送组件和整列组件；其中当所述输送组件传送预设数量的瓶子进入整列组件后，所述整列组件适于推动整排瓶子至平台上，并将各排瓶子排列在平台上，解决了瓶子不同的排列方式需要对应不同的机器比较麻烦的的技术问题，进而通过调整预设瓶子数量以及整列组件推动整排瓶子的次数，以实现自动调整堆放的排列方式以适用于不同瓶子尺寸的装箱。



CN 210761479 U

1.一种推瓶自动调整机构,其特征在于,包括:

平台、主控模块,由主控模块控制的输送组件和整列组件;其中

当所述输送组件传送预设数量的瓶子进入整列组件后,所述整列组件适于推动整排瓶子至平台上,并将各排瓶子排列在平台上。

2.如权利要求1所述的一种推瓶自动调整机构,其特征在于,

所述整列组件包括:限位板、挡板、推板,以及与主控模块电性相连的计数传感器、推瓶电缸和挡板气缸;其中

所述输送组件将瓶子输送至推板和挡板之间,并抵住限位板;

当所述计数传感器采集到经过的瓶子数量达到预设值时,所述推瓶电缸驱动推板带动瓶子侧移至平台上;以及

瓶子侧移的同时,所述挡板气缸驱动挡板沿瓶子的侧移方向移动,以保持推板与挡板之间的距离为瓶子直径的整数倍。

3.如权利要求2所述的一种推瓶自动调整机构,其特征在于,

所述平台上开设有与瓶子侧移方向平行的两滑动槽;

所述挡板通过滑动部与挡板气缸连接;

所述滑动部包括:一端与挡板固定且适配在滑动槽内滑动的滑杆,以及连接两滑杆的连接板;其中

所述挡板气缸适于推动连接板通过滑杆带动挡板沿滑动槽移动。

4.如权利要求3所述的一种推瓶自动调整机构,其特征在于,

所述调整机构还包括:设置在计数传感器和推板之间的压瓶组件;

在推板与挡板之间的瓶子侧移前,所述压瓶组件适于压紧后续瓶子。

5.如权利要求4所述的一种推瓶自动调整机构,其特征在于,

所述压瓶组件包括:支架、压板和固定在支架一侧的与主控模块电性相连的压瓶气缸;其中

所述压瓶气缸适于驱动压板压紧瓶子。

6.如权利要求5所述的一种推瓶自动调整机构,其特征在于,

所述支架的内侧设置有导向块;

所述输送组件的一侧设置有适配导向块滑动的导向杆,以使支架沿着导向杆滑动,以调节夹紧片瓶子的初始位置。

7.如权利要求6所述的一种推瓶自动调整机构,其特征在于,

所述输送组件包括:适于安装导向杆的输送台、设置在环绕输送台的输送带,以及设置在输送台一端与主控模块电性相连的输送电机;其中

所述输送电机适于驱动输送带回转以带动瓶子传输。

一种推瓶自动调整机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于瓶子排列装箱的技术领域，具体涉及一种推瓶自动调整机构。

背景技术

[0002] 传统的瓶子为了便于装箱会将瓶子预先排列成适配装箱的排列方式，但是由于各种瓶子的排列方式不同、瓶子的直径尺寸不同而使得需要不同的排列机器来使用，这样使用起来极其不方便，且大大增加了成本。

[0003] 为了解决上述问题，需要设计一种新的推瓶自动调整机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种推瓶自动调整机构，以解决瓶子不同的排列方式需要对应不同的机器比较麻烦的的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种推瓶自动调整机构，包括：

[0006] 平台、主控模块，由主控模块控制的输送组件和整列组件；其中

[0007] 当所述输送组件传送预设数量的瓶子进入整列组件后，所述整列组件适于推动整排瓶子至平台上，并将各排瓶子排列在平台上。

[0008] 进一步地，所述整列组件包括：限位板、挡板、推板，以及与主控模块电性相连的计数传感器、推瓶电缸和挡板气缸；其中

[0009] 所述输送组件将瓶子输送至推板和挡板之间，并抵住限位板；

[0010] 当所述计数传感器采集到经过的瓶子数量达到预设值时，所述推瓶电缸驱动推板带动瓶子侧移至平台上；以及

[0011] 瓶子侧移的同时，所述挡板气缸驱动挡板沿瓶子的侧移方向移动，以保持推板与挡板之间的距离为瓶子直径的整数倍。

[0012] 进一步地，所述平台上开设有与瓶子侧移方向平行的两滑动槽；

[0013] 所述挡板通过滑动部与挡板气缸连接；

[0014] 所述滑动部包括：一端与挡板固定且适配在滑动槽内滑动的滑杆，以及连接两滑杆的连接板；其中

[0015] 所述挡板气缸适于推动连接板通过滑杆带动挡板沿滑动槽移动。

[0016] 进一步地，所述调整机构还包括：设置在计数传感器和推板之间的压瓶组件；

[0017] 在推板与挡板之间的瓶子侧移前，所述压瓶组件适于压紧后续瓶子。

[0018] 进一步地，所述压瓶组件包括：支架、压板和固定在支架一侧的与主控模块电性相连的压瓶气缸；其中

[0019] 所述压瓶气缸适于驱动压板压紧瓶子。

[0020] 进一步地，所述支架的内侧设置有导向块；

[0021] 所述输送组件的一侧设置有适配导向块滑动的导向杆，以使支架沿着导向杆滑动，以调节夹紧片瓶子的初始位置。

[0022] 进一步地，所述输送组件包括：适于安装导向杆的输送台、设置在环绕输送台的输送带，以及设置在输送台一端与主控模块电性相连的输送电机；其中

[0023] 所述输送电机适于驱动输送带回转以带动瓶子传输。

[0024] 本实用新型的有益效果是，本实用新型的推瓶自动调整机构，当所述输送组件传送预设数量的瓶子进入整列组件后，所述整列组件适于推动整排瓶子至平台上，并将各排瓶子排列在平台上，进而通过调整预设瓶子数量以及整列组件推动整排瓶子的次数，以实现自动调整堆放的排列方式以适用于不同瓶子尺寸的装箱。

[0025] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0026] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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的附图。

[0028] 图1是本实用新型的推瓶自动调整机构的优选实施例的第一立体图；

[0029] 图2是本实用新型的推瓶自动调整机构的优选实施例的第二立体图；

[0030] 图3是本实用新型的推瓶自动调整机构的优选实施例的第三立体图。

[0031] 图中：

[0032] 平台1、滑动槽11；

[0033] 输送组件2、输送台21、输送带22、输送电机23；

[0034] 整列组件3、限位板31、挡板32、推板33、计数传感器34、推瓶电缸35、挡板气缸36、滑动部37、滑杆371、连接板372；

[0035] 压瓶组件4、支架41、压板42、压瓶气缸43、导向块44、导向杆45。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 实施例1

[0038] 图1是本实用新型的推瓶自动调整机构的优选实施例的第一立体图。

[0039] 如图1所示，本实施例的推瓶自动调整机构，包括：平台1、主控模块，由主控模块控制的输送组件2和整列组件3；其中当所述输送组件2传送预设数量的瓶子进入整列组件3后，所述整列组件3适于推动整排瓶子至平台1上，并将各排瓶子排列在平台1上，进而通过调整预设瓶子数量以及整列组件3推动整排瓶子的次数，以实现自动调整堆放的排列方式

以适用于不同瓶子尺寸的装箱。

[0040] 在本实施例中，预设数量为排列一排瓶子的数量，该数量针对不同排列方式的瓶子是不同的，整列组件3推瓶子的次数即为瓶子的列数，通过改变预设数量以及改变整列组件3推瓶子次数以实现适配各种不同瓶子的排列方式。

[0041] 可选的，所述整列组件3包括：限位板31、挡板32、推板33，以及与主控模块电性相连的计数传感器34、推瓶电缸35和挡板气缸36；其中所述输送组件2将瓶子输送至推板33和挡板32之间，并抵住限位板31；当所述计数传感器34采集到经过的瓶子数量达到预设值时，所述推瓶电缸35驱动推板33带动瓶子侧移至平台1上；以及瓶子侧移的同时，所述挡板气缸36驱动挡板32沿瓶子的侧移方向移动，以保持推板33与挡板32之间的距离为瓶子直径的整数倍，在推板33第一次推瓶子的时候，推板33与挡板32之间的距离即为瓶子的直径，如果推板33与挡板32之间的距离过大，则推板33推动瓶子的过程中瓶子容易散乱，如果推板33与挡板32之间的距离过小，则推板33推动瓶子过程中会通过挡板32对瓶子产生挤压，防止瓶子变形；在推板33第二次推瓶子的时候，推板33与挡板32之间的距离为瓶子直径的两倍，以此类推；进而通过这样的方式将整排瓶子依次推至平台1上排列。

[0042] 图2是本实用新型的推瓶自动调整机构的优选实施例的第二立体图。

[0043] 可选的，所述平台1上开设有与瓶子侧移方向平行的两滑动槽11；所述挡板32通过滑动部37与挡板气缸36连接；所述滑动部37包括：一端与挡板32固定且适配在滑动槽11内滑动的滑杆371，以及连接两滑杆371的连接板372；其中所述挡板气缸36适于推动连接板372通过滑杆371带动挡板32沿滑动槽11移动，进而通过连接板372以使两滑杆371同步滑动，通过这样的方式从两边同步驱动挡板32滑动相比于设置一个滑动槽11挡板32滑动的更平稳。

[0044] 实施例2

[0045] 图3是本实用新型的推瓶自动调整机构的优选实施例的第三立体图。

[0046] 在实施例1的基础上，本实施例2的不同之处在于，所述调整机构还包括：设置在计数传感器34和推板33之间的压瓶组件4；在推板33与挡板32之间的瓶子侧移前，所述压瓶组件4适于压紧后续瓶子，进而减小了后续瓶子的挤压力，防止瓶子变形。

[0047] 优选的，所述压瓶组件4包括：支架41、压板42和固定在支架41一侧的与主控模块电性相连的压瓶气缸43；其中所述压瓶气缸43适于驱动压板42压紧瓶子，进而减小后续瓶子之间的挤压力，瓶子被夹住而不会发生变形。

[0048] 优选的，所述支架41的内侧设置有导向块44；所述输送组件2的一侧设置有适配导向块44滑动的导向杆45，以使支架41沿着导向杆45滑动，以调节夹紧片瓶子的初始位置，进而适配不同直径尺寸的瓶子和调整不同数量的瓶子，在本实施例中，在平台1位于与导向杆45对应位置处可以另外再设置一条导向杆45，以提高支架41滑动的平稳性。

[0049] 可选的，所述输送组件2包括：适于安装导向杆45的输送台21、设置在环绕输送台21的输送带22，以及设置在输送台21一端与主控模块电性相连的输送电机23；其中所述输送电机23适于驱动输送带22回转以带动瓶子传输，进而实现瓶子的输送。

[0050] 在本实施例中，所述主控模块可以但不仅限于三菱或西门子公司的PLC，本实用新型不涉及对于PLC内部电路的改进，以及通过主控模块接收计数传感器34采集的瓶子数量信号，该计数传感器34可以但不仅限于型号为GTB6-N1212的光电传感器，通过输送电机23

驱动输送带22运转，通过推瓶电缸35驱动推板33推瓶，通过压瓶气缸43推动压板42压瓶，通过挡板气缸36推动挡板32档瓶。

[0051] 综上所述，通过输送电机23驱动输送带22回转以带动瓶子经由压板42传送至推板33前，当计数传感器34检测到经过的瓶子数量为预设的单排瓶子数量的时候，通过压瓶气缸43推动压板42压紧位于推板33后续的瓶子，通过推瓶电缸35驱动推板33推动瓶子沿滑动槽11侧移至平台1上，同时挡板气缸36驱动挡板32以保持挡板32与推板33之间的距离固定，推板33回退，然后压瓶气缸43松开瓶子，下一排瓶子输送至推板33前，再由推瓶电缸35和挡板气缸36配合以排列下一排瓶子，进而通过调整预设瓶子数量以及整列组件3推动整排瓶子的次数，以实现自动调整堆放的排列方式以适用于不同瓶子尺寸的装箱。

[0052] 本申请中选用的各个器件(未说明具体结构的部件)均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0053] 在本实用新型实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0054] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0055] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，又例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0056] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0057] 另外，在本实用新型各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0058] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

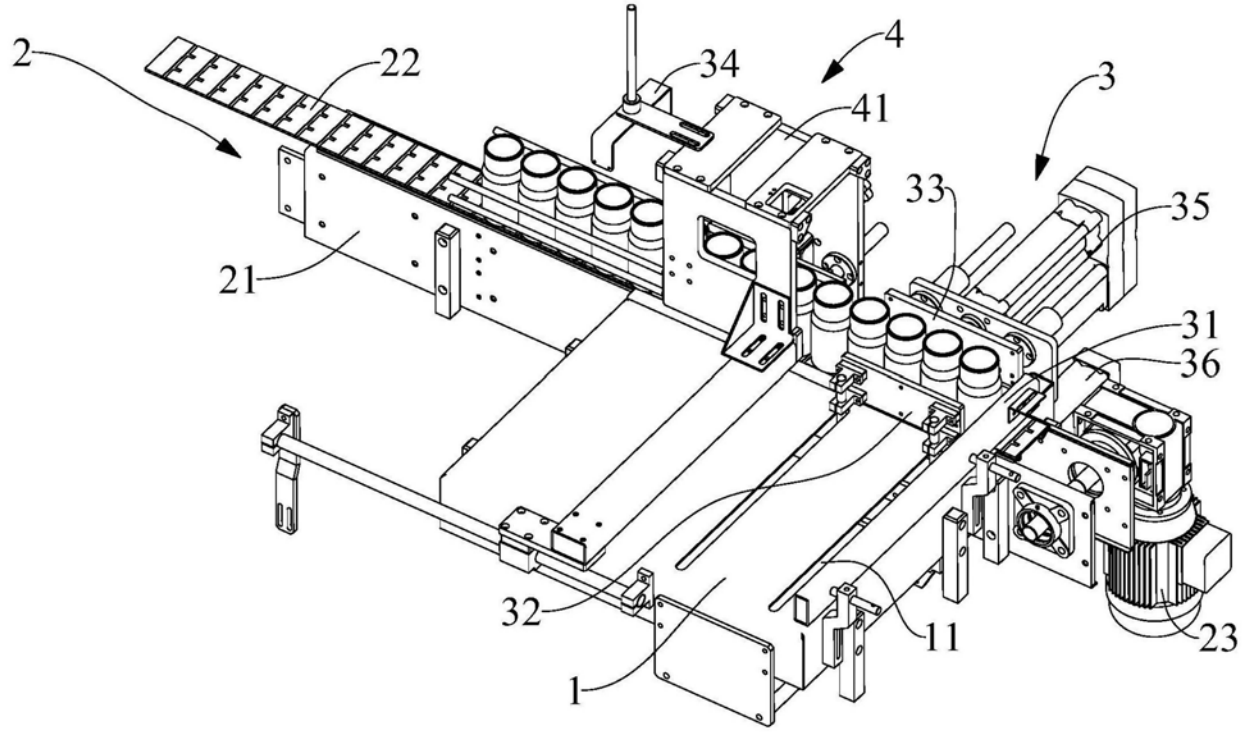


图1

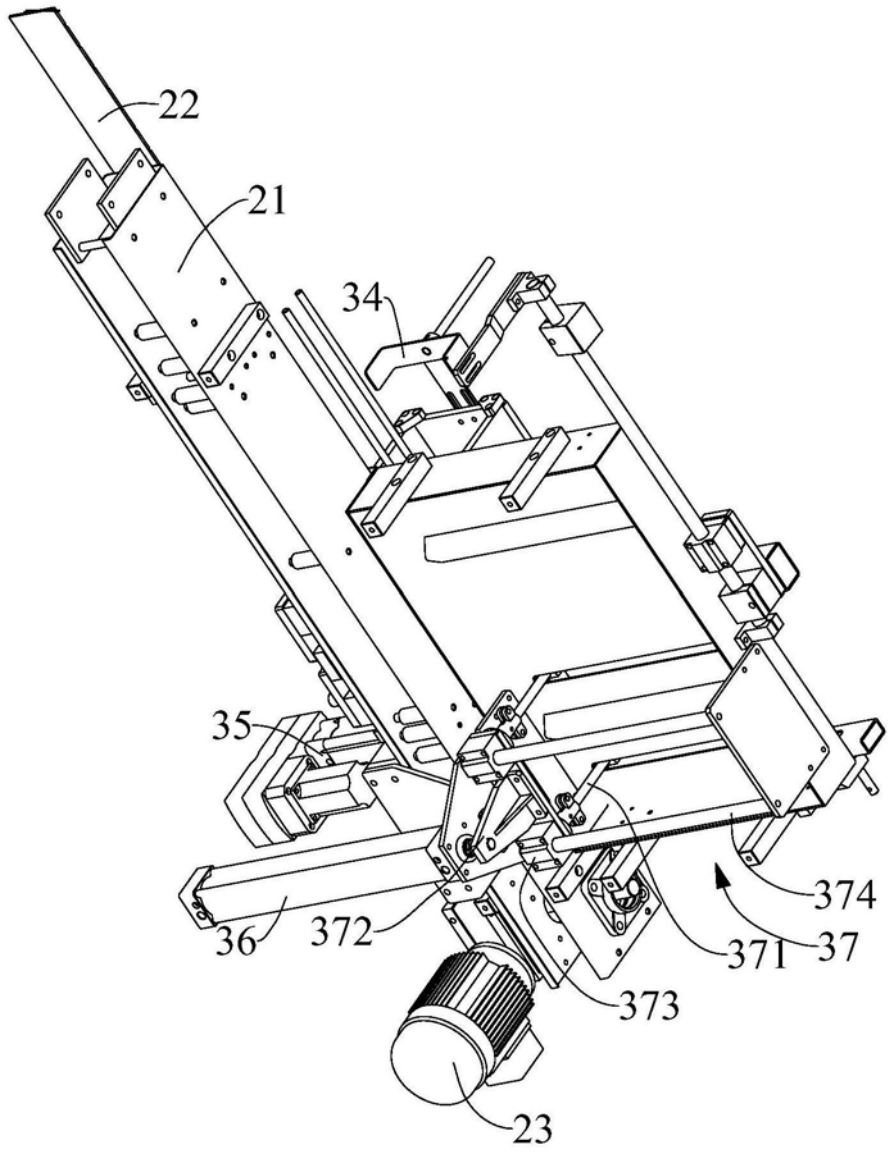


图2

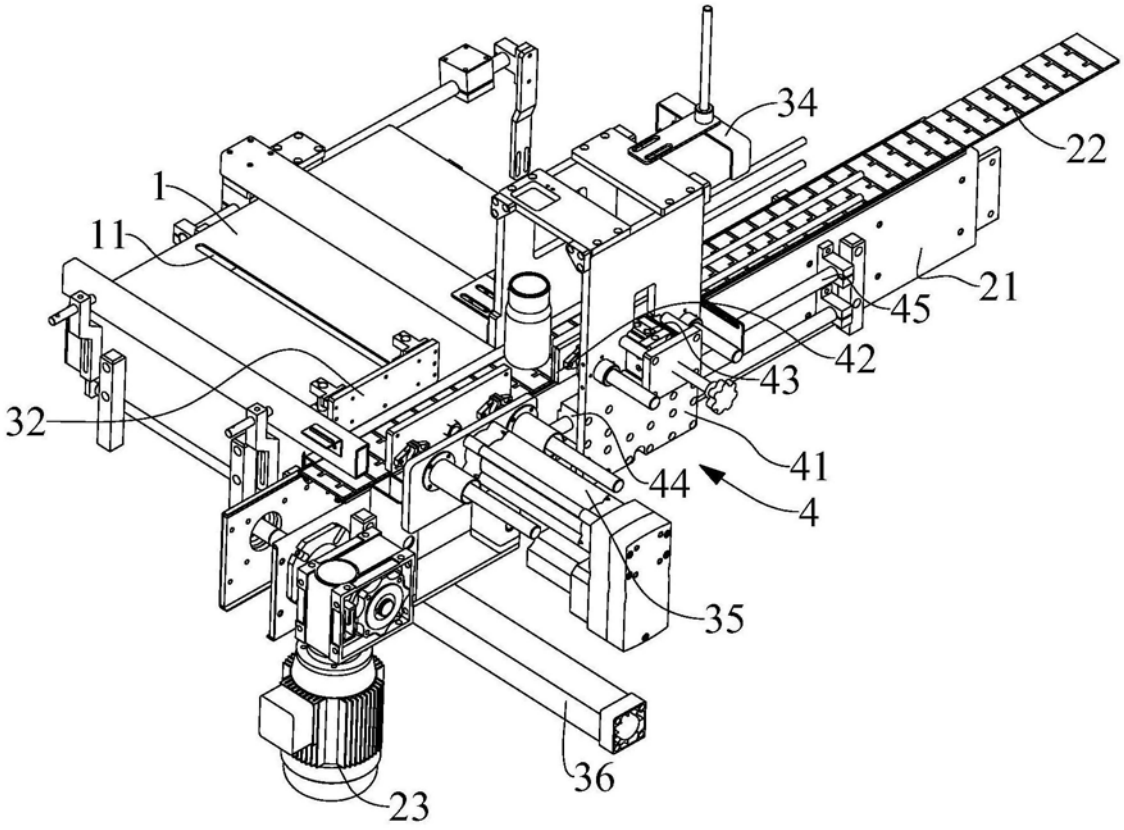


图3