(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 211672272 U
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201921926860.2

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 宁波华栋机械有限公司
地址 315000 浙江省宁波市东钱湖莫枝北路658号

(72)发明人 黄振

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所 33256
代理人 方东

(51)Int.Cl.
A23G 3/02(2006.01)
A23G 3/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

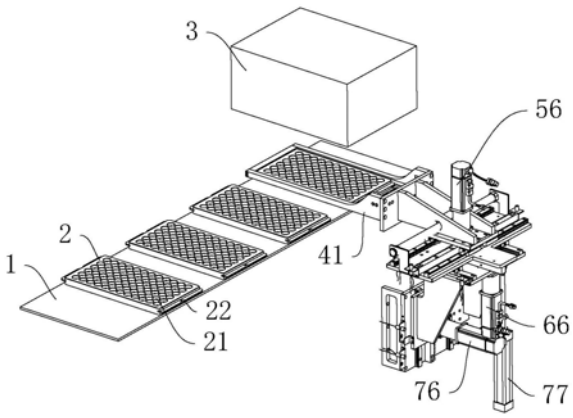
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种模移装置

(57)摘要

本实用新型涉及果糖设备领域，具体公开了一种模移装置，包括用于夹持流水线上的模板的夹持部，用于控制夹持部上下位移进而使得夹持部带着模板脱离流水线的第三传动机构，以及用于控制夹持部系相对流水线左右位移的第一传动机构和用于控制夹持部相对流水线前后位移的第二传动机构。利用反向思维，不同于现有技术去移动浇筑装置上的浇筑模头，这里通过模移装置直接移动模板的思路，来与固定的浇筑模头配合；质量轻便的模移装置，在移动模板的时候，速度能够更快。



CN 211672272 U

1.一种模移装置,其特征在于,包括用于夹持流水线上的模板(2)的夹持部,以及用于控制夹持部系相对流水线左右位移的第一传动机构、用于控制夹持部相对流水线前后位移的第二传动机构和用于控制夹持部相对流水线上下位移的第三传动机构。

2.根据权利要求1所述的一种模移装置,其特征在于,夹持部包括一用于套设在模板(2)外围的固定框(41),在固定框(41)的至少一侧设置有顶压装置,当模板(2)处于固定框(41)内时,顶压装置将模板(2)固定于固定框(41)内。

3.根据权利要求2所述的一种模移装置,其特征在于,顶压装置包括固定在固定框(41)上的顶压气缸(42),顶压气缸(42)的活塞杆固定有顶压块(43),顶压块(43)用于顶压处于固定框(41)内的模板(2),使得模板(2)相对顶压块(43)的另一边顶压在固定框(41)的内侧边,进而使得模板(2)固定在固定框(41)内。

4.根据权利要求3所述的一种模移装置,其特征在于,模板(2)与顶压块(43)之间设置有定位结构,定位结构包括设置在模板(2)朝向顶压块(43)一边的V形槽(22),在定压块的端部设置有与V形槽(22)匹配的V形端头。

5.根据权利要求1所述的一种模移装置,其特征在于,第一传动机构包括第一底板(51),第一底板(51)上滑移连接有用于固定固定框(41)的固定底板(44),在第一底板(51)上设置有沿模板(2)传送方向的第一滑轨(53),固定底板(44)的下侧固定有与第一滑轨(53)配合的第一滑块(55);第一底板(51)上还设置有与第一滑轨(53)平行的第一齿条(54),在固定底板(44)上固定有第一电机(56),第一电机(56)驱动有与第一齿条(54)粘合的第一齿轮(57)。

6.根据权利要求5所述的一种模移装置,其特征在于,在第一底板(51)上还设置有架设在其上的导向杆(52),在固定底板(44)上设置有与导向杆(52)配合的导向滑座(58)。

7.根据权利要求1所述的一种模移装置,其特征在于,第二传动机构包括第二底板(61),第一底板(51)滑动连接在第二底板(61)上,第二底板(61)上设置有相对传动带前后方向的第二滑轨(62),第一底板(51)相对第二底板(61)的底面上设置有与第二滑轨(62)配合的第二滑块(63);在第二底板(61)上固定有第二电机(66),第一底板(51)上固定有与第二滑轨(62)平行的第二齿条(64),第二电机(66)驱动有与第二齿条(64)啮合的第二齿轮(65)。

8.根据权利要求1所述的一种模移装置,其特征在于,第三传动机构包括第三底板(71),第三底板(71)与第二底板(61)固定相连,第三底板(71)配合有竖直底板(8),竖直底板(8)相对第三底板(71)的一侧固定有竖直方向的第三滑轨(72),在第三底板(71)相对竖直底板(8)的一侧固定有与第三滑轨(72)配合的第三滑块(73);第三底板(71)上还固定有第三电机(76),竖直底板(8)上固定有竖直的第三齿条(74),第三电机(76)驱动有与第三齿条(74)啮合的第三齿轮(75)。

9.根据权利要求8所述的一种模移装置,其特征在于,第三传动机构还包括竖直状态设置的分力气缸(77),分力气缸(77)固定的活塞杆端部固定在第二底板(61)下侧。

一种模移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果糖设备领域，更具体的说，涉及一种浇筑果糖的模移装置。

背景技术

[0002] 在生产巧克力或者果糖的时候，通常需要具有多个型腔的模板，以及与模板配合的浇筑设备，浇筑设备具有出酱模头，出酱模头上设置有多个出酱头，出酱头的个数及位置与模板的型腔一一对应。在生产过程中，由传送带输送模板，当模板处于浇筑设备的出酱模头下方时，传送带暂停输送，接着由浇筑设备控制出酱模头下移，将果酱浇筑在模板的型腔中，然后出酱模头上移，传送带继续输送，直到下一个模板处于浇筑设备的下发，再次重复上述动作。

[0003] 然而，出酱模头重量较大，惯性较大，在浇筑设备控制出酱模头移动的过程中，速度无法太快，不然对设备的结构以及动力要求太高，会大幅度的加大设备的成本，从而浇筑果糖的效率有待提高，并且将传送结构以及出酱结构都集合在浇筑设备部位，浇筑设备一旦当出现问题时，检修困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种能够提高果糖浇筑效率的模移装置。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型通过下述技术方案得以解决：

[0006] 一种模移装置，包括用于夹持流水线上的模板的夹持部，以及用于控制夹持部系相对流水线左右位移的第一传动机构、用于控制夹持部相对流水线前后位移的第二传动机构和用于控制夹持部相对流水线上下位移的第三传动机构。

[0007] 作为优选，夹持部包括一用于套设在模板外围的固定框，在固定框的至少一侧设置有顶压装置，当模板处于固定框内时，顶压装置将模板固定于固定框内

[0008] 通过上述方案，利用反向思维，不同于现有技术去移动浇筑装置上的浇筑模头，这里通过模移装置直接移动模板的思路，来与固定的浇筑模头配合；质量轻便的模移装置，在移动模板的时候，速度能够更快；通过第一传动机构、第二传动机构和第三传动机构来实现对夹持部的上下、左右、前后的移动，进而使得固定在夹持部上的模板来对应浇筑模头的位置，由于提升模移速度，进而实现了提升果糖浇筑效率的效果。

[0009] 作为优选，顶压装置包括固定在固定框上的顶压气缸，顶压气缸的活塞杆固定有顶压块，顶压块用于顶压处于固定框内的模板，使得模板相对顶压块的另一边顶压在固定框的内侧边，进而使得模板固定在固定框内。

[0010] 作为优选，模板与顶压块之间设置有定位结构，定位结构包括设置在模板朝向顶压块一边的V形槽，在定压块的端部设置有与V形槽匹配的V形端头。

[0011] 通过上述方案，当传动带输送模板到模移装置的工位时，传送带暂停，接着通过第一传动机构、第二传动机构和第三传动机构控制夹持部的固定框套在模板的外围，接着顶压气缸动作，实现对模板在固定框内的固定，并且通过定位结构，进一步的确定了模板在固

定框内的固定位置，使得当模板与浇筑模头配合时，位置度更加精确。

[0012] 作为优选，第一传动机构包括第一底板，第一底板上滑移连接有用于固定固定框的固定底板，在第一底板上设置有沿模板传送方向的第一滑轨，固定底板的下侧固定有与第一滑轨配合的第一滑块；第一底板上还设置有与第一滑轨平行的第一齿条，在固定底板上固定有第一电机，第一电机驱动有与第一齿条粘合的第一齿轮。

[0013] 通过上述方案，通过第一电机，驱动第一齿轮，使得第一齿轮与第一齿条发生相对运动，且受到第一滑轨和第一滑块的配合，实现固定底板能够沿着相对传送带的左右方向的移动，最终实现固定在夹持部上的固定框相对传送带左右方向的位移效果。

[0014] 作为优选，在第一底板上还设置有架设在其上的导向杆，在固定底板上设置有与导向杆配合的导向滑座。

[0015] 通过上述方案，由于夹持部相对固定底板之间具有较长的悬臂效应，夹持部将对固定底板产生一个向下的转动力，通过导向杆和导向滑座的配合，一方面提升了固定底板的左右滑移效果，另一方面能够起到加固第一底板与固定底板之间的连接力，避免第一滑轨和第一滑块收到夹持部对固定底板的转向力而发生脱轨的问题。

[0016] 作为优选，第二传动机构包括第二底板，第一底板滑动连接在第二底板上，第二底板上设置有相对传动带前后方向的第二滑轨，第一底板相对第二底板的底面上设置有与第二滑轨配合的第二滑块；在第二底板上固定有第二电机，第一底板上固定有与第二滑轨平行的第二齿条，第二电机驱动有与第二齿条啮合的第二齿轮。

[0017] 通过上述方案，通过第二电机，驱动第二齿轮，使得第二齿轮与第二齿条发生相对运动，且受到第二滑轨和第二滑块的配合，实现第一底板能够沿着相对传送带的前后方向的移动，最终实现固定在夹持部上的固定框相对传送带前后方向的位移效果。

[0018] 作为优选，第三传动机构包括第三底板，第三底板与第二底板固定相连，第三底板配合有竖直底板，竖直底板相对第三底板的一侧固定有竖直方向的第三滑轨，在第三底板相对竖直底板的一侧固定有与第三滑轨配合的第三滑块；第三底板上还固定有第三电机，竖直底板上固定有竖直的第三齿条，第三电机驱动有与第三齿条啮合的第三齿轮。

[0019] 通过上述方案，通过第三电机，驱动第三齿轮，使得第三齿轮与第三齿条发生相对运动，且受到第三滑轨和第三滑块的配合，实现第三底板能够沿着相对传送带的上下方向的移动，且由于第三底板和第二底板相互固定，随之带动第二底板相对传送带的上下方向的移动，最终实现固定在夹持部上的固定框相对传送带上下方向的位移效果。

[0020] 作为优选，第三传动机构还包括竖直状态设置的分力气缸，分力气缸固定的活塞杆端部固定在第二底板下侧。

[0021] 通过上述方案，由于第三传动机构需要带动第三传动机构本身、第二传动机构以及第一传动机构和夹持部的上下运动，从而第三电机的负载压力将会相对较大，进而第三齿轮和第三齿条的啮合力也将会增大，严重影响第三传动机构的寿命；通过分力气缸，由于竖直设置的分力气缸，其活塞杆顶持在第二底板的下侧，能够对第二传动机构产生向上的顶持力，由于第一传动机构设置在第二传动机构的上方，此顶持力也将受到第一传动机构的压力，并且第二底板和第三底板固定，第三传动机构的绝大部分力也将作用在顶持力上，可以设置顶持力的大小，使得顶持力大致等于作用在其上的反向作用力，此时第三底板的上移力将变得非常小，进而第三电机的负载也将减小，第三齿轮和第三齿条的啮合力也将

减小，大幅度提升了第三传动机构的使用寿命。

[0022] 本实用新型由于采用了以上技术方案，具有显著的技术效果：大幅度的提升了模移的效率，进而提升了浇筑果糖的效率，且通过本方案的模移装置，必然可以省去现有技术中浇筑装置中对浇筑模头移动机构部分的设计，降低果糖浇筑装置的成本，提升企业的竞争力。

附图说明

[0023] 图1是本实施例中模移装置与传送带及浇筑装置的配合示意简图；

[0024] 图2是本实施例中夹持部与模板的分开示意图；

[0025] 图3是本实施例中第一传动机构与夹持部的配合示意图；

[0026] 图4是本实施例中的第二传动机构与第一底板的配合示意图；

[0027] 图5和图6是本实施例中的第三传动机构与第二底板的配合示意图。

[0028] 图中：1、传送带；2、模板；21、型腔；22、V形槽；3、浇筑装置；41、固定框；42、顶压气缸；43、顶压块；44、固定底板；45、第一固定连接板； 51、第一底板；52、导向杆；53、第一滑轨；54、第一齿条；55、第一滑块； 56、第一电机；57、第一齿轮；58、导向滑座；61、第二底板；62、第二滑轨； 63、第二滑块；64、第二齿条；65、第二齿轮；66、第二电机；71、第三底板； 72、第三滑轨；73、第三滑块；74、第三齿条；75、第三齿轮；76、第三电机； 77、分力气缸；78、第二固定连接板；8、竖直底板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0030] 实施例

[0031] 一种模移装置，参见附图1，配合有传送带1、模板2以及浇筑装置3，由于本方案中只涉及到模移装置，故而对传送带1的图示和工作原理，浇筑装置3 的图示和工作原理简画或省略，只描述其动作过程。同时，由于逻辑控制程序属于现有程序，故而省略对于PLC以及相应传感器与相应气缸的动作控制关系的描述，只描述结构部分。

[0032] 其中的模移装置包括夹持部、第一传动机构、第二传动机构和第三传动机构。

[0033] 夹持部包括固定框41，在固定框41远离传送带1的一侧设置有顶压装置，顶压装置包括固定在固定框41其中一个框边上的顶压气缸42，顶压气缸42的活塞杆端部固定有顶压块43，且顶压块43的端部设置为V形压头。其中的固定框41及顶压装置用于与传送带1上的模板2配合，模板2的上表面设置有多个型腔21，用于成型各类果糖及巧克力的形状，且在模板2至少一边设置有V 形槽22，当模板2处于固定框41内时，带有V形槽22的一边朝向顶压装置，顶压气缸42控制顶压块43将模板2顶压在固定框41的另一内边上，实现模板 2在固定框41内的固定，同时通过V形槽22和定压块的配合，实现模板2在固定框41上的位置定位。在固定框41远离传送带1的一侧通过第一固定连接板45连接有一水平位置的固定底板44，固定底板44与第一传动机构进行配合。

[0034] 第一传动机构，参见附图3，包括处于水平方向的第一底板51，在第一底板51上设置有与传动带的传送方向一致的第一滑轨53和第一齿条54，在固定底板44的下侧设置有与第一滑轨53配合的第一滑块55，从而实现固定底板44 在第一底板51上相对传送带1做左右

方向的位移。固定底板44上固定有第一电机56，第一电机56驱动有与第一齿条54啮合的第一齿轮57，从而，通过第一电机56控制第一齿轮57的正反转，能够实现固定底板44沿着第一滑轨53 的来回运动，也即实现夹持部和模板2相对传送带1的左右位移运动。由于夹持部会对固定底板44产生悬臂效应，固定底板44将受到夹持部的转向力，从而在第一底板51上架设有导向杆52，同时在固定底板44上固定有与导向杆52 配合的导向滑座58。通过导向杆52和导向滑座58的配合，一方面提升了固定底板44的左右滑移效果，另一方面能够起到加固第一底板51与固定底板44之间的连接力，避免第一滑轨53和第一滑块55收到夹持部对固定底板44的转向力而发生脱轨的问题。

[0035] 第二传动机构，参见附图4，包括处于第一底板51下方且也是水平布置的第二底板61，在第二底板61上设置有相对传送带1前后方向的第二滑轨62，第一底板51下侧设置有与第二滑轨62配合的第二滑块63，以及与第二滑轨62 平行的第二齿条64，在第二底板61上设置有第二电机66，且第二电机66驱动有与第二齿条64啮合的第二齿轮65。从而，通过第二电机66控制第二齿轮65 的正反转，能够实现第一底板51沿着第二滑轨62的来回运动，也即实现第二底板61以及模板2相对传送带1的前后位移运动。

[0036] 第三传动机构，参见附图5和6，包括处于第二底板61下方且竖直设置的第三底板71，且第三底板71和第二底板61之间通过第二固定连接板78固定连接。在第三底板71的侧面设置有也处于竖直状态的竖直底板8，竖直底板8上设置有处于竖直状态的第三滑轨72以及第三齿条74，第三底板71相对竖直底板8的一侧设置有与第三滑轨72配合的第三滑块73，且第三底板71上设置有第三电机76，第三电机76驱动有与第三齿条74配合的第三齿轮75。从而，通过第三电机76控制第三齿轮75的正反转，能够实现第三底板71沿着第三滑轨 72的来回运动，也即实现第三底板71、第二底板61以及模板2相对传送带1 的上下位移运动。为了减轻第三电机76的载荷负担以及第三齿轮75和第三齿条74的啮合负担，在装置上还设置有分力气缸77，分力气缸77固定于一底座(图中未示出)上，且分力气缸77为竖直状态，其活塞杆固定在第二底板61的下侧，当分力气缸77通气之后，使得分力气缸77作用在第二底板61下侧的力，大致等于第三传动机构、第二传动机构和第一传动机构以及夹持部的重力之和，进而当第三电机76通过第三齿轮75和第三齿条74的配合驱动第三底板71升降时，其驱动力可以大幅度的减小，一方面可以提升模板2升降的速度，另一方面还能保护第三电机76以及第三齿轮75和第三齿条74的使用寿命。

[0037] 大致的工作流程如下：在传送带1上依次放入有均匀间隔的模板2，当模板 2输送到模移装置位置时，传送带1暂停传送，其中涉及到的一系列传感器以及 PLC逻辑输送指令关系不做展开，均与现有技术一致。此时，第一传动机构和第二传动机构动作，调整固定框41的前后、左右位置，使得固定框41处于该工位的模板2上方，接着第三传动机构动作，使得固定框41下降，且套在模板 2的外围，紧接着顶压气缸42动作使得模板2固定在固定框41内，最后第三传动机构控制固定框41上升，使得模板2进入浇筑装置3的浇筑位，浇筑装置3实现对模板2上的型腔21的果糖浇筑，接着第三传动机构控制固定框41和模板2下降，使得模板2再次回到传动带上，接着顶压气缸42复位，松开模板2 和固定框41的固定关系，接着第三传动机构带着固定框41上升复位，最后第一传动机构和第二传动机构也相继复位，等待下一次的模移动作。

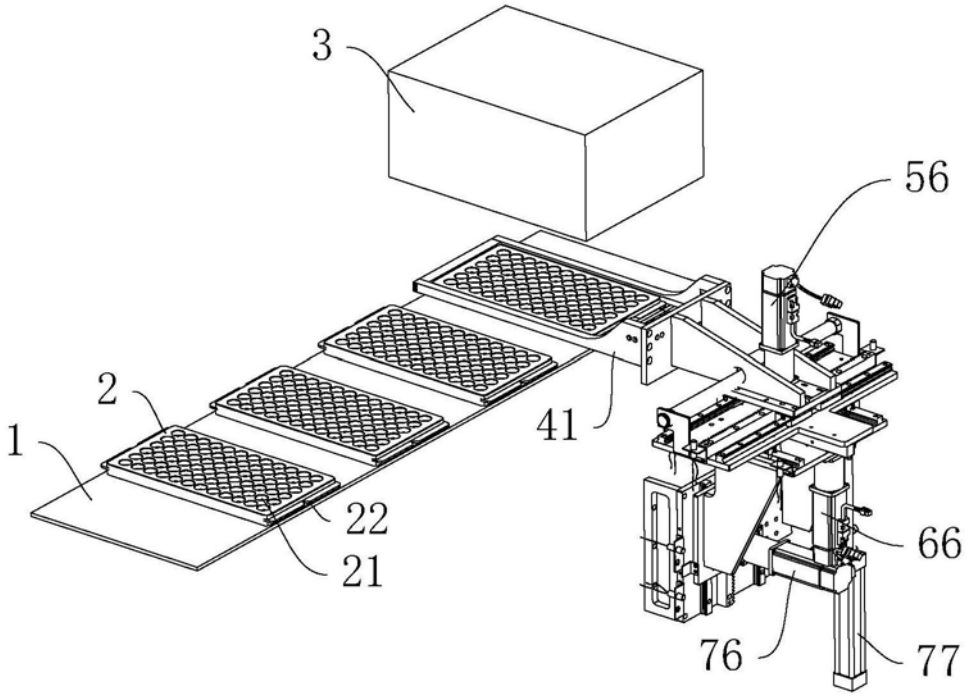


图1

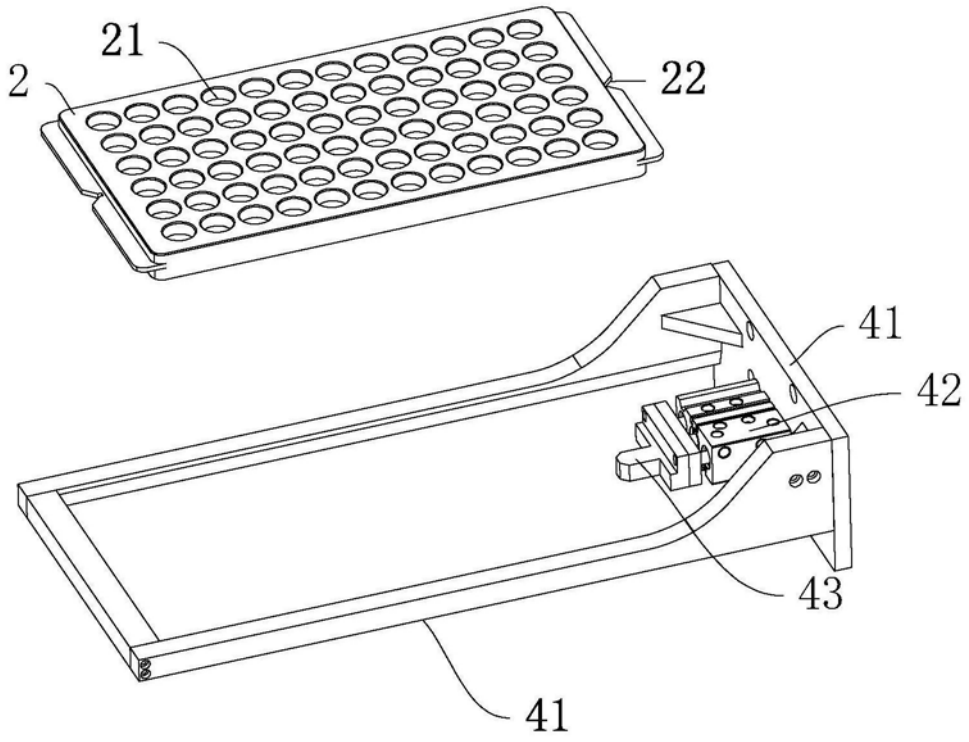


图2

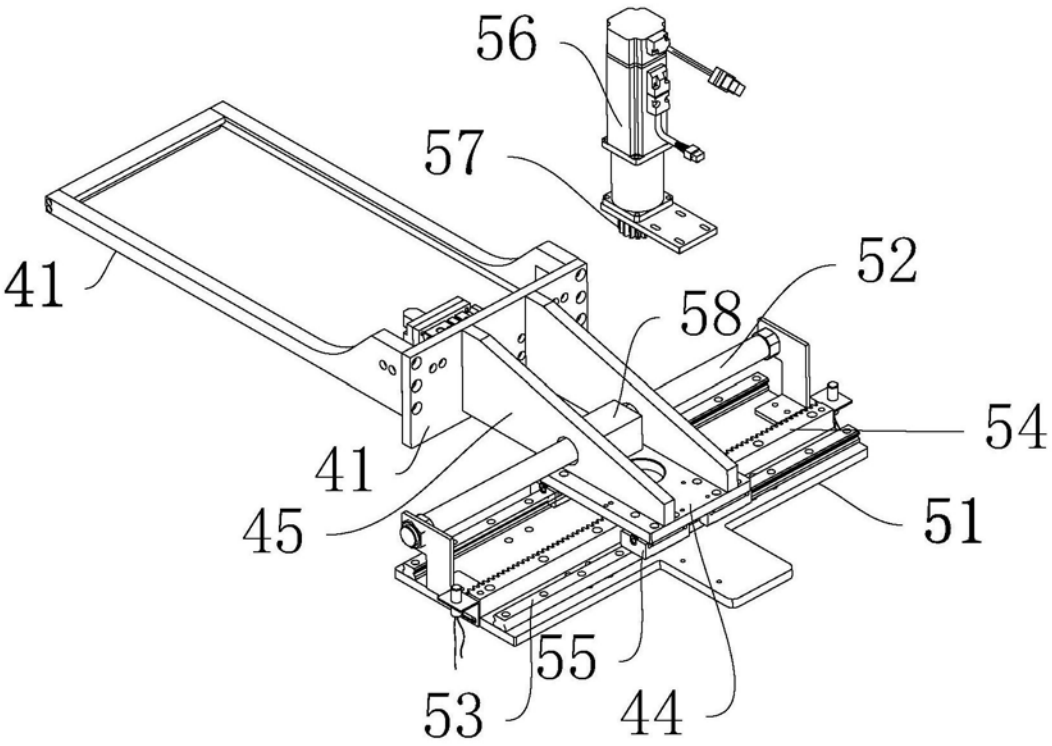


图3

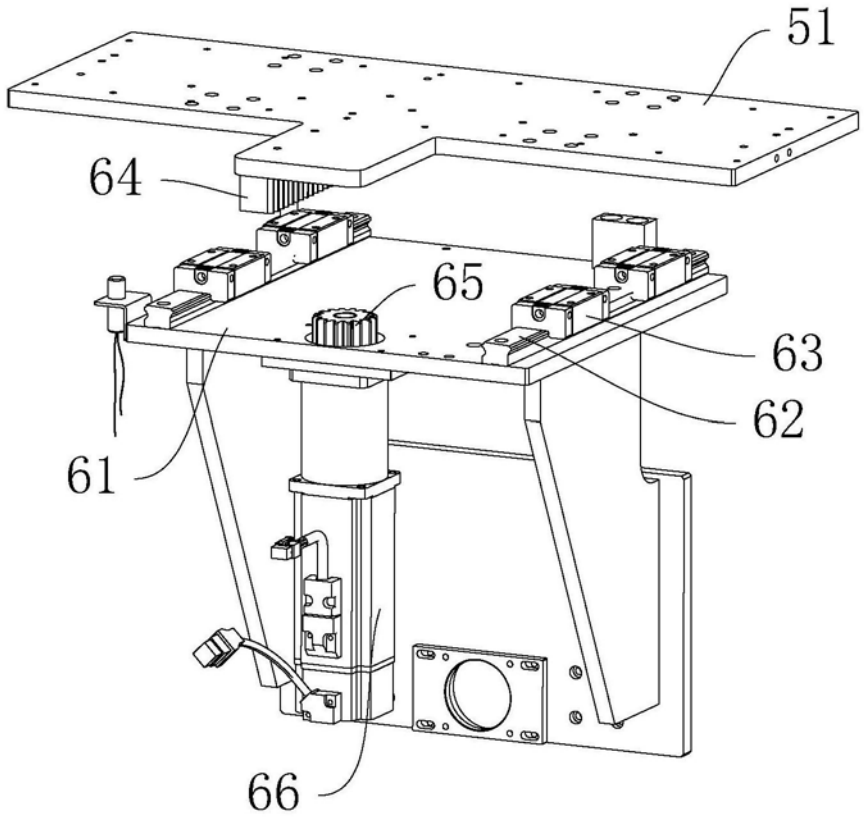


图4

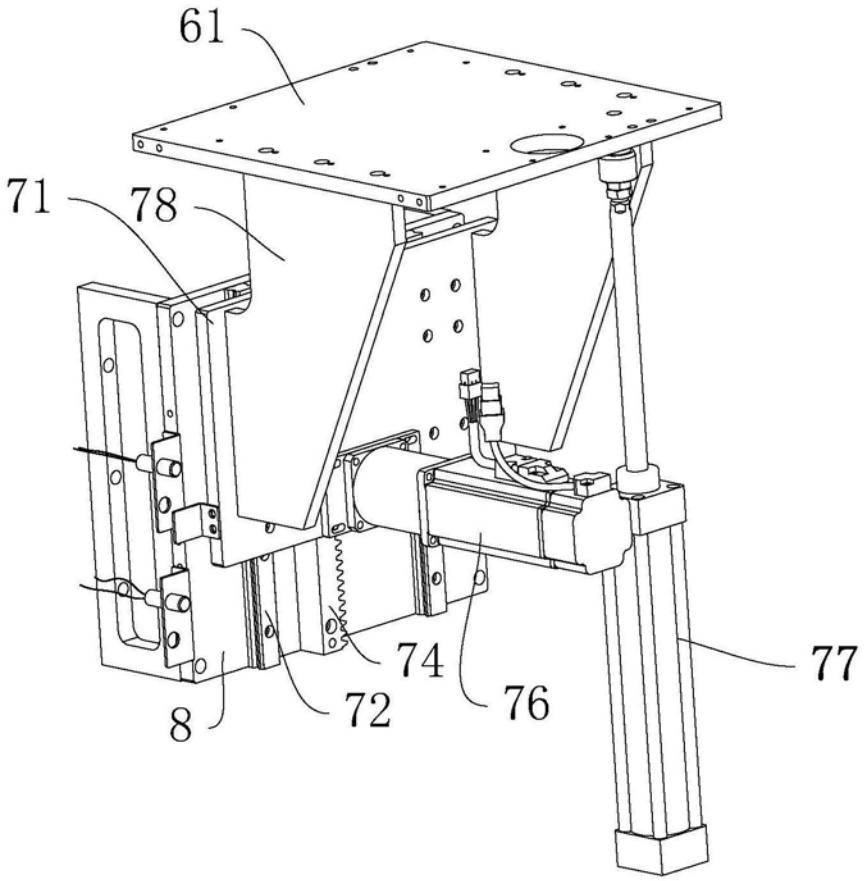


图5

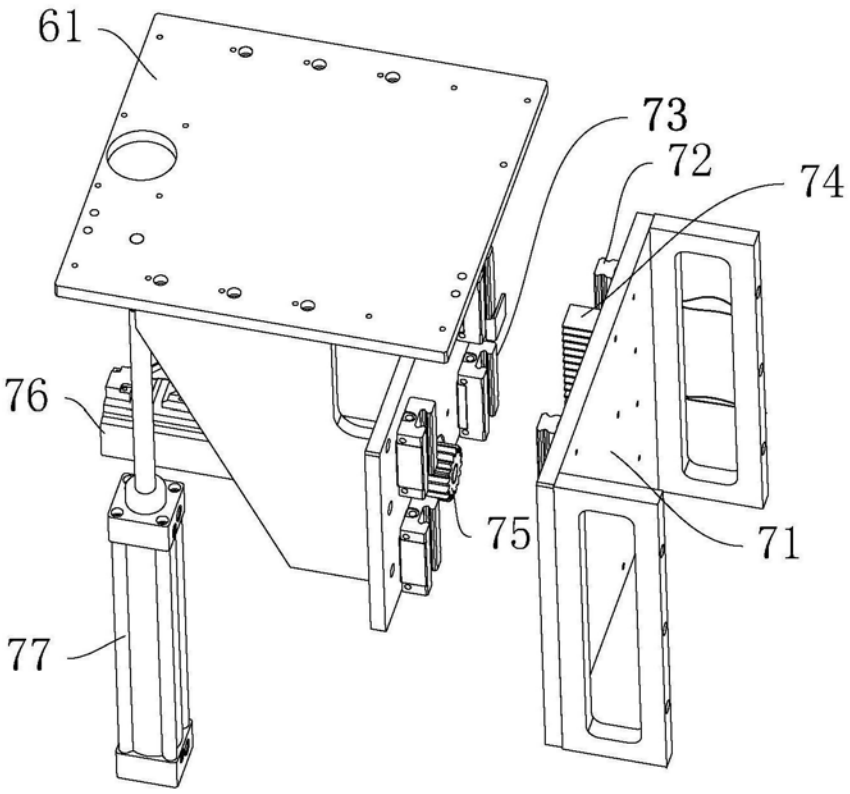


图6