(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115743743 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211511174.5

(22)申请日 2022.11.29

(71)申请人 楚天科技股份有限公司
地址 410600 湖南省长沙市宁乡市玉潭镇新康路1号

(72)发明人 吴长清 欧阳鸿伟 陈彦 彭荣华 陈海峰

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通合伙) 43008
专利代理师 陈魁

(51)Int.Cl.
B65B 35/50(2006.01)
B65B 35/40(2006.01)
B65B 35/44(2006.01)
B65B 43/52(2006.01)
B65B 5/08(2006.01)

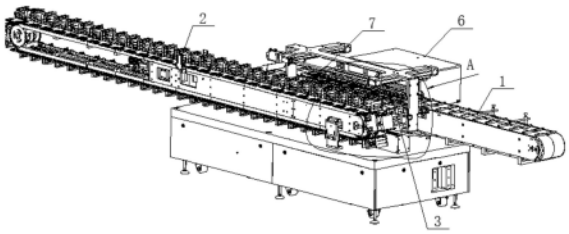
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种条包叠料装盒系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种条包叠料装盒系统，包括平行设置的条包输送机构和盒体输送机构，条包输送机构和盒体输送机构之间设有可跟随盒体输送机构运行的跟随输送机构，跟随输送机构上设有可升降的叠料机构，叠料机构上设有多层上下间隔布置的放料层，条包输送机构的一侧设有用于将条包输送机构上的条包推至叠料机构上的放料层上的第一推料机构，跟随输送机构于叠料机构的一侧设有用于将放料层上的条包推至盒体输送机构上的第二推料机构。还公开了条包叠料装盒方法，包括如下步骤：间断供料；逐层推料；整体推料。本条包叠料装盒系统及方法具有结构布局合理、输送过程不容易散料以及能够进行跟随输送等优点。



CN 115743743 A

1.一种条包叠料装盒系统，包括平行设置的条包输送机构(1)和盒体输送机构(2)，其特征在于：所述条包输送机构(1)和盒体输送机构(2)之间设有可跟随盒体输送机构(2)运行的跟随输送机构(3)，所述跟随输送机构(3)上设有可升降的叠料机构(4)，所述叠料机构(4)上设有多层上下间隔布置的放料层(5)，所述条包输送机构(1)的一侧设有用于将条包输送机构(1)上的条包推至叠料机构(4)上的放料层(5)上的第一推料机构(6)，所述跟随输送机构(3)于叠料机构(4)的一侧设有用于将放料层(5)上的条包推至盒体输送机构(2)上的第二推料机构(7)。

2.根据权利要求1所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：各所述放料层(5)上均设有沿跟随输送机构(3)输送方向间隔布置的放料格(51)，上下放料格(51)对应设置。

3.根据权利要求1所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述叠料机构(4)包括设置在跟随输送机构(3)上的升降架(41)和用于驱动升降架(41)升降的升降驱动组件(42)，所述放料层(5)设置在升降架(41)上。

4.根据权利要求3所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述升降架(41)上设有固定座(411)和活动座(412)，所述放料层(5)分成左半层(413)和右半层(414)，所述左半层(413)固定在活动座(412)上，所述右半层(414)固定在固定座(411)上，所述升降架(41)上设有用于使活动座(412)移动以调节左半层(413)和右半层(414)间距的间距调节组件(43)。

5.根据权利要求4所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述间距调节组件(43)包括旋转设置在升降架(41)上的丝杆(431)和设于丝杆(431)一端的调节手柄(432)，所述丝杆(431)的另一端与活动座(412)之间设有传动组件(433)。

6.根据权利要求4所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述升降架(41)上设有直线导轨(415)，所述活动座(412)滑设于直线导轨(415)上。

7.根据权利要求1至6中任一项所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述跟随输送机构(3)包括可跟随盒体输送机构(2)运行的跟随架(31)和用于驱动跟随架(31)运行的跟随驱动组件(32)，所述叠料机构(4)可升降地设置在跟随架(31)上，所述第二推料机构(7)设置在跟随架(31)上。

8.根据权利要求7所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述第二推料机构(7)包括滑设于跟随架(31)上的推料架(71)和用于驱动推料架(71)移动的推料驱动组件(72)，所述推料架(71)上设有多个与各放料层(5)位置对应的推手(73)。

9.根据权利要求1至6中任一项所述的条包叠料装盒系统，其特征在于：所述条包输送机构(1)为间歇式输送机构，所述盒体输送机构(2)为连续式输送机构。

10.一种条包叠料装盒方法，其特征在于，采用权利要求1至9中任一项所述的条包叠料装盒系统进行，包括如下步骤：

S1、间断供料：条包输送机构(1)间断向前输送条包；

S2、逐层推料：跟随输送机构(3)逐层上升，使各层放料层(5)由上至下依次与条包输送机构(1)对齐，第一推料机构(6)逐层推料，将条包输送机构(1)上的条包推至跟随输送机构(3)的各放料层(5)上；

S3、跟随输送：跟随输送机构(3)跟随盒体输送机构(2)运行；

S4、整体推料：当跟随输送机构(3)与盒体输送机构(2)同步运行时，第二推料机构(7)

将各层放料层(5)上的条包整体推送至盒体输送机构(2)上的盒体内。

一种条包叠料装盒系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品、药品包装机械设备技术领域，尤其涉及一种条包叠料装盒系统及方法。

背景技术

[0002] 现有的一种传送和堆叠单元，如图9所示，具有进料输送机，产品可从进料输送机上移除并叠置以形成产品堆，并且具有连续的运输输送机，产品堆可以通过该连续的运输输送器进一步输送，多个中间存储位置设置在运输输送机旁边，在每一个上都可以建立产品堆，并且提供了推动装置，通过该推动装置可以将产品堆从中间存储位置推到运输输送机上。该传送和堆叠单元存在以下缺陷：

[0003] 1)只适用于水平物料上下堆叠，不能够应用于条包堆叠，且输送过程容易散料；

[0004] 2)只设置了一个推动装置，不能进行跟随输送，难以实现物料位置转换，不能适用宽度较小的条包加工；

[0005] 3)结构布局不合理，不能实现间歇式条包输送机构与连续式盒体输送机构的工作情况。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种结构布局合理、输送过程不容易散料以及能够进行跟随输送的条包叠料装盒系统及方法。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：

[0008] 一种条包叠料装盒系统，包括平行设置的条包输送机构和盒体输送机构，所述条包输送机构和盒体输送机构之间设有可跟随盒体输送机构运行的跟随输送机构，所述跟随输送机构上设有可升降的叠料机构，所述叠料机构上设有多层上下间隔布置的放料层，所述条包输送机构的一侧设有用于将条包输送机构上的条包推至叠料机构上的放料层上的第一推料机构，所述跟随输送机构于叠料机构的一侧设有用于将放料层上的条包推至盒体输送机构上的第二推料机构。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进：

[0010] 各所述放料层上均设有沿跟随输送机构输送方向间隔布置的放料格，上下放料格对应设置。

[0011] 所述叠料机构包括设置在跟随输送机构上的升降架和用于驱动升降架升降的升降驱动组件，所述放料层设置在升降架上。

[0012] 所述升降架上设有固定座和活动座，所述放料层分成左半层和右半层，所述左半层固定在活动座上，所述右半层固定在固定座上，所述升降架上设有用于使活动座移动以调节左半层和右半层间距的间距调节组件。

[0013] 所述间距调节组件包括旋转设置在升降架上的丝杆和设于丝杆一端的调节手柄，所述丝杆的另一端与活动座之间设有传动组件。

[0014] 所述升降架上设有直线导轨，所述活动座滑设于直线导轨上。

[0015] 所述跟随输送机构包括可跟随盒体输送机构运行的跟随架和用于驱动跟随架运行的跟随驱动组件，所述叠料机构可升降地设置在跟随架上，所述第二推料机构设置在跟随架上。

[0016] 所述第二推料机构包括滑设于跟随架上的推料架和用于驱动推料架移动的推料驱动组件，所述推料架上设有多个与各放料层位置对应的推手。

[0017] 所述条包输送机构为间歇式输送机构，所述盒体输送机构为连续式输送机构。

[0018] 一种条包叠料装盒方法，采用上述的条包叠料装盒系统进行，包括如下步骤：

[0019] S1、间断供料：条包输送机构间断向前输送条包；

[0020] S2、逐层推料：跟随输送机构逐层上升，使各层放料层由上至下依次与条包输送机构对齐，第一推料机构逐层推料，将条包输送机构上的条包推至跟随输送机构的各放料层上；

[0021] S3、跟随输送：跟随输送机构跟随盒体输送机构运行；

[0022] S4、整体推料：当跟随输送机构与盒体输送机构同步运行时，第二推料机构将各层放料层上的条包整体推送至盒体输送机构上的盒体内。

[0023] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0024] 本发明的条包叠料装盒系统，首先，叠料机构上设有多层上下间隔布置的放料层，当第二推料机构将放料层上的条包整体推至盒体后，条包在盒体内即能成叠放置，达到叠料的效果，并且，各层条包在叠料机构上由各层放料层分别承放，避免叠料机构在随跟随输送机构跟随运动过程中，条包倒塌和散料。其次，设置了第一推料机构和第二推料机构两个推料机构，能够采用跟随输送机构进行跟随输送，实现物料位置转换。其三，条包输送机构和盒体输送机构平行设置，且跟随输送机构平行设置在条包输送机构和盒体输送机构之间，结构布局紧凑合理。最后，平行设置的条包输送机构和盒体输送机构，结合升降运动的跟随输送机构以及推料运动的第一推料机构和第二推料机构，能够实现间歇式运动的条包输送机构与连续式运动的盒体输送机构之间的物料转运工作。由于条包在叠料机构上形成堆叠状后再整体推送至盒体内，因此，不需要在盒体内再为了形成叠层而设置隔板，提高了盒体的容料量，节约了成本。

[0025] 本发明的条包叠料装盒方法，首先，叠料机构上设有多层上下间隔布置的放料层，当第二推料机构将放料层上的条包整体推至盒体后，条包在盒体内即能成叠放置，达到叠料的效果，并且，各层条包在叠料机构上由各层放料层分别承放，避免叠料机构在随跟随输送机构跟随运动过程中，条包倒塌和散料。其次，设置了第一推料机构和第二推料机构两个推料机构，能够采用跟随输送机构进行跟随输送，实现物料位置转换。其三，条包输送机构和盒体输送机构平行设置，且跟随输送机构平行设置在条包输送机构和盒体输送机构之间，结构布局紧凑合理。最后，平行设置的条包输送机构和盒体输送机构，结合升降运动的跟随输送机构以及推料运动的第一推料机构和第二推料机构，能够实现间歇式运动的条包输送机构与连续式运动的盒体输送机构之间的物料转运工作。由于条包在叠料机构上形成堆叠状后再整体推送至盒体内，因此，不需要在盒体内再为了形成叠层而设置隔板，提高了盒体的容料量，节约了成本。

附图说明

[0026] 图1是本发明条包叠料装盒系统的立体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A处的放大图。

[0028] 图3是本发明条包叠料装盒系统的侧视结构示意图。

[0029] 图4是本发明条包叠料装盒系统的跟随输送机构的立体结构示意图。

[0030] 图5是本发明条包叠料装盒系统的跟随输送机构的主视结构示意图。

[0031] 图6是本发明条包叠料装盒系统的跟随输送机构的侧视结构示意图。

[0032] 图7是本发明条包叠料装盒系统的放料层的立体结构示意图。

[0033] 图8是本发明条包叠料装盒系统的放料层的分开图。

[0034] 图9是现有传送和堆叠单元的结构示意图。

[0035] 图中各标号表示：

[0036] 1、条包输送机构；2、盒体输送机构；3、跟随输送机构；31、跟随架；32、跟随驱动组件；4、叠料机构；41、升降架；411、固定座；412、活动座；413、左半层；414、右半层；415、直线导轨；42、升降驱动组件；43、间距调节组件；431、丝杆；432、调节手柄；433、传动组件；5、放料层；51、放料格；6、第一推料机构；7、第二推料机构；71、推料架；72、推料驱动组件；73、推手。

具体实施方式

[0037] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0038] 如本公开和权利要求书中所示，除非上下文明确提示例外情形，“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数，也可包括复数。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。

[0039] 实施例一：

[0040] 图1至图8示出了本发明条包叠料装盒系统的一种实施例，本条包叠料装盒系统包括平行设置的条包输送机构1和盒体输送机构2，条包输送机构1和盒体输送机构2之间设有可跟随盒体输送机构2运行的跟随输送机构3，跟随输送机构3上设有可升降的叠料机构4，叠料机构4上设有多层上下间隔布置的放料层5，条包输送机构1的一侧设有用于将条包输送机构1上的条包推至叠料机构4上的放料层5上的第一推料机构6，跟随输送机构3于叠料机构4的一侧设有用于将放料层5上的条包推至盒体输送机构2上的第二推料机构7。

[0041] 本条包叠料装盒系统的装盒过程：条包输送机构1间断向前输送条包；跟随输送机构3逐层上升，使各层放料层5由上至下依次与条包输送机构1对齐，第一推料机构6逐层推料，将条包输送机构1上的条包推至跟随输送机构3的各放料层5上；跟随输送机构3跟随盒体输送机构2运行；当跟随输送机构3与盒体输送机构2同步运行时，第二推料机构7将各层放料层5上的条包整体推送至盒体输送机构2上的盒体内。首先，叠料机构4上设有多层上下间隔布置的放料层5，当第二推料机构7将放料层5上的条包整体推至盒体后，条包在盒体内即能成叠放置，达到叠料的效果，并且，各层条包在叠料机构4上由各层放料层5分别承放，

避免叠料机构4在随跟随输送机构3跟随运动过程中，条包倒塌和散料。其次，设置了第一推料机构6和第二推料机构7两个推料机构，能够采用跟随输送机构3进行跟随输送，实现物料位置转换。其三，条包输送机构1和盒体输送机构2平行设置，且跟随输送机构3平行设置在条包输送机构1和盒体输送机构2之间，结构布局紧凑合理。最后，平行设置的条包输送机构1和盒体输送机构2，结合升降运动的跟随输送机构3以及推料运动的第一推料机构6和第二推料机构7，能够实现间歇式运动的条包输送机构1与连续式运动的盒体输送机构2之间的物料转运工作。由于条包在叠料机构4上形成堆叠状后再整体推送至盒体内，因此，不需要在盒体内再为了形成叠层而设置隔板，提高了盒体的容料量，节约了成本。

[0042] 本实施例中，如图4、图7和图8所示，各放料层5上均设有沿跟随输送机构3输送方向间隔布置的放料格51，上下放料格51对应设置。放料格51与条包的大小匹配，对条包在跟随输送过程中进行前后限位，进一步避免散料。如放料格51的长度可设置一个条包的长度，或者略大于一个条包的长度。放料格51在条包输送机构1和盒体输送机构2的间隔方向贯通设置，便于第一推料机构6推入条包，也便于第二推料机构7推出条包。

[0043] 本实施例中，如图4至图6所示，叠料机构4包括设置在跟随输送机构3上的升降架41和用于驱动升降架41升降的升降驱动组件42，放料层5设置在升降架41上。升降驱动组件42用于驱动升降架41升降，从而带动放料层5升降运动，并随跟随输送机构3做跟随运动。

[0044] 本实施例中，如图7和图8所示，升降架41上设有固定座411和活动座412，放料层5分成左半层413和右半层414，左半层413固定在活动座412上，右半层414固定在固定座411上，升降架41上设有用于使活动座412移动以调节左半层413和右半层414间距的间距调节组件43。通过间距调节组件43可调节左半层413和右半层414在跟随输送机构3输送方向上的间距，使放料格51的左半格和右半格交错形成两个宽度更小的叠放格，可以满足1到3层120mm以内任意规格，提高了适应性，适用宽度较小的条包加工。

[0045] 本实施例中，间距调节组件43包括旋转设置在升降架41上的丝杆431和设于丝杆431一端的调节手柄432，丝杆431的另一端与活动座412之间设有传动组件433。

[0046] 旋转调节手柄432带动丝杆431旋转，丝杆431通过传动组件433带动活动座412相对固定座411移动以调节左半层413和右半层414在跟随输送机构3输送方向上的间距，结构简单，调节方便。当然，在其他实施例中，间距调节组件43也可以为伸缩调节组件，如气缸组件、油缸组件或者电缸组件。

[0047] 本实施例中，如图7所示，升降架41上设有直线导轨415，活动座412滑设于直线导轨415上。活动座412沿直线导轨415移动，移动平稳。

[0048] 本实施例中，如图4和图5所示，跟随输送机构3包括可跟随盒体输送机构2运行的跟随架31和用于驱动跟随架31运行的跟随驱动组件32，叠料机构4可升降地设置在跟随架31上，第二推料机构7设置在跟随架31上。跟随驱动组件32可驱动跟随架31跟随盒体输送机构2运行，也可使跟随架31保持静止，也就是说，既可使跟随架31与条包输送机构1相对静止，便于第一推料机构6推料，也可使跟随架31与运动的盒体输送机构2相对静止，便于第二推料机构7推料。具体地，升降架41升降设置在跟随架31上，升降驱动组件42安装在跟随架31上。

[0049] 本实施例中，第二推料机构7包括滑设于跟随架31上的推料架71和用于驱动推料架71移动的推料驱动组件72，推料架71上设有多个与各放料层5位置对应的推手73。推料架

71滑设于跟随架31上，推料驱动组件72用于驱动推料架71移动，使各推手73将各放料层5上的条包推出至盒体输送机构2上的盒体内。推手73也具有多层，与放料层5的层数相同，并且，每个放料格51可对应一个推手73。由于左半层413和右半层414可在跟随输送机构3输送方向上调节间距，相应的，推手73在跟随输送机构3输送方向上也可以调节间隔，以与调节后的叠料格位置对应。

[0050] 本实施例中，条包输送机构1为间歇式输送机构，盒体输送机构2为连续式输送机构。条包输送机构1用于输送竖向条包。第一推料机构6将竖向条包推至放料格51内在放料格51内形成水平堆叠。

[0051] 本条包叠料装盒系统，确保条包叠层中不放隔板，输送过程中不会散料，确保可以正常推到包装盒中；采用两个推料机构，分段推送，最高速度可以达到180盒每分钟；宽度可调节，可兼容1、2、3层、宽度在30～120之间任意调节，且不需要更换规格件。

[0052] 实施例二：

[0053] 一种条包叠料装盒方法，采用实施例一的条包叠料装盒系统进行，包括如下步骤：

[0054] S1、间断供料：条包输送机构1间断向前输送条包；

[0055] S2、逐层推料：跟随输送机构3逐层上升，使各层放料层5由上至下依次与条包输送机构1对齐，第一推料机构6逐层推料，将条包输送机构1上的条包推至跟随输送机构3的各放料层5上；

[0056] S3、跟随输送：跟随输送机构3跟随盒体输送机构2运行；

[0057] S4、整体推料：当跟随输送机构3与盒体输送机构2同步运行时，第二推料机构7将各层放料层5上的条包整体推送至盒体输送机构2上的盒体内。

[0058] 首先，叠料机构4上设有多层上下间隔布置的放料层5，当第二推料机构7将放料层5上的条包整体推至盒体后，条包在盒体内即能成叠放置，达到叠料的效果，并且，各层条包在叠料机构4上由各层放料层5分别承放，避免叠料机构4在随跟随输送机构3跟随运动过程中，条包倒塌和散料。其次，设置了第一推料机构6和第二推料机构7两个推料机构，能够采用跟随输送机构3进行跟随输送，实现物料位置转换。其三，条包输送机构1和盒体输送机构2平行设置，且跟随输送机构3平行设置在条包输送机构1和盒体输送机构2之间，结构布局紧凑合理。最后，平行设置的条包输送机构1和盒体输送机构2，结合升降运动的跟随输送机构3以及推料运动的第一推料机构6和第二推料机构7，能够实现间歇式运动的条包输送机构1与连续式运动的盒体输送机构2之间的物料转运工作。由于条包在叠料机构4上形成堆叠状后再整体推送至盒体内，因此，不需要在盒体内再为了形成叠层而设置隔板，提高了盒体的容料量，节约了成本。

[0059] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围的情况下，都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均应落在本发明技术方案保护的范围内。

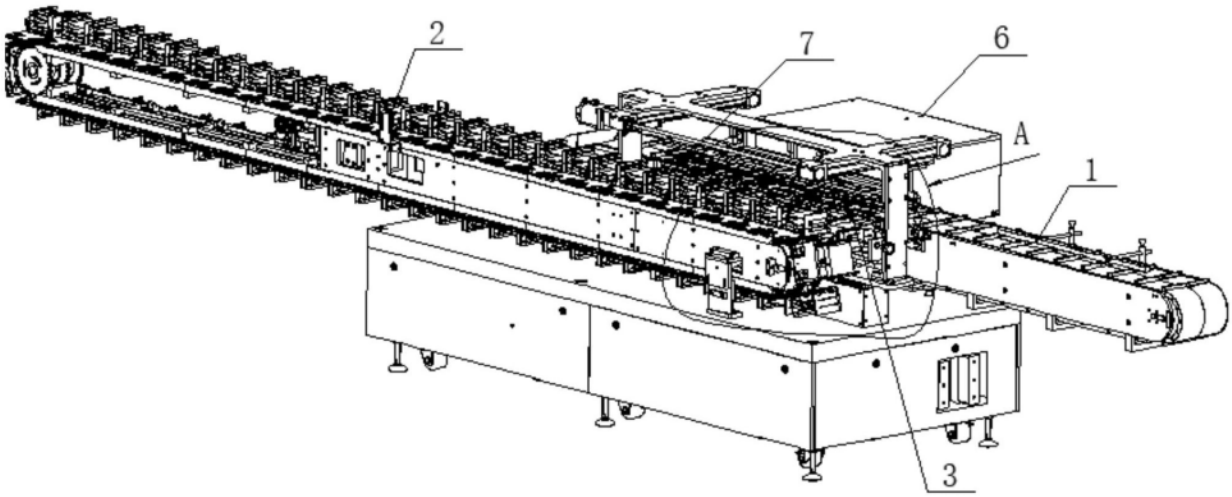


图1

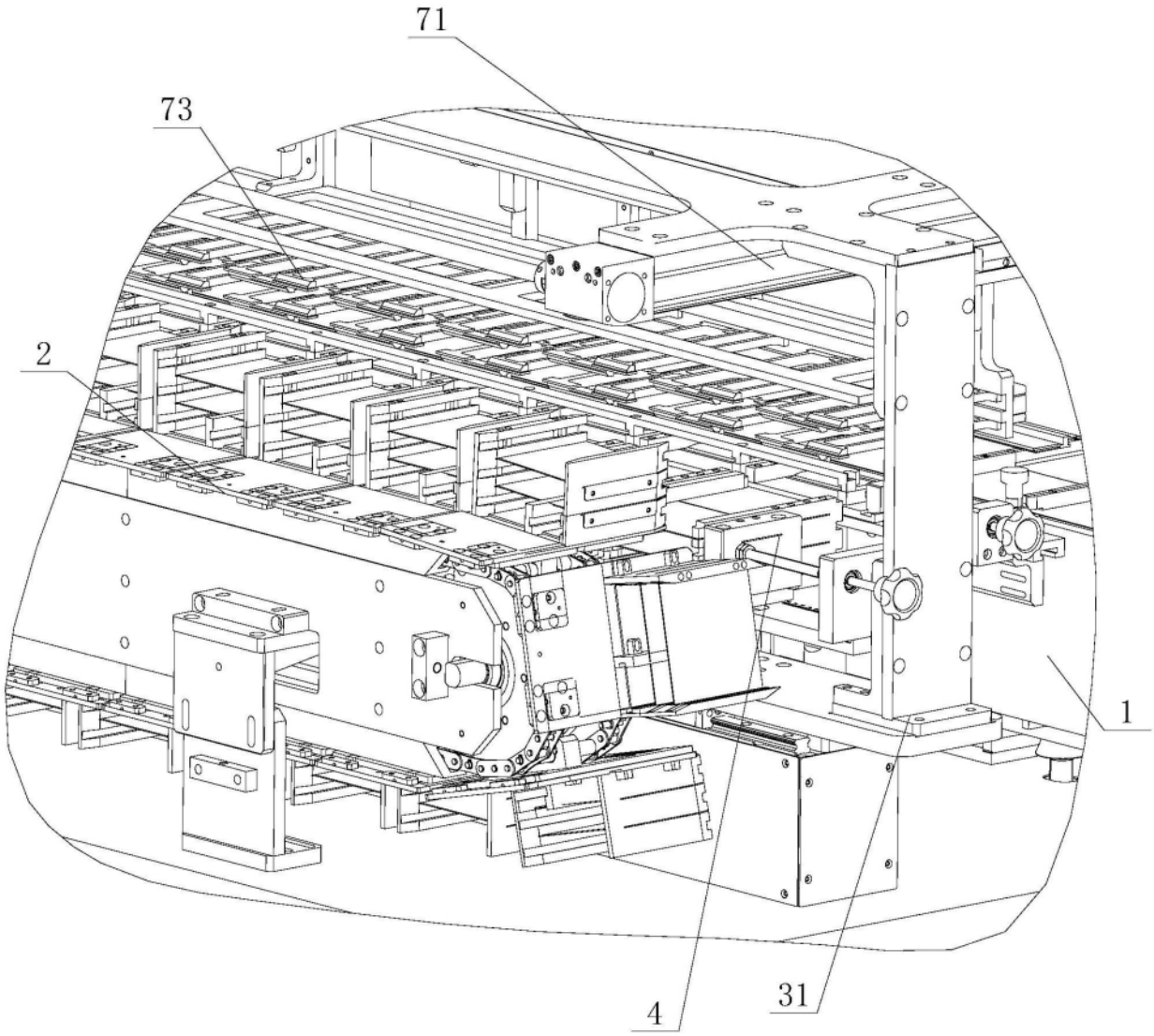


图2

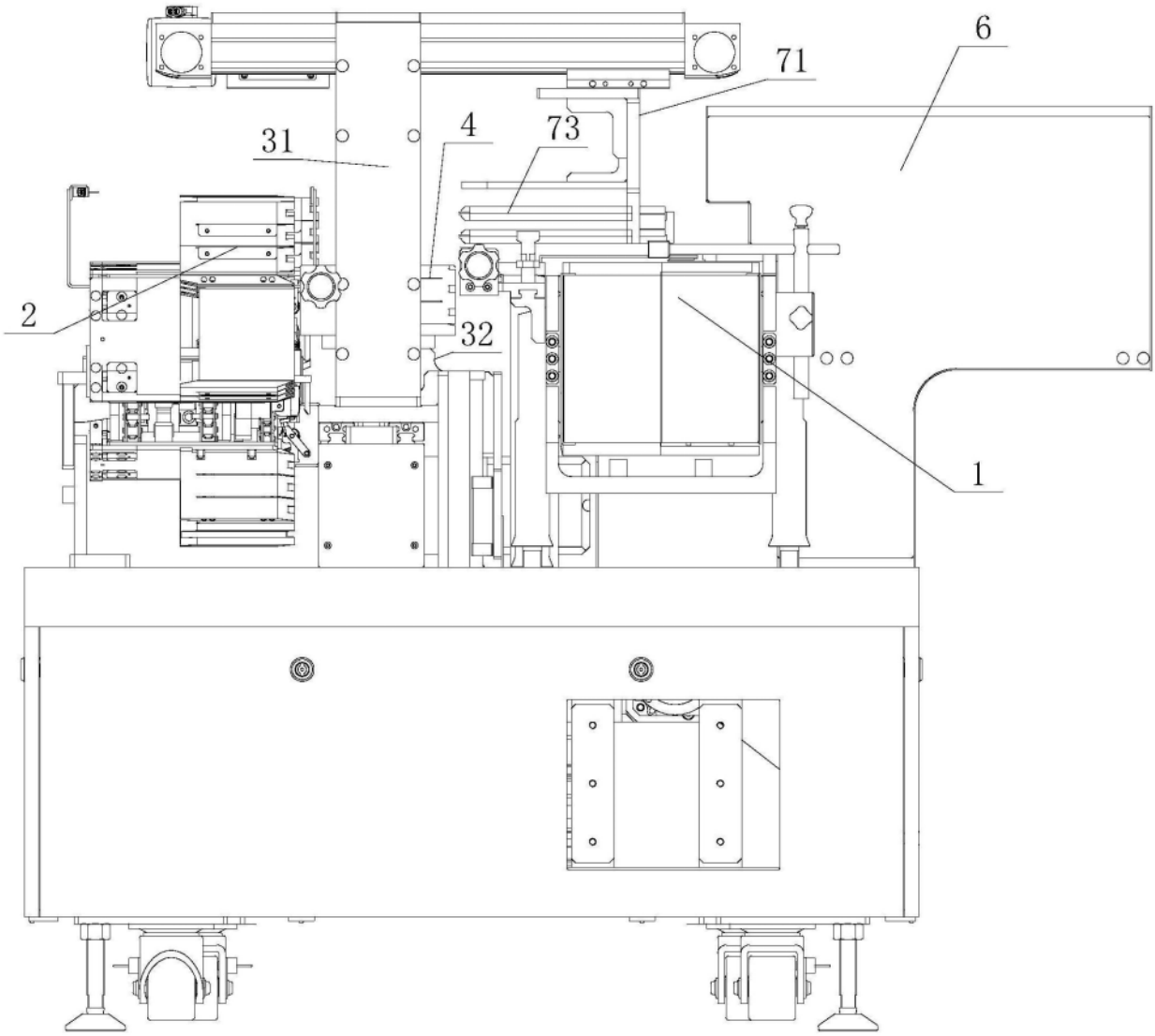


图3

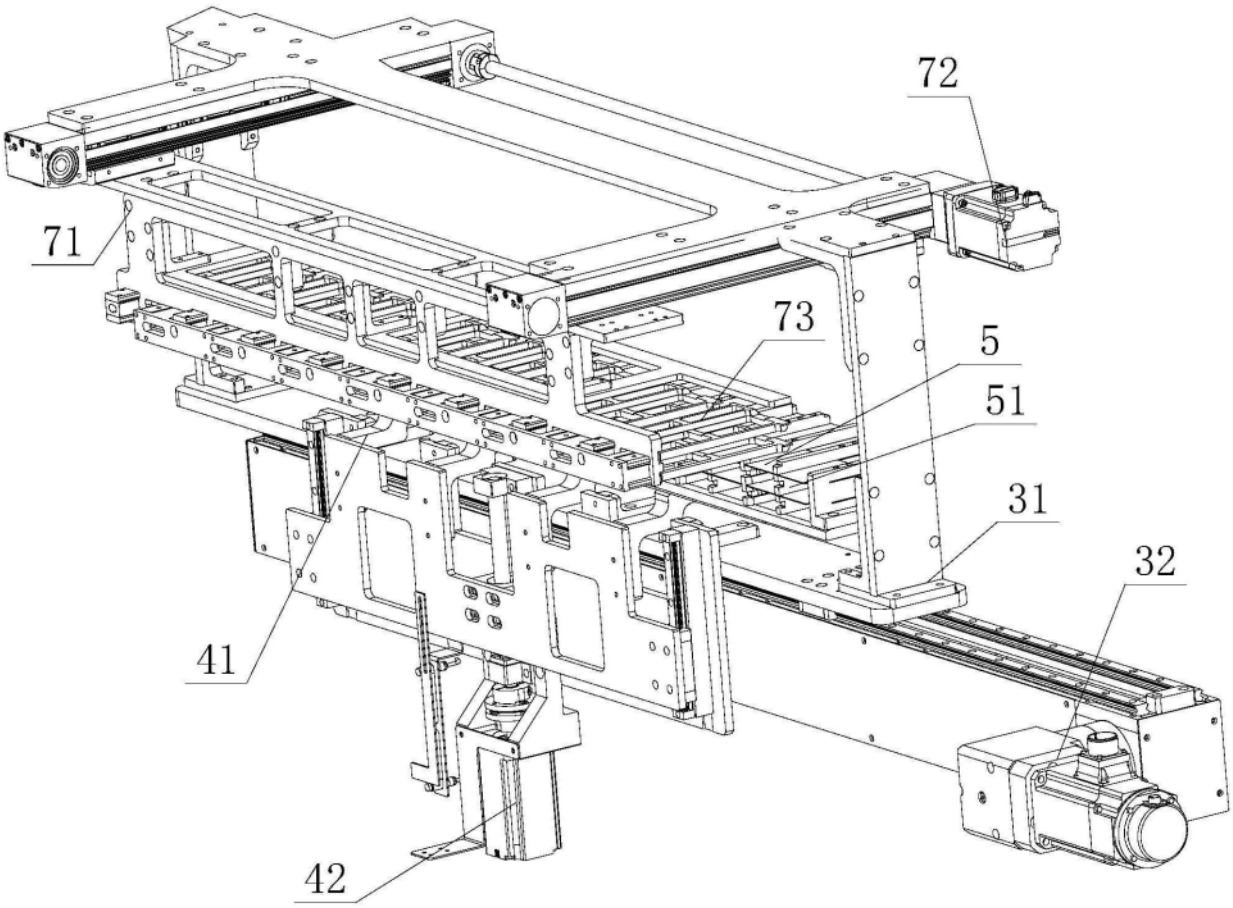


图4

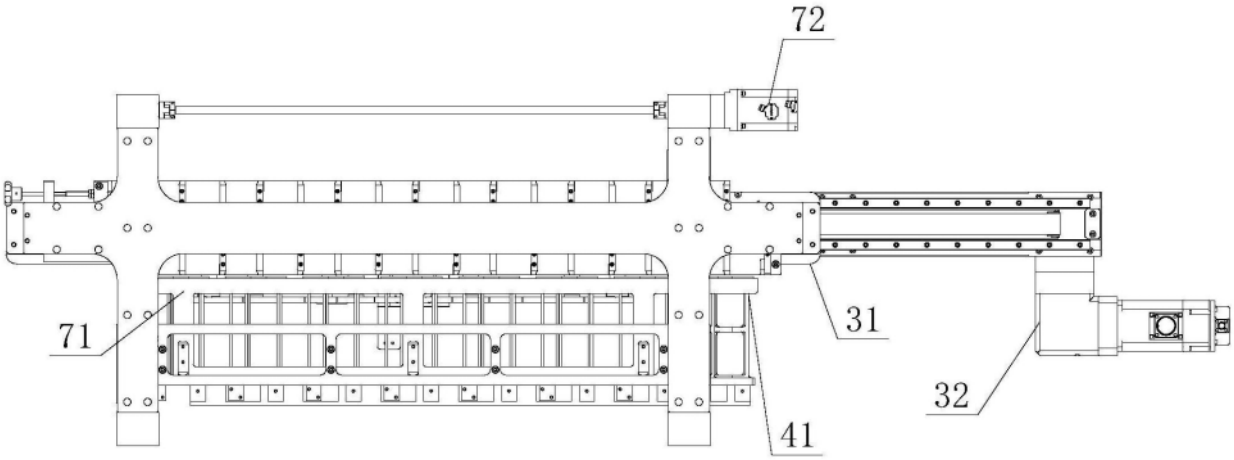


图5

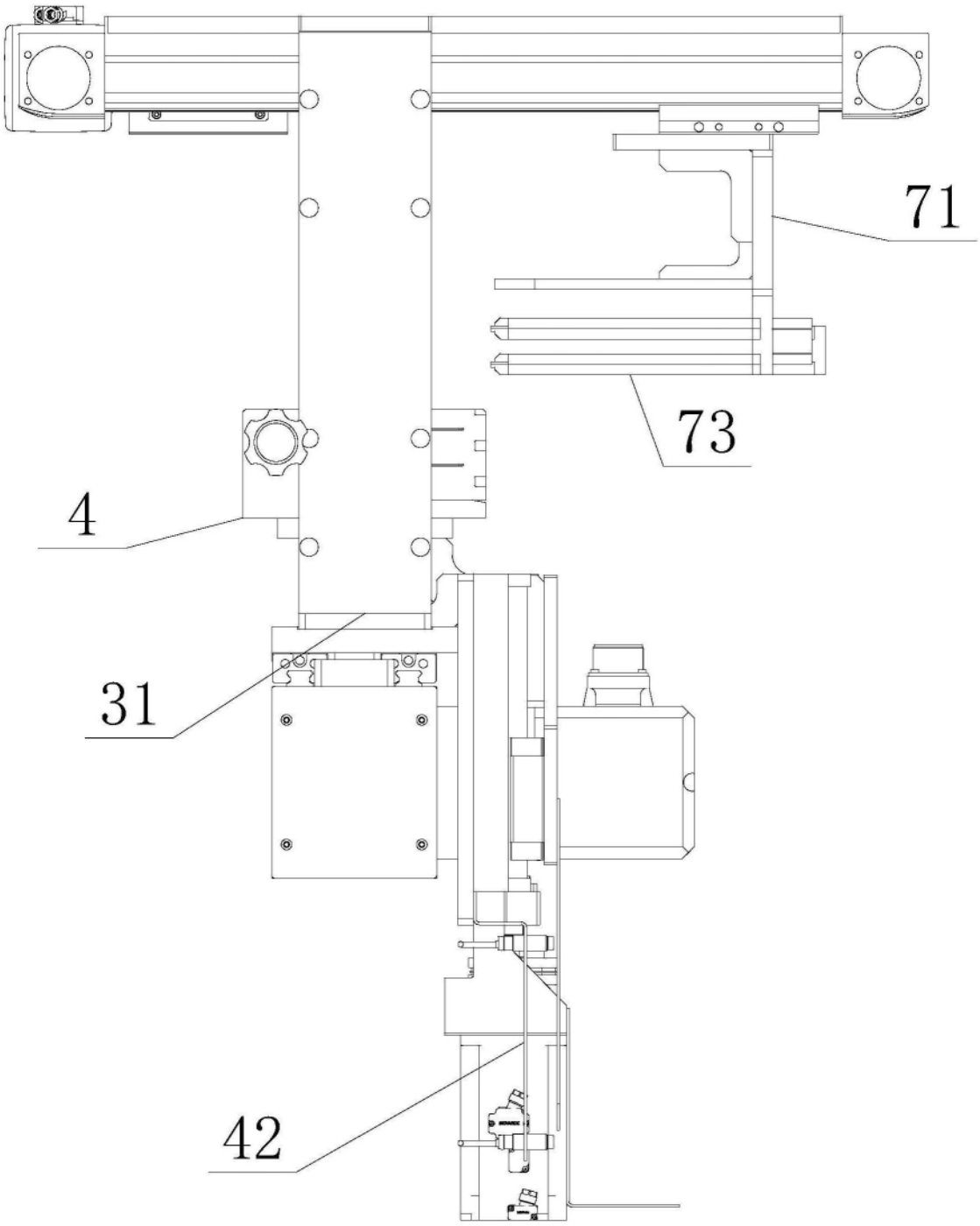


图6

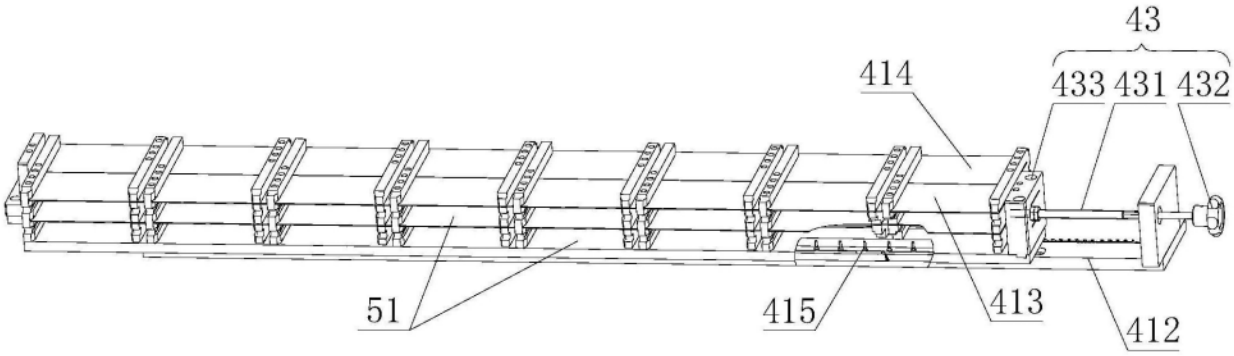


图7

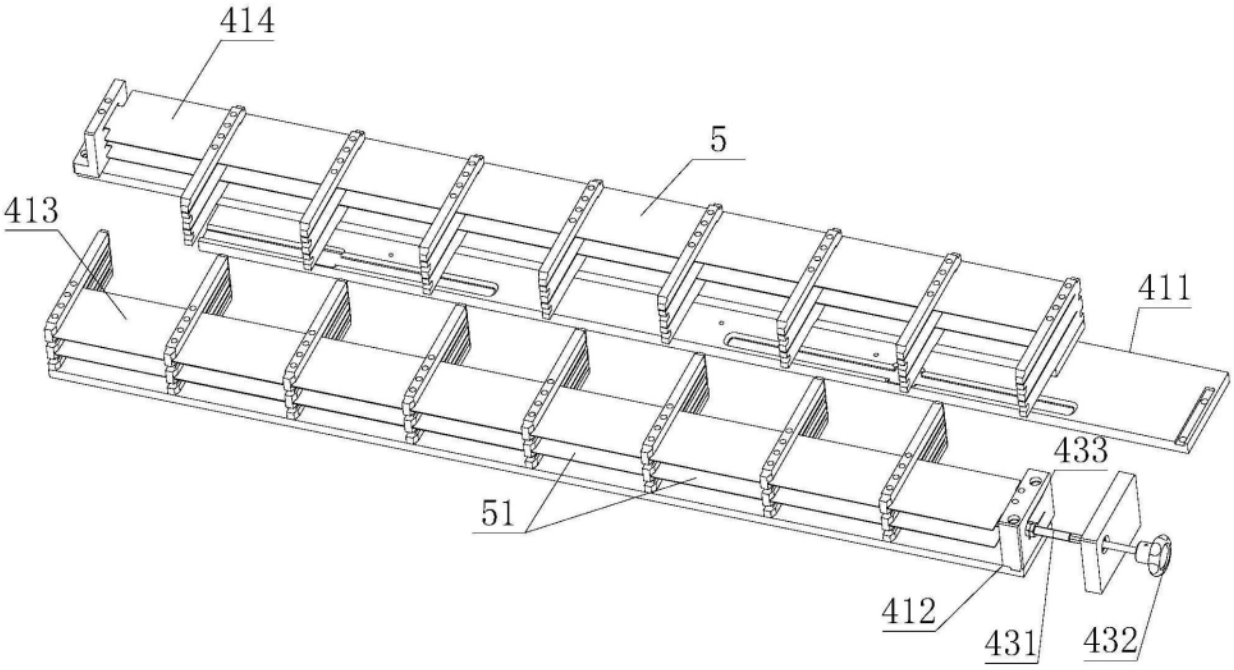


图8

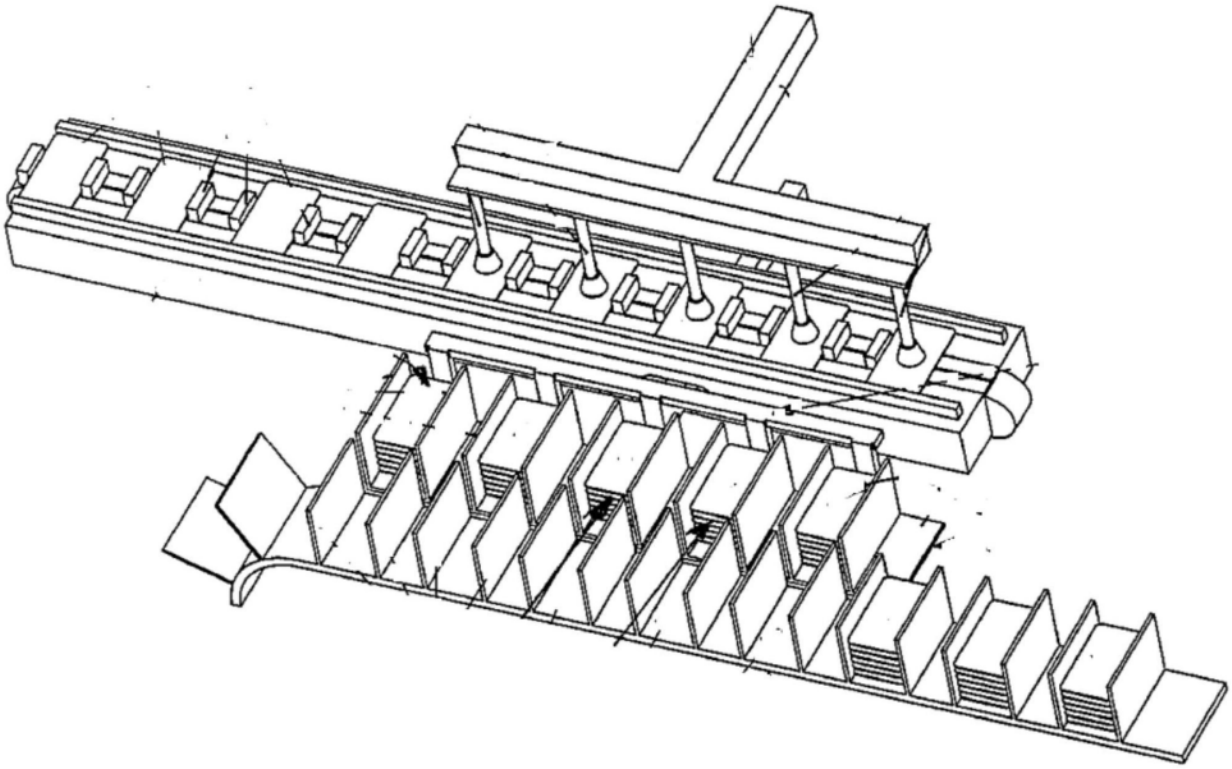


图9