



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104555209 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410533008. 4

(22) 申请日 2014. 10. 10

(30) 优先权数据

10-2013-0120969 2013. 10. 11 KR

10-2014-0126905 2014. 09. 23 KR

(71) 申请人 JVM 有限公司

地址 韩国大邱广域市

(72) 发明人 金俊昊

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 杨生平 钟锦舜

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006. 01)

B65G 1/137(2006. 01)

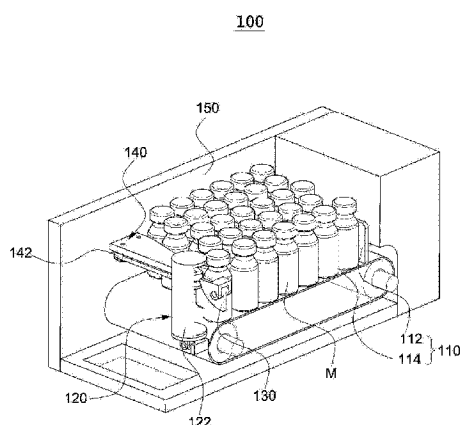
权利要求书2页 说明书11页 附图23页

(54) 发明名称

药剂发放装置

(57) 摘要

提供一种药剂发放装置,包括:药剂安放部件,其输送在其上安放的药剂;发放部件,其在接收由药剂安放部件输送的药剂的接收位置和发放接收到的药剂的发放位置之间移动;以及位置移动防止部件,其防止当发放部件接收药剂时稍后待接收的药剂的位置移动。药剂发放部件还包括引导部件,其将在药剂安放部件上安放的药剂引导到与接收位置对应的位置,限定其中药剂在接收位置进入发放部件的空间,并且基于药剂的尺寸来导致调整入口空间的尺寸。



1. 一种药剂发放装置,包括:
药剂安放部件,其输送在其上安放的药剂;
发放部件,其在接收由药剂安放部件输送的药剂的接收位置和发放接收到的药剂的发放位置之间移动;以及
位置移动防止部件,其防止当发放部件接收药剂时稍后待接收的药剂的位置移动。
2. 根据权利要求1所述的药剂发放装置,其中,所述发放部件在所述接收位置处接收以直立状态进入入口空间的药剂,并且然后在所述发放部件到达所述发放位置时或者之前以与接收所述药剂方向不同的方向发放所述药剂。
3. 根据权利要求1所述的药剂发放装置,其中,所述发放部件在所述接收位置处接收以直立状态进入入口空间的药剂,并且然后通过旋转而移动到所述发放位置,并且然后将处于直立状态的药剂发放为处于平躺状态。
4. 根据权利要求1所述的药剂发放装置,还包括引导部件,其将在所述药剂安放部件上安放的所述药剂引导到与所述接收位置对应的位置、限定其中所述药剂在所述接收位置处进入所述发放部件的空间、并且基于所述药剂的尺寸来导致调整所述入口空间的尺寸。
5. 根据权利要求4所述的药剂发放装置,其中,所述引导部件包括:
固定到预先确定位置的参考引导部件;
变化引导部件,其在所述参考引导部件上安装以便于被输送;以及
接触旋转部件,其在环形带上进行旋转以便于将在所述药剂安放部件上安放的所述药剂引导到与所述接收位置对应的位置。
6. 根据权利要求5所述的药剂发放装置,其中,所述参考引导部件和所述变化引导部件分别包括参考轴和变化轴以用于旋转所述接触旋转部件。
7. 根据权利要求5所述的药剂发放装置,其中,基于所述参考引导部件和所述变化引导部件重叠的区域来确定所述入口空间的尺寸。
8. 根据权利要求5所述的药剂发放装置,其中,所述参考引导部件和所述变化引导部件中的一个包括凹下的容纳部件,并且所述参考引导部件和所述变化引导部件中的另一个包括插入部件,其被插入到所述容纳部件中且致使所述变化引导部件的位置被固定到所述参考引导部件。
9. 根据权利要求8所述的药剂发放装置,其中,多个容纳部件彼此间隔,并且基于分隔距离来确定用于调节所述入口空间的尺寸的单元。
10. 根据权利要求5所述的药剂发放装置,其中,所述接触旋转部件包括移动部件和多个加压部件,所述多个加压部件与所述移动部件以一定距离间隔,并且从所述接触旋转部件中突出以便于朝向所述入口空间对与所述移动部件接触的药剂进行加压。
11. 根据权利要求5所述的药剂发放装置,其中,所述接触旋转部件与所述药剂安放部件链接并且在所述环形带上进行旋转。
12. 根据权利要求1所述的药剂发放装置,其中,所述药剂安放部件致使进入所述入口空间的药剂在所述接收位置处由所述发放部件接收。
13. 根据权利要求1所述的药剂发放装置,其中,当在所述药剂安放部件上安放的所述药剂通过所述入口空间时,所述位置移动防止部件被输送,且防止所述入口空间和所述发放部件之间的连通,并且当通过所述发放部件的移动来发放通过所述入口空间的所述药剂

时,所述位置移动防止部件返回到其原始位置并且所述允许入口空间和所述发放部件之间的连通。

14. 根据权利要求 1 所述的药剂发放装置,还包括排出调整部件,其调整由所述发放部件发放的所述药剂是否被排出到外部,

其中,所述排出调整部件链接到所述发放部件。

15. 根据权利要求 1 所述的药剂发放装置,还包括对准部件,其限定在所述药剂安放部件上安放的所述药剂的数量并且其在与输送在所述药剂安放部件上安放的所述药剂的方向相同的方向上被输送,使得当输送在所述药剂安放部件上安放的所述药剂时,在所述药剂安放部件上安放的所述药剂能够被保持在直立状态。

药剂发放装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于 2013 年 10 月 11 日提交的韩国专利申请 No. 10-2013-0120969 以及于 2014 年 9 月 23 日提交的韩国专利申请 No. 10-2014-0126905 的优先权以及权益,通过引用方式将其全部内容并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明涉及药剂发放装置,并且更具体而言,涉及能够基于药剂发放请求(例如患者处方)来准确发放药剂的药剂发放装置。

背景技术

[0004] 一般而言,根据患者处方的一剂药剂可以包括具有各种种类及形态的药剂,并且将该剂药剂放在篮子中且传递给患者。

[0005] 根据患者处方中指示的药剂的种类及数量,从其中包括各种药剂的箱中,把将要放在一个篮子中的多种药剂收集到一个篮子中。然后,收集药剂的篮子被传递给患者,并且随后患者取走篮子中收集的药剂。

[0006] 根据现有技术,当将各种药剂收集到一个篮子中时,医学专家例如药剂师需要手动地将药剂逐个地取出每个含药瓶子,并且根据患者处方把这些药剂放在篮子中。因此,重新核查收集的药剂的识别任务是必须的。

[0007] 因为难以保证药剂管理上的准确性,所以这也承担与药剂事故有关的一定风险。另外,除了该风险之外,由于药剂收集过程的复杂性,按照患者处方收集药剂的时间还较长,因而这导致低工作效率。

[0008] 由于这些原因,所以不断地进行关于从含药箱中自动收集各种药剂的研究。然而,目前为止存在药剂收集的准确性和效率的困难,且因此不能向用户例如药剂师提供便利性。

发明内容

[0009] 本发明涉及基于药剂发放请求(例如,患者处方)来准确发放药剂且同时提高发放效率的药剂发放装置。

[0010] 本发明的一个方面提供一种药剂发放装置,包括:药剂安放部件,其输送在其上安放的药剂;发放部件,其在接收由药剂安放部件输送的药剂的接收位置和发放接收到的药剂的发放位置之间移动;以及位置移动防止部件,其防止当发放部件接收药剂时稍后待接收的药剂的位置移动。

[0011] 发放部件可以在接收位置处接收以直立状态进入入口空间的药剂,并且然后可以在发放部件达到发放位置时或者之前以与接收药剂方向不同的方向发放药剂。

[0012] 发放部件可以在接收位置处接收以直立状态进入入口空间的药剂,并且然后可以通过旋转来移动到发放位置,并且然后将药剂以直立状态发放为处于平躺状态。

[0013] 药剂发放装置还可以包括引导部件,其将在药剂安放部件上安放的药剂引导到与接收位置对应的位置,限定其中药剂在接收位置处进入发放部件的空间,并且基于药剂的尺寸来致使入口空间的尺寸被调整。

[0014] 引导部件可以包括:固定到预先确定位置的参考引导部件;在参考引导部件上安装的以便于输送的变化引导部件;以及接触旋转部件,其在环形带上进行旋转以便于将在药剂安放部件上安放的药剂引导到与接收位置对应的位置。

[0015] 参考引导部件和变化引导部件可以分别包括参考轴和变化轴以用于旋转接触旋转部件。

[0016] 可以基于其中参考引导部件和变化引导部件重叠的区域来确定入口空间的尺寸。

[0017] 参考引导部件和变化引导部件中的一个可以包括凹下的容纳部件,并且参考引导部件和变化引导部件中的另一个可以包括插入部件,其被插入到容纳部件中且致使变化引导部件的位置被固定到参考引导部件。

[0018] 多个容纳部件可以彼此间隔,并且可以基于分隔距离来确定用于调节入口空间的尺寸的单元。

[0019] 接触旋转部件可以包括移动部件和多个加压部件,该多个加压部件与移动部件间隔,并且从接触旋转部件中突出以便于朝向入口空间对与移动部件接触的药剂进行加压。

[0020] 接触旋转部件可以与药剂安放部件链接并且可以在环形带上进行旋转。

[0021] 药剂安放部件可以致使进入入口空间的药剂在接收位置处由发放部件接收。

[0022] 当在药剂安放部件上安放的药剂通过入口空间时,位置移动防止部件可以被输送,且可以防止入口空间和发放部件之间的连通,并且当通过发放部件的移动来发放通过入口空间的药剂时,位置移动防止部件可以返回到其原始位置并且可以允许入口空间和发放部件之间的连通。

[0023] 药剂发放装置还可以包括排出调整部件,其调整由发放部件发放的药剂是否被排出到外部,其中,排出调整部件可以链接到发放部件。

[0024] 药剂发放装置还可以包括对准部件,其限定在药剂安放部件上安放的药剂的数量并且在与输送药剂安放部件上安放的药剂的方向相同的方向上被输送,从而当输送在药剂安放部件上安放的药剂时在药剂安放部件上安放的药剂能够被保持在直立状态。

[0025] 在根据本发明的药剂发放装置中,可以基于药剂发放请求(例如,患者处方)来准确且迅速发放必需药剂。

[0026] 此外,当发放药剂时可以防止对药剂的损害。

[0027] 此外,使能够保持在有限空间中的药剂的数量最大化,从而可以延迟某个药剂被替换的时间。

[0028] 而且,发放具有各种尺寸的药剂,从而可以使发放效率最大化。

附图说明

[0029] 通过参考附图详细地描述本发明的示例性实施例,本发明的以上特征和优势以及其它的特征和优势对于本领域的普通技术人员而言将变得显而易见,其中:

[0030] 图 1 是根据本发明实施例的药剂发放装置的示意性透视图;

[0031] 图 2 是根据本发明实施例的药剂发放装置的内部配置的视图;

[0032] 图 3 到图 5 是根据本发明实施例的用于解释药剂发放装置的操作原理的内部配置的视图；

[0033] 图 6 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的示意图；

[0034] 图 7 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的内部配置的视图；

[0035] 图 8 到图 11 是根据本发明另一个实施例的用于解释药剂发放装置的操作顺序的视图；

[0036] 图 12 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的药剂安放部件和接触旋转部件的操作原理的视图；

[0037] 图 13 到图 15 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的发放部件和排出调整部件的操作原理的视图；

[0038] 图 16 和图 17 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的位置移动防止部件的操作原理的视图；

[0039] 图 18 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的对准部件的视图；

[0040] 图 19 是根据本发明另一个实施例的用于解释药剂发放装置的对准部件的位置移动原理的视图；

[0041] 图 20 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的引导部件的示意性透视图；

[0042] 图 21 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的引导部件的示意性分解透视图；以及

[0043] 图 22 和图 23 是根据本发明另一个实施例的用于使用药剂发放装置的引导部件来解释入口空间的尺寸的视图。

具体实施方式

[0044] 在下文中,将参照附图详细描述本发明的示例性实施例。然而,本发明不限于下面公开的示例性实施例,而且本领域的普通技术人员理解本发明可以通过增加、修改或者删除相同理念的范围之内的其它元件而容易建议另一个倒退的发明或者落入本发明的范围之内的其它实施例。应当理解为这些实施例也包括在本发明的范围之内。

[0045] 另外,相同参考符号用于每个实施例的附图中示出的相同理念的范围之内的具有相同功能的元件。

[0046] 图 1 是根据本发明实施例的药剂发放装置的示意性透视图,并且图 2 是根据本发明实施例的药剂发放装置的内部配置的视图。

[0047] 参照图 1 和 2,根据本发明实施例的药剂发放装置 100 可以包括:药剂安放部件 110,药剂 M 安放在该药剂安放部件 110 上并且该药剂安放部件 110 输送安放的药剂 M;发放部件 120,其在接收药剂 M 的接收位置和发放药剂 M 的发放位置之间进行枢转;以及位置移动防止部件 130,其防止药剂 M 的位置移动。

[0048] 这里,药剂 M 可能处于药瓶中,如图 2 所示。然而,本发明的实施例不限于此。药剂 M 可以包括具有各种尺寸和形状的药剂(例如安瓿、精制的化学品、散剂或者袋形化学品)或者药剂器具例如注射器。

[0049] 根据本发明实施例的多个药剂发放装置 100 可以安装在储药器(cartridge)上。当储药器以层的形式被安装(药剂发放设备被安装在其上)时,药剂发放装置 100 可以以

多个层的形式被安装在药剂发放设备之内。

[0050] 因此,药剂发放设备 100 可以基于药剂发放请求(即患者处方)来在药剂发放设备之内存储和发放药剂 M。可以通过药剂安放部件 110、发放部件 120 和位置移动防止部件 130 的位置移动来实现存储和发放药剂 M 的操作。

[0051] 详细地,药剂安放部件 110 可以被布置在主体部件 150 中。可以在药剂安放部件 110 的一个表面上直立安放药剂 M,并且当需要发放药剂 M 时,药剂安放部件 110 可以通过位置移动而向前移动药剂 M。

[0052] 这里,在与方向有关的术语方面,向前可以指的是从药剂 M 到发放部件 120 的方向,而向后可以指的是相反方向。

[0053] 药剂安放部件 110 可以包括带部件 114(药剂 M 被安装在该带部件 114 上并且沿着环形带被输送)和逸出防止部件 112(该逸出防止部件 112 被布置在带部件 114 上并且防止药剂 M 逃离带部件 114)。

[0054] 逸出防止部件 112 可以固定于带部件 114 并且可以与该带部件 114 互锁。然而,逸出防止部件 112 可以仅安装在带部件 114 的一个表面上。

[0055] 当带部件 114 突然移动和停止时,逸出防止部件 112 可以防止药剂 M 由于惯性向后落下。因此,药剂 M 可以被对准,以实现依次发放药剂 M 的准确性。

[0056] 主体部件 150 可以包括用于外部暴露药剂安放部件 110 的盖部件 160,从而可以替换药剂 M。盖部件 160 可以被安装在主体部件 150 的顶部表面上,如图 1 所示。

[0057] 然而,可以根据本领域普通技术人员的意图来将盖部件 160 安装在各个位置(包括主体部件 150 的侧面)。

[0058] 发放部件 120 可以在接收位置(在该接收位置处接收由药剂安放部件 110 输送的药剂 M)和发放位置(在该发放位置处发放接收到的药剂 M)之间进行枢转。

[0059] 这里,接收位置可以指的是发放部件 120 被枢转之前的位置,即图 2 中示出的状态位置,并且发放位置可以指的是其中发放部件 120 的枢转被完成的状态下的位置,如图 5 所示。

[0060] 发放部件 120 在接收位置处接收由药剂安放部件 110 输送的药剂 M,然后被枢转,使得接收药剂 M 的方向和发放药剂 M 的方向能够彼此不同。详细地,接收药剂 M 的方向可以指的是药剂 M 处于直立的方向,而发放药剂 M 的方向可以指的是药剂 M 处于平躺的方向。

[0061] 换言之,发放部件 120 可以在接收位置处接收在药剂安放部件 110 上安放的药剂 M 同时保持相同布置状态。发放部件 120 可以包括与药剂 M 的外表面的至少一部分对应的内表面,以便于在接收位置处接收由药剂安放部件 110 输送的药剂 M 中的一种。

[0062] 发放部件 120 可以包括围绕部件 122,该围绕部件 122 围绕在接收位置处的药剂 M 的外表面的一部分并且暴露该外表面的其它部分。可以以因发放部件 120 的枢转而被围绕部件 122 暴露的部分来发放接收到的药剂 M。

[0063] 详细地,发放部件 120 可以具有其中从中空圆柱体中切除侧面的一部分的形状,而在被切除之后剩余的侧面可以为围绕部件 122。

[0064] 发放部件 120 可以在接收位置处接收由药剂安放部件 110 输送的药剂 M,并且然后可以绕着在其上安放接收到的药剂 M 的部分而被枢转,从而可以由于重力而自动发放接收到的药剂 M。

[0065] 在该情况中,发放由发放部件 120 接收到的药剂 M 的时间可以为发放部件 120 达到发放位置的时间或者之前。这可以根据发放部件 120 和药剂 M 之间的接触关系(摩擦系数)、发放部件 120 的枢转速度以及围绕部件 122 的尺寸而变化。

[0066] 位置移动防止部件 130 可以防止当发放部件 120 接收药剂时稍后待接收药剂的位置移动。因此,位置移动防止部件 130 可以致使药剂 M 一次一个地依次被安装在发放部件 120 上。

[0067] 详细地,位置移动防止部件 130 可以根据是否发放部件 120 被枢转来控制药剂 M 流入到发放部件 120 中。位置移动防止部件 130 可以起到一种开闭器的作用。

[0068] 即,位置移动防止部件 130 可以控制药剂 M 是否通过引导部件 140 的外侧,这可以根据是否发放部件 120 被枢转来实现。

[0069] 这里,引导部件 140 是一种引导构件,该引导构件可以将药剂安放部件 110 上安放的药剂 M 移动到与接收位置对应的位置。引导部件 140 可以包括接触旋转部件 142,该接触旋转部件 142 与药剂安放部件 110 上安放的药剂 M 接触并且在环形带上进行旋转,以便于将接触的药剂 M 移动到引导部件 140 的外侧。

[0070] 接触旋转部件 142 可以为一种具有弹性的橡胶圈。在药剂安放部件 110 上安放的药剂 M 可以通过引导部件 140 的外侧,并且因此可以由放置在接收位置处的发放部件 120 接收。

[0071] 因此,在主体部件 150 和引导部件 140 的一侧端部之间形成仅一个药剂 M 可以通过的空间。可以根据是否位置移动防止部件 130 被枢转来控制空间的打开和关闭。

[0072] 从引导部件 140 的上侧观察的宽度可以朝着与接收位置对应的位置而变窄,这可以在接触旋转部件 142 和药剂 M 接触的一个表面上被实现为倾斜表面。

[0073] 然而,形成为倾斜表面的引导部件 140 的一部分不限于接触旋转部件 142 和药剂 M 接触的一个表面,而也可以被形成在相对面上。

[0074] 此外,为了使引导部件 140 的宽度朝着与接收位置对应的位置变窄,不必倾斜至少一个表面,并且该表面也可以形成为圆形的。

[0075] 与接触旋转部件 142 接触的药剂 M 可以朝向引导部件 140 的外侧而被向前移动。因此,与接触旋转部件 142 接触的药剂 M 的位置可以彼此不同。

[0076] 药剂安放部件 110、位置移动防止部件 130 和发放部件 120 的位置移动以及接触旋转部件 142 的旋转可以由在主体部件 150 中布置的发动机来实现。然而,本发明的实施例不限于此,并且从外部提供的外力可以实现位置移动和旋转。

[0077] 图 3 到图 5 是根据本发明实施例的用于解释药剂发放装置的操作原理的内部配置的视图。

[0078] 首先,参照图 3,药剂安放部件 110 的带部件 114 被旋转,从而可以发放药剂 M,并且根据引导部件 140 的接触旋转部件 142 的旋转,在药剂安放部件 110 上安放的药剂 M 流入到引导部件 140 的外侧。

[0079] 在该情况中,位置移动防止部件 130 可以被枢转,且可以导致药剂 M 中的一种通过引导部件 140 的外侧。通过引导部件 140 的外侧的药剂 M 流入到在接触位置处放置的发放部件 120。

[0080] 如图 4 所示,当发放部件 120 接收到药剂 M 时,位置移动防止部件 130 可以返回到

其原始位置,并且可以防止稍后待接收的药剂 M 的位置移动。因此,可以以次一个地依次发放药剂 M。

[0081] 参照图 5,可以将接收药剂 M 的发放部件 120 从接收位置枢转到发放位置。在该过程中,药剂 M 可以自动逃离发放部件 120 并且可以由于重力而向外被发放。

[0082] 如果完成药剂 M 的发放,则发放部件 120 可以返回到接收位置,并且可以根据位置移动防止部件 130 的枢转以及药剂 M 通过引导部件 140 的外侧,来一次一个地依次发放药剂 M。

[0083] 图 6 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的示意图,并且图 7 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的内部配置的视图。

[0084] 参照图 6 和图 7,根据本发明另一个实施例的药剂发放装置 200 可以包括:药剂安放部件 210(该药剂安放部件 210 输送以直立状态安放的药剂 M)、发放部件 220(该发放部件 220 在接收药剂 M 的接收位置和发放药剂 M 的发放位置之间移动)、位置移动防止部件 230(该位置移动防止部件防止药剂 M 的位置移动)以及引导部件 240(该引导部件限定了其中在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 在接收位置处进入发放部件 220 的入口空间 S)。

[0085] 这里,药剂 M 可以可能处于药瓶中,如图 7 所示。然而,本发明的实施例不限于此。药剂 M 可以包括具有各种尺寸和形状的药剂(例如安瓿、精制的化学品、散剂或者袋形化学品)或者药剂器具例如注射器。

[0086] 根据本发明实施例的多个药剂发放装置 200 可以安装在储药器上。当储药器以层的形式被安装(药剂发放设备被安装在其上)时,药剂发放装置 200 可以以多个层的形式被安装在药剂发放设备之内。

[0087] 因此,药剂发放设备 200 可以基于药剂发放请求(即患者处方)来在药剂发放设备之内存储和发放药剂 M。可以通过药剂安放部件 210、发放部件 220、位置移动放置部件 230 以及引导部件 240 的位置移动来实现存储和发放药剂 M 的操作。

[0088] 药剂安放部件 210 可以被布置在主体部件 250 中。可以在药剂安放部件 210 的一个表面上直立安放药剂 M,并且当需要发放药剂 M 时,药剂安放部件 210 可以为一种输送带,该输送带可以通过位置移动而向前移动药剂 M。

[0089] 这里,在与方向有关的术语方面,向前可以指的是从药剂 M 到发放部件 220 的方向,而向后可以指的是相反方向。

[0090] 主体部件 250 可以包括外部暴露药剂安放部件 210 的盖部件 260,从而可以替换药剂 M。盖部件 260 可以被安装在主体部件 250 的顶部表面上,如图 6 所示。然而,可以根据本领域普通技术人员的意图来将盖部件 260 安装在各个位置(包括主体部件 250 的侧面)。

[0091] 这里,接收位置可以指的是发放部件 220 被移动之前的位置,即图 7 中示出的位置,并且发放位置可以指的是发放部件 220 发放药剂 M 的位置,如图 11 所示。

[0092] 然而,发放位置也可以指的是在由发放部件 220 发放、经历进一步位置移动并且最后完成位置移动之后的药剂 M 的位置。

[0093] 发放部件 220 在接收位置处接收由药剂安放部件 210 输送的药剂 M,并且然后被输送,即被旋转预先确定的角度,使得接收药剂 M 的方向和发放药剂 M 的方向可以彼此不同。

[0094] 详细地,发放部件 220 可以在接收位置处接收处于直立状态的、进入了由引导部件 240 限定的入口空间 S 的药剂 M,并且然后当发放部件 220 到达发放位置时或者之前可以

在与接收药剂 M 的方向不同的方向上发放药剂 M。

[0095] 换言之, 发放部件 220 可以接收直立状态的药剂 M, 并且然后可以通过旋转而移动到发放位置, 并且可以将直立状态的药剂发放为处于躺状态。

[0096] 发放部件 220 可以包括支撑部件 222 (在该支撑部件 222 上安放在接收位置处从药剂安放部件 210 移动的药剂 M 而同时保持在直立状态) 和防止部件 224 (该防止部件 224 连接到支撑部件 222 以便于防止在支撑部件 222 上安放的药剂 M 的逃离)。发放部件 220 可以使用第一驱动部件 (参见图 13 到图 15 的 270) 来致使支撑部件 222 绕着旋转轴 272 旋转, 并且可以由于重力而自动发放在支撑部件 222 上安放的药剂 M。

[0097] 参考图 13 到图 15 详细地描述发放部件 220 的位置移动。

[0098] 根据本发明实施例的药剂发放装置 200 还可以包括排出调整部件 280, 该排出调整部件 280 调整由发放部件发放的药剂 M 是否被排出到外部。排出调整部件 280 可以被安装在主体部件 250 上, 使得排出调整部件 280 可被输送。

[0099] 排出调整部件 280 可以链接到发放部件 220。因此, 当将发放部件 220 移动到发放位置时, 发放部件 220 被移动到打开状态, 使得可以将药剂 M 排出到外部。

[0100] 当位置移动防止部件 230 的发放部件接收到药剂 M 时, 排出调整部件 280 可以为用于防止稍后待接收的药剂 M 的位置移动的元素。因此, 药剂 M 可以一次一个地依次被安放在发放部件 220 上。

[0101] 当药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 通过入口空间 S 时, 由第二驱动部件 (参见图 16 和图 17 的 290) 的驱动力输送位置移动防止部件 230, 使得可以防止入口空间 S 和发放部件 220 之间的连通。因此, 可以防止稍后待接收的药剂 M 在接收位置处被发放部件 220 接收。

[0102] 当由发放部件 220 的移动发放了通过入口空间 S 的药剂 M 时, 位置移动防止部件 230 可以返回到原始位置, 使得可以允许入口空间 S 和发放部件 220 之间的连通。因此, 可以在接收位置处由发放部件 220 接收稍后待发放的药剂 M。

[0103] 参考图 16 和图 17 详细地描述位置移动防止部件 230 的操作原理。

[0104] 引导部件 240 可以为这样的元件, 该元件朝着与接收位置对应的位置来引导在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M; 限定其中药剂 M 在接收位置处进入发放部件 220 的入口空间 S; 并且基于药剂 M 的尺寸来调整入口空间 S 的尺寸。

[0105] 详细地, 引导部件 240 可以调整其中药剂 M 进入发放部件 220 的入口空间 S 的尺寸, 以与药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的尺寸对应。因此, 甚至当改变药剂 M 的尺寸时, 引导部件 240 也可以调整入口空间 S 的尺寸, 以适合于药剂 M 的改变的尺寸。

[0106] 引导部件 240 可以包括: 固定到主体部件 250 的预先确定位置的参考引导部件 242; 在参考引导部件 242 上安装的以便于被输送的变化引导部件 244; 以及接触旋转部件 245, 其在环形带上进行旋转以便于引导在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 以与接收位置对应。

[0107] 可以根据变化引导部件 244 安装在参考引导部件 242 上的位置来改变入口空间 S 的尺寸。这里, 参考引导部件 242 和变化引导部件 244 可以包括参考轴 X1 和变化轴 X2 以用于实现接触旋转部件 245 的旋转。

[0108] 这里, 通过变化引导部件 244 安装在参考引导部件 242 上的位置来改变参考轴 X1

和变化轴 X2 之间的距离。该距离可以与入口空间 S 的尺寸成反比。

[0109] 参考图 20 到图 23 来设置药剂发放装置的详细描述。

[0110] 根据本发明实施例的药剂发放装置 200 还可以包括对准部件 300, 该对准部件 300 限定在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的数量并且在与输送药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的方向相同的方向上被输送, 从而当输送在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 时, 在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 可以被保持在直立状态。

[0111] 可以在与仅使用外力来输送在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的方向相反的方向上移动对准部件 300。这将参考图 18 和图 19 来进行详细地描述。

[0112] 图 8 到图 11 是根据本发明另一个实施例的用于解释药剂发放装置的操作顺序的视图。

[0113] 首先, 参照图 8, 当多个药剂 M 被直立安放在药剂安放部件 210 上时, 因为由外力施加部件 F 施加的驱动力, 所以药剂安放部件 210 和引导部件 240 彼此链接并且被输送。

[0114] 在该情况中, 由于引导部件 240 的接触旋转部件 245 和药剂安放部件 210 的转动, 在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 一次一个地通过在主体部件 250 与引导部件 240 的一侧端部之间设置的入口空间 S。位置移动防止部件 230 允许入口部件 S 和发放部件 220 之间的连通。

[0115] 这里, 入口部件 S 可以由引导部件 240 来设置, 以便于与药剂 M 的尺寸对应。药剂安放部件 210 可以致使进入入口空间 S 的药剂 M 能够在接收位置处由发放部件 220 来接收。

[0116] 参照图 9, 当一种药剂 M 通过入口空间 S 时, 药剂 M 可以由在接收位置处放置的发放部件 220 来接收。可以输送位置移动防止部件 230, 从而稍后待发放的药剂 M 不能通过入口空间 S, 并且因此防止入口空间 S 和发放部件 220 之间的连通。

[0117] 参照图 10, 当直立状态的、从药剂安放部件 210 移动的药剂 M 在接收位置处被安放在发放部件 220 的支撑部件 222 上时, 第一驱动部件 270 的驱动力将发放部件 220 移动到发放位置。

[0118] 在该情况中, 排出调整部件 280 链接到发放部件 220 并且随着发放部件 220 的位置移动一起被输送。

[0119] 参照图 11, 发放部件 220 可以在接收位置处接收直立状态的药剂 M, 并且然后当发放部件 220 到达发放位置时或者之前可以在与接收药剂 M 的方向不同的方向上发放药剂 M。

[0120] 如上所述, 当将一种药剂 M 排出到外部时, 可以重复图 8 到图 11 中示出的过程, 从而可以一次一个地依次将药剂 M 排出到外部。

[0121] 图 12 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的药剂安放部件和接触旋转部件的操作原理的视图。

[0122] 参照图 12, 可以输送药剂安放部件 210 和引导部件 240 的接触旋转部件 245, 使得发放部件 220 可以在接收位置处接收在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M。

[0123] 这里, 外力施加部件 F 可以提供用于药剂安放部件 210 和接触旋转部件 245 二者的位置移动的驱动力。

[0124] 外力施加部件 F 可以包括与第一正齿轮 G1 啮合的齿轮, 该齿轮可以与第一正齿轮 G1 啮合, 并且然后旋转以便于旋转第一正齿轮 G1。

[0125] 当第一正齿轮 G1 被旋转时, 如图 7 所示, 第二正齿轮 G2、第三正齿轮 G3、第四正齿

轮 G4、第五正齿轮 G5、第六正齿轮 G6 以及第七正齿轮 G7 被旋转,并且由于第四正齿轮 G4 的旋转,药剂安放部件 210 可以在环形带上旋转。

[0126] 当第六正齿轮 G6 被旋转时,由于第六正齿轮 G6 的旋转,所以具有相同旋转轴的小齿轮 P 也被旋转,并且由于小齿轮 P 的旋转,所以关于参考轴 X1 来旋转环形齿轮 R。

[0127] 小齿轮 P 和环形齿轮 R 可以为锥齿轮,并且由于环形齿轮 R 关于旋转轴如参考轴 X1 和变化轴 X2 的旋转,所以接触环形部件 245 在环形带上旋转。

[0128] 因此,药剂安放部件 210 和接触旋转部件 245 二者的位置移动可以由外力施加部件 F 提供的相同驱动力来实现。由于位置移动,药剂 M 通过入口空间 S 并且在接收位置处由发放部件 220 来接收。

[0129] 然而,药剂安放部件 210 和接触旋转部件 245 二者的位置移动并非一定由上述提及的齿轮来实现,而是可以由不同类型的齿轮或者同步带来实现。

[0130] 图 13 到图 15 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的发放部件和排出调整部件的操作原理的视图。

[0131] 参照图 13 到图 15,当直立状态的药剂 M 在接收位置处由发放部件 220 接收时,由第一驱动部件 270 提供的驱动力旋转第八正齿轮 G8,并且由于第八正齿轮 G8 的旋转,所以第九正齿轮 G9、第十正齿轮 G10 以及第十一正齿轮 G11 也被旋转。

[0132] 这里,当第九正齿轮 G9 被旋转时,在第九正齿轮 G9 上安装的发放突出物 P1 也被旋转。发放突出物 P1 接触发放部件 220 的支撑部件 222,使得支撑部件 222 可以关于旋转轴 272 旋转。

[0133] 详细地,支撑部件 222 可以包括与发放突出物 P1 接触的圆形表面 223。发放突出物 P1 通过第九正齿轮 G9 的旋转来旋转,并且沿着圆形表面 223 来移动,如图 14 和图 15 所示。

[0134] 即,发放突出物 P1 被向上移动同时被旋转。因此,向上推动圆形表面 223,使得可以关于旋转轴 272 来旋转支撑部件 222。

[0135] 当由第一驱动部件 270 提供的驱动力旋转第八正齿轮 G8、并且由于第八正齿轮 G8 的旋转而旋转第十一正齿轮 G11 时,在第十一正齿轮 G11 上安装的排出突出物 P2 也被旋转。

[0136] 当排出突出物 P2 被旋转时,沿着连接到排出调整部件 280 的连接部件 282 的通孔 H1 来移动排出突出物 P2。由于被形成为圆形的通孔 H1,所以连接部件 282 在一个方向被移动且旋转。

[0137] 由于连接部件 282 在一个方向的移动和连接部件 282 的旋转,所以排出调整部件 280 可以向上移动且可以致使药剂 M 被排出到外部。

[0138] 然而,发放部件 220 和排出调整部件 280 二者的位置移动并非一定由上述提及的齿轮来实现,而是可以由不同类型的齿轮或者同步带来实现。

[0139] 图 16 和图 17 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的位置移动防止部件的操作原理的视图。

[0140] 参照图 16 和图 17,在直立状态的药剂 M 在接收位置处由发放部件 220 接收之后,位置移动防止部件 230 可以由第二驱动部件 230 的驱动力来输送,并且可以防止稍后待接收的药剂 M 的位置移动。

[0141] 详细地,连接到第二驱动部件 290 的第一链接部件 232 由第二驱动部件 290 的驱动力来旋转。当旋转第一链接部件 232 时,连接到第一链接部件 232 的第二链接部件 234 也被旋转。

[0142] 这里,当第二链接部件 234 被旋转时,连接到第二链接部件 234 的位置移动防止部件 230 可以以直线方向移动,并且可以防止入口空间 S 和发放部件 220 之间的连通。

[0143] 当通过发放部件 220 的移动来发放通过入口空间 S 的药剂 M 时,位置移动防止部件 230 可以由于第一链接部件 232 的旋转而返回到图 9 中所示的状态。因此,位置移动防止部件 230 可以允许入口空间 S 和发放部件 220 之间的连通,使得稍后待接收的药剂 M 可以在接收位置处由发放部件 220 来发放。

[0144] 图 18 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的对准部件的视图,并且图 19 是根据本发明另一个实施例的用于解释药剂发放装置的对准部件的位置移动原理的视图。

[0145] 参照图 18 和图 19,对准部件 300(即用于限定在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的数量的元件)可以限定其中安装药剂 M 的药剂安放部件 210 的空间 S。

[0146] 对准部件 300 可以包括:支撑部件 310,该支撑部件 310 支撑药剂 M 并且接触药剂安放部件 210,使得当输送在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 时药剂 M 可以在不受惯性影响的情况下保持在直立状态;以及可悬挂部件 (hangable portion) 320 和可悬挂部件移动部件 (hangable-portion-moving portion) 330,其被安装在支撑部件 310 上以便于能够被输送为使得可悬挂部件 320 和可悬挂部件移动部件 330 可以与在主体部件 250 的内表面上形成的悬挂部件 252 接触并且可以与支撑部件 310 一起移动。

[0147] 由于与药剂安放部件 210 接触,所以可以在输送在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的相同方向上输送支撑部件 310。然而,支撑部件在没有外力的情况下不能在与输送药剂 M 的方向相反的方向上被移动。

[0148] 详细地,悬挂部件 252 可以被重复地形成倾斜表面。可悬挂部件 320 可以包括与倾斜表面对应的倾斜端部件。

[0149] 因此,可悬挂部件 320 可以在输送在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 的相同方向上被移动。然而,可悬挂部件 320 被悬挂在悬挂部件 252 的钳口,并且不能在相反方向被移动。

[0150] 这里,在发放部件 220 发放了在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 之后,对准部件 300 被布置在与引导部件 240 相邻的位置处,并且应当在相反方向上被移动以用于新药剂 M 的供应。

[0151] 在该情况中,当外力施加于可悬挂部件移动部件 330 时,如图 14 所示,可悬挂部件 320 的两端可以被旋转,以使得可以释放与悬挂部件 252 的接触。

[0152] 可以通过使用处于其中可悬挂部件 320 与悬挂部件 252 分离的状态的可悬挂部件移动部件 330 来在相反方向上移动可悬挂部件 320 以再次保证其中要安放新药剂 M 的空间。当移除外力时,由于弹性,所以可悬挂部件 320 与悬挂部件 252 再次接触。

[0153] 图 20 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的引导部件的示意性透视图,图 21 是根据本发明另一个实施例的药剂发放装置的引导部件的示意性分解透视图,并且图 22 和图 23 是根据本发明另一个实施例的用于使用药剂发放装置的引导部件来解释入口空间的尺寸的视图。

[0154] 参照图 20 到图 23, 引导部件 240 可以包括: 固定到主体部件 250 的参考引导部件 242; 在参考引导部件 242 上安装的以便于被输送的变化引导部件 244; 以及接触旋转部件 245, 其在环形带上进行旋转以便于将在药剂安放部件 210 上安放的药剂 M 朝着与接收位置对应的位置来引导。

[0155] 这里, 参考引导部件 242 和变化引导部件 244 可以包括参考轴 X1 和变化轴 X2 以用于实现接触旋转部件 245 的旋转。参考轴 X1 和变化轴 X2 可以链接到参考辊 R1 和变化辊 R2 并且可以被旋转。

[0156] 接触旋转部件 245 可以接触参考辊 R1 和变化辊 R2。当通过环形齿轮 R 的旋转来旋转第一参考轴 X1 和参考辊 R1 时, 第一参考轴 X1 和参考辊 R1 可以彼此链接并且可以被移动到环形带。

[0157] 接触旋转部件 245 可以包括移动部件 246 (即一种具有弹性的带) 和多个加压部件 (pressurization portion) 247, 该多个加压部件 247 与移动部件 246 以一定距离间隔并且从接触旋转部件 245 中突出, 以便于朝向入口空间 S 对与移动部件 246 接触的药剂 M 进行加压。

[0158] 参考引导部件 242 和变化引导部件 244 中的一个可以包括凹下的容纳部件 248。参考引导部件和变化引导部件中的另一个可以包括插入部件 249, 其被插入到容纳部件 248 中且致使变化引导部件 244 的位置被固定到参考引导部件 242。

[0159] 例如, 如图 21 所示, 容纳部件 248 和插入部件 249 可以分别形成在参考引导部件 242 处和变化引导部件 244 处。

[0160] 多个容纳部件 248 以一定距离彼此间隔, 并且可以基于分离距离来确定用于调整入口空间 S 的尺寸的单元。

[0161] 即, 当参考引导部件 242 和变化引导部件 244 以图 20 中示出的状态与引导部件 240 分离、被保持在图 21 中示出的状态、并且然后在箭头 B 的方向上移动并且彼此组合时, 可以实现图 23 中示出的状态的引导部件 240。

[0162] 可以使用固定部件 241 将参考引导部件 242 和变化引导部件 244 固定到主体部件 250。

[0163] 在该情况中, 入口空间 S' 的尺寸可能大于图 22 的入口空间 S 的尺寸。还可以发放具有比图 22 的那些药剂相对更大的尺寸的药剂 M'。

[0164] 随着变化引导部件 244 在箭头 B 的方向移动, 参考轴 X1 和变化轴 X2 之间的距离降低, 入口空间 S 的尺寸增加, 并且因此入口空间 S 的距离和尺寸彼此成反比。

[0165] 此外, 可以基于其中参考引导部件 242 和变化引导部件 244 重叠的区域来确定入口空间 S 的尺寸, 并且入口空间 S 的尺寸和该区域彼此成反比。

[0166] 虽然参照本发明的某些示例性实施例示出并且描述本发明, 但是本领域的那些普通技术人员应当理解的是, 可以在不脱离由所附权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下对本发明做出形式和细节上的各种变化。

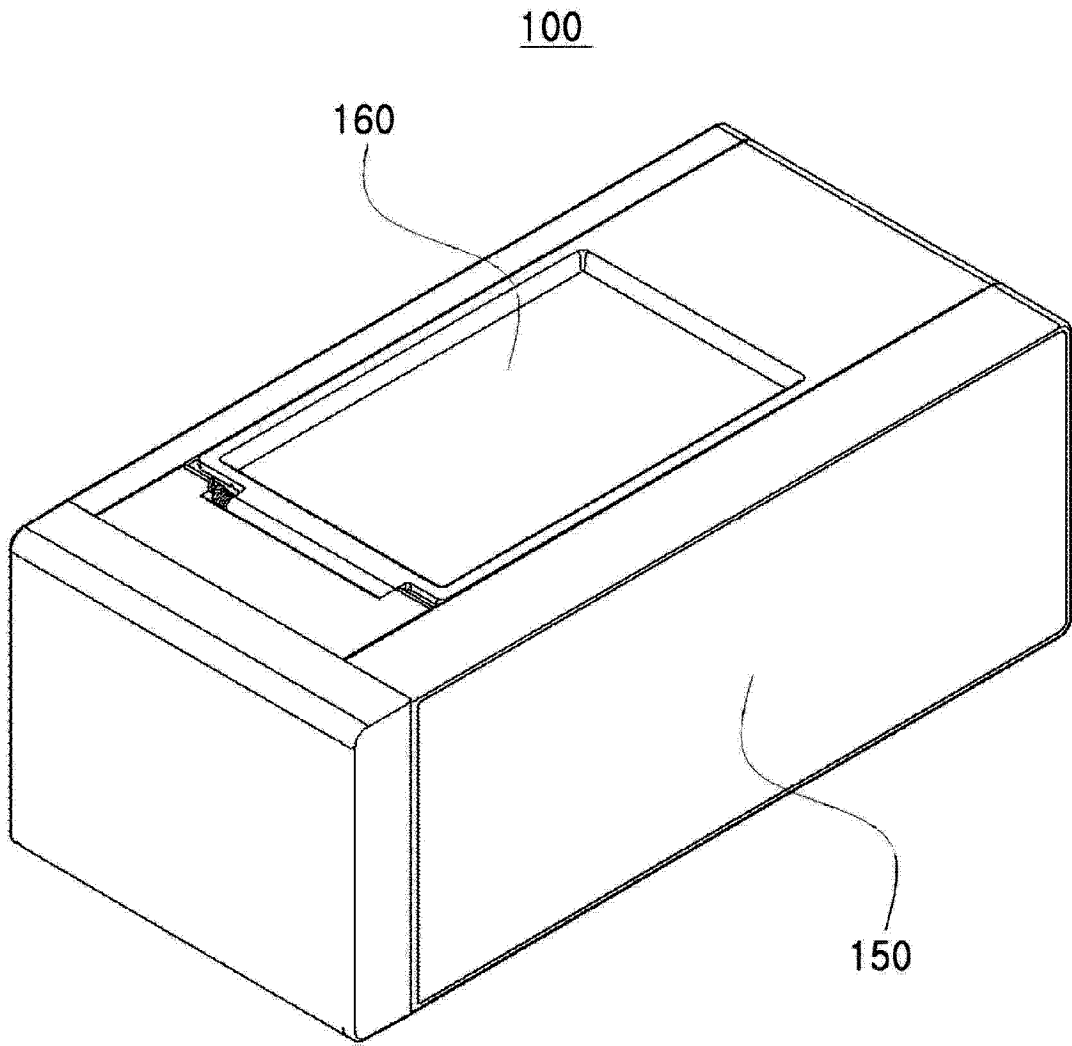


图 1

100

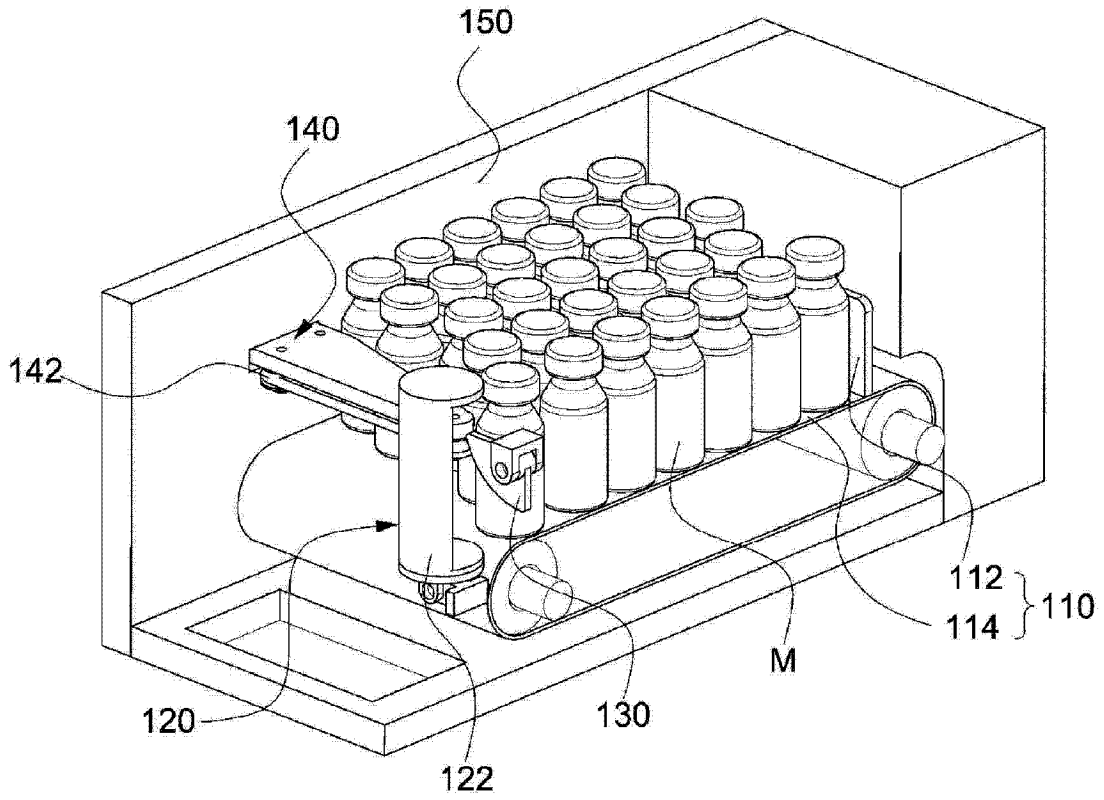


图 2

100

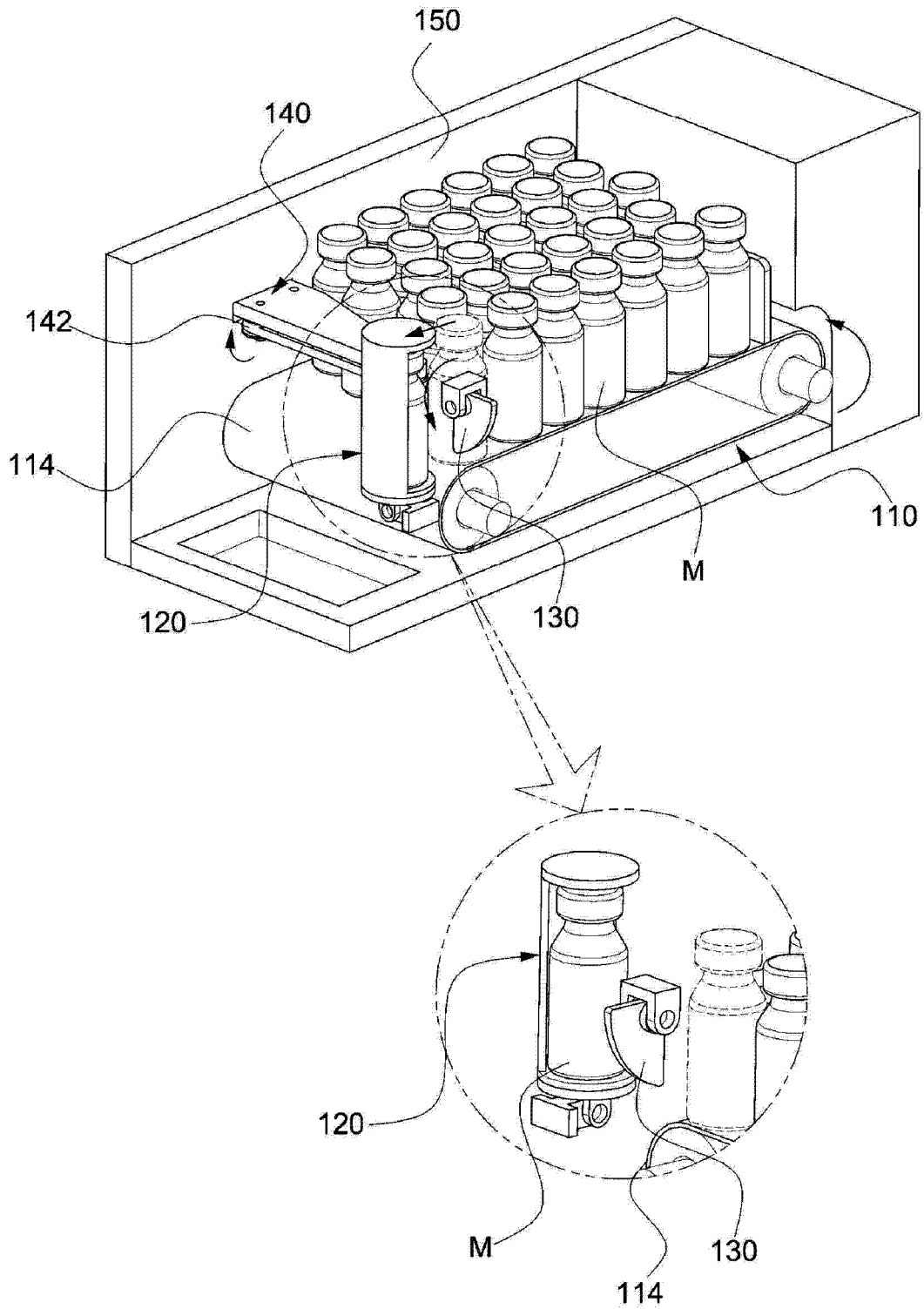


图 3

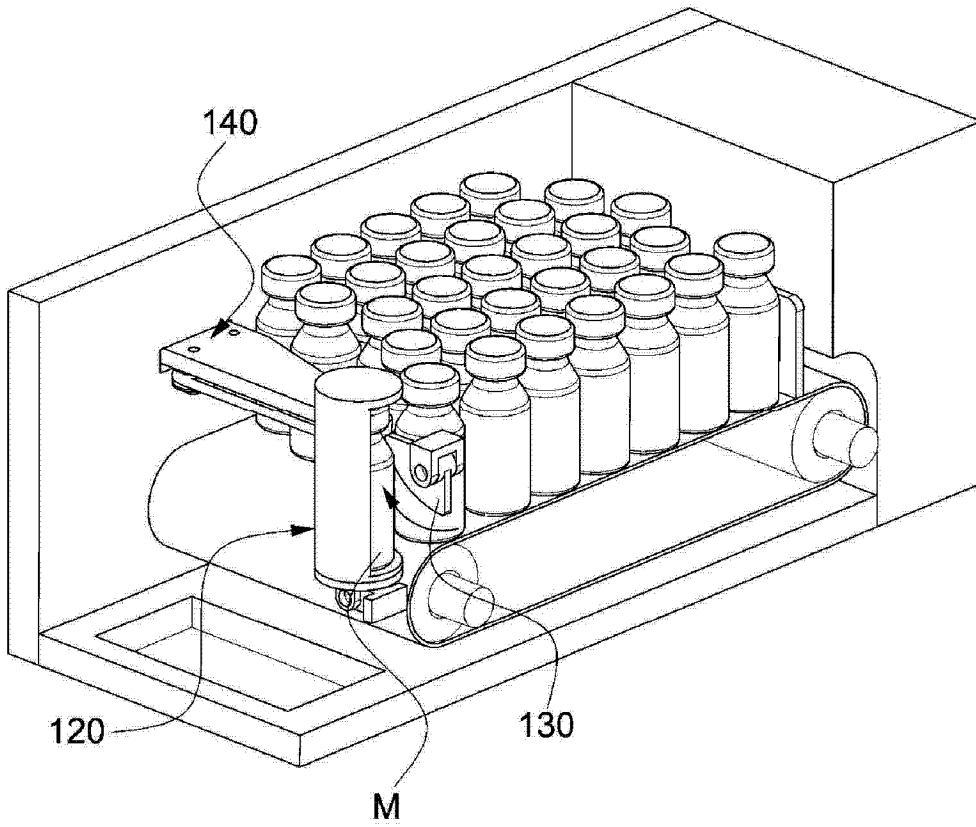


图 4a

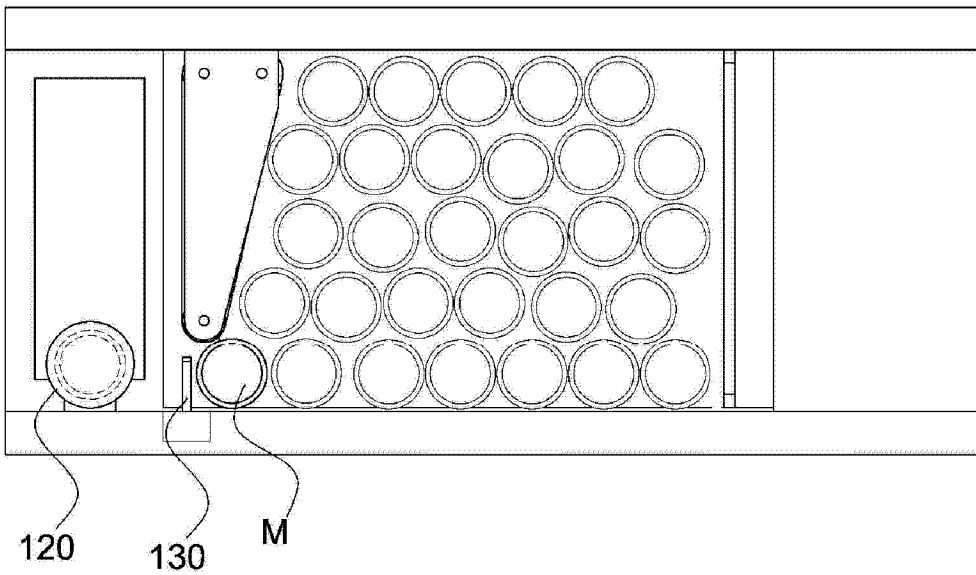


图 4b

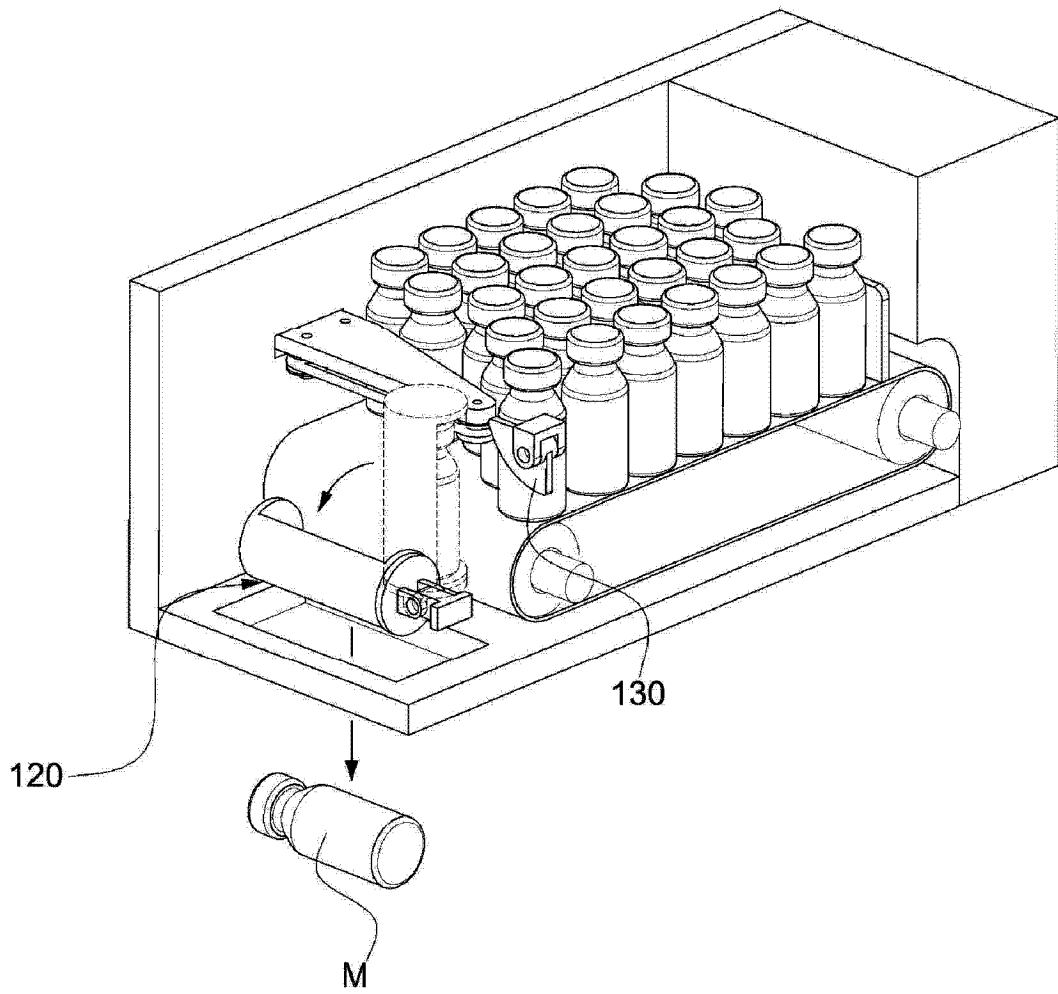


图 5a

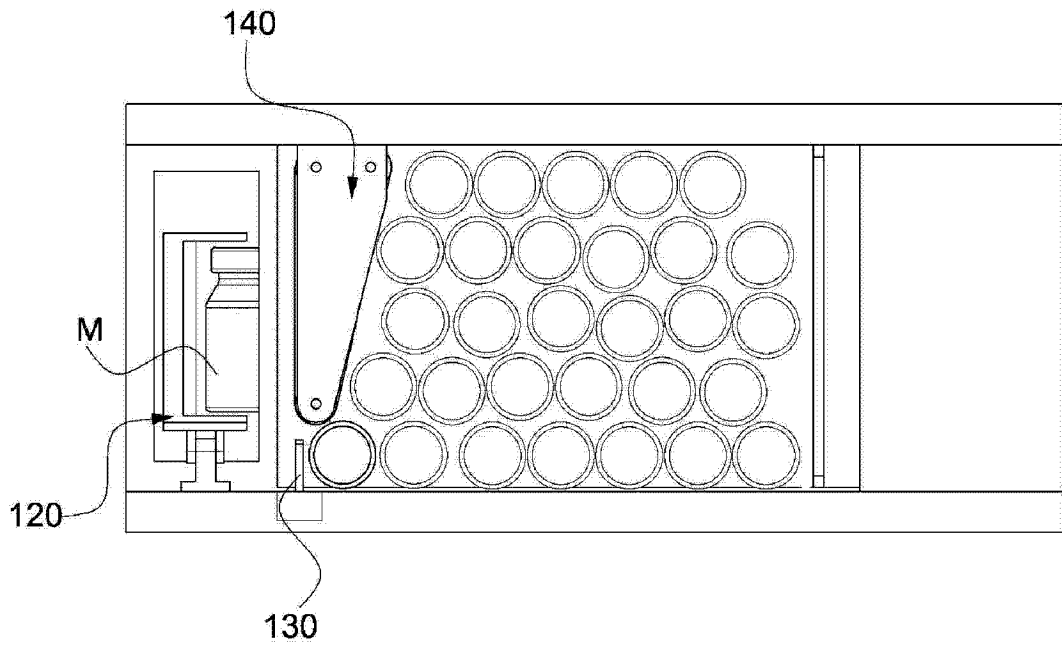


图 5b

200

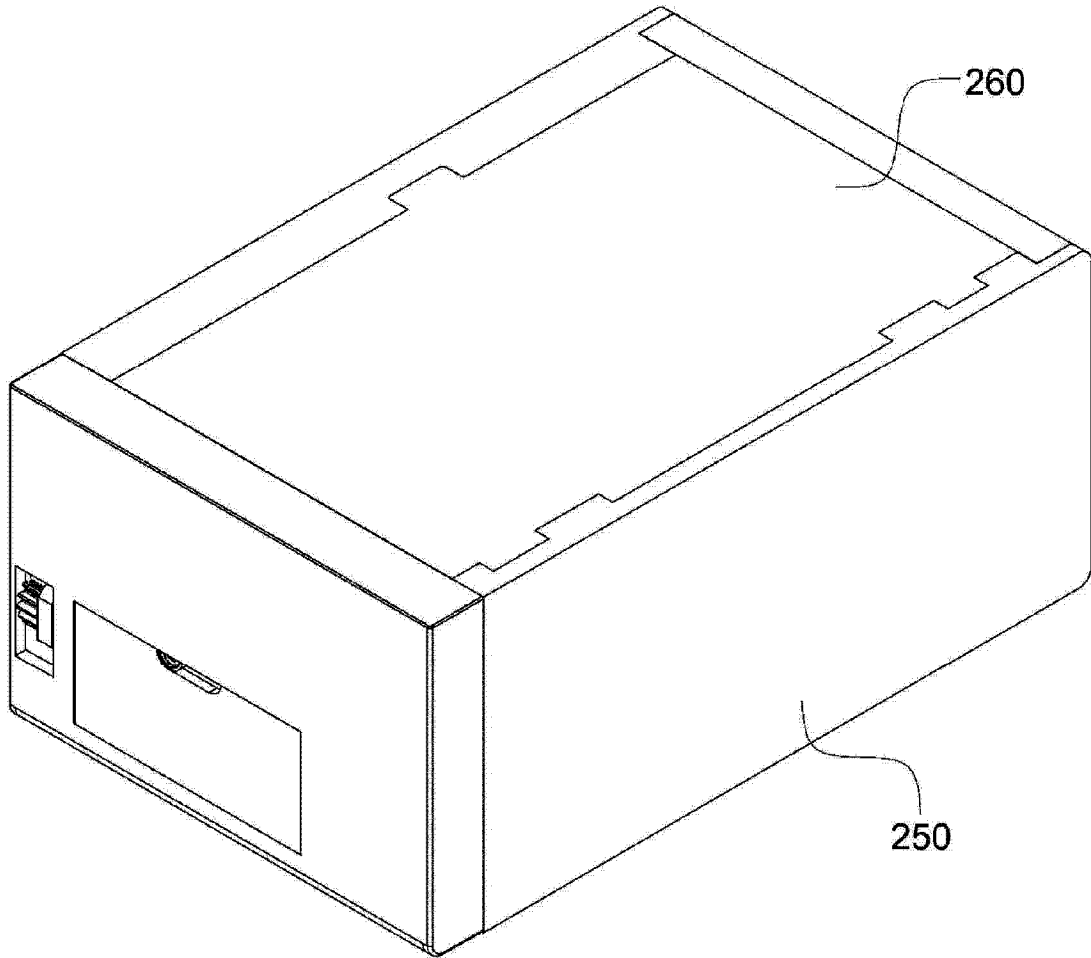


图 6

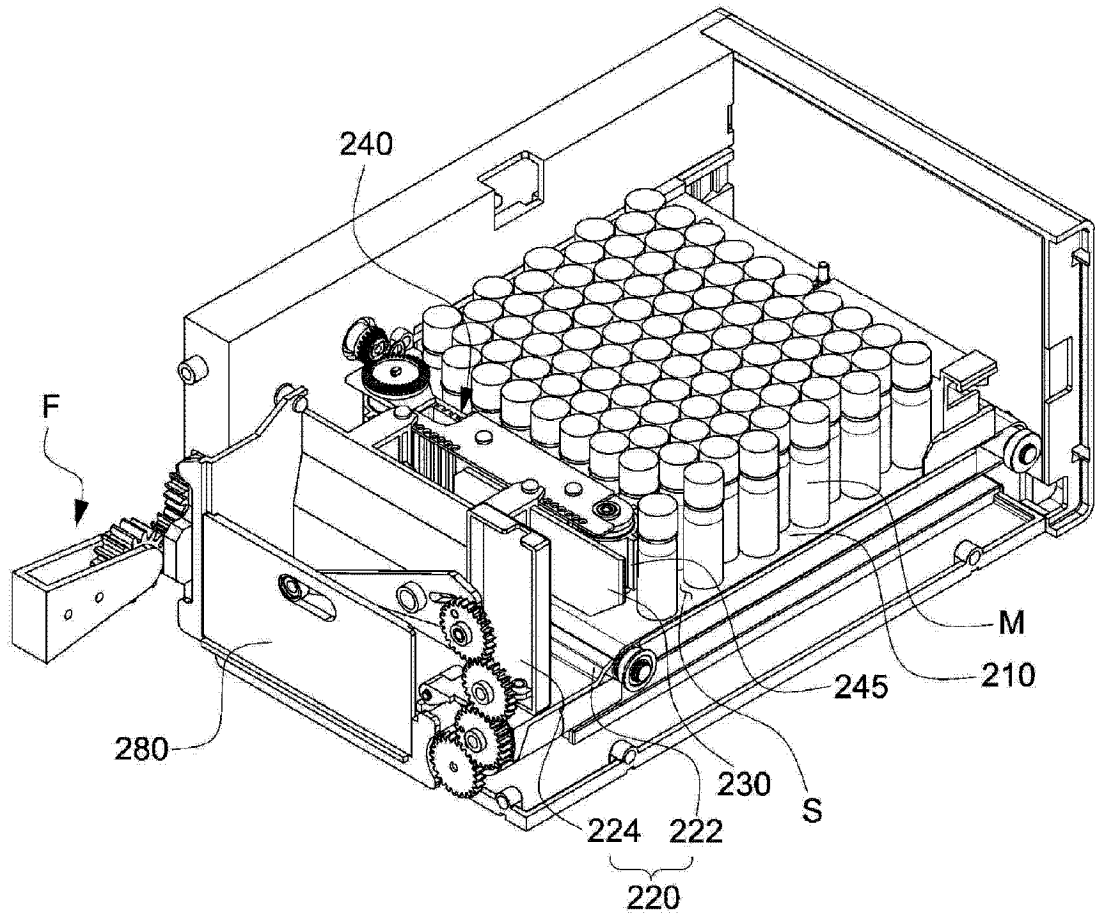


图 8

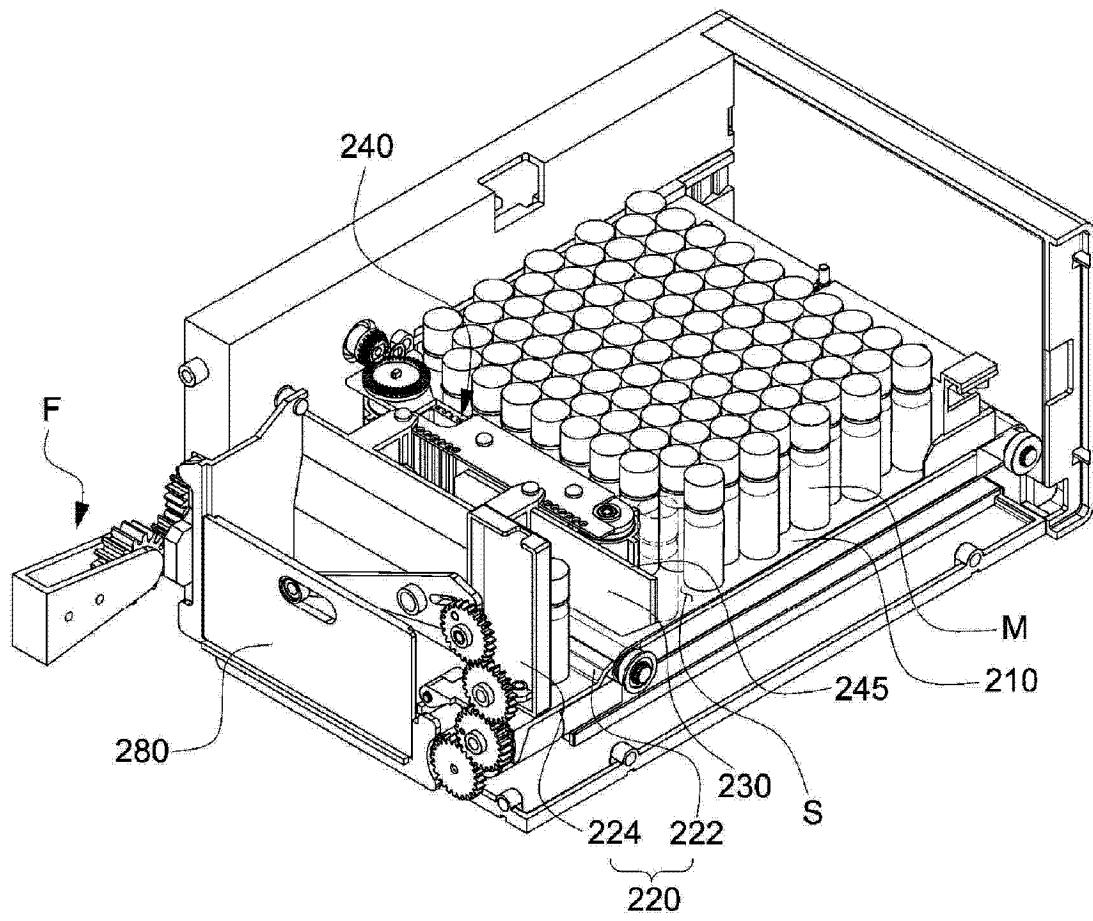


图 9

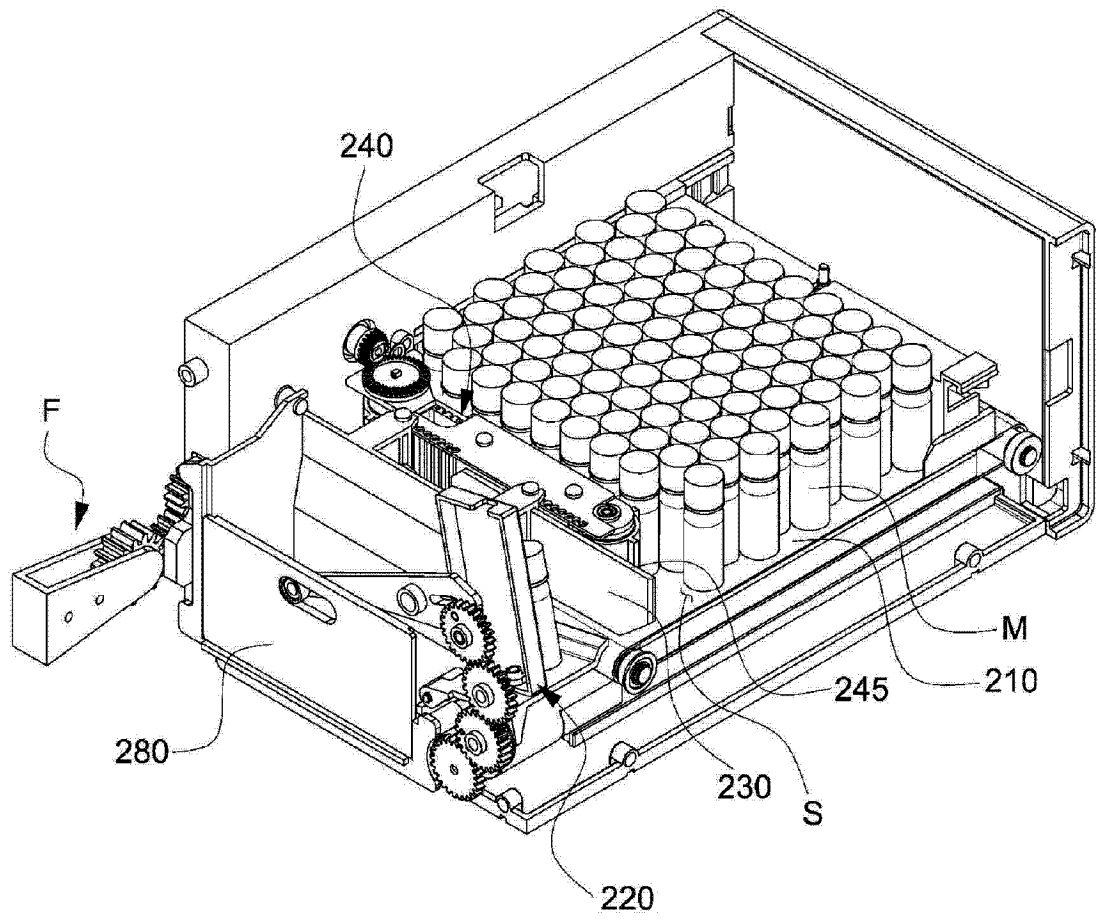


图 10

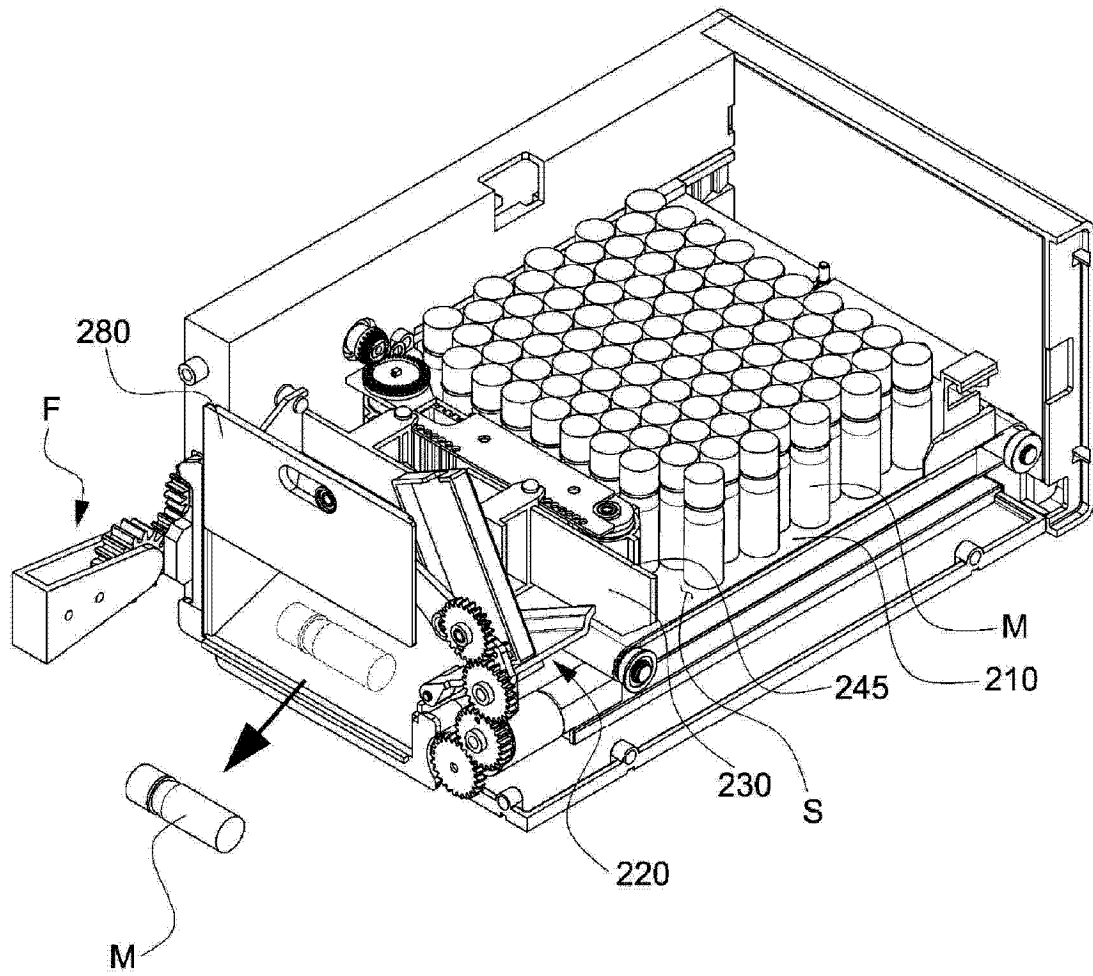


图 11

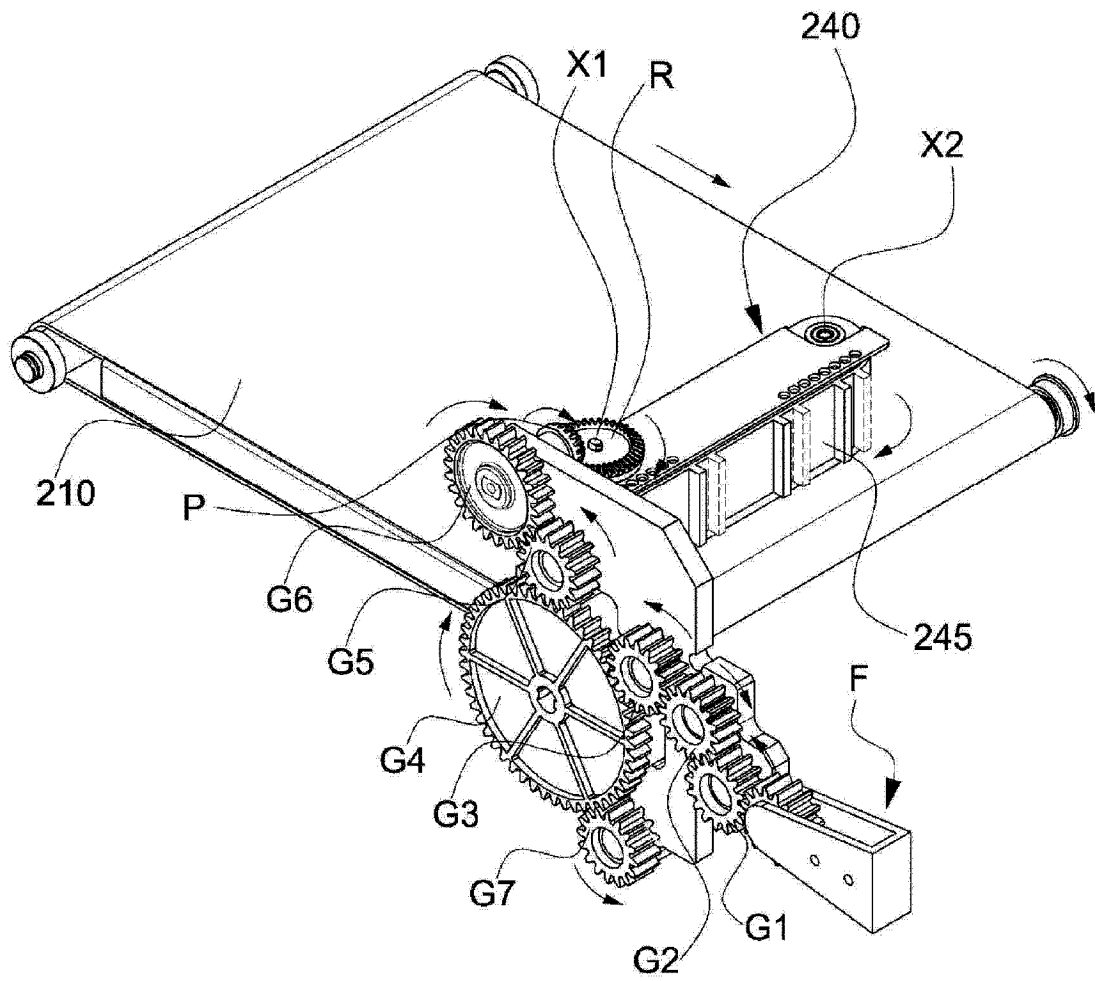


图 12

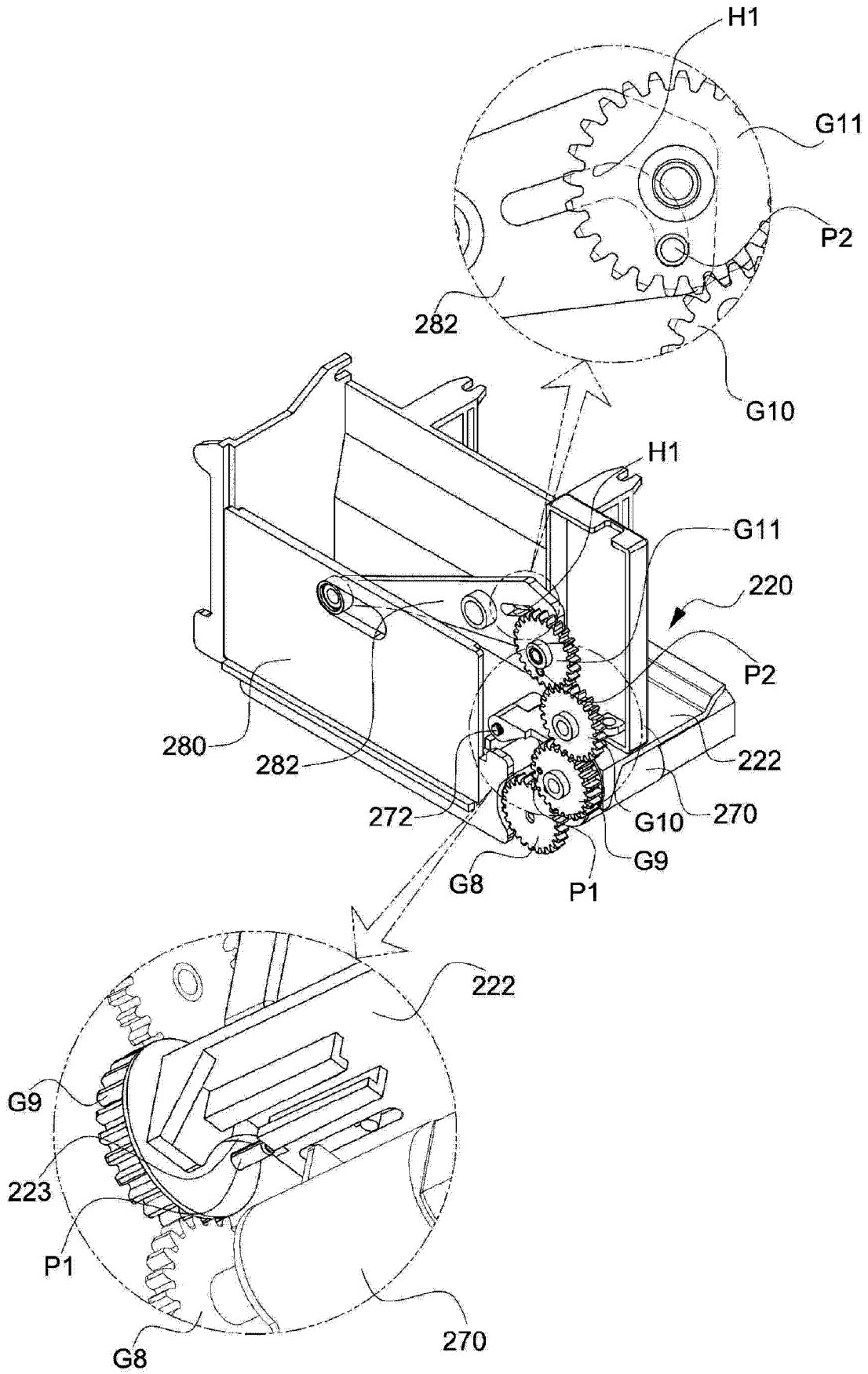


图 13

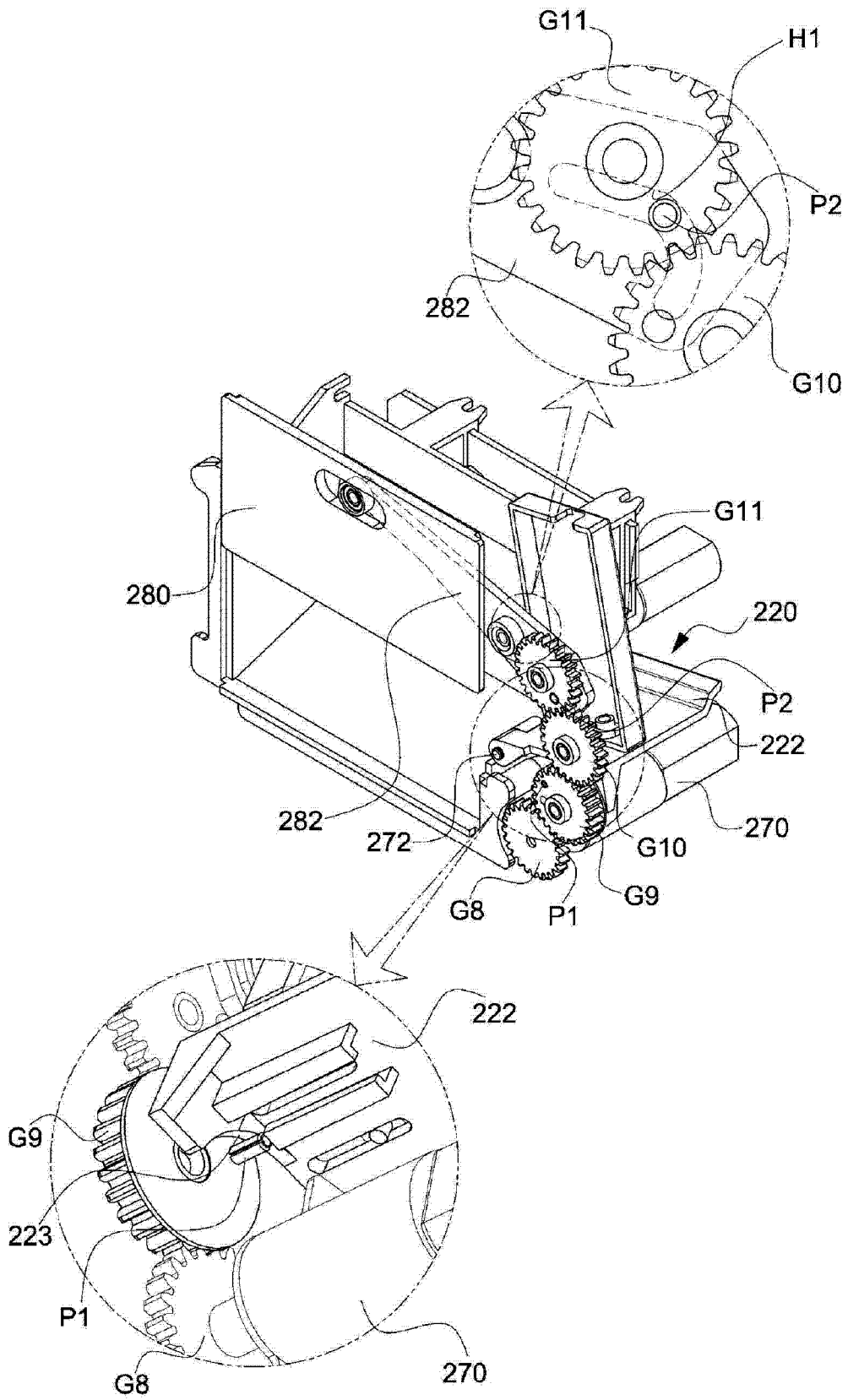


图 14

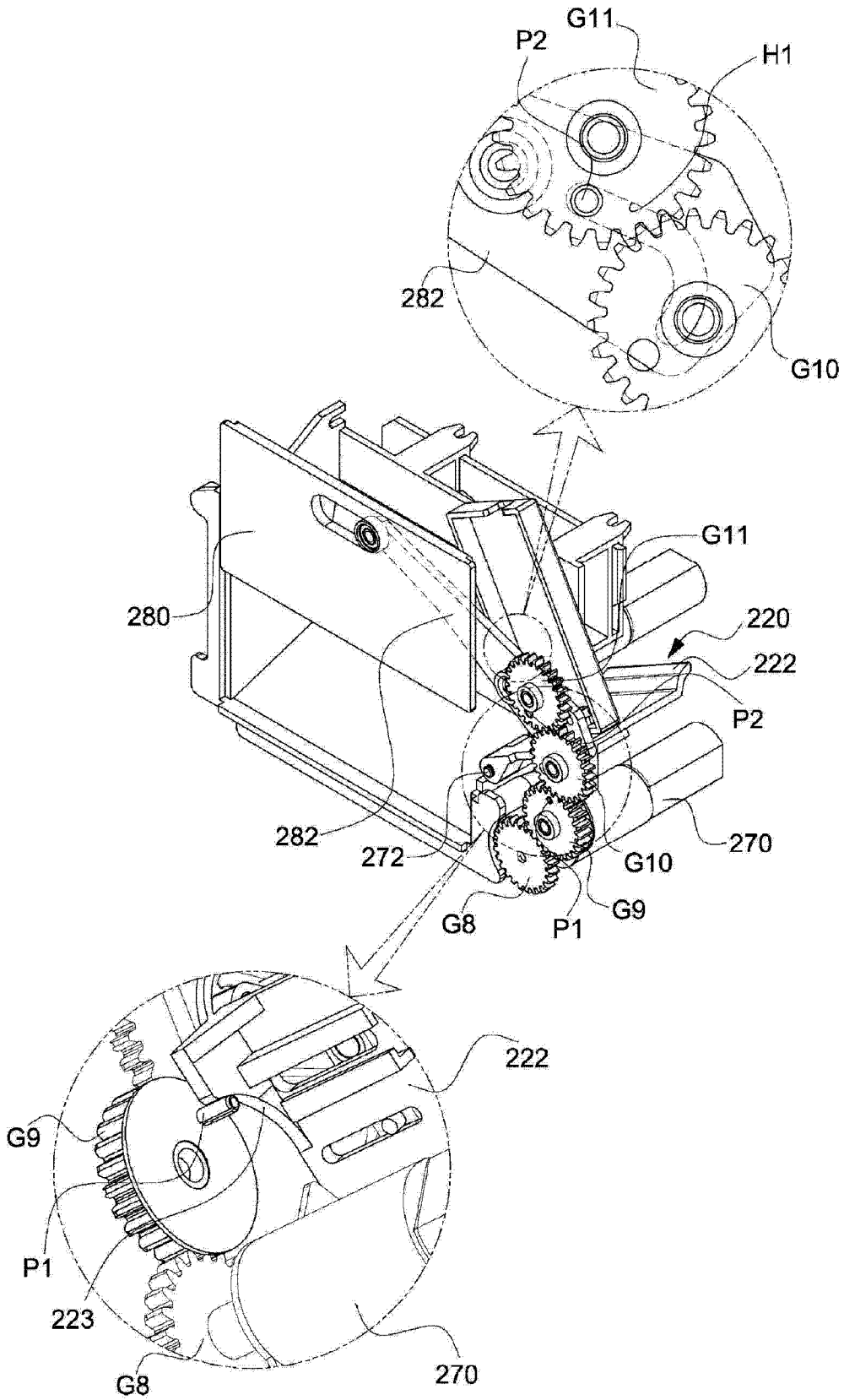


图 15

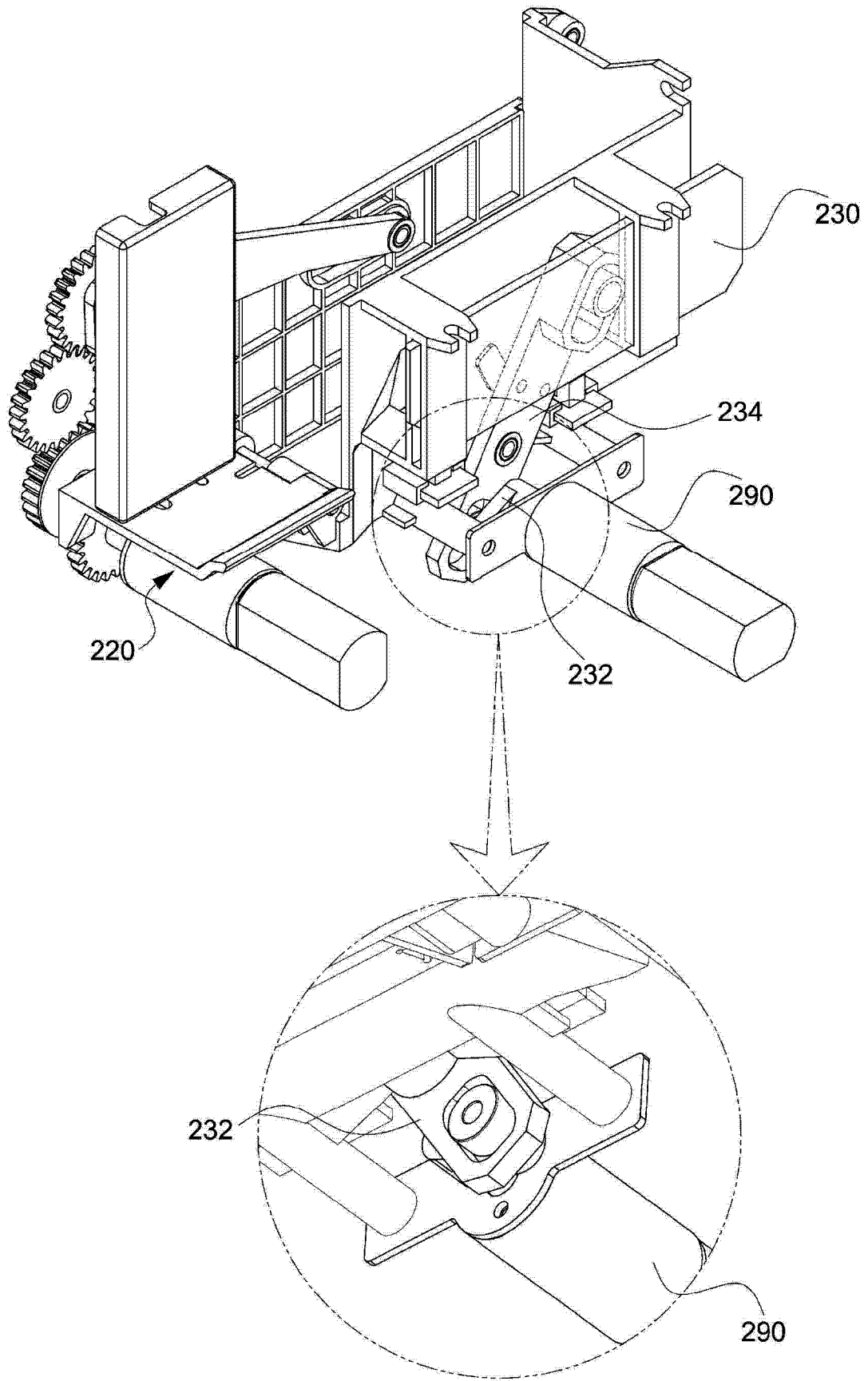


图 16

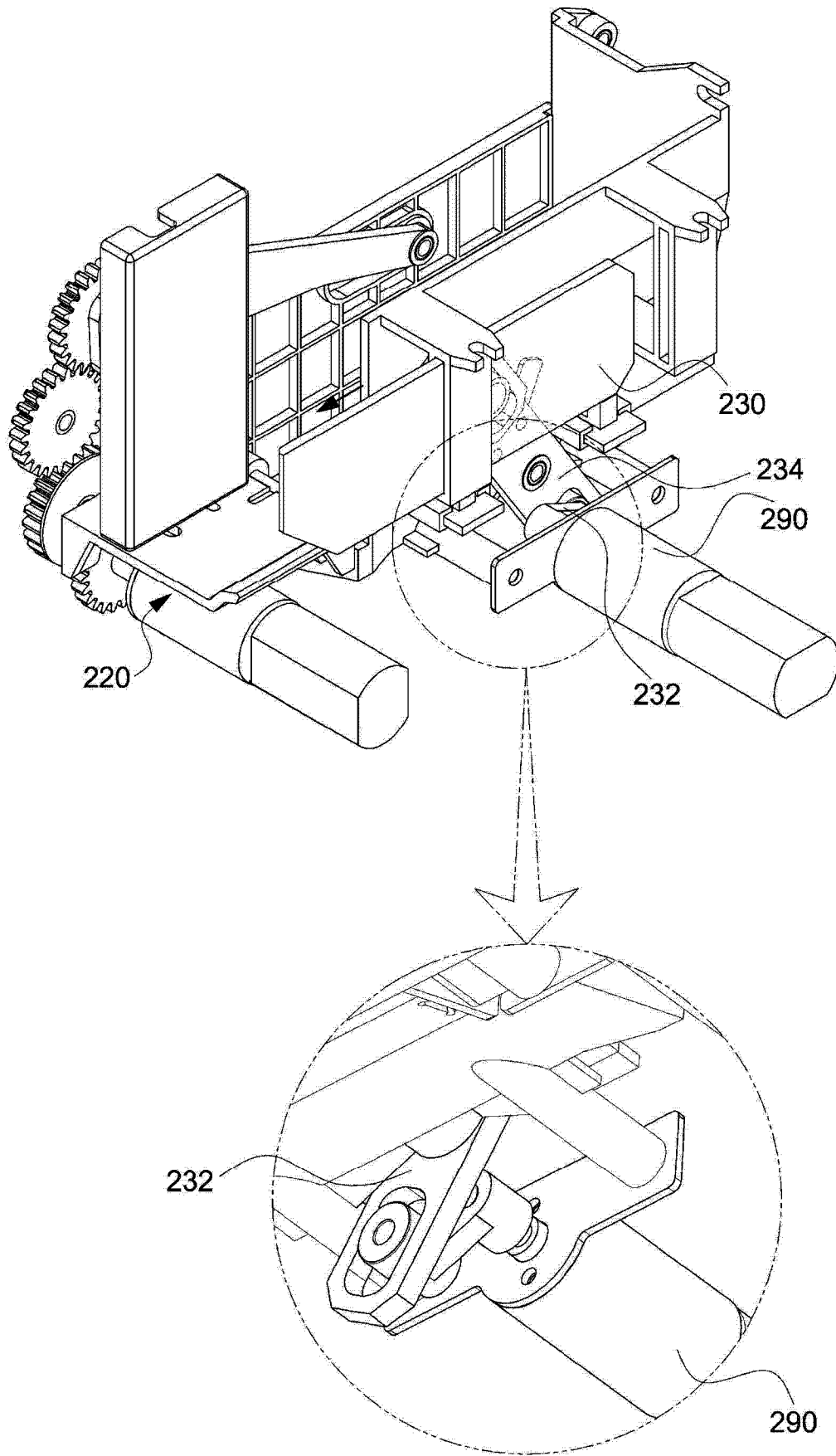


图 17

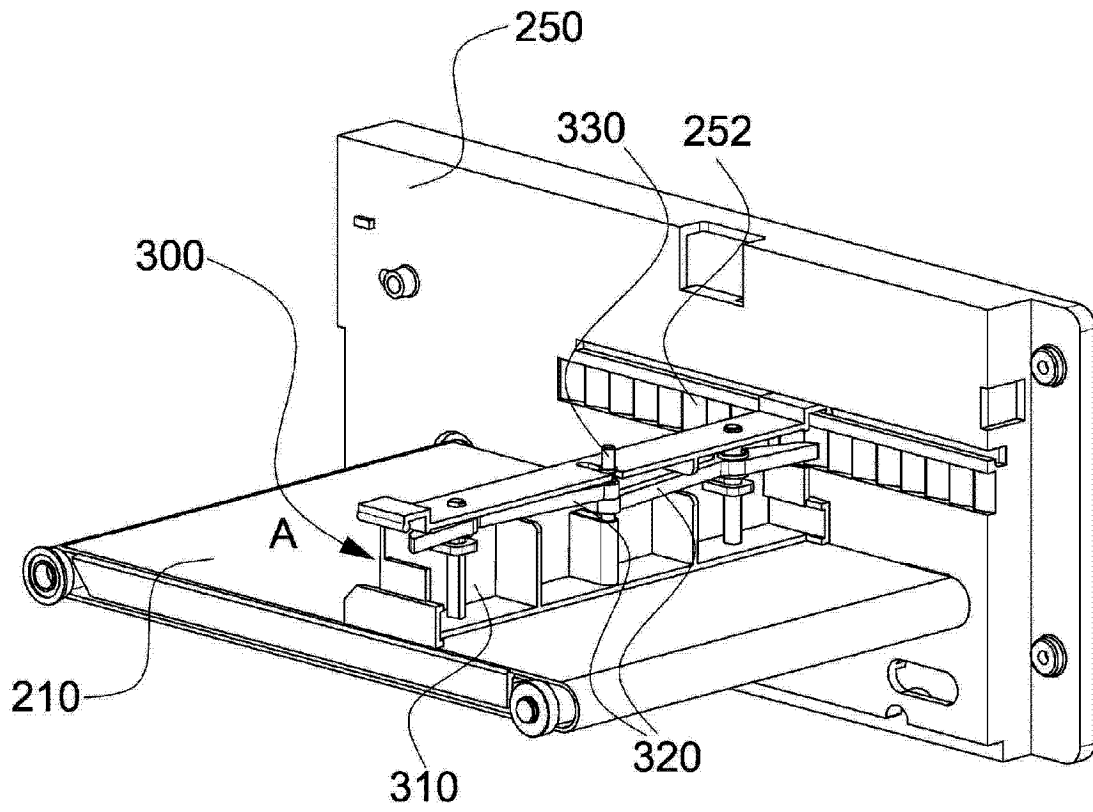


图 18

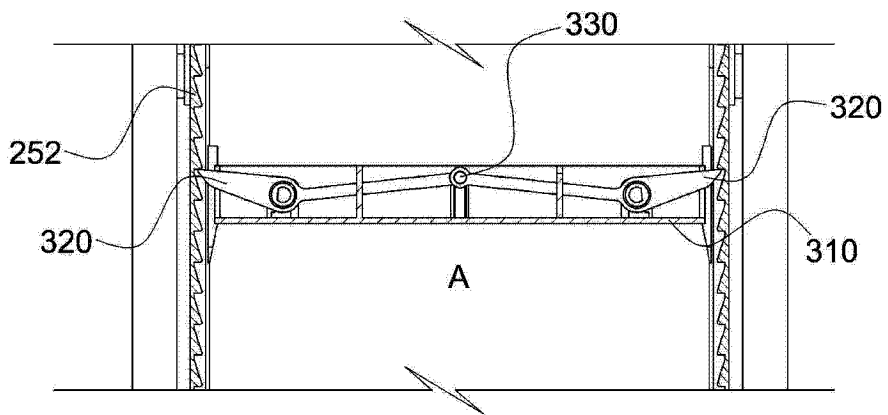


图 19a

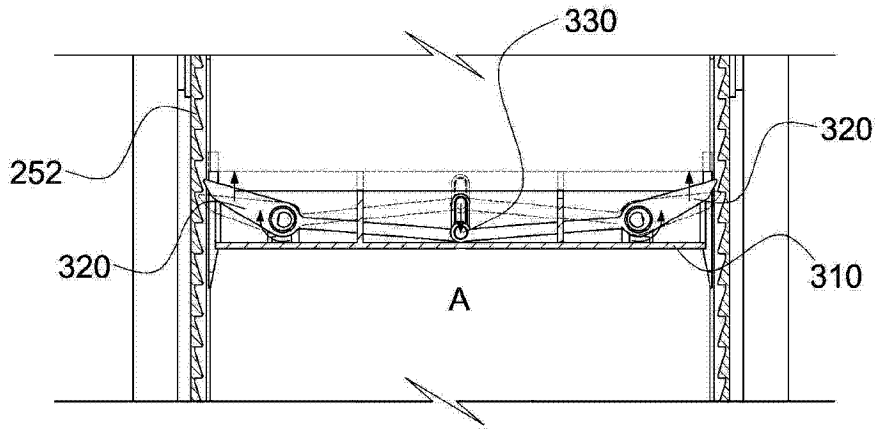


图 19b

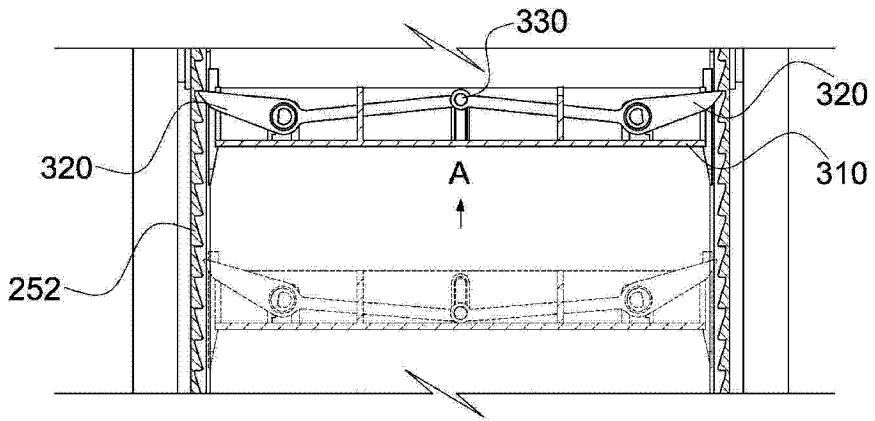


图 19c

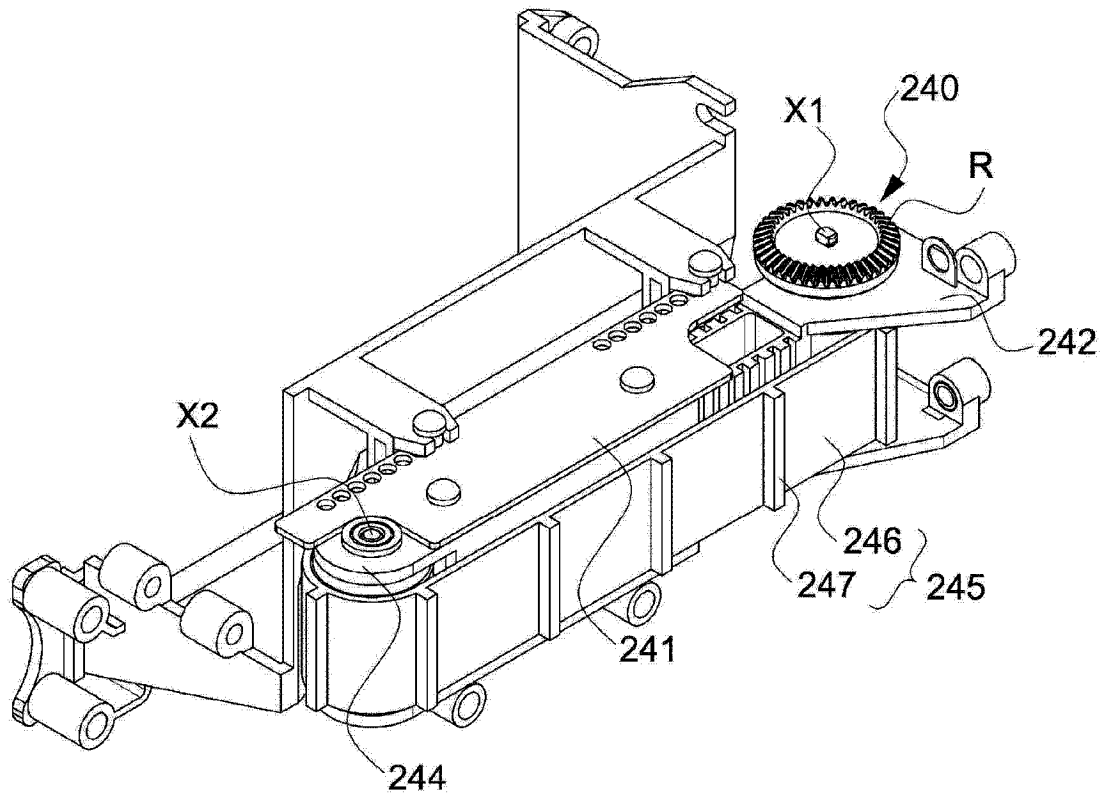


图 20

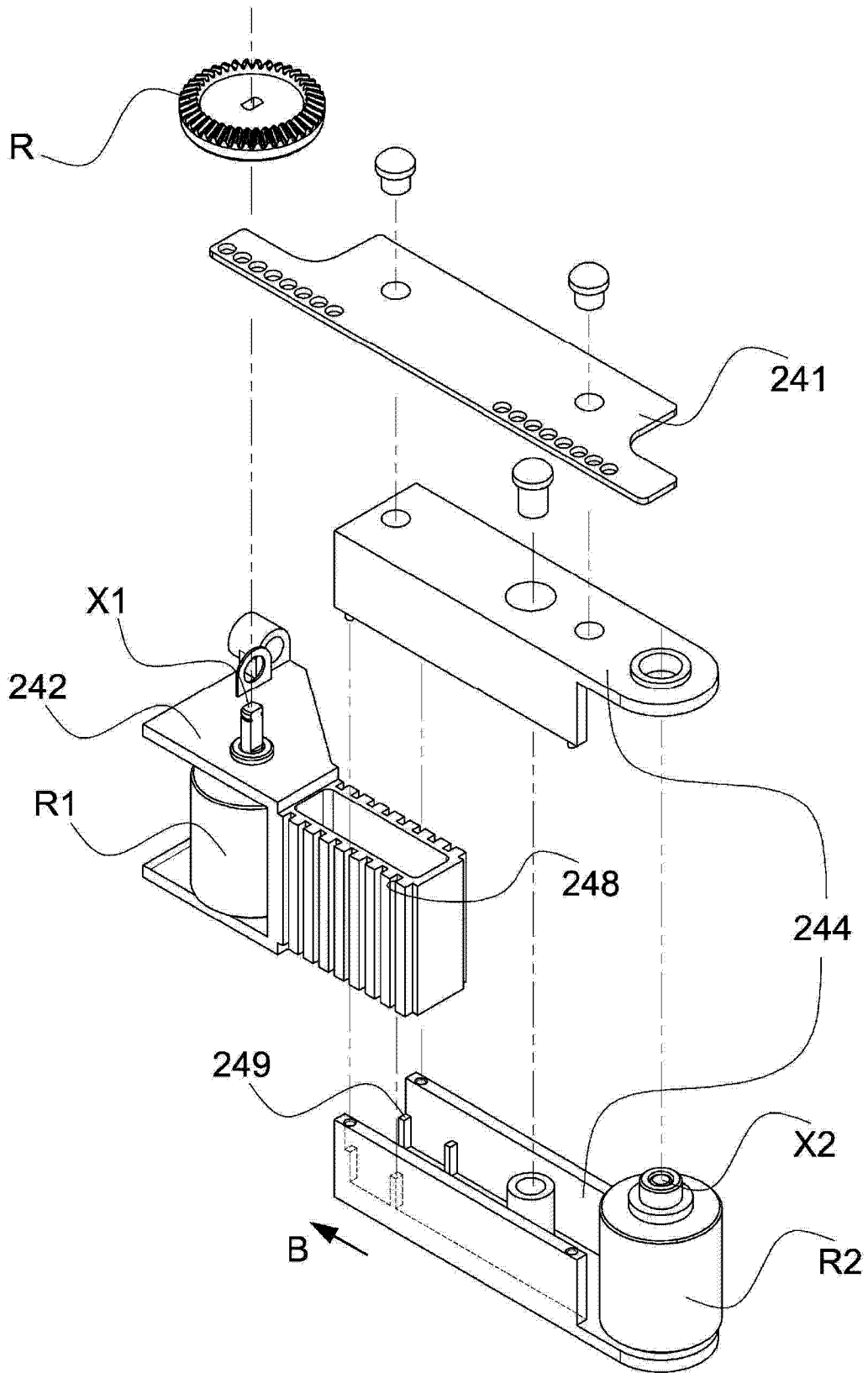


图 21

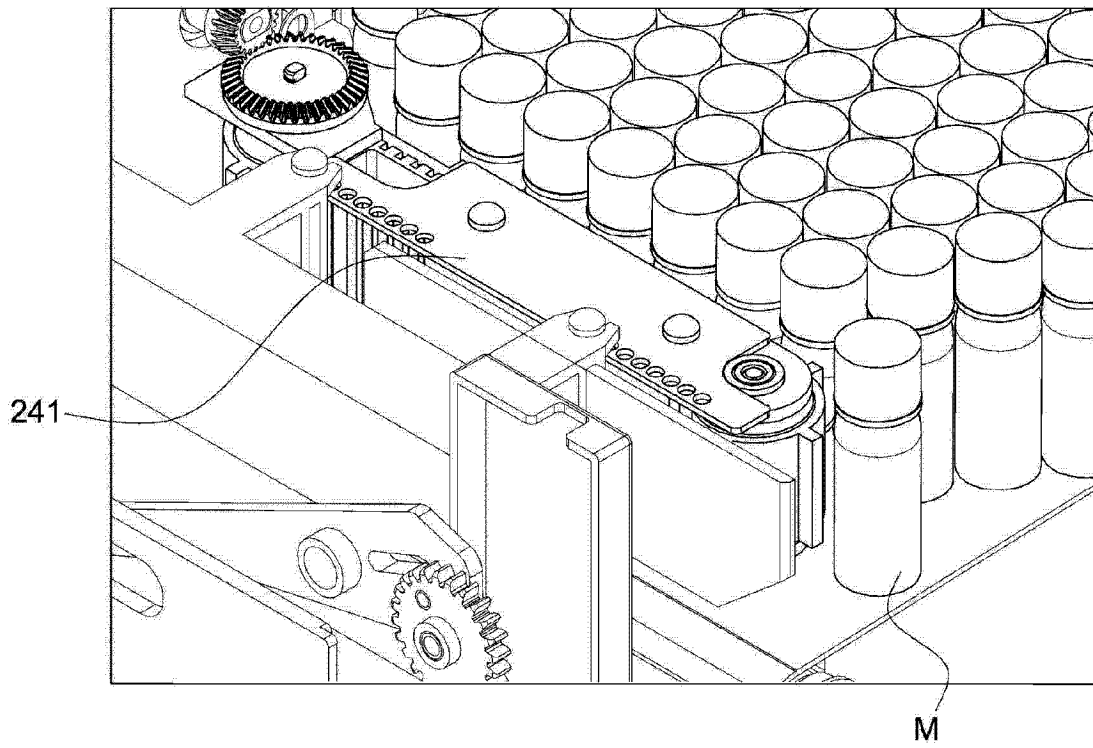


图 22

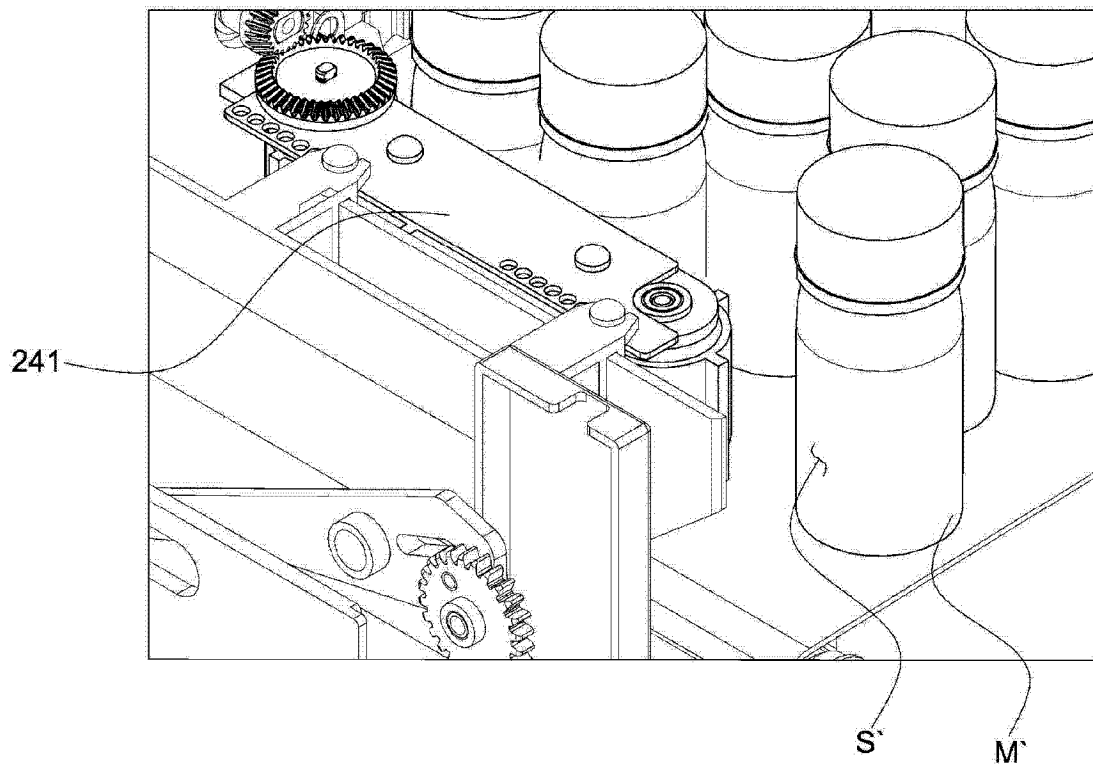


图 23