



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203392458 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320318416. 9

(22) 申请日 2013. 06. 04

(73) 专利权人 湖南千山制药机械股份有限公司
地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区
盼盼路 9 号

(72) 发明人 刘燕 周天寿

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

B65G 47/52(2006. 01)

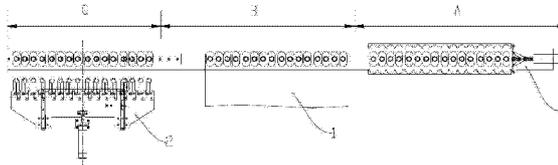
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

传送交接装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种传送交接装置,其上设有供待处理的塑瓶进入的输入工位、对塑瓶进行处理的功能实现工位、以及把处理后的塑瓶输出的输出工位;传送交接装置包括夹持塑瓶瓶身并把输入工位中的塑瓶依次传送至功能实现工位和输出工位后并可回复至输入工位的传送装置、以及在输出工位中与传送装置交接并夹持塑瓶瓶颈的交接装置;传送装置设置于输入工位内,交接装置设置于输出工位内。本实用新型的传送交接装置空间布局紧凑、生产力高、且生产成本低;采用传送装置进行传送,塑瓶传送稳定;在功能实现工位,功能实现装置能够精确的对塑瓶进行相关处理,且动作周期短;在输出工位,与交接装置交接时,交接稳定、且交接效率高。



1. 一种传送交接装置,其上设有供待处理的塑瓶进入的输入工位、对所述塑瓶进行处理的功能实现工位、以及把处理后的所述塑瓶输出的输出工位,其特征在于,

所述装置包括夹持所述塑瓶瓶身并把所述输入工位中的所述塑瓶依次传送至所述功能实现工位和所述输出工位后并可回复至所述输入工位的传送装置(1)、以及在所述输出工位中与所述传送装置(1)交接并夹持所述塑瓶瓶颈的交接装置(2);

所述传送装置(1)设置于所述输入工位内,所述交接装置(2)设置于所述输出工位内。

2. 根据权利要求1所述的传送交接装置,其特征在于,

所述传送装置(1)包括夹持所述塑瓶瓶身的第一夹持部件(11)、与所述第一夹持部件(11)相连并驱动所述第一夹持部件(11)夹持或松开所述塑瓶的第一夹瓶气缸(12)、以及与第一夹持部件(11)相连并驱动所述第一夹持部件(11)滑动的传送伺服电缸(13);

所述第一夹持部件(11)和所述第一夹瓶气缸(12)均设置于所述传送伺服电缸(13)的滑块(131)上。

3. 根据权利要求2所述的传送交接装置,其特征在于,

所述第一夹持部件(11)包括第一夹板(111)、与所述第一夹板(111)相配合夹持所述塑瓶的第二夹板(112)、以及与所述第一夹板(111)和所述第二夹板(112)均相连的连杆机构(113);

所述连杆机构(113)与所述第一夹瓶气缸(12)相连,所述第一夹瓶气缸(12)与所述传送伺服电缸(13)相连。

4. 根据权利要求3所述的传送交接装置,其特征在于,

所述第一夹板(111)和所述第二夹板(112)两者的相对面上均开设有多个沿其长度方向布置且与所述塑瓶瓶身相吻合的容纳槽(100)。

5. 根据权利要求1所述的传送交接装置,其特征在于,

所述交接装置(2)包括底座(21)、设置于所述底座(21)上表面的移动板(22)、固设于所述底座(21)上表面且与所述移动板(22)相连并驱动所述移动板(22)滑动的伸缩气缸(23)、设置于所述移动板(22)上表面的第二夹持部件(24)、以及固设于所述移动板(22)上表面且与所述第二夹持部件(24)相连并驱动所述第二夹持部件(24)夹持或松开所述塑瓶的第二夹瓶气缸(25)。

6. 根据权利要求5所述的传送交接装置,其特征在于,

所述第二夹持部件(24)包括多个左手指(241)、与所述多个左手指(241)一一相连并配合夹持所述塑瓶的多个右手指(242)、以及连接所述多个右手指(242)的连接板(243);

所述多个左手指(241)均包括固定部(200)和第一夹瓶部(210),所述固定部(200)与所述移动板(23)的边缘旋转连接,所述第一夹瓶部(210)伸出所述移动板(23)外;

所述多个右手指(242)均包括连接部(220)和第二夹瓶部(230),所述连接部(220)与所述连接板(243)旋转连接,所述第二夹瓶部(230)伸出所述移动板(23)外与所述第一夹持部(210)配合夹持所述塑瓶;

所述连接板(243)与所述第二夹瓶气缸(25)相连。

7. 根据权利要求6所述的传送交接装置,其特征在于,

所述多个左手指(241)的固定部(200)处设有轮齿(240),所述多个右手指(242)上与所述固定部(200)相连的位置处设有与所述轮齿(240)啮合的轮齿。

8. 根据权利要求 7 所述的传送交接装置,其特征在于,

所述底座 (21) 的上表面与所述移动板 (23) 之间固设有平行的两条导轨 (26),所述移动板 (23) 的下表面与所述两条导轨 (26) 的相应位置处固设有与所述两条导轨 (26) 配合的滑块 (27)。

9. 根据权利要求 8 所述的传送交接装置,其特征在于,

所述底座 (21) 包括设置于所述输出工位台板上的安装架 (211)、以及固设于所述安装架 (211) 上表面的固定板 (212)。

传送交接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药机械和食品机械领域,特别地,涉及一种传送交接装置。

背景技术

[0002] 在塑料容器的制造过程中,塑料容器的传送、定位与交接都很重要,既要实现动作,又不能对塑料容器制造主功能动作产生干涉。

[0003] 现有技术中,一般采用同步链或同步带对塑料容器进行定位传送,为了保持塑料瓶的间距和稳定,一般在同步链或者同步带上固定定位夹持装置。同步链与同步带传送的一个重要特点就是回转循环,而回转循环要求占用比较大的运动空间,对一台复杂的整机设备来说,空间布置紧凑与主功能动作产生干涉无法避让。

[0004] 此外,主功能动作同时从同步链或者同步带上的定位夹持装置内取出塑料瓶又必须将塑料瓶完全提升脱离后才能取出,这要求去除装置必须增加提升动作,从而增加成本、增加动作时间与装置占用空间。而对于一台用于大批量生产的设备而言,取瓶提升动作与取瓶、传送装置退回等属于辅助动作,占用总循环周期时间,有效地降低辅助时间就意味着生产效率的大幅提高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种布局紧凑、传送稳定、定位准确、且交接时不对主功能动作产生干涉的传送交接装置,以解决现有的传送交接装置存在的所需安装空间大、对主功能动作产生空间干涉、动作周期长、且成本高的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种传送交接装置,其上设有供待处理的塑瓶进入的输入工位、对塑瓶进行处理的功能实现工位、以及把处理后的塑瓶输出的输出工位,装置包括夹持塑瓶瓶身并把输入工位中的塑瓶依次传送至功能实现工位和输出工位后并可回复至输入工位的传送装置、以及在输出工位中与传送装置交接并夹持塑瓶瓶颈的交接装置;传送装置设置于输入工位内,交接装置设置于输出工位内。

[0007] 进一步地,传送装置包括夹持塑瓶瓶身的第一夹持部件、与第一夹持部件相连并驱动第一夹持部件夹持或松开塑瓶的第一夹瓶气缸、以及与第一夹持部件相连并驱动第一夹持部件滑动的传送伺服电缸;第一夹持部件和第一夹持气缸均设置于传送伺服电缸的滑块上。

[0008] 进一步地,第一夹持部件包括第一夹板、与第一夹板相配合夹持塑瓶的第二夹板、以及与第一夹板和第二夹板均相连的连杆机构;连杆机构与第一夹瓶气缸相连,第一夹瓶气缸与传送伺服电缸相连。

[0009] 进一步地,第一夹板和第二夹板两者的相对面上均开设有多个沿其长度方向布置且与塑瓶瓶身相吻合的容纳槽。

[0010] 进一步地,交接装置包括底座、设置于底座上表面的移动板、固设于底座上表面且与移动板相连并驱动移动板滑动的伸缩气缸、设置于移动板上表面的第二夹持部件、以及

固设于移动板上表面且与第二夹持部件相连并驱动第二夹持部件夹持或松开塑瓶的第二夹瓶气缸。

[0011] 进一步地,第二夹持部件包括多个左手指、与多个左手指一一相连并配合夹持塑瓶的多个右手指、以及连接多个右手指的连接板;多个左手指均包括固定部和第一夹瓶部,固定部与移动板的边缘旋转连接,第一夹瓶部伸出移动板外;多个右手指均包括连接部和第二夹瓶部,连接部与连接板旋转连接,第二夹瓶部伸出移动板外与第一夹持部配合夹持塑瓶;连接板与第二夹瓶气缸相连。

[0012] 进一步地,多个左手指的固定部处设有轮齿,多个右手指上与固定部相连的位置处设有与轮齿啮合的轮齿。

[0013] 进一步地,底座的上表面与移动板之间固设有平行的两条导轨,移动板的下表面与两条导轨的相应位置处固设有与两条导轨配合的滑块。

[0014] 进一步地,底座包括设置于输出工位台板上的安装架、以及固设于安装架上表面的固定板。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果

[0016] 本实用新型的传送交接装置空间布局紧凑、生产力高、且生产成本低;采用传送装置夹持塑瓶瓶身进行传送,塑瓶传送稳定;在功能实现工位,功能实现装置能够精确的对塑瓶进行相关处理,且动作周期短;在输出工位,与交接装置交接时,交接装置首先夹持塑瓶的瓶颈,然后传送装置再松开对其瓶身的夹持,交接稳定、且交接效率高。

[0017] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图 1 是根据本实用新型的传送装置的结构示意图;

[0020] 图 2 是图 1 中的传送装置的俯视结构示意图;

[0021] 图 3 是图 1 中的传送装置的主视结构示意图;

[0022] 图 4 是图 1 中的交接装置的主视结构示意图;以及

[0023] 图 5 是图 4 的俯视结构示意图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 1、传送装置;11、第一夹持部件;111、第一夹板;112、第二夹板;113、连杆机构;12、第一夹瓶气缸;13、传送伺服电缸;131、滑块;100、容纳槽;2、交接装置;21、底座;211、安装架;212、固定板;22、移动板;23、伸缩气缸;24、第二夹持部件;241、左手指;242、右手指;243、连接板;25、第二夹瓶气缸;26、导轨;27、滑块;200、固定部;210、第一夹瓶部;220、连接部;230、第二夹瓶部;240、轮齿。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利

要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0027] 如图 1 所示,本实用新型的传送交接装置,其上设有供待处理的塑瓶进入的输入工位 A、对塑瓶进行处理的功能实现工位 B、以及把处理后的塑瓶输出的输出工位 C;传送交接装置包括夹持塑瓶瓶身并把输入工位 A 中的塑瓶依次传送至功能实现工位 B 和输出工位 C 后并可回复至输入工位 A 的传送装置 1、以及在输出工位 C 中与传送装置 1 交接并夹持塑瓶瓶颈的交接装置 2;传送装置 1 设置于输入工位 A 内,交接装置 2 设置于输出工位 C 内。与现有技术相比,本实用新型的传送交接装置布局紧凑,工作时采用传送装置 1 夹持塑瓶瓶身进行传送,塑瓶传送稳定,且在功能实现工位 B,能够对塑瓶进行相关处理的功能实现装置能够精确的对塑瓶进行相关处理;在输出工位 C,塑瓶首先由传送装置 1 夹持其瓶身传送至输出工位 C,与交接装置 2 交接时,交接装置 2 首先夹持塑瓶的瓶颈,然后传送装置 1 再松开对其瓶身的夹持,交接稳定、且交接效率高。

[0028] 如图 2 和图 3 所示,本实用新型的传送装置 1 包括夹持塑瓶瓶身的第一夹持部件 11、与第一夹持部件 11 相连并驱动第一夹持部件 11 夹持或松开塑瓶的第一夹瓶气缸 12、以及与第一夹持部件 11 相连并驱动第一夹持部件 11 滑动的传送伺服电缸 13;第一夹持部件 11 和第一夹瓶气缸 12 均设置于传送伺服电缸 13 的滑块 131 上。具体地,第一夹持部件 11 包括第一夹板 111、与第一夹板 111 相配合以夹持塑瓶瓶身的第二夹板 112、以及与第一夹板 111 和第二夹板 112 均相连的连杆机构 113;连杆机构 113 与第一夹瓶气缸 12 相连,第一夹瓶气缸 12 与传送伺服电缸 13 相连。

[0029] 优选地,在本实施例中,第一夹板 111 和第二夹板 112 两者的相对面上均开设有多个沿其长度方向布置且与塑瓶瓶身相吻合的容纳槽 100,且第一夹板 111 上的容纳槽 100 和第二夹板 112 上的容纳槽 100 两者刚好围设成容纳塑瓶瓶身的空腔,能够使第一夹板 111 和第二夹板 112 对塑瓶夹持牢固,便于传送装置 1 对塑瓶的传送。传送装置 1 的工作过程描述如下:

[0030] 首先,在输入工位 A,一组至少一个的塑瓶由前一工位的机械手夹持送入输入工位 A;然后,第一夹瓶气缸 12 首先驱动与之相连的连杆机构 113 动作,从而间接驱动与连杆机构 113 相连的第一夹板 111 和第二夹板 112 动作,使第一夹板 111 和第二夹板 112 两者朝相对的方向运动,从而夹持住一组塑瓶的瓶身;接着,传送伺服电缸 13 动作,驱动与之相连的滑块 131 动作,从而设置于滑块 131 上的连杆机构 113、第一夹板 111、第二夹板 112、以及被夹持的一组塑瓶均跟随滑块 131 滑动,在传送伺服电缸 13 的作用下,第一夹持部件 11 夹持一组塑瓶首先由输入工位 A 移至功能实现工位 B,在功能实现工位 B 由设置在该工位的焊压盖机对一组塑瓶进行焊压盖处理,然后,传送伺服电缸 13 继续动作,把在功能实现工位 B 处理后的一组塑瓶移至输出工位 C。本实用新型的装置在功能实现工位 B 进行焊压盖处理时,与现有技术相比,无需取瓶提升动作,和取瓶、传送装置退回等辅助动作,故动作周期短、生产力高、且生产成本低。

[0031] 如图 4 和图 5 所示,本实用新型的交接装置 2 包括底座 21、设置于底座 21 上表面的移动板 22、固设于底座 21 上表面且与移动板 22 相连并驱动移动板 22 滑动的伸缩气缸 23、设置于移动板 22 上表面的第二夹持部件 24、以及固设于移动板 22 上表面且与第二夹持部件 24 相连并驱动第二夹持部件 24 夹持或松开塑瓶的第二夹瓶气缸 25。具体地,第二夹持部件 24 包括多个左手指 241、与多个左手指 241 一一相连并配合夹持塑瓶的多个右手指

242、以及连接多个右手指 242 的连接板 243；多个左手指 241 均包括固定部 200 和第一夹瓶部 210，固定部 200 与移动板 23 的边缘旋转连接，第一夹瓶部 210 伸出移动板 23 外；多个右手指 242 均包括连接部 220 和第二夹瓶部 230，连接部 220 与连接板 23 旋转连接，第二夹持部 230 伸出移动板 23 外与第一夹持部 210 配合夹持塑瓶；连接板 23 与第二夹瓶气缸 25 相连。优选地，在本实施例中，第一夹瓶部 210 和第二夹瓶部 230 两者相对应的位置处均开设有呈半圆孔状且与塑瓶的瓶颈吻合的容纳孔，且第一夹瓶部 210 的容纳孔和第二夹瓶部 230 的容纳孔两者刚好构成容纳塑瓶瓶颈的孔，能够使左手指 241 和右手指 242 对塑瓶的瓶颈夹持牢固，使传送装置 1 与交接装置 2 交接的更稳定。

[0032] 进一步地，左手指 241 的固定部 200 处设有轮齿 240，右手指 242 上与固定部 200 相连的位置处设有与轮齿 240 啮合的轮齿，便于更好的把第二夹瓶气缸 25 的动作通过右手指 242 传递给左手指 241。传送装置 1 与交接装置 2 的交接过程、以及传送装置 1 回复至初始状态的过程描述如下：

[0033] 首先，在输出工位 C，当传送装置 1 把处理后的一组塑瓶移至输出工位 C 时，伸缩气缸 23 动作，控制与之相连的移动板 22 朝传送装置 1 移动直至到达预设的位置；然后，第二夹瓶气缸 25 动作，控制与之相连的连接板 243 动作，从而使与连接板 243 相连的多个右手指 242 动作，进而使与右手指 242 相连的左手指 241 动作，最终通过第二夹瓶气缸 25 的动作，间接使左手指 241 和右手指 242 两者相向旋转，从而使左手指 241 的第一夹瓶部 210 和右手指 242 的第二夹瓶部 230 之间的间隙增大，便于套住塑瓶瓶颈，这时，第二夹瓶气缸 25 开始回复至初始状态，从而间接控制左手指 241 和右手指 242 夹紧塑瓶的瓶颈；最后，第一夹瓶气缸 12 开始回复至初始状态，从而间接控制第一夹板 111 和第二夹板 112 松开其夹持的塑瓶，这时，传送伺服电缸 13 动作，控制传送装置 1 回复至初始状态；伸缩气缸 23 动作，控制交接装置 2 将其夹持的塑瓶移至下一工序。

[0034] 如图 4 所示，在本实用新型中，底座 21 的上表面与移动板 23 之间固设有平行的两条导轨 26，且移动板 23 的下表面与该两条导轨 26 的相应位置处固设有与该两条导轨 26 配合的滑块 27，从而可减少移动板 23 与底座 21 之间的摩擦，使移动板 23 动作更顺畅、灵活。

[0035] 进一步地，如图 4 所示，底座 21 包括设置于输出工位 C 台板上的安装架 211、以及固设于安装架 211 上表面的固定板 212，结构简单、易于制造。

[0036] 从以上的描述中，可以看出，本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果

[0037] 本实用新型的传送交接装置空间布局紧凑、生产力高、且生产成本低；采用传送装置夹持塑瓶瓶身进行传送，塑瓶传送稳定；在功能实现工位，功能实现装置能够精确的对塑瓶进行相关处理，且动作周期短；在输出工位，与交接装置交接时，交接装置首先夹持塑瓶的瓶颈，然后传送装置再松开对其瓶身的夹持，交接稳定、且交接效率高。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

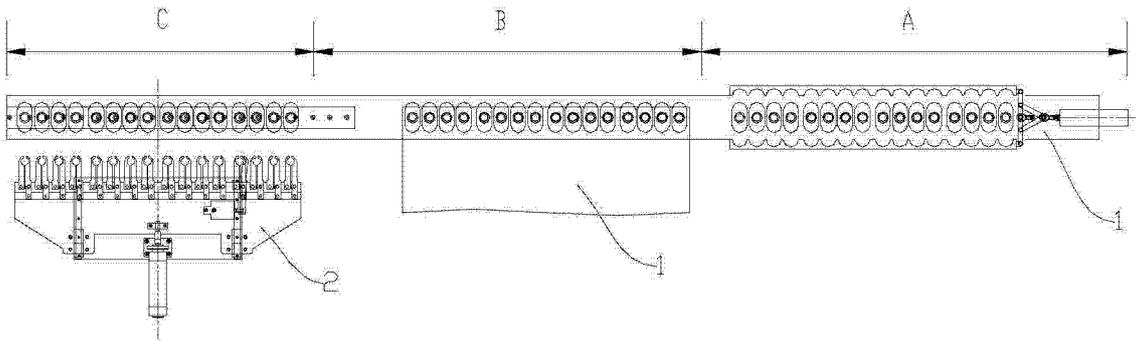


图 1

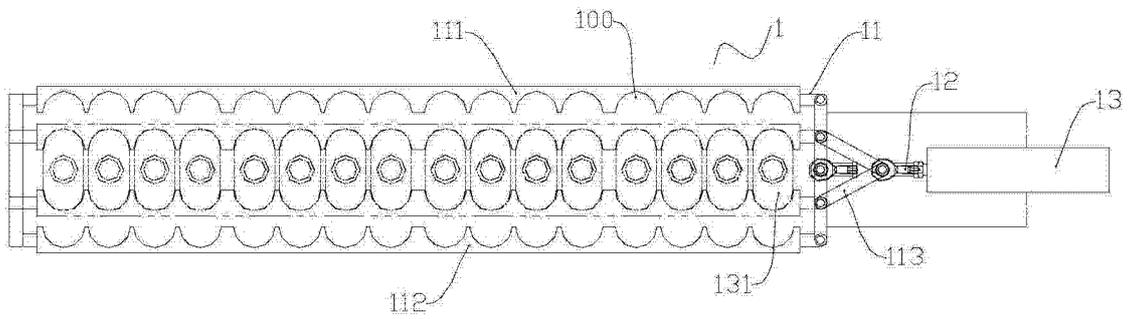


图 2

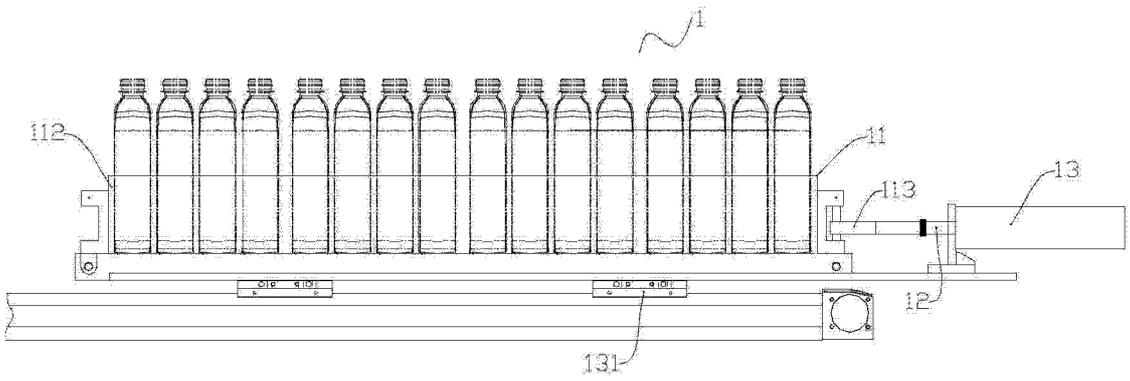


图 3

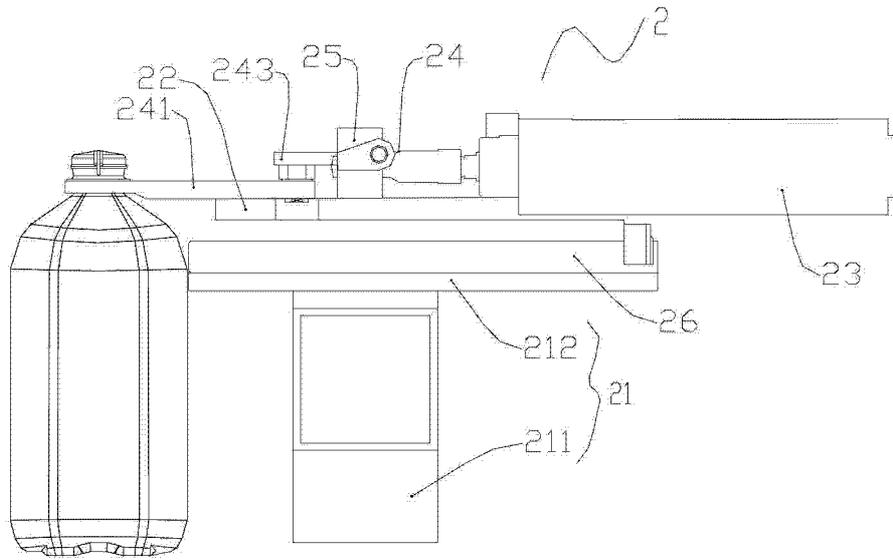


图 4

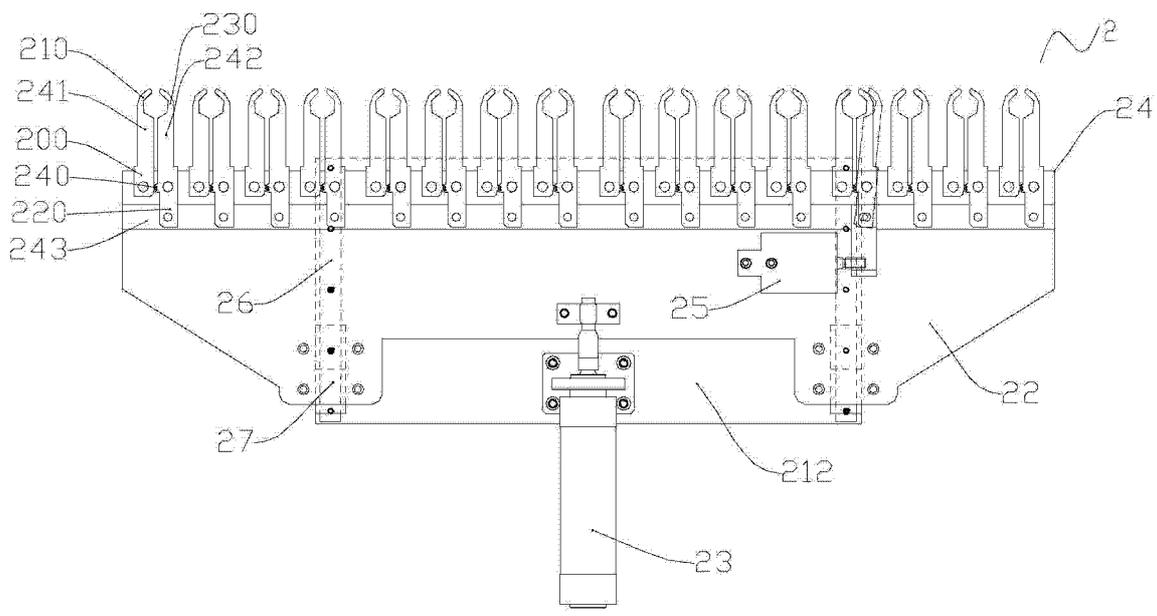


图 5