



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101746532 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200910225850. 0

B65G 35/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 11. 30

B65G 37/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

审查员 冯超

102008059622. 1 2008. 11. 28 DE

(73) 专利权人 克罗内斯股份公司

地址 德国诺伊特拉布林

(72) 发明人 阿尔巴·胡特尔

克里斯蒂安·卡纳利基奥

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 车文 张建涛

(51) Int. Cl.

B65B 65/00 (2006. 01)

B65G 17/00 (2006. 01)

B65G 17/32 (2006. 01)

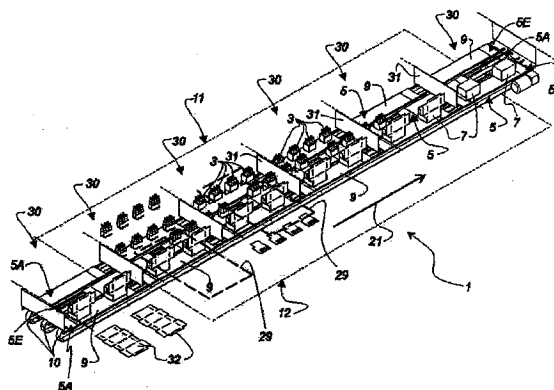
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

用于包装物品的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于包装物品的装置, 特别涉及一种用来在包装机中传输物品 (3) 的装置 (1)。该装置包括至少一个用于待包装的物品 (3) 或者用于待包装的物品 (3) 的包装 (7) 的传送系统 (5)。该传送系统 (5) 由环行运转的传输道 (10) 组成。至少一个传送系统 (5) 支承多个容纳部 (9), 该容纳部 (9) 可与各自的传输道 (10) 相连。每个传送系统 (5) 构造有上平面 (11) 和下平面 (12)。在始端 (5A) 上第一举升单元 (13) 和在末端 (5E) 上第二举升单元 (14) 配属于每个传送系统 (5), 举升单元使容纳部 (9) 在传送系统 (5) 的始端 (5A) 上和末端 (5E) 上在上平面 (11) 与下平面 (12) 之间移动。



1. 用来在包装机中传输物品 (3) 的装置 (1), 所述装置 (1) 带有至少一个传送系统 (5) 用于待包装的所述物品 (3) 或者用于所述待包装的物品 (3) 的包装 (7), 其中, 所述传送系统 (5) 由环行运转的传输道 (10) 形成, 并且其中每个传送系统 (5) 包括始端 (5A) 和末端 (5E), 沿着所述至少一个传送系统 (5) 设置多个加工台 (30), 在所述加工台 (30) 中至少一个加工台 (30) 配属有机械手, 其特征在于, 所述至少一个传送系统 (5) 支承多个容纳部 (9), 所述容纳部 (9) 能与各自的所述传输道 (10) 相连, 其中, 所述传送系统 (5) 构造有上平面 (11) 和下平面 (12), 并且在所述始端 (5A) 上将第一举升单元 (13) 配属于所述传送系统 (5) 和在所述末端 (5E) 上将第二举升单元 (14) 配属于所述传送系统 (5), 所述第一举升单元 (13) 和第二举升单元 (14) 使所述容纳部 (9) 在所述传送系统 (5) 的所述始端 (5A) 上和所述末端 (5E) 上在所述上平面 (11) 与所述下平面 (12) 之间移动。

2. 根据权利要求 1 所述的装置 (1), 其特征在于, 用于所述待包装的物品 (3) 或者所述包装 (7) 的两个传送系统 (5) 形成所述装置 (1), 并且两个所述传送系统 (5) 的传输方向相同取向。

3. 根据权利要求 2 所述的装置 (1), 其特征在于, 两个所述传送系统 (5) 的驱动交替地时控地实现, 因此所述机械手 (29) 完成在正好不被驱动的所述传送系统 (5) 上的加工。

4. 根据权利要求 1 所述的装置 (1), 其特征在于, 用于所述待包装的物品 (3) 或者所述包装 (7) 的至少三个传送系统 (5) 形成所述装置 (1), 并且所述传送系统 (5) 中的至少两个的传输方向相同取向。

5. 根据权利要求 1 所述的装置 (1), 其特征在于, 每个传送系统 (5) 在所述上平面 (11) 上构成传输方向 (21) 且将所述容纳部 (9) 从所述始端 (5A) 向所述末端 (5E) 传输, 并且在所述下平面 (12) 上构成相反的传输方向 (22), 所述传输方向 (22) 将所述容纳部 (9) 带回所述传送系统 (5) 的所述始端 (5A)。

6. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述传输道 (10) 由至少一个带有大量链节接片 (19) 的环行的链条形成, 所述容纳部 (9) 在所述传输道 (10) 运动期间与所述链条牢固地连接, 其中, 在所述传送系统 (5) 的所述始端 (5A) 和所述末端 (5E) 上, 所述容纳部 (9) 能接合到所述传输道 (10) 中或者从所述传输道 (10) 上脱离, 并且在所述容纳部 (9) 接合到所述传输道 (10) 中时, 所述容纳部 (9) 能自动相对于所述传输道 (10) 对准。

7. 根据权利要求 1 所述的装置 (1), 其特征在于, 为所述至少一个传送系统 (5) 平行于所述传送系统 (5) 地配属多个加工台 (30)。

8. 根据权利要求 7 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述容纳部 (9) 通过所述传送系统 (5) 的传输是时控的, 并且所述容纳部 (9) 在多个所述加工台 (30) 上停留预定的时间。

9. 根据权利要求 1 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述容纳部 (9) 具有多个卡位元件 (25), 所述卡位元件 (25) 在所述传送系统 (5) 的所述上平面 (11) 或者下平面 (12) 的方向上能与所述传输道 (10) 在需要时进入作用关联。

10. 根据权利要求 9 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述传输道 (10) 由至少一个带有大量链节接片 (19) 的环行的链条形成, 所述卡位元件 (25) 分别构造为成对地对置的齿条 (26), 所述齿条 (26) 构造有多个齿 (27), 所述齿 (27) 依据所述容纳部 (9) 的位置嵌接到构造为链条的所述传输道 (10) 中, 并且相对于所述传输道 (10) 的所述链节接片 (19) 对准。

11. 根据权利要求 10 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述齿条 (26) 的齿 (27a) 能枢转

地构造,以便产生所述容纳部(9)与所述传输道(10)的所述链节接片(19)的自动的对准。

12. 根据权利要求11所述的装置(1),其特征在于,当各自的所述容纳部(9)的所述齿(27)处于在与所述链节接片(19)在一起的位置上时,所述能枢转地构造的齿(27a)具有用于所述卡位元件(25)的导入功能。

13. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,在所述容纳部(9)通过所述齿条(26)的锁紧而引起的对准情况下,所述齿条(26)的所述齿(27、27a)布置在所述链节接片(19)的间隙中。

14. 根据权利要求1至13之一所述的装置(1),其特征在于,所述装置(1)由多个单个的所述传送系统(5)模块化地构造而成。

用于包装物品的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用来包装物品的装置。本发明特别涉及在包装机中用来传输物品的装置,该包装机包括至少一个用于待包装的物品或者用于待包装物品的包装的传送系统。传送系统由环行运行的传输道组成。传送系统具有始端和末端。

背景技术

[0002] 在现有技术中公知不同的方法和装置,借助于所述方法和装置物品被置入到包装中。最终,置入到包装中的物品到达另外的包装机或者拣出机 (Kommissioniermaschine),在所述包装机或者拣出机中,物品已经被编配,以便不同地发往顾客。

[0003] 这样,美国专利 6,032,788 公开一种用于盖戳线路的多轨传输系统。系统具有第一穿梭体 (Shuttle) 和第二穿梭体,穿梭体可以沿着导轨运动。在此,穿梭体以如下方式构造,即,穿梭体可以基本上互相平行地沿着第一和第二纵向轴线运动。穿梭体自身可以选择性地与导轨作用关联。

[0004] 美国专利 5,586,638 公开一种用于不同尺寸的印刷电路板的包括多个轨道的传送系统。印刷电路板在轨对上在自动电子构件内和 / 或在自动电子构件之间被传输。这里穿梭体也以如下方式构造,即,穿梭体可选地与相应导轨进入作用关联,并且传输运动可以沿着导轨实施。

[0005] 美国专利申请 2006/0254886 A1 公开一种用于物品的传送系统。该传送系统包括传送带,该传送带可以借助传输链被置于运动中。传送带的表面包括大量的板,这些板在侧面互相靠近地布置,并且为了支承物品而构造。每个板是独立的,并且可以可松开地与传输链相连。

[0006] 德国专利申请 DE 40 28 207 A1 公开一种用于纺织工业的传输系统。传输系统包括多个传输轨道,在该传输系统中,互相独立可移动的支承体可以借助于联接件与倾斜运转的传输带进行嵌接。联接件的接合和断开通过开关机构实现,由于开关机构和支承体的相对运动,当在支承体的传输路径中到达的挡块和障碍物上起动支承体时可以操作该开关元件。支承体分别具有用来连接操纵件的适配器,该操纵件与待传输的货物的操纵相协调。

[0007] 欧洲专利申请 EP 1 749 750 A1 公开一种用来处理容纳单份物的穿梭体的包装机。为此,穿梭体传输系统设置有传输带。同样,设置有穿梭体控制系统、用于不完整梭子的排出台和用于不完整穿梭体的校正台。

[0008] 欧洲专利文献 EP 0 856 465 B1 公开一种在拾取装置线中的完全不同的托盘 - 传输。在本方法中,单个产品借助于拾取装置线被放置到容纳确定数量的单个产品的容器中。单个产品和容器不以对等流量 (Gleichstrom) 传输过来。紧接着待填充的容器到拾取器工作区的运送被控制。单个产品被无规律地或者说无次序地传输过来。通过单个产品的生产如此地控制单个产品的运送速度、容器的传输速度和 / 或拾取器的工作速度,即,离开最后的拾取器的工作区的容器正好完全用相应的产品装满。

发明内容

[0009] 因此,本发明的任务是,实现一种用来在包装机中传输物品的装置,传送系统的至少一个传输路径和至少一个配属于传送系统的机械手被有效地用于加工过程。

[0010] 上述任务通过一种用来在包装机中传输物品的装置得以解决,该装置设置有至少一个传送系统用于待包装的物品或者用于待包装的物品的包装。传送系统由环行运转的传输道形成。每个传送系统具有始端和末端。沿着至少一个传送系统设置多个加工台,在所述加工台中至少一个加工台配属有机械手。

[0011] 在用来在包装机中传输中的物品的根据本发明的装置中,至少一个传送系统支承多个容纳部。多个容纳部可以与相应的传输道相连,其中,传输道构造有上平面和下平面。同样,第一举升单元和第二举升单元在始端上和末端上配属于传送系统。第一举升单元和第二举升单元为此而设置,即,使容纳部在传送系统始端和末端上在上平面与下平面之间移动。

[0012] 根据包装机的实施方式,设置两个用于待包装物品的传送系统。装置的传送系统平行地布置,其中,两个传送系统的传输方向关于上平面相同取向。两个传送系统交替地时控地被驱动,用来优化地充分利用至少一个机械手。至少一个机械手搭接两个传送系统,从而该机械手可以在两个传送系统上完成操纵。

[0013] 根据包装机的另外的实施方式,设置三个用于待包装物品的传送系统。装置的三个传送系统平行地布置,其中,传送系统中的两个的传输方向关于上平面相同地取向,第三个传送系统可以具有相反的传输方向,用来将待处理的物体输送给装置。两个具有相同的传输方向的传送系统交替地时控地被驱动,用来优化地充分利用至少一个机械手。这里至少一个机械手也搭接至少两个在相同的传输方向上运行的传送系统,从而机械手可以在两个传送系统上完成操纵。

[0014] 通过将容纳部从上平面移到下平面来实现:下平面中的容纳部可被传输回到传送系统的始端。此处,在这种从传送系统的末端向传送系统的始端的返回传输中,在容纳部上的物品的从传送系统的始端到传送系统的末端的传输不被妨碍。因此,本发明有如下优点,即,传送系统始端上的始终被清空的容纳部被用作新物品或包装的容纳部。这使物品的顺利包装成为可能,并且因此不降低装置的周期时间(Taktzeit)。

[0015] 如上面已经描述过的,传送系统在上平面上具有使容纳部从传输系统的始端向末端传输的传输方向。同样,传输系统在下平面上构造有相反的传输方向,该传输方向使容纳部被带回到传送系统的始端。

[0016] 为了传输容纳部设置有传输道,该传输道由至少一个带有大量链节接片的环行的链条形成,容纳部在传输道运动期间与链条牢固地相连。在传送系统的始端上和末端上,容纳部可以接合到传输道上或者从传输道上脱离。在将容纳部接合到传输道中时,容纳部自动关于传输道对准。为了对准和接合到传输道中,容纳部设有至少各两个对置的齿条。借助于所述齿条可以补偿构造为链条的传输道可能出现的公差。同样借助齿条实施的与链条的锁紧避免了下述情况:在加工台中对容纳部另外地定中心必不可少。

[0017] 其上放有容纳部的传送系统启用多个加工台。该加工台平行于各自的传送系统地布置。

[0018] 容纳部通过传送系统的传输是时控的。由此可能实现容纳部在多个加工台上停留

预定的时间。因此,配属于加工台的操纵系统(如机械手)可以将相应的物品从加工台换位到传输系统上或者将物品从传输系统转运到加工台中。针对多个传送系统互相并列布置的情况,同样可以设想:在加工台上将物品从一个传送系统移运到另外的传送系统上。

[0019] 容纳部自身构造有多个卡位元件,卡位元件可以在传送系统的上平面或下平面的方向上,与传输道在需要时进入作用关联。传输道自身优选以链条式构造。在此,卡位元件是分别成对地对置的齿条,该齿条依据容纳部的位置嵌接到链条中,并且关于传输道的链节接片对准。在容纳部关于链条的链节接片对准后实现锁紧,并且因此在构造为链条的传输道之间实现力配合的连接。为了实现对准,齿条的齿可枢转地构造。这同样促使容纳部与传输道的链节接片自动地对准,并且使齿条的齿在链节接片之间的穿入变得容易。在齿条的齿位于链节接片之间以后,气动地引起锁紧。

[0020] 当各自的容纳部在与链节接片在一起的位置上时实现锁紧,也就是说,齿条的齿贯穿嵌合链节接片之间的间隙。

[0021] 如已经提到的那样,根据本发明的装置可以由多个单个的传送系统模块化地构造而成。在优选的实施方式中,三个传送系统互相平行地布置,其中,每个单个的系统在上平面内具有相同取向的传输方向。同样可设想:多个传送系统可以在上平面内分别具有不同的传输方向。

附图说明

[0022] 下面的实施例借助附图更详尽地阐述本发明及其优点。图中单个元件互相的尺寸比例不总是相对应于真实的尺寸比例,因为一些形状被简化地示出,并且另一些形状为了更清楚起见相比于其它元件被放大地示出。

[0023] 图 1 示出由多个传送系统构造而成的用来包装物品的单元的透视图。

[0024] 图 2 示出用来包装物品的装置的透视图,其中,这里为了更好地示出本装置而将单个物品略去。

[0025] 图 3 示出传送系统模块的侧视图。

[0026] 图 4 示出根据本发明的传送系统模块的透视图。

[0027] 图 5 示出装置的透视局部视图,在该局部视图中示出用于物品的容纳部的传输轨。

[0028] 图 6 示出容纳部的透视图,该容纳部可与传输道进入作用关联。

[0029] 图 7 示出卡位元件的透视图,该卡位元件在这里示出的实施方式中构造为齿条,该齿条可以与相应的传输道进入作用关联,由此容纳部可以在传输方向上穿过装置运动。

[0030] 图 8a 示出卡位元件的实施方式,该卡位元件位于靠近传输道的地方上,用来与该传输道相连。

[0031] 图 8b 示出卡位元件在图 8a 中示出的实施方式,其中,卡位元件通过齿条特别的构造方式来得到关于传输道的对准。

[0032] 针对本发明相同的或者作用相同的元件使用同一附图标记。此外,为了总览,在单个附图中只使用为了各自附图的描述所必需的附图标记。示出的实施方式仅描述如下例子,即,根据本发明的装置可以如何地构造,并因此不描述本发明结论性的限制。

具体实施方式

[0033] 图 1 示出用来传输物品 3 的装置 1 的透视图。该装置 1 可以例如在包装机中得到应用。在这里示出的图示中,三个传送系统 5 互相平行地布置。在图 1 中所示出的布置中,单个的传送系统 5 以如下方式互相平行地布置,即,单个传送系统 5 的传输方向 21 是交替地反向的。在这里所示出的实施方式中,传送系统 5 中的两个以相同的方向运行。在此,传送系统 5 中的第三个可以沿相反的方向被驱动,用来运送待处理的物品。

[0034] 对专业人员来说理所当然的是,图 1 中所示出的实施方式仅仅是许多布置可能性中的一种。依据所提出的问题,即,物品 3 应该如何借助于装置 1 被包装,单个传送系统的布置和传输方向 21 可以被设计。

[0035] 在每个传送系统 5 上安装多个容纳部 9,该容纳部 9 可以沿着所选择的传输方向 21 借助于用于各单个的传送系统 5 的运转的传输道 10 运动。通过隔板 31 示出单个的加工台 30,在该加工台 30 上物品可以从加工台被移运到例如单个的传送系统 5 上。对此,在加工台 30 上设置有机械手 29,该机械手 29 搭接所有的传送系统 5 或者只搭接两个在相同的传输方向 21 上运行的传送系统 5。为了完成加工,传送系统 5 被时控地驱动。这意味着,在其上实施加工的那个传送系统 5 停下来。这在单个的传送系统 5 之间相应交替地实现。同样可能的是,在加工台 30 上单个物品 3 可以被放置到预制的容器 7 中。所以,在传送系统 5 的始端 5A 之后的加工台 30 上提供用于包装 7 的二维坯料 32。在这里示出的实施方式中,在跟在其后的工作台 30 上,六个成组地放在一起的物品(这里为瓶子)被移运到传送系统 5 上。在紧接着的工作台内,此外六个成组可以例如设有包套。紧接着地可以设想:带有其包套的六个成组被转运到为此设置的包装 7 中。通常多个组合在一起的六个成组被放入到为此设置的包装中。在位于传送系统 5 的末端 5E 之前的最后的工作台 30 中,包装 7 最终被封闭起来。在该最后的工作台 30 上,包装 7 可以从传送系统 5 上被取走,并且被输送给其它的处理单元(这里未示出)。

[0036] 图 2 示出简化后透视图,其中,同样三个传送系统 5 互相平行地布置,并且因此形成根据本发明的单元。可以被模块化地编配成用来传输待包装物品的单元的传送系统 5 的数量不应该被理解为本发明的限制。对专业人员来说理所当然的是,可以根据需要将一定数量的传送系统 5 联接起来。同样理所当然的是,单个传送系统 5 的长度取决于使用者的要求。在这里示出的图示中,每个传送系统 5 在始端 5A 和末端 5E 上分别具有马达 34,该马达 34 驱动轴 36,该轴 36 两面分别支承齿轮 37。通过在始端 5A 和末端 5E 上设置的齿轮对分别环行地引导传输道 10。容纳部 9 与传输道 10 进入作用关联,从而该容纳部 9 能够相应于上平面的所设置的传输方向 21 而被传输。同样从图 2 中示出的图示可以看出,每个传送系统 5 的外周配属到第一举升单元 13 上。同样在每个传送系统 5 的每个末端 5E 上设置举升单元 14。在下面的附图中,将更详尽地描述该举升单元的工作原理。

[0037] 图 3 示出根据本发明的传送系统 5 的模块的侧视图。根据本发明的传送系统 5 具有上平面 11 和下平面 12。如已经提到的,第一举升单元 13 配属于传送系统 5 的始端 5A。同样第二举升单元 14 配属于传送系统 5 的末端 5E。传送系统 5 支承多个容纳部 9,该容纳部 9 在图 3 示出的图示中具有传输方向 21,该传输方向 21 从传送系统 5 的始端 5A 向着传送系统 5 的末端 5E 取向。由于传输道 10 的环行地运转,在传送系统的下平面 12 上的传输方向与上平面的传输方向 21 相反地取向。在传送系统 5 的末端 5E 上,容纳部通过举升单

元从上平面 11 下降到下平面上。对此,容纳部 9 从传输道上脱离,并且在下降后通过第二举升单元 14 再次联接到传输道 10 上。在传送系统的始端 5A 上,通过传输道沿着传输方向 22 被运送的容纳部借助于第一举升单元从传输道上脱离,并且借助于第一举升单元 13 被抬起到上平面 11 上。在那里,容纳部于是再次被联接到传输道 10 上。

[0038] 图 4 示出根据本发明的传送系统 5 的模块的透视图。在这里示出的情况中,容纳部 9 正沿着下平面 12 通过传输方向 22 被运输到传送系统 5 的始端 5A 上。而该容纳部 9 还没有被抬起到传送系统的上平面 11 上。相对应地,在传送系统 5 的末端 5E 上存在容纳部 9。正需要还将该容纳部 9 借助于第二举升单元 14 下沉到下平面 12 上,并且在那里联接到传输道 10 上。

[0039] 图 5 示出根据本发明的装置的透视局部视图,其中,多个物品 5 已经在容纳部 9 中组合成束 50。该束 50 借助于容纳部 9 朝紧接着的加工台传输。如从图 5 可以看出,容纳部 9 具有卡位元件 25,该卡位元件 25 向上平面 11 和下平面 12 的方向取向。如已经提到的,卡位元件 25 与传输道 10 共同作用,从而基于该共同作用可以引起容纳部的传输。在这里所示出的实施方式中,盆状物 90 被安设在容纳部 9 上,在该盆状物 90 中,待加工或者处理的物品 5 或者束 50 可以被安置。同样地设置平行的导轨 41,在该导轨 41 中,设有滚轮 40 的容纳部 9 被引导。

[0040] 图 6 示出容纳部 9 的透视详细视图,该容纳部 9 在根据本发明的装置中得到应用。容纳部 9 在两端部上具有滚轮 40,该滚轮 40 为了引导容纳部被安设到为此设置的导轨 41 中。在容纳部 9 的中间安设卡位元件 25,该卡位元件 25 与各自的传输道 10 或者构造为链条的传输道进入作用关联。如已经在对图 5 的描述中所提到的,托盘或者盆状物或者类似的形成物被安设到容纳部 9 上,在该托盘或者盆状物或者类似的形成物上,最终待处理的物品或者包装可以借助于根据本发明的装置被传输。

[0041] 图 7 示出卡位元件 25 的实施方式的透视细节视图,该卡位元件 25 与用来传输容纳部 9 的传输道 10 进入作用关联。如由图 6 清楚所示,卡位元件 25 固定在容纳部 9 上。为了卡位元件 25 可以与传输道 10 进入作用关联,齿条 26 构造在卡位元件 25 上。该齿条 26 卡入到构造为链条的传输道 10 中,并且因此引起容纳部在传送系统 5 的上平面内的传输方向 21 上或者在传送系统 5 的下平面内的传输方向 22 上的传输。传输道 10 包括大量的被隔开的链节接片 19(见图 8a 和 8b),卡位元件 25 的齿条 26 的单个的齿 27 嵌接到该链节接片 19 的间隙中。因此可以实现各个容纳部 9 关于传输链条的自动对准。

[0042] 图 8a 示出卡位元件 25 的另外的实施方式,该卡位元件 25 处于靠近传输道 10 的状态,以便为了传输而与该传输道 10 相连。卡位元件 25 同样具有带有多个齿 27 的齿条 26。在图 8a 中所示出的情况下,容纳部 9 被抬起,并且因此卡位元件 25 也被抬起。在此,齿 27 和 27a 可能碰到传送轨迹 10 的链节接片 19 上。齿条 26 的齿 27a 可枢转地构造,以便因此使齿条 26 在传输道 10 的链节接片 19 之间的的嵌接变得容易。

[0043] 图 8b 示出卡位元件的在图 8a 中所示出的实施方式,其中,卡位元件 25 通过齿条 26 的可运动的齿 27a 的特别的构造方式得到关于传输道 10 的对准。齿条 26 的可枢转地构造的齿 27a 错开链节接片 19,并且因此卡位元件 25 的齿条 26 的所有齿 27 和 27a 引导到传输道 10 的链节接片 19 的间隔中。因此,实现容纳部 9 与传输道 10 的链节接片 19 的自动对准。

[0044] 可枢转地构造的齿 27a 不是为了锁紧而设置。该齿 27a 用作齿条 27 到构造为链条的传输道 10 中的导入辅助件。当各自的容纳部 9 位于对准的位置中且链节接片 19 处于卡位元件齿条 26 的齿 27 和 27a 之间的间隙中时,其可以被锁紧。因此,容纳部 9 得到相对于构造为链条的传输道 10 的准确的定位。

[0045] 本发明是基于优选的实施方式而被描述的。但是,对专业人员来说理所当然的是,可以进行变换和改进,而与此同时不偏离后面权利要求的保护范围。

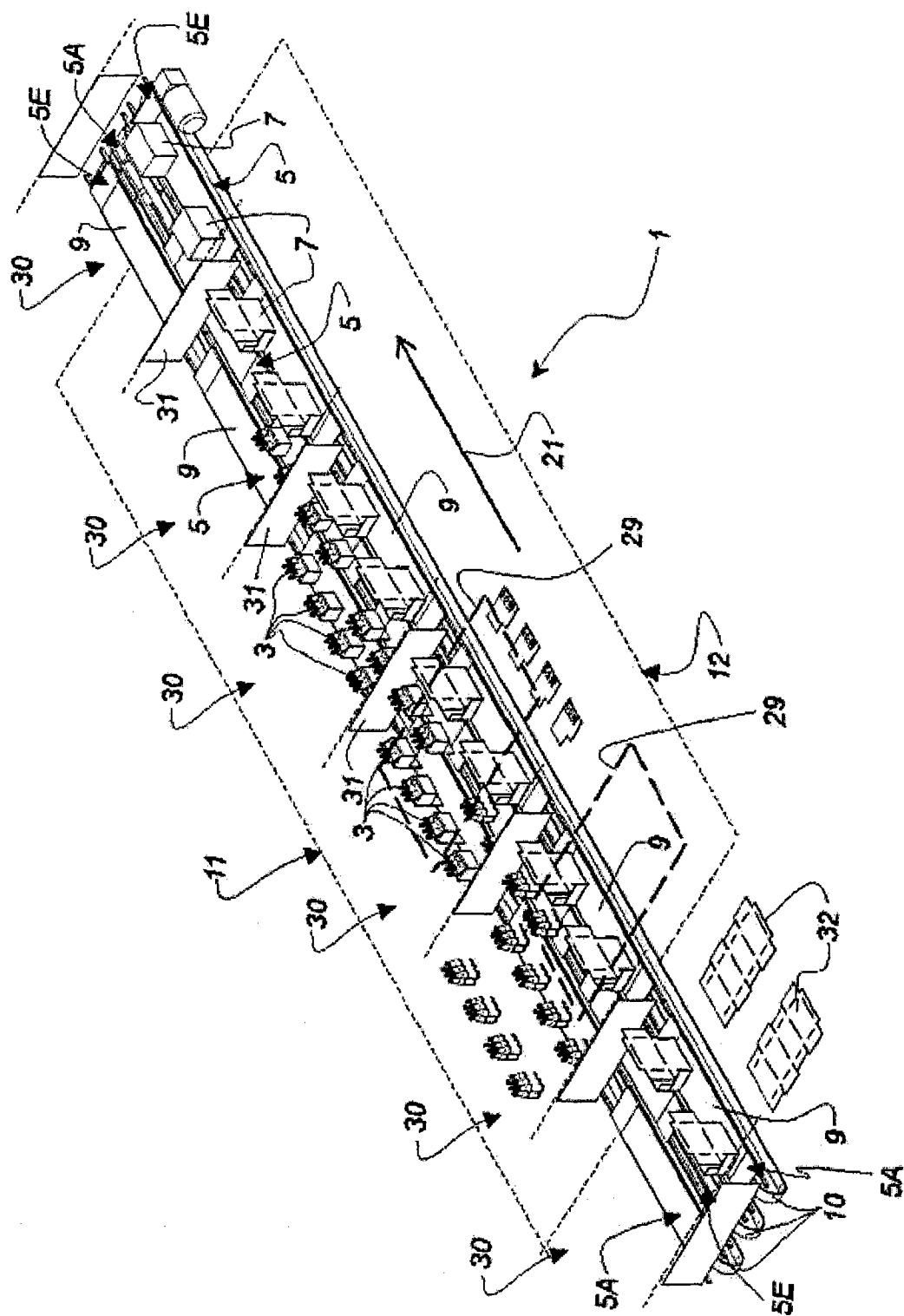


图 1

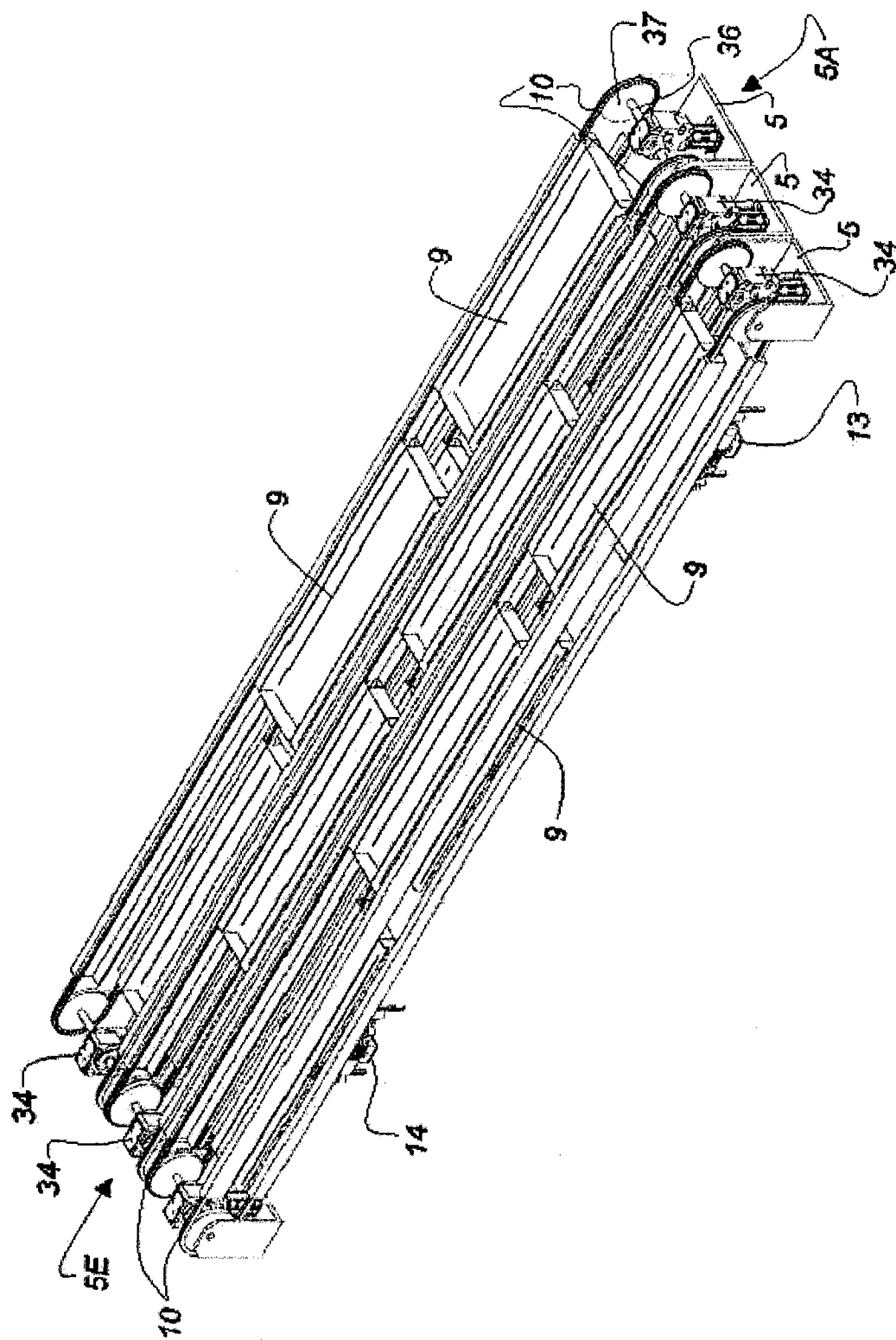


图 2

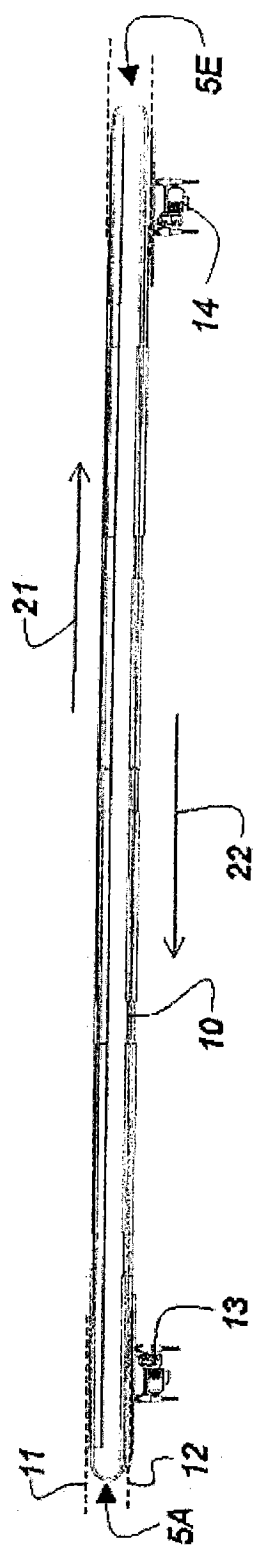


图3

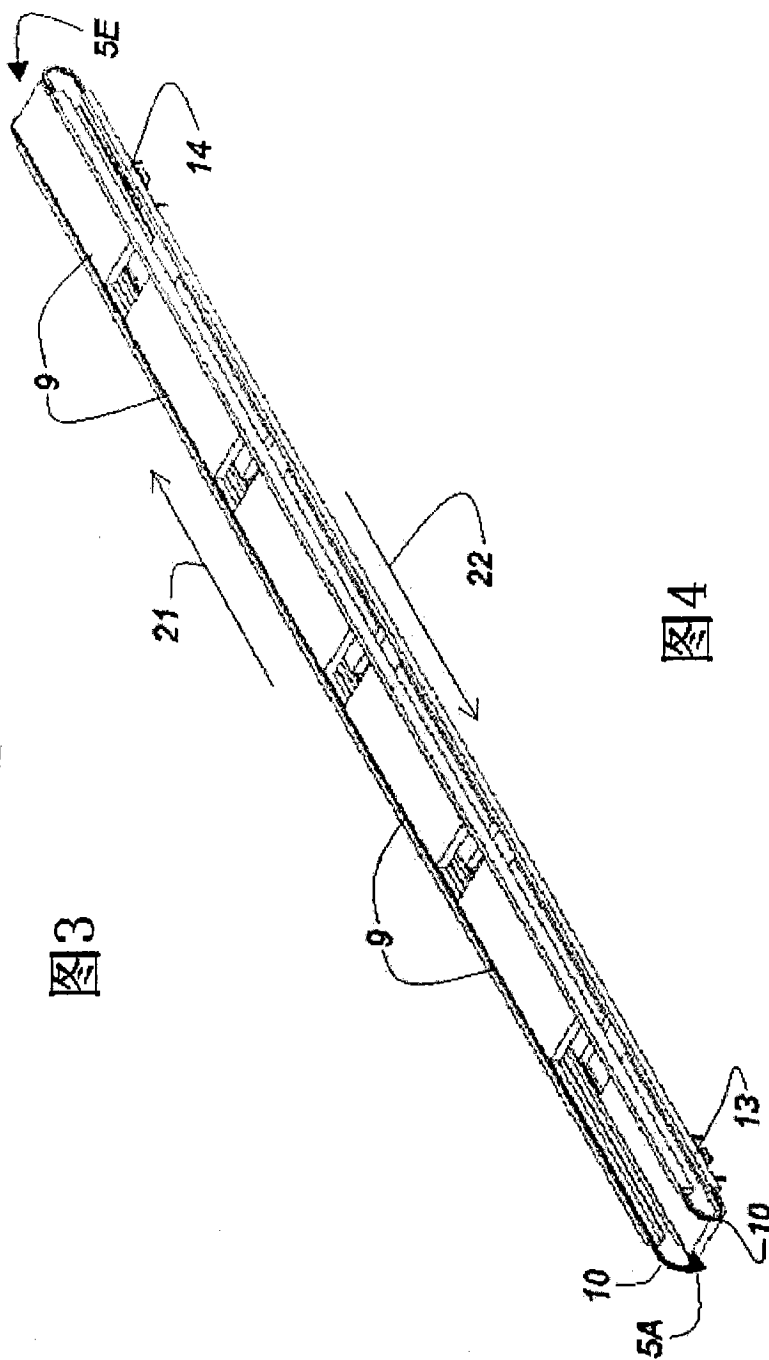


图4

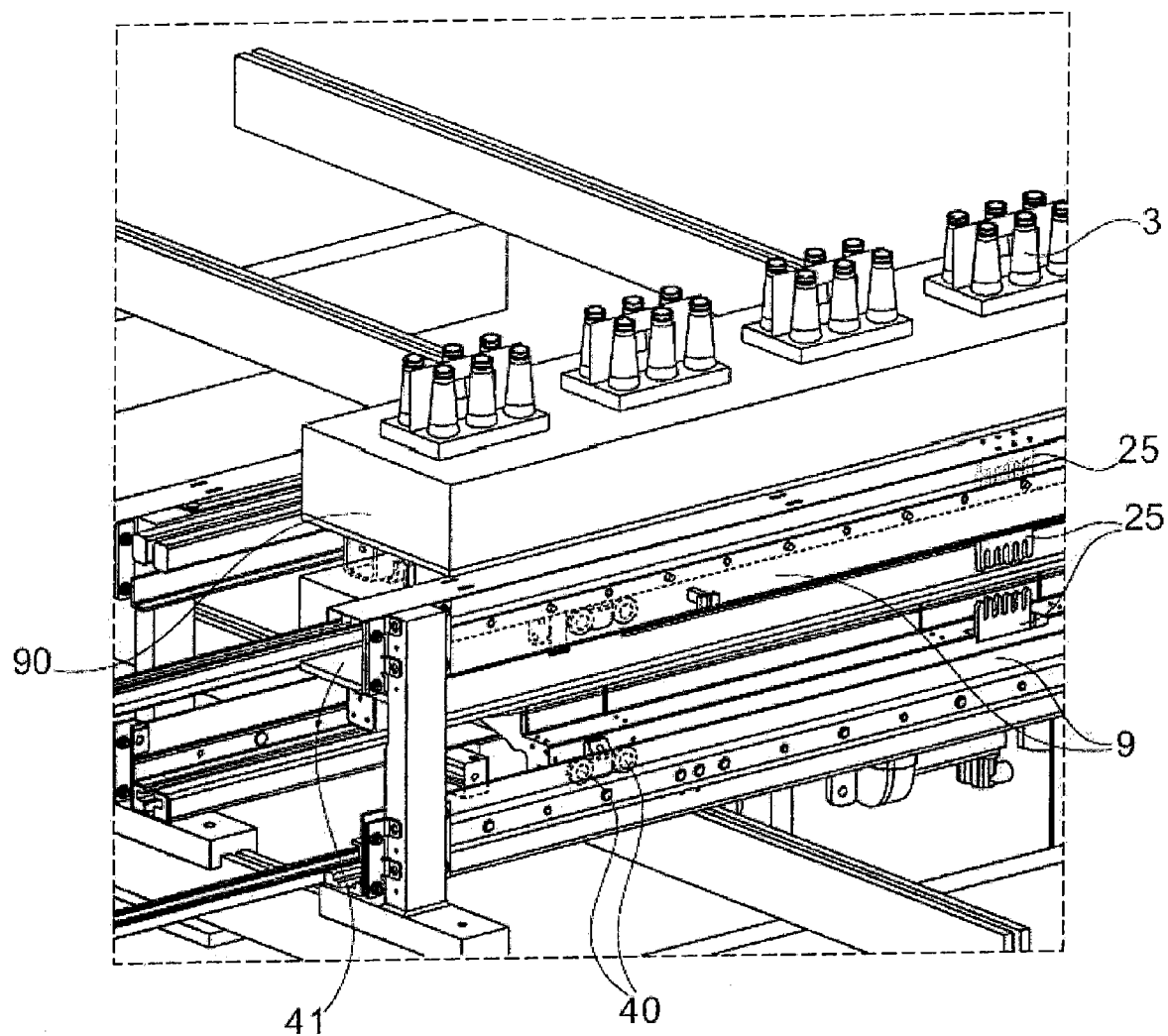


图 5

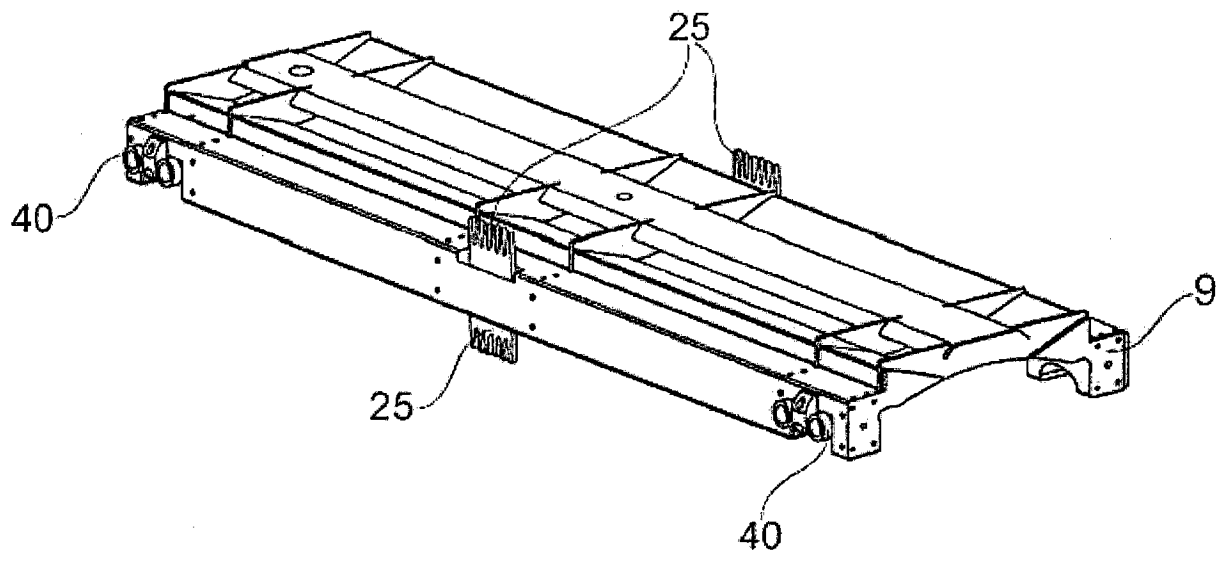


图 6

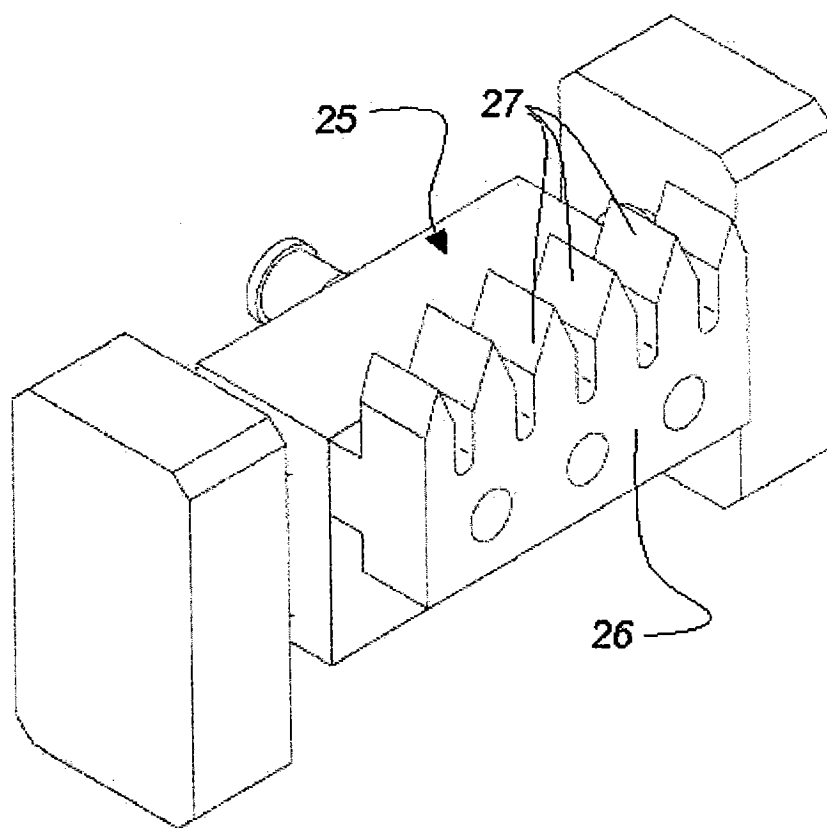


图 7

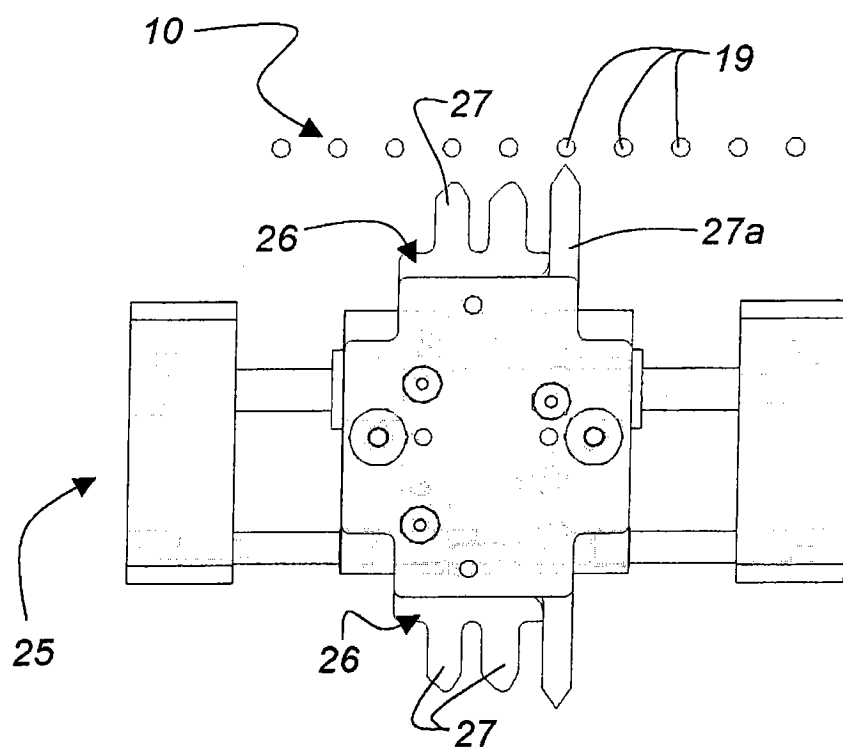


图 8a

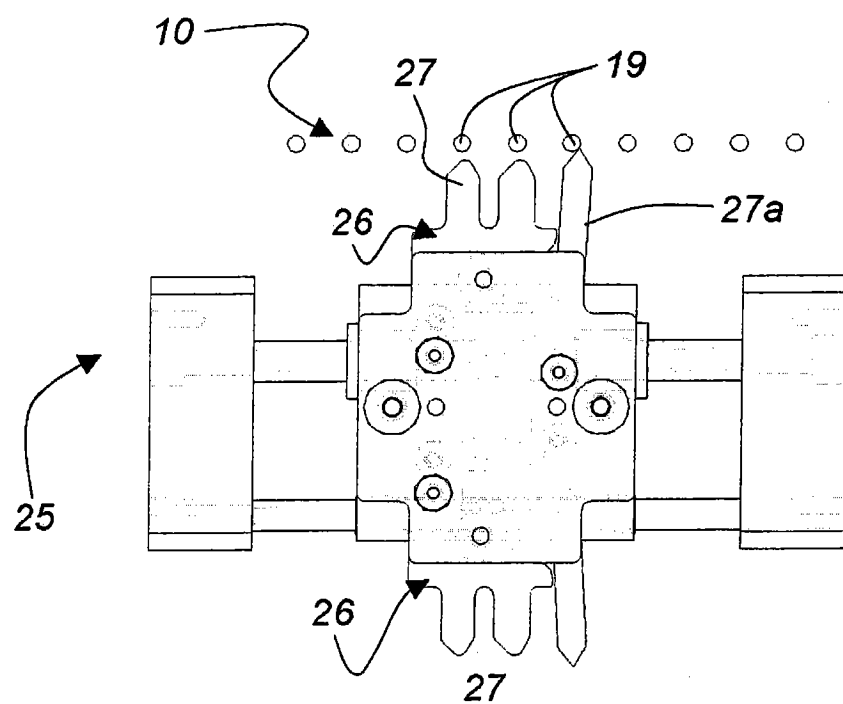


图 8b