



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101557987 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 200780046186. 2

(22) 申请日 2007. 11. 03

(30) 优先权数据

102006059238. 7 2006. 12. 13 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 06. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/009547 2007. 11. 03

(87) PCT申请的公布数据

W02008/071265 DE 2008. 06. 19

(73) 专利权人 佛克有限及两合公司

地址 德国弗尔登

(72) 发明人 A·莱夫海特

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 邓斐

(51) Int. Cl.

B65B 19/22 (2006. 01)

B65B 61/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2005110853 A1, 2005. 11. 24, 全文.

EP 1574434 A2, 2005. 09. 14, 全文.

US 4942715 A, 1990. 07. 24, 全文.

CN 1042411 C, 1999. 03. 10, 全文.

审查员 李欣

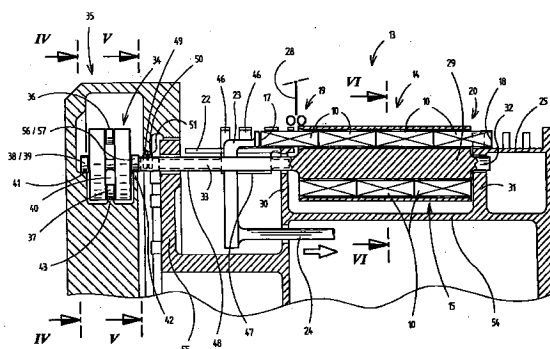
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称

用于香烟包装件的干燥转塔

(57) 摘要

为了增大用于香烟包装件 (10) 的干燥转塔 (13) 的容量, 在其圆周上设置包括多个凹座 (14、15) 的单元, 各凹座交替地运动到一装料及排空位置。由此, 相应于每个单元的凹座 (14、15) 的数量, 包装件 (10) 在干燥转塔 (13) 中的停留时间得以增长。



1. 用于传送长方体形的包装件 (10) 的输送机, 该输送机为用于香烟包装件的干燥转塔 (13), 具有许多凹座 (14、15、16) 用以相应地容纳多个紧挨着并排设置的包装件 (10), 其中, 在一装料站的区域内能分别将一包装件 (10) 通过轴向平行的移动推进到一凹座 (14、15、16) 中并且同时对置的侧面能将一包装件 (10) 从相应的凹座 (14、15、16) 中推出; 其特征在于, 在干燥转塔 (13) 的圆周上, 设置活动的、包括至少两个凹座 (14、15、16) 的单元, 各凹座通过该单元的运动交替地进入一个向外定向的装料或排空位置。

2. 按照权利要求 1 所述的输送机, 其特征在于, 一个单元的凹座 (14、15、16) 设置在一个凹座支架 (29) 上, 该凹座支架能绕一根横向于干燥转塔 (13) 的回转方向指向的轴线回转, 从而使得在该凹座支架 (29) 上设置的凹座 (14、15、16) 交替地进入一个径向向外定向的位置。

3. 按照权利要求 2 所述的输送机, 其特征在于, 在凹座支架 (29) 上设置两个相互径向对置的凹座 (14、15), 其中的一个凹座 (14、15) 处在干燥转塔 (13) 的径向外侧, 而另一凹座 (15、14) 处于干燥转塔 (13) 的一个空隙中。

4. 按照权利要求 2 所述的输送机, 其特征在于, 在共同的凹座支架 (29) 上以彼此相同周向间距设置多于两个的凹座 (14、15), 它们通过凹座支架 (29) 的相应的部分回转相继地进入向外定向的位置, 以便装料和卸载。

5. 按照权利要求 2 所述的输送机, 其特征在于, 在旋转的干燥转塔 (13) 的一回转范围上实现凹座支架 (29) 的回转运动, 通过共同的控制机构对该回转运动进行控制。

6. 按照权利要求 5 所述的输送机, 其特征在于, 凹座支架 (29) 各自能通过配置的执行机构或通过一个共同的、位置固定的执行传动装置进行回转, 所述执行机构设计为固定的控制曲线结构, 在该控制曲线结构上, 浮动调节机构或浮动滚子在干燥转塔 (13) 的相对回转运动过程中进行滚转, 由于相应设计的曲线轨道而造成凹座支架 (29) 的回转运动。

7. 按照权利要求 6 所述的输送机, 凹座支架 (29) 经由一操纵轴 (33) 与一滚子支架连接, 在该滚子支架上设置在曲线轨道 (41、42、43) 上滚转的滚子 (36、37、38、39), 其中, 所述滚子支架由于曲线轨道的轮廓而能在干燥转塔 (13) 实施部分回转的过程中进行回转, 以便将相应的回转运动传递到凹座支架 (29) 上。

8. 按照权利要求 7 所述的输送机, 其特征在于, 滚子支架构造为滚子星轮 (34), 带有分别彼此错开 90° 的滚子 (36...39, 56、57), 其中, 至少两个滚子 (38、39, 56、57) 在一第一曲线轨道 (41、42) 上滚转, 而其他的滚子 (36、37) 在另一曲线轨道 (43) 上滚转, 它们通过其中一个曲线轨道 (41、42) 的下凹部 (44) 以及另一曲线轨道 (43) 的隆起部 (45) 而造成滚子星轮 (34) 的回转。

9. 按照权利要求 8 所述的输送机, 其特征在于, 在滚子星轮 (34) 上设置三对滚子并且分别配置三个曲线轨道 (41、42、43), 其中, 两个曲线轨道 (41、42) 具有相一致的形状和尺寸, 而第三曲线轨道 (43) 则相对所述的两个曲线轨道 (41、42) 在径向方向上错开。

10. 按照权利要求 1 所述的输送机, 其特征在于, 干燥转塔 (13) 为了接纳包装件 (10) 和为了将其保持在相应凹座 (14、15、16) 的区域内而具有在所接纳的包装件 (10) 两侧作用的抓取臂 (46), 所述抓取臂分别经由一个共同的臂支承架 (47) 能在一打开位置与一关闭位置之间回转, 其中, 所述臂支承架 (47) 通过一操纵元件 (48) 可运动, 该操纵元件 (48) 借助于共同的壳体 (35) 的一个固定的内轨道 (51) 的浮动滚子 (49、50) 作为控制曲线结构可

运动。

11. 按照权利要求4所述的输送机,其特征在于,在共同的凹座支架(29)上以彼此相同周向间距设置有三个凹座(14、15、16)。

12. 按照权利要求5所述的输送机,其特征在于,在连续旋转的干燥转塔(13)的一回转范围上实现凹座支架(29)的回转运动。

用于香烟包装件的干燥转塔

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于传送（长方体形的）包装件的输送机，特别是用于香烟包装件的干燥转塔，具有许多个凹座用以容纳优选许多横向于传送方向紧挨着并排设置的包装件，其中，在一装料站的区域内能分别将一包装件通过轴向平行的移动推进到一凹座中并且同时在对置的侧面能将一包装件从相应的凹座中推出。

背景技术

[0002] 本发明的优选应用领域是作为香烟包装设备的机组的干燥转塔。紧接折叠过程之后，包装件有多个通过胶剂相互连接的折叠片。为使胶剂充分固化或硬化，包装件的这些胶合区域需要一定的保持时间，在该时间内，包装件的长方体形的造型被固定住。为此目的而使用干燥转塔。

[0003] 已知有各种不同设计形式的香烟包装件干燥转塔。按照 DE 43 00149A1，干燥转塔是可以连续回转的。在圆周上设置的轴向平行定向的那些凹座是为容纳各三个包装件而设计的。在一端，分别将一包装件推进凹座，同时在对置端推出一包装件。

[0004] 对于生产效率较高的包装设备，香烟包装件在传统干燥转塔中的停留时间不足以确保折叠片的稳定胶接。而由于空间原因，不考虑将这种干燥转塔的尺寸予以加大。

发明内容

[0005] 据此，本发明的目的在于，大幅度提高特别是用于香烟包装件的干燥转塔的容量，而不加大其尺寸，并且同时仍保持通用的制造流程。

[0006] 为实现上述目的，按照本发明的输送机或干燥转塔的特征在于，在所述输送机上，特别是在干燥转塔的圆周上，设置活动的、特别是可回转的包括至少两个凹座的单元，各凹座通过该单元的运动或回转交替地进入一个向外定向的装料或排空位置。

[0007] 据此，特别是设计为干燥转塔的输送机具有包括两个或更多个凹座的单元，各凹座是这样设置在一凹座支架上的：通过该单元相对于连续旋转的干燥转塔的回转，依次使该单元的各凹座向外定向或处于用来装料和 / 或排空的位置。在不加大干燥转塔尺寸的情况下，其容量相应于每一单元的凹座数量得以增大。各包装件在干燥转塔回转许多转的过程中保持驻留在成型的各凹座中。这里，包装件向凹座的供给和取出仍按传统方式予以保留。

[0008] 通过一种位置固定的执行传动装置，特别是通过凸轮（曲线）传动机构，在干燥转塔每回转一转时，在一个预定的回转范围内实施各单元的 180° 回转（对于每一单元有两个凹座的情况）或 120° 回转（对于三个凹座的情况）。

附图说明

[0009] 本发明的其他细节特别是针对干燥转塔和传动机构的设计。下面借助附图更详细地说明本发明的一些实施例。图中表示：

- [0010] 图 1 香烟包装设备的一部分的示意侧视图；
- [0011] 图 2 作为图 1 中包装设备的细部示出的干燥转塔的放大的局部；
- [0012] 图 3 在凹座或凹座单元的区域按图 2 中剖面 III-III 截取的进一步放大的纵剖视图；
- [0013] 图 4 用于凹座或凹座单元的执行传动装置按图 3 中剖面 IV-IV 截取的横剖视图；
- [0014] 图 5 在执行传动装置的区域沿图 3 的剖面 V-V 相对于图 4 沿轴向方向错开的横剖视图；
- [0015] 图 6 凹座单元按图 3 的剖面 VI-VI 截取的放大的横剖视图或径向剖视图；
- [0016] 图 7 凹座单元的另一实施例的相当于图 6 的视图；
- [0017] 图 8 操纵传动装置亦即滚子星轮的细节的视图；
- [0018] 图 9 按图 8 的细节的横向视图。

具体实施方式

[0019] 各附图是针对长方形体形的包装件 10 即香烟包装件的操纵和处理。具体地涉及按照软杯形式构造的包装件 10。在折叠转塔 11 的区域制造出包装件 10，其然后由一中间输送机即一转送转塔 12 所接纳，该转送转塔再将包装件 10 转交给另一转塔，即干燥转塔 13，以使得包装件 10 的胶接得以硬化。该干燥转塔是以特别的方式设计的。

[0020] 干燥转塔 13 的主要任务是：在较长的停留时间期间容纳大量的包装件 10 并使包装件 10 的长方体形造型得以稳定，在胶接的过程中固化或干燥。干燥转塔 13 为此在干燥转塔 13 的圆周上设有大量凹座 14、15、16。横向于干燥转塔 13 的回转方向、因而也就是轴向平行地设置各凹座 14...16。凹座 14...16 匹配于包装件 10 的形状大小，亦即构造成通道形的，具有相应于包装件 10 的底壁 17 或端壁 18 的矩形横截面。在一凹座 14...16 内部提供或保持紧密排成一行包装件 10，此时各包装件 10 以底壁 17 和端壁 18 相互紧挨着设置。包装件 10 逐个地经由一装料口 19 被推进凹座 14...16 中。通过这个运动，将包装件排列全部推进凹座 14...16 中，从而同时在一对置的排出口 20 处从相应的凹座 14...16 中排出一包装件 10，并且特别是可以送往包装设备，以便加设外面的薄膜包封件。

[0021] 干燥转塔 13 在连续的回转运动过程中要走过多个站点。在转送站 21 的区域内，包装件 10 被转送转塔 12 置放到邻接于相应凹座 14...16 的装料口 19 的位置。为此设置一个对准装料口 19 定位的支承元件，亦即一支承板 22。在这里以在 DE 43 00 149A1 中描述的方式实现从转塔 12 向后续转塔 13 的转送。

[0022] 在干燥转塔 13 继续回转运动时，置放于支承板 22 上的包装件 10 通过一滑动件 23 被推进凹座 14...16 中。每一在干燥转塔 13 的外圆周上定位的凹座 14...16 配置有一滑动件 23，滑动件随干燥转塔 13 旋转并且分别通过一操纵杆 24 可运动，亦即向凹座 14...16 的方向运动和返回起始位置。支承板 22 在中间是分开的，或者说设有一个开缝，能使相对支承板 22 或相对装料口 19 居中设置的滑动件 23 或连接于操纵杆 24 的板条通过。

[0023] 在对置的侧面，即在排出口 20 的区域内，从凹座 14...16 排出的包装件被置放在一平台 25 上。在这里取走胶接完成的包装件 10，将其输入一闸门 26 中（特别是缺陷包装件）或者转交给一卸出输送机 27。

[0024] 在包装件 10 插进相应凹座 14、15、16 时，在端壁 18 的区域内安置一个（完税或封

闭) 条笠 28。它在装料口 19 之前已被固定,从而,在往凹座 14、15、16 中插进时,条笠 28 就成 U 形包绕端壁 18。

[0025] 依据凹座 14...16 的轴向尺寸,包装件 10 在干燥转塔 13 回转多转期间保持驻留在凹座 14...16 中。为了增加包装件 10 在凹座 14...16 中的停留时间,并且没有尺寸设计的变化,各凹座 14...16 是以特别的方式设置在干燥转塔 13 上的。多个凹座 14、15、16 构成一个单元,该单元设计为,使其中一个、另一个或第三个凹座 14、15、16 交替地进入装料位置,亦即定位在折叠转塔 11 的外圆周上。属于一个单元的凹座 14、15、16 设置在一个共同的支架 29 上。该支架活动地、亦即可回转地设置在干燥转塔 13 的外圆周上。它形成指向径向方向的支承筋条 30、31,这些支承筋条在相互对置的两端构成用于可回转地支承支架 29 的枢转支承。在配置于排出口 20 的支承筋条 31 中,设计为成型体的支架 29 是通过一支承轴颈 32 可回转地支承的。在对置的侧面,在支架 29 上安置了一操纵杆或操纵轴 33,它可回转地支承于支承筋条 30 中并且通过一操纵传动装置可回转运动,此时包括支架 29 和凹座 14、15、16 的单元同样相对于干燥转塔 13 回转。

[0026] 凹座单元可以设计成不同的结构形式。第一实施形式包括两个凹座 14、15,它们相互对置地与共同的支架 29 连接。支架 29 或者说是它的一条(假想的)回转轴线居中地设置在凹座 14 与 15 之间。通过单元或者说支架 29 的回转,按图 6 在径向内部的凹座 15 被精确地转到凹座 14 的位置,亦即在干燥转塔 13 的外面区域。这时,支架 29 与凹座 14、15 回转了 180° 。优选按下述方式运行,即,在折叠转塔 11 每次回转之后实施凹座 14、15 的位置交换,从而使它们交替地装料和排出一包装件 10。

[0027] 凹座单元可以具有多于两个的凹座。在按图 7 的实施例中,三个凹座 14、15、16 以彼此相等的角间距设置在共同的支架 29 上。通过使支架 29 分别回转 120° ,凹座 14、15、16 依次进入径向外面的装料位置。与传统的有一个凹座的构造形式相比,干燥转塔 13 的容量在按图 6 的实施形式中增加了一倍,而在按图 7 中增加了两倍。

[0028] 凹座单元或支架 29 在干燥转塔 13 回转一转的过程中通过一个传动机构交替地一次回转 180° 或 120° 。该传动机构位置固定地设置于在垂直平面内回转的干燥转塔 13 的一个上部区域(图 4)。每一凹座单元或每一支架 29 配置有一个随同旋转的操纵机构,该操纵机构作用到操纵轴 33 上。在当前的实施例中,操纵传动装置是设计为凸轮(曲线)传动机构。操纵机构是一转动体或滚子星轮 34,它在一个基本上封闭的通道形壳体 35 中相应于干燥转塔 13 的回转而旋转。其中,在干燥转塔 13 回转一整转的过程中将半转回转或部分回转传递到凹座单元。

[0029] 在滚子星轮 34 上设置了多个操纵装置,亦即滚子 36、37、38、39、56、57。这里分别涉及到两对滚子,它们设置在滚子星轮 34 的不同的平面内并且配置有曲线轨道。滚子星轮 34 或者说滚子的支承体相对于凹座单元设置在中心,亦即在操纵轴 33 的端部与其连接。

[0030] 滚子星轮 34 或其支承体包括两个以彼此有间距地设置的支承盘 58、59。它们沿轴向方向彼此对准定位并且经由一个中心轴段 61 相互固定连接,而形成一个中间空间 60。中间的滚子 36、37 设置在中间空间的区域内并且在这里两者可转动地连接于其中一个支承盘,亦即远离凹座的那个支承盘 58。其他的滚子,亦即滚子 38、39 和滚子 56、57 同样可转动地支承在支承盘 58、59 的相反侧面上,而且分别相对于滚子 36、37 错开 90° 。

[0031] 滚子 36...39 及 56、57 在曲线轨道上滚转,而且是分别成对地滚转。所述曲线轨

道是相应构造的环绕延伸的壳体 35 的结构部分。外面的滚子 38、39 配置了第一曲线轨道、亦即外曲线 41 配置。对置的滚子 56、57 在第二曲线轨道上、亦即内轨道 42 上滚转。大体成圆形的曲线轨道 41、42 具有相同的直径,亦即处在一个共同的圆形平面上。为滚子 36、37 配置的第三滚子轨道、亦即中间曲线 43 在空间上设置于曲线轨道 41、42 之间并且构造为具有较小直径的圆形。

[0032] 各滚子是按照特别的相对位置设置在滚子星轮 34 上的,以便在凹座单元的一个回转站或一个回转范围的区域内起作用(图 4)。滚子 36、37 相互径向对置地设置在滚子星轮上,而且是在一个共同的中间横向平面内。滚子 38、39 和 56、57 同样分别相互径向对置地设置,不过是在错开的平面内。如由图 8 可见,滚子对 38、39 的沿运动方向在前的滚子 38 贴靠着所配的外曲线 41,而对置的滚子 39 从其上抬起。在反过来的相对位置,沿运动方向位于前面的滚子 56 从所配的内轨道 42 上抬起,而后面的滚子 57 则贴紧该曲线轨道。

[0033] 为了实施支架 29 的回转运动,各曲线轨道在回转站的区域内具有特别的形状。外曲线 41 和内曲线 42 协调一致地设有一个下凹部 44,亦即一个径向向内成型的、倒圆的“凹窝”。在同一位置,曲线轨道 43 具有一个隆起部 45,亦即一个径向向外定向的凸隆。它在外面设有一削平部 62,借其避免滚子星轮 34 的轴段 61 撞到位于同一平面内的隆起部 45。在回转运动时位于前面的滚子 38 首先进入下凹部 44。同时滚子 37 撞到隆起部 45 上。由此便引起单元沿反时针方向的回转(图 4)。凸轮(曲线)传动机构的功能是这样适配的,即,当滚子 38 到达下凹部 44 的最深位置时实现半转。在继续的回转运动中,滚子 38 接触到外曲线 41 上,此时其沿干燥转塔 13 的回转方向位于前面。此外,滚子 36 在越过隆起部 45 以后便已保持与曲线轨道 43 接触,同时滚子 37 从其上抬起。对于滚子对 38、39 及 56、57 来就,也发生了变化。现在其他的滚子 39、56 都分别贴紧到所配的曲线轨道 41、42 上。通过这种成对设置的滚子,在旋转过程中得到凹座单元的一种极其稳定的位置状态并且在回转部分的区域内得到一种同样精确的回转运动。

[0034] 另一个特点乃是在于包装件 10 向干燥转塔 13 的转送。类似于按 DE 43 00 149A1 的方案,在凹座 14...16 的入口侧容纳包装件 10 的区域内,亦即邻接于装料口 19,有活动的夹持机构在进行操作,该夹持机构从转送转塔 12 接纳包装件 10 并将其抓住,直到插进凹座 14...16 中为止。所述夹持机构就是在包装件 10 两侧作用的抓取臂 46。这些并排设置的抓取臂 46 中有多个分别安装在一个共同的臂支承架 47 上,该臂支承架可转动地支承。回转运动由一个邻接于操纵轴 33 设置的操纵杆 48 传递。通过一传动机构实现操纵杆 48 的回转运动并从而实现抓取臂 46 的回转运动,该传动机构设计为凸轮(曲线)传动机构。浮动滚子 49、50 在一个曲线轨道、即内轨道 51 上运转,该内轨道是作为壳体 35 的环绕延伸的环构成的。如由图 5 可见,为每一臂支承架 47 的操纵杆 48 配置的浮动滚子 49、50 通过弹簧 52 压到曲线轨道或内轨道 51。它构造为,能通过浮动滚子 49、50 对抓取臂 46 的回转运动加载,以便打开和关闭或者说抓住和释放包装件 10。浮动滚子 49、50 分别经由一回转臂 53 与操纵杆 48 连接。

[0035] 折叠转塔 11 的结构设计匹配于活动的凹座 14、15、16 或凹座单元。支承筋条 30、31 以沿周向延伸的内壁 54 构成一个环绕延伸的下凹部,用以容纳彼此之间小间距安装的凹座单元。为了实现操纵轴 33 的足够支承和导向,它(除了在支承筋条 30 中之外)还在另一个间隔开设置的支承壁 55 中导向。该支承壁连接着壳体 35。

[0036] 凹座单元的驱动也可按照其他方式予以实施。例如,可以给每一凹座单元配置一个自用的驱动装置,例如同步电机。

[0037] 附图标记清单

[0038]	10 包装件	37 滚子
[0039]	11 折叠转塔	38 滚子
[0040]	12 转送转塔	39 滚子
[0041]	13 干燥转塔	40 下凹部
[0042]	14 凹座	41 外曲线
[0043]	15 凹座	42 内曲线
[0044]	16 凹座	43 中间曲线
[0045]	17 底壁	44 下凹部
[0046]	18 端壁	45 隆起部
[0047]	19 装料口	46 抓取臂
[0048]	20 排出口	47 臂支承架
[0049]	21 转送站	48 操纵杆
[0050]	22 支承板	49 浮动滚子
[0051]	23 滑动件	50 浮动滚子
[0052]	24 操纵杆	51 内轨道
[0053]	25 平台	52 弹簧
[0054]	26 闸门	53 回转臂
[0055]	27 卸出输送机	54 内壁
[0056]	28 条签	55 支承壁
[0057]	29 支架	56 滚子
[0058]	30 支承筋条	57 滚子
[0059]	31 支承筋条	58 支承盘
[0060]	32 支承轴颈	59 支承盘
[0061]	33 操纵轴	60 中间空间
[0062]	34 滚子星轮	61 轴段
[0063]	35 壳体	62 削平部
[0064]	36 滚子	

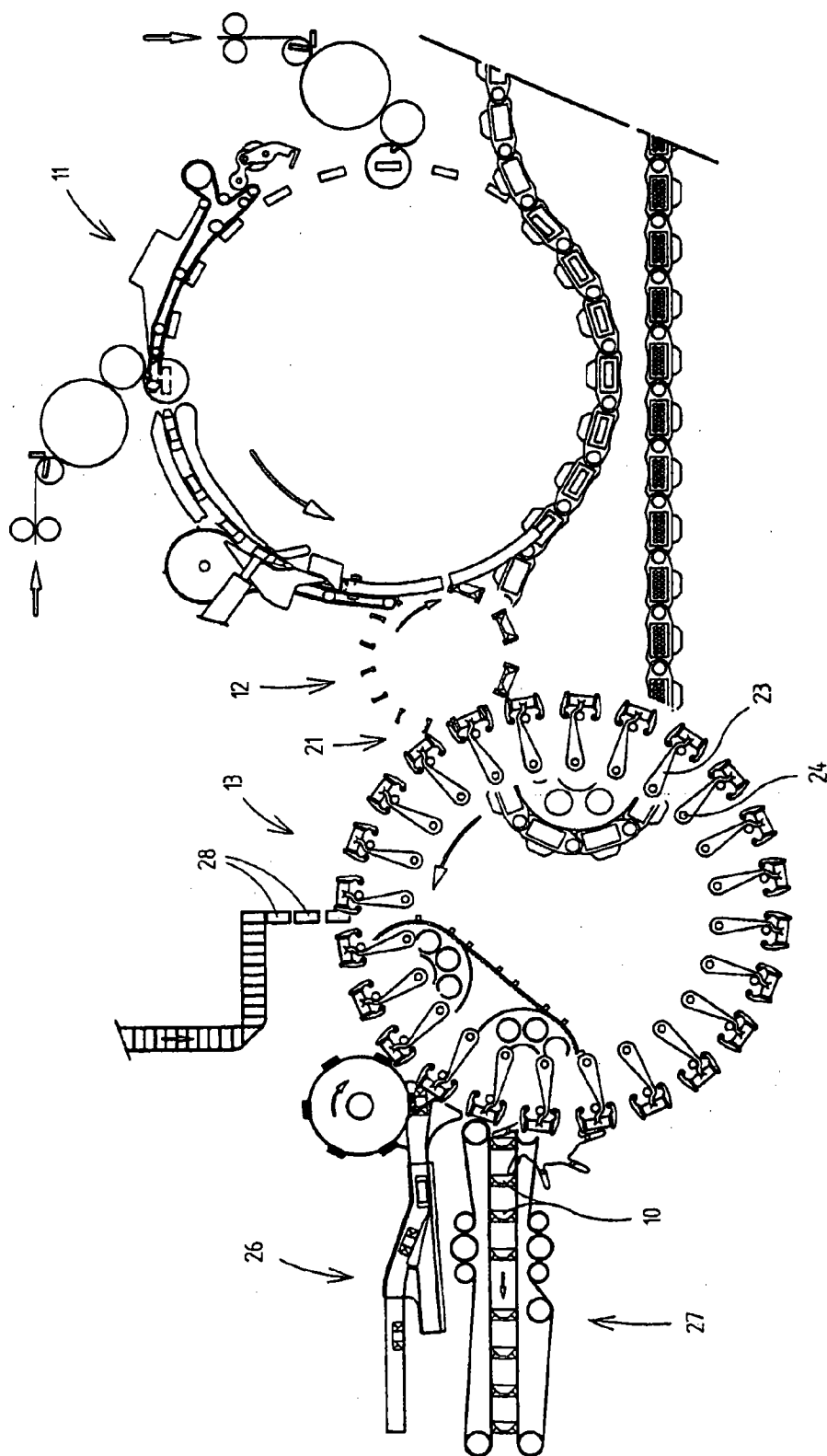


图 1

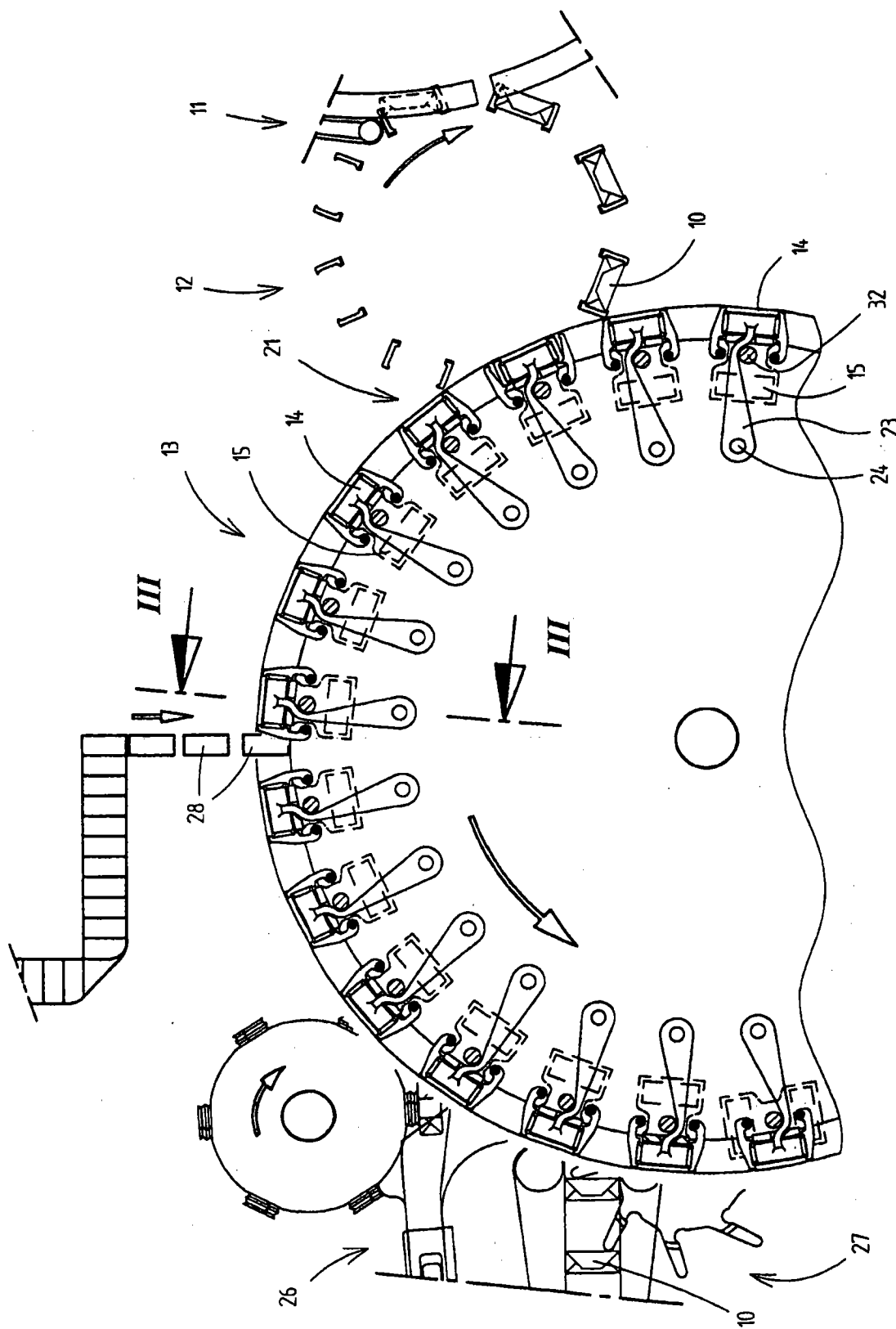


图 2

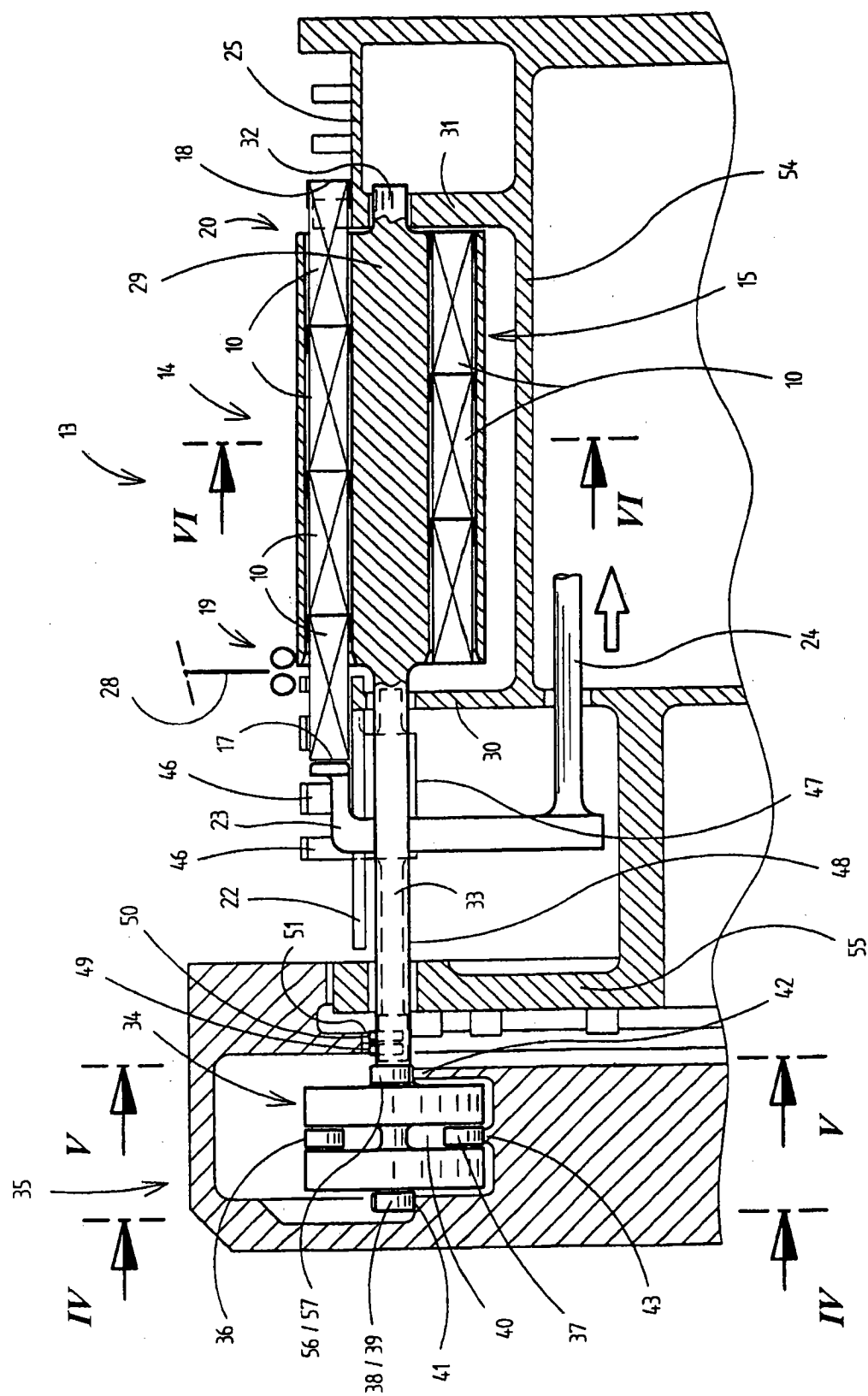


图 3

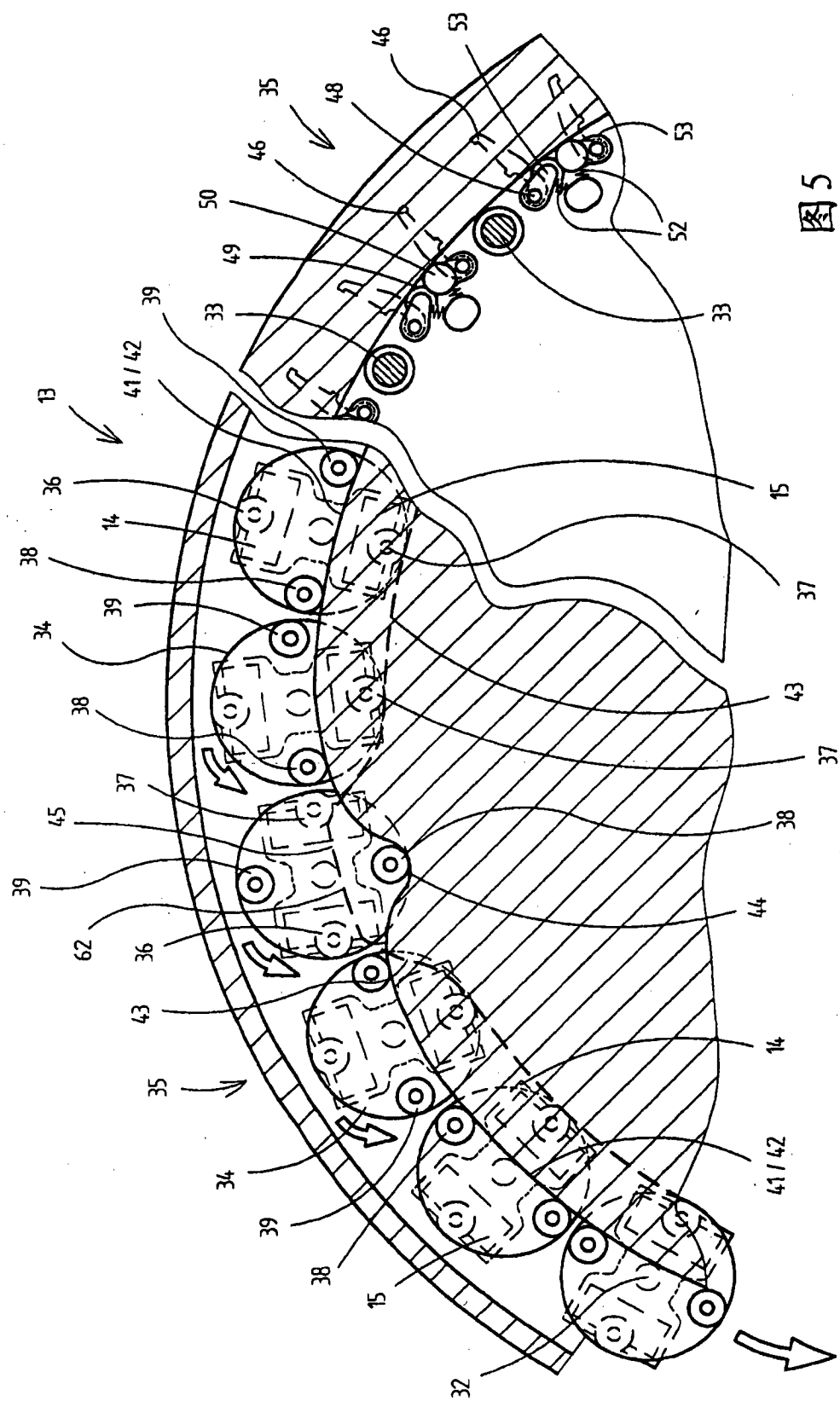


图 4

图 5

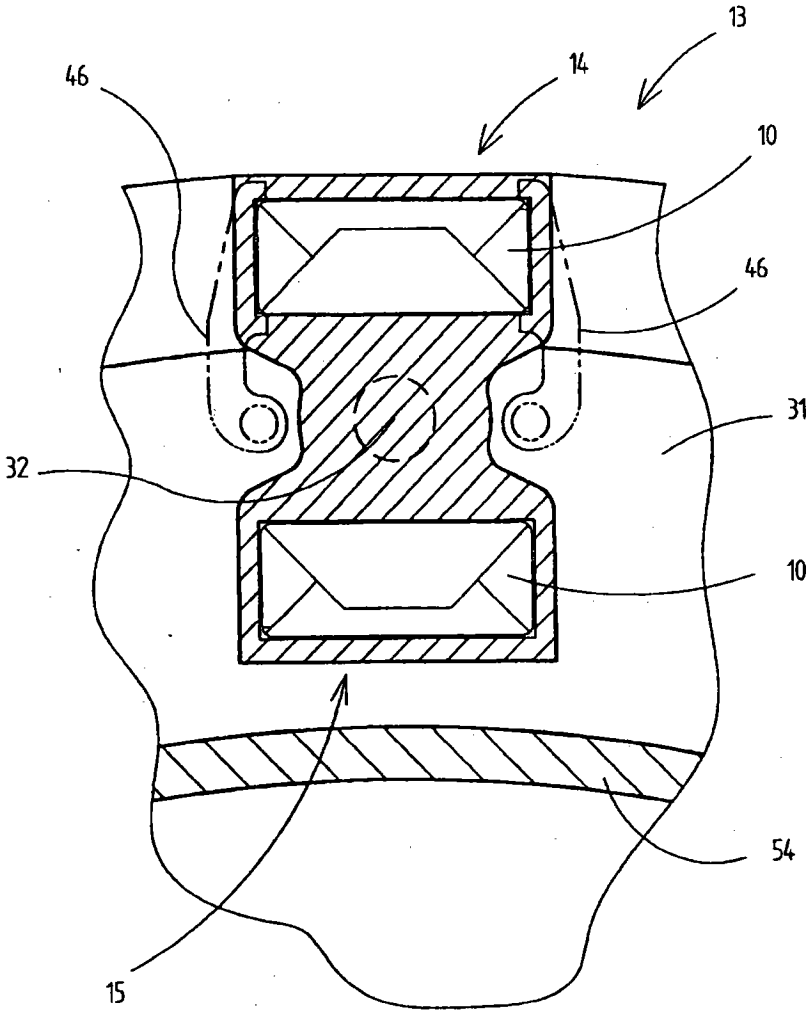


图 6

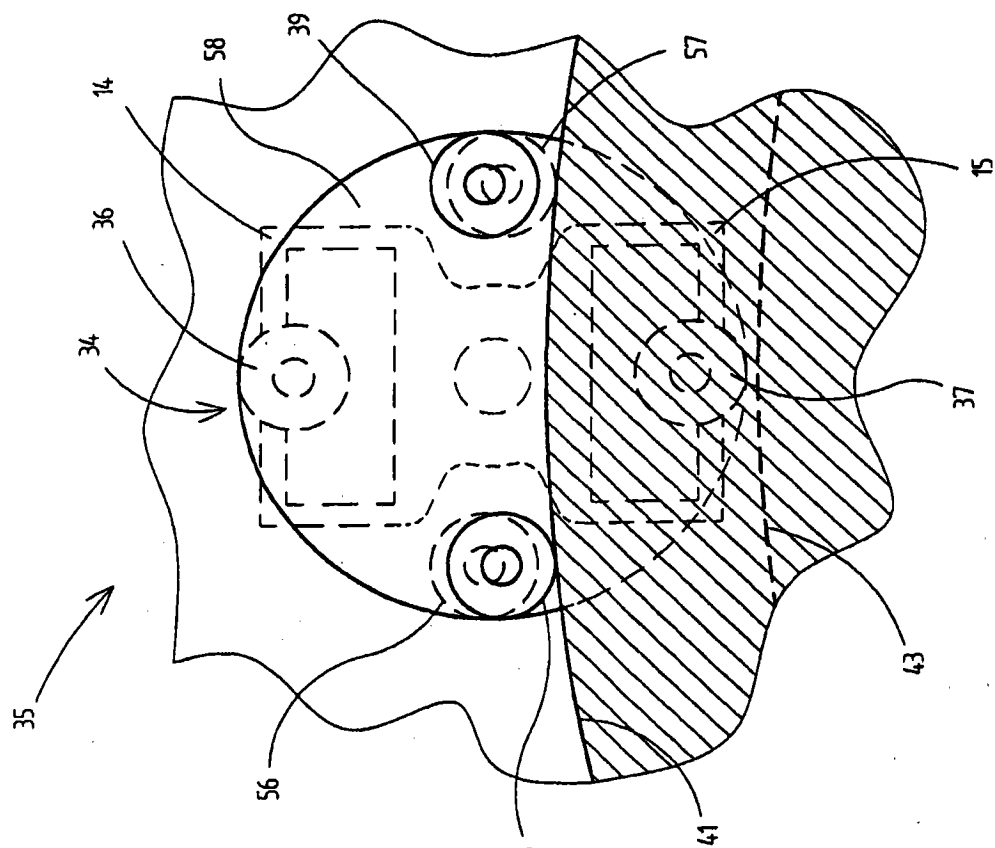


图8

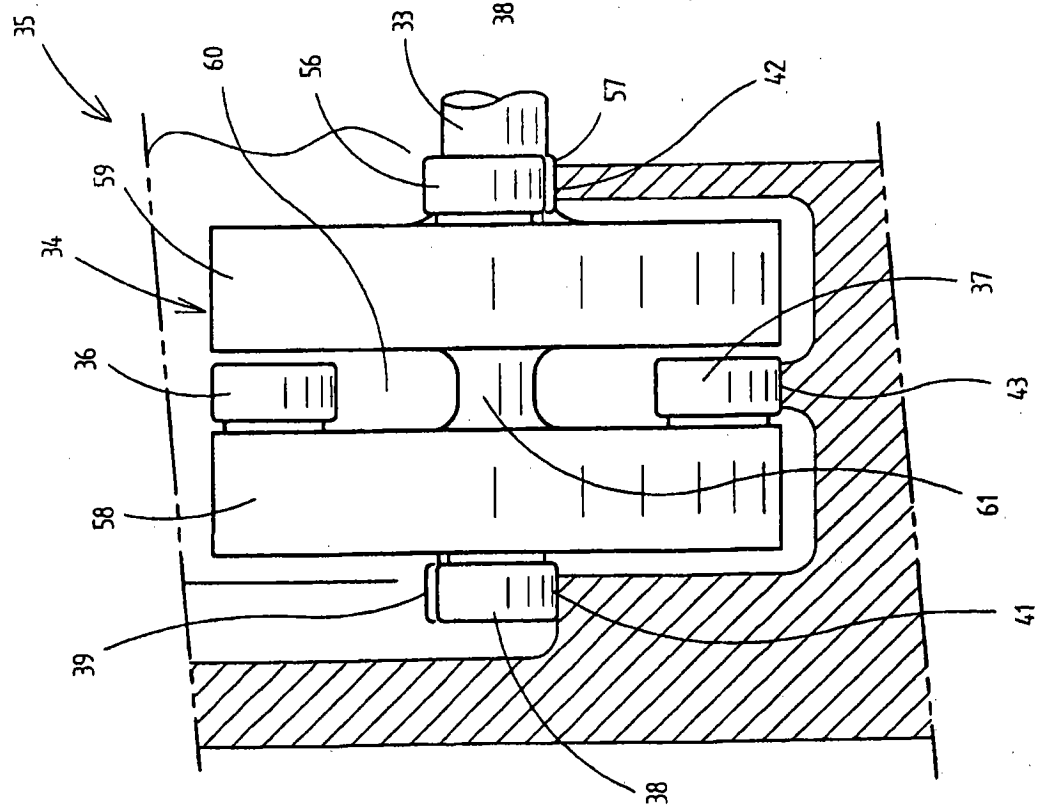


图9