

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B65G 47/50

B65G 47/51

B65G 19/02 B65G 1/133

B61B 10/02

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95192550.4

[45] 授权公告日 2001 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1068293C

[22] 申请日 1995.1.27 [24] 颁证日 2001.5.2

[21] 申请号 95192550.4

[30] 优先权

[32] 1994.4.12 [33] DE [31] G9406061.4U

[86] 国际申请 PCT/EP95/00299 1995.1.27

[87] 国际公布 WO95/27672 英 1995.10.19

[85] 进入国家阶段日期 1996.10.14

[73] 专利权人 MTS 模件运输系统有限公司

地址 奥地利沃姆普

[72] 发明人 罗比·恩德莱因 约翰·罗布

汉斯约里·盖格尔

[56] 参考文献

US5388703 1995.2.14 B07C5/00

审查员 24 59

[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

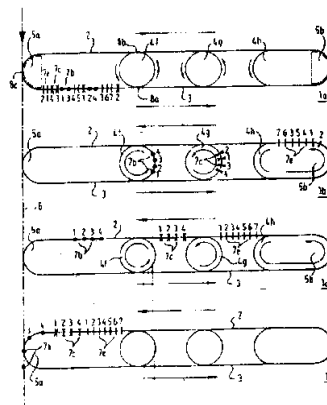
代理人 易咏梅

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 7 页

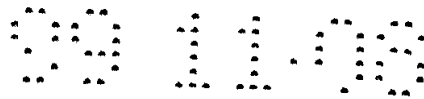
[54] 发明名称 用于将单个运输的物体进行分类的装置

[57] 摘要

一种用于将单个运输的物体按顺序进行分类的悬挂式运输和分类装置,包括两个并排布置并沿相反方向被驱动的平行的运输轨道(2,3);多个彼此独立的单独的辊子装置(13),它们载有要分类的物体(7)并可通过与推动装置结合而被输送;和至少一个停止构件,用于在运输轨道(2,3)中有关的一个上停止辊子装置,为此,辊子装置可与推动装置脱开;在运输轨道(2,3)之间并距其端部某一距离,设有移送机构(4),用于可控制地和有选择地将沿运输轨道(2,3)输送的物体(7)从一个运输轨道(2)移送至另一运输轨道(3)上。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1.一种用于将单个运输的物体(7)按顺序进行分类的悬挂式运输和分类装置,包括:

两个并排布置并沿相反方向被驱动的平行的运输轨道(2,3);  
多个彼此相互独立的单独的辊子装置(13),它们载有要分类的物体(7)并可通过与推动装置(19)相结合而被输送;以及

至少一个停止构件(17),它用于在运输轨道(2,3)的有关的一个上停止辊子装置,为此辊子装置(13)可与推动装置(19)脱开;  
其特征为,

在运输轨道(2,3)之间,距离其端部某一距离处,设置一移运机构(4),它用于可控制地和有选择地将沿运输轨道(2,3)输送的物体(7)从一个运输轨道(2)移送至另一运输轨道(3)上。

2.如权利要求1所述的装置,其特征为,沿相反方向被驱动的所述运输轨道在其两端操作地互相连接,形成一个沿与所述移送机构(4)相同的旋转方向循环的运输回路(1)。

3.如权利要求1或2所述的装置,其特征为,所述移送机构(4)也可以受到控制,以便有选择地将所述物体(7)从另一运输轨道(3)移送至上述的第一运输轨道(2)上。

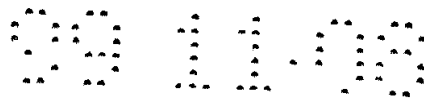
4.如权利要求1所述的装置,其特征为,所述物体(7)可以受到控制,以便有选择地被分别从上述第一运输轨道(2)或另一运输轨道(3)移送至所述移送机构(4),并分别从所述移送机构(4)往回移送至上述第一运输轨道(2)或另一运输轨道(3)。

5.如权利要求1所述的装置,其特征为,所述运输轨道(2,3)和移送机构(4)的行走方向是可以一起反转的。

6.如权利要求1所述的装置,其特征为,所述移送机构(4)和运输轨道(2,3)是可以由不同的速度驱动的。

7.如权利要求1所述的装置,其特征为,将所述移送机构(4)设计成为旋转的移送轮。

8.如权利要求7所述的装置,其特征为,将所述移送轮做成一个



运输轮，同时设有受控制的移送装置，特别是转辙器（8），以便将一给定的物体（7）从一运输轨道移送至所述运输轮上并从所述运输轮移送至另一运输轨道上。

9.如权利要求1所述的装置，其特征为，所述移送机构（4）被布置成能使多个被输送的所述物体（7）聚集在所述移送机构上。

10.如权利要求1所述的装置，其特征为，所述运输轨道（2，3）至少在其一个端部由一附加的移送机构（5）互相连接，所述移送机构（5）可使所述物体（7）分别从一个运输轨道（2）移送至另一运输轨道（3）上，或从另一运输轨道（3）移送至上述第一运输轨道（2）上。

11.如权利要求10所述的装置，其特征为，将所述附加的移送机构（5）布置成能使多个被输送的物体（7）聚集在附加的移送机构（5）上。

12.如权利要求10或11所述的装置，其特征为，设有一横向的运输轨道（6），并且可以将所述物体（7）可控制地和有选择地从横向运输轨道（6）移送至一附加的移送机构（5a）上，或从所述附加的移送机构（5a）移送至横向运输轨道（6）上。

13.如权利要求10所述的装置，其特征为，所述的运输轨道（2，3）在其两端用各自的附加移送机构（5）互相连接，并且所述的两个运输轨道（2，3）中的至少一个在其两端与一可通过所述附加的移送机构（5b）接近的贮存轨道（9）相连。

14.如权利要求12所述的装置，其特征为，沿相反方向被驱动的所述运输轨道在其两端操作地互相连接，形成一个沿与所述移送机构（4）相同的旋转方向循环的运输回路（1）；以及多个所述的运输回路（1）是平行设置的并通过所述横向运输轨道（6）连通。

15.如权利要求13所述的装置，其特征为，沿相反方向被驱动的所述运输轨道在其两端操作地互相连接，形成一个沿与所述移送机构（4）相同的旋转方向循环的运输回路（1）；以及多个所述的运输回路（1）是平行设置的并通过所述横向运输轨道（6）连通。



# 说明书

## 用于将单个运输的物体进行分类的装置

本发明涉及一种用于将单个运输的物体按顺序进行分类的悬挂式运输和分类装置。

这种悬挂式运输和分类装置已经从例如 EP 0582 224 中知道。按照这一文件，只在成套的和封闭的运输回路中设置判别站。由于要进行分类的物体在任何时候都要经过一整套的运输回路才能到达在两个相邻且封闭的运输回路之间的判别站，因此，分类过程进行的相当慢。

在工作时，按照本发明的装置可用于对所有按任何一种不规则的次序连续排列并需要按一预定的次序分类或按预定的次序分组集中的物体进行分类。在一优选的实施例中，按照本发明的装置被设计成能自动地对挂在衣架上的衣物进行分类，而该衣架又悬挂在被运输装置驱动的运载元件上。在此实施例中，可在衣架上或运载元件上附着以识别码并可由传感器予以检测，传感器的信号则送往该装置的控制单元。特别地，可以将运输轨道布置成停止轨道或聚集轨道，以使物体可在运输装置继续循环时被停止构件组成的装置聚集。要做到这一点，可例如将运载元件悬挂在一导轨上并将与循环的运输装置的驱动连接如此设计，即使该连接可部分松开或全部松开，或只以小摩擦力的形式保持接合。

上述类型的用于对挂在衣架上的衣物进行分类的装置早已被提出，其中，未被分类的衣物连同其衣架在运输回路中循环，并通过一可自动动作的转辙器被有选择地移送至第二运输回路上。在第二回路中，将移送过来的衣物按顺序分组聚集。但是，这种分类过程仍然是比较费时间的。

本发明解决了这样一个问题，即如何设计一种上述类型的装置，使之能以一种灵活而且较快的方式对在运输回路中循环的多种物体进行分类。

按照本发明，上述目的可由本发明所提供的用于将单个运输的物体



按顺序进行分类的悬挂式运输和分类装置实现，该装置包括：两个并排布置并沿相反方面被驱动的平行的运输轨道；多个彼此相互独立的单独的辊子装置，它们载有要分类的物体并通过与推动装置的接合而被输送；以及至少一个用于停止在一个有关的运输轨道上的辊子装置的停止构件，为此，辊子装置可与推动装置脱开，其特点为，在运输轨道之间并距离其端部某一距离地设置一移送机构，用以可控制地和有选择地将沿运输轨道输送的物体从一个运输轨道移送至另一个运输轨道上。

因此，按照本发明，物体并不是靠将其有选择地从一个运输回路移到另一个运输回路上来分类的，而是通过在同一个运输回路中将它们有选择地从一个运输轨道移到另一个运输轨道上来进行分类的。由于采用了这种布置，即使包括有相当多种的物体，也可以用高速进行分类作业。由于分类作业的选择性在实际上可以通过在两个运输轨道之间和在轨道的端部之间设置附加的移送机构而被提高到任何所要求的程度，因此，按照本发明的装置可以达到很高的分类效率。在这些移送机构的任何一个中，可以有选择地将一个物体从正在运输轨道中的一个上输送的一组物体中取出，并将其有选择地移至另一运输轨道上，特别是将其送入其它物体之间的空隙中，或是，根据具体情况，将其送入在另一运输轨道上的一组物体中。

另外，在根据本发明的装置中，运输轨道不仅适合于输送物体，而且还可以设计成为停止轨道与贮存轨道，即配备以停止构件，以使在运输装置继续循环时，可以将物体分组聚集在所有的轨道部分上或是预定的轨道部分上；这一点可以通过在运输装置和运载元件之间设置一驱动连接来达到，该运载元件可以例如以受控的方式在上述轨道部分上被松开，或是仅以小摩擦力的形式保持接合。

如果需要的话，旋转的移送机构本身同样可以采取用于多个物体的收集器的方式，这样就进一步加强了按照本发明的装置的多功能性。

在运输轨道的两端，被运送的物体可以从一个运输轨道移送至另一运输轨道上，从而形成一个无端的运输回路。此外，本发明的移送机构

可以如此构造，使得在运输回路上循环的物体可以只沿一个方向从一个输送轨道被移送至另一个运输轨道上。但是，最好使经过适当设计的移送机构是可以控制的，以将物体有选择地不仅从一个运输轨道移送至另

一运输轨道上，而且还可以反过来从另一运输轨道移送至第一运输轨道上，这样就进一步提高了分类作业的选择能力。

按照本发明的较佳实施例，沿相反方向被驱动运输轨道在操作上以其两端互相连接，形成一个沿与移送机构相同的旋转方向循环的运输回路。

按照本发明的另一实施例，移送机构要如此设计，以使物体能受到控制，从而有选择地被分别从上述第一运输轨道或另一运输轨道移送至移送机构，并分别从移送机构往回移送至上述第一运输轨道或另一运输轨道。这意味着，通过将物体临时送回物体最初从该处转移的同一运输轨道，就可以提高分类的分辨能力。

如果需要的话，通过确保运输轨道和移送机构的运行方向能同时被逆转，就可以提高根据本发明的装置的利用率。

在输送轨道上的运输速度可以与物体从一个运输轨道被移送至另一个运输轨道时的移送速度相同。但是，也可以采用众所周知的设计方案来保证使移送机构和运输轨道（如上所述，该轨道也可以互相连接，以便有利地形成一运输回路）能以不同的速度被驱动。在这方面，还有可能进一步提供一控制单元，以使特别是移送机构的速度能不随运输轨道上被运送的物体的速度而改变，这样，就提供了一个附加的可能性，即控制要被移送的物体在另一运输轨道上正在被运送的其它物体的顺序中所处的位置。

移送机构可以主要包括通过转辙器与运输轨道相连的被驱动轨道部分。在这种布置中，移送机构可以用与运输轨道相同的方式驱动，例如借助于一在其上装有推动装置的输送链来驱动，该推动装置可与单独的辊子装置接合。但是，其它形式和类型的移送机构也同样是可能的和有利的。例如，可以将移送机构有利地做成一个可旋转的被动移送轮，并将它布置成用于按顺序地从第一运输轨道接收单独的辊子装置，并在转过 $180^\circ$ 时将这种辊子装置移送至第二运输轨道。

同样，通常也可以备有夹爪，它们从第一运输轨道上提升单个的辊子装置，并将其运输至另一运输轨道上。换句话说，可以在移送机构上设置例如可以提升的夹爪，从而可以用提升或下降物体的方法将要被移

送的物体从一组在第一运输轨道上运行并经过移送机构的物体中取出，然后通过将该物体分别往回下降或上升而将它放在另一运输轨道上。

但是，最好还是将移送机构或被驱动的移动运输轨道与受控制的移送装置，特别是转辙器结合起来，使输送平面在整个运输轨道上和移送机构中保持不变，以便有选择地将一个给定的物品从一个运输轨道向移送机构移送，并从该移送机构向另一运输轨道移送。

运输轨道可在其端部用一可反向的滑轮彼此相互连接，该滑轮将输送装置从一个运输轨道转换到另一运输轨道上。但是，最好用一附加的移送机构使运输轨道在其的至少一个端部互相连接，该附加的移送机构可将物体从第一运输轨道移送至另一运输轨道，或从另一运输轨道移送至第一运输轨道。

这种布置可以包括一横向的运输轨道，而且，尤其是借助于像转辙器这样的移送装置，物体可以以一种受到控制的和有选择的方式分别从横向运输轨道移到附加的移送轮上或从附加的移送轮移到横向运输轨道上。该横向运输轨道可以特别地用于将物体供给运输回路并将物体从运输回路上卸下。

如果运输轨道在其两端用相应的附加移送机构互相连接，而且两个运输轨道中至少有一个在其两端与一贮存轨道相连，那么物体就可以同样地得到控制，以便有选择地特别是用像转辙器这样的移送装置将物体从运输回路移送至贮存轨道上，或是反过来，从贮存轨道移送至运输回路上；上述贮存轨道同样可设有一被动输送装置，或者可以包括例如一导轨，而没有单独的输送装置，以使物体能人工地从导轨上取下或将新的物体放在该导轨上。

虽然在本发明的装置中有可能只包括有一个按照本发明的运输回路，但是本发明的优选实施例提供了多个按照本发明的平行的运输回路，每个运输回路都在两个运输轨道的端部之间装有至少一个移送机构，并且所有的运输回路都通过横向运输轨道连通。

下面将参考在附图中示意地示出的实施例说明本发明，在图中，运输回路和移送机构只用线条来表示。

图 1 示出了用于将单个运输的物体进行分类的装置的第一个实施



例，其中表示了六个不同的分类阶段；

图 2 示出了用于将单个运输的物体进行分类的装置的第二个实施例，其中表示了六个不同的分类阶段；

图 3 示出了用于将单个运输的物体进行分类的装置的第三个实施例，其中表示了六个不同的分类阶段；

图 4 示出了用于将单个运输的物体进行分类的装置的第四个实施例；

图 5 示出了在移送机构可以作为用于将单个运输的物体进行分类的装置的部分时与所述装置结合的一个例子；

图 6 示出了用于将单个运输的物体进行分类的装置的第五个实施例；以及

图 7 是表示辊子装置和推动装置的立面图。

按照图 1，根据本发明的装置设置了六条运输回路 1a 至 1f，每条

回路包括两条平行的运输轨道 2、3；每条运输轨道 2、3 的两端都分别通过移送轮 5a 和 5b 与另一运输轨道的相应端相连，这样被输送的物体 7 可在上述端部从一个运输轨道 2 输送到另一运输轨道 3 上，并且又从第二运输轨道 3 运回到第一运输轨道 2 上。在运输轨道 2、3 的两个相应端部之间以及在运输轨道 2、3 之间，布置了五个其形状为移送轮的移送机构 4a 至 4e，它们可以通过受控制的转辙器（未示出）接近；移送机构 4a 至 4e 能将任何通过的物体从第一运输轨道 2 移至第二运输轨道 3 上或从第二运输轨道 3 移至第一运输轨道 2 上。这些操作由一合适的控制单元通过传感器进行有选择地控制，该传感器检测附着在物体 7 或其运载元件上的识别码。

平行的运输回路 1a 至 1f 通过一公共的横向运输机 6 连通，由此可将要进行分类的物体 7 送至运输回路 1a 至 1f 中的一个上，从一个运输回路移至另一运输回路，并且借助于移送轮 5a 从运输回路上卸下。

在图 1 中，要输送的三种不同类型的物体 7a 至 7c 分别用方块、涂黑的圆圈和叉来表示。为了说明分类过程，图 1 示出了在六个运输回路中相应的分类进程，虽然这种分类进程实际上是在单个运输回路中进行的。如图所示，物体 7a 至 7c 在第一运输回路 1a 的运输轨道 3 上是不规则地一个跟着一个地排列的，其次序就是物体 7a 至 7c 从横向运输机 6 上送过来的次序。使这些物体 7a 至 7c 在第一移送轮 4a 上进行分类，从而使物体 7a 和 7b 被移送轮 4a 从运输轨道 3 送到运输轨道 2 上，而物体 7c 则被遗漏，仍然停留在运输轨道 3 上。这已在第二运输回路 1b 上示出。在后继的分类步骤中，移送至运输轨道 2 并返回运输轨道 3 的物体 7a 和 7b 由移送轮 4a 进行分类，使得只有物体 7a 被从运输轨道 3 移送至运输轨道 2 上，而物体 7b 则如运输回路 1c 上所示那样，通过移送轮 4a，并保留在运输轨道 3 上。此时，物体 7a 至 7c 就由此被分成不同的组，每组只分别包含物体 7a、7b 或 7c。

图 1 还示出了即使在其相应的组内，也可以按照图 1 中用与物体 7 有联系的数字 1 至 5 代表的各自的特征将物体 7 按给定的次序予以分类。就运输回路 1b 中所示的 7c 组物体而言，上述分类是通过移送轮 4b 至 4e 和 5b 完成的，此时，用移送轮 4b 将标号为 1 的物体从运输轨道 3 移至

运输轨道 2 上，同时用移送轮 4c 将标号为 2 的物体从运输轨道 3 移至运输轨道 2 上，等等，这已在运输回路 1c 中示出。就 7a 组和 7b 组的物体而言，相应的移送将如运输回路 1d 和 1e 所示的分别进行，直至如运输回路 1f 所示，使物体 7c 至 7a 在运输轨道 2 上按其标号次序和组的顺序集中。现在就可以将各个组一个接一个地卸至横向运输机 6 上。

图 2 的实施例基本上与图 1 的相对应，只是移送机构 5a、5b 和 4a 至 4c 要如此设计，由此只能将物体从运输轨道 3 送至运输轨道 2 上。同图 1 一样，仍然根据这样的理解，即所示的六个运输回路 1a 至 1f 的步骤顺序是在每个运输回路上依次进行的，把将物体 7a、7b 和 7c 分成组并按照每个组中的特征进行分类的分类步骤示于运输回路 1a 至 1f 中。不过，顺带地说一下，运输回路 1a 至 1f 并不必每个都包括同样数量的移送机构 4；倒不如可以使一个运输回路中移送机构 4 的数量不同于另一个的。从图 2 中可以进一步清楚地看出，在运输轨道 2、3 的端部之间和在运输回路 1 的与横向运输机 6 相对的端部处布置的移送机构 4 和 5b 的数量要比在其相应组内用于确定物体 7a、7b 和 7c 的分类次序的鉴别性特征的数量多一个。

如果图 2 的运输回路 1 需要（在各个组的至少一个中）将具有多于三个鉴别性特征的物体予以分类，比较有益的是特别将移送机构 4a 设计成移送轮的形状，使之不仅能将物体从运输轨道 3 送至运输轨道 2 上，而且还可以反过来，从运输轨道 2 直接送回运输轨道 3。由于这种布置，就有可能例如将（还没有按所要求的次序分类的组中的）物体 7 的子组经过移送机构 4b 取道移送机构 4c 往回引导至运输轨道 3，并在运输轨道 3 上借助于移送机构 4b、4c 和 5b 按适当的次序重新安排上述子组。

在图 3 所示的实施例中，在运输轨道 2、3 的端部之间设有两个移送轮 4f 和 4g，并用转辙器 8a 和 8b 将物体 7 从一运输轨道 2 送至另一运输轨道 3 上，从上述另一运输轨道 3 送至第一运输轨道 2 上，或在整个循环之后分别从运输轨道 2 或 3 返回运输轨道 2 或 3；此外，还设有一第三移送轮 4h，用于只将物体 7 按反向运行的运输轨道 2、3 所指的运输方向从运输轨道 2 送至运输轨道 3 上。从运输回路 1b 中可以看出，移送机构 4f 和 4g 以及移送机构 4h 和 5b 之间的运输轨道都布置成能聚集

多个物体 7b、7c 和 7e，以便分别地将物体 7b、7c 和 7e 分组集中。在这种情况下，通过使各组内的物体 7 在移送轮 4f、4g 上或在移送回路 4h 和 5b 上循环，或是通过将相应的物体分送给运输轨道 2，即使在组内，也可以按所要求的次序将物体 7 分类。

图 1 至 3 示出了同样类型的运输回路 1，它们可以同时进行所示的分类过程，而图 4 则示意地示出了按照本发明的包括四个运输回路 1a 至 1d 的装置的一个实施例，所述的四个运输回路各自有不同的结构。运输回路 1a 是一个传统的运输回路，其中没有任何的移送机构。运输回路 1b 至 1d 是按照本发明的在相应的运输回路 1 中分别包括一个移送机构 4a、两个移送机构 4a 与 4b 和三个移送机构 4a、4b 与 4c 的运输回路。参考标号 8 代表转辙器，而参考标号 10 则代表受控的停止构件，在该处，到达运输轨道 2 或 3 的相应部分的物体可以停下来，从而可在运输装置继续运行时被聚集在一起。在运输回路 1b 的（作为移送轮提供的）移送机构 4a 处，运输轨道 2 和运输轨道 3 各自设有一转辙器 8，以使到达移送机构 4a 的物体能被有选择地和可控制地从运输轨道 2 送至运输轨道 3 或从运输轨道 3 送至运输轨道 2。这种方法同样用于运输回路 1c 的移送机构 4a。另一方面，运输回路 1c 的移送机构 4b 和另一运输回路 1d 的移送机构 4a 至 4c 分别只设有一个转辙器 8；因此，物品只能沿一个方向移送，从运输轨道 2 至运输轨道 3，或从运输轨道 3 至运输轨道 2。在运输回路 1c 中，运输轨道 2 在其两端设有例如一个用于空的运载元件的贮存轨道 9。贮存轨道 9 可通过一附加的移送机构 5b 可控制地并有选择地予以接近，该附加机构 5b 同样装有一转辙器 8 并布置在运输轨道 2 的与横向运输机 6 相对的一端。在此运输回路 1c 中，与横向运输机 6 相邻的移送机构 5a 包括一附加的转辙器 8，贮存在贮存轨道 9 上的运载元件可通过它（单个地或成组地）再循环至运输轨道 2 上或经由移送机构 5a 卸至横向运输机 6 上。

为了实现上述目的，移送机构与运输轨道可包括这些已知的结构特征。上述情况同样适用于其它的控制元件和辅助元件，如传感器、转辙器、停止构件等等，也适用于利用计算机的控制单元。

在图 5 中示出了移送机构组合的一个例子，其中，第一移送机构部

分 11 用于将辊子装置 13 从运输轨道 2 移送至运输轨道 3 上，而第二移送机构 12 则用于将辊子装置 13 从运输轨道 3 移送至运输轨道 2 上。箭头指出了辊子装置的运行方向，该辊子装置可以借助于转辙器的辙尖分别从运输轨道 2 和 3 上移开，并且可以分别移到移送机构 11 或 12 上，该移送机构 11 或 12 做成由链传动驱动的形式。可以将移送机构 11 和 12 放得非常靠近，使之足以形成例如如图 1、3 和 4 所示的一个圆。

图 6 示出了移送机构与运输回路的组合的另一种变型，其中，有一部分装有移送机构的多个运输回路 14 在其两端与一横向的马蹄形运输回路 16 相联。横向运输回路 16 和与之相联的各个运输回路 14 都可以在任何位置设置停止构件 17。此外，马蹄形的横向运输回路 16 可以设有另外的移送机构 18。

图 7 示出了辊子装置 13 和推动装置 19，推动装置 19 可以与辊子装置 13 接合并与辊子装置脱开。推动装置 19 由一输送链 20 输送。图中还示意地示出了一个停止构件 17，辊子装置中的一个可以贴靠在它上面，此后，下一个辊子装置贴靠在前面说到的辊子装置上，等等。这样，相应的推动装置 19 可借助于例如合适的支承斜面自动地与有关的辊子装置脱开。

图.1

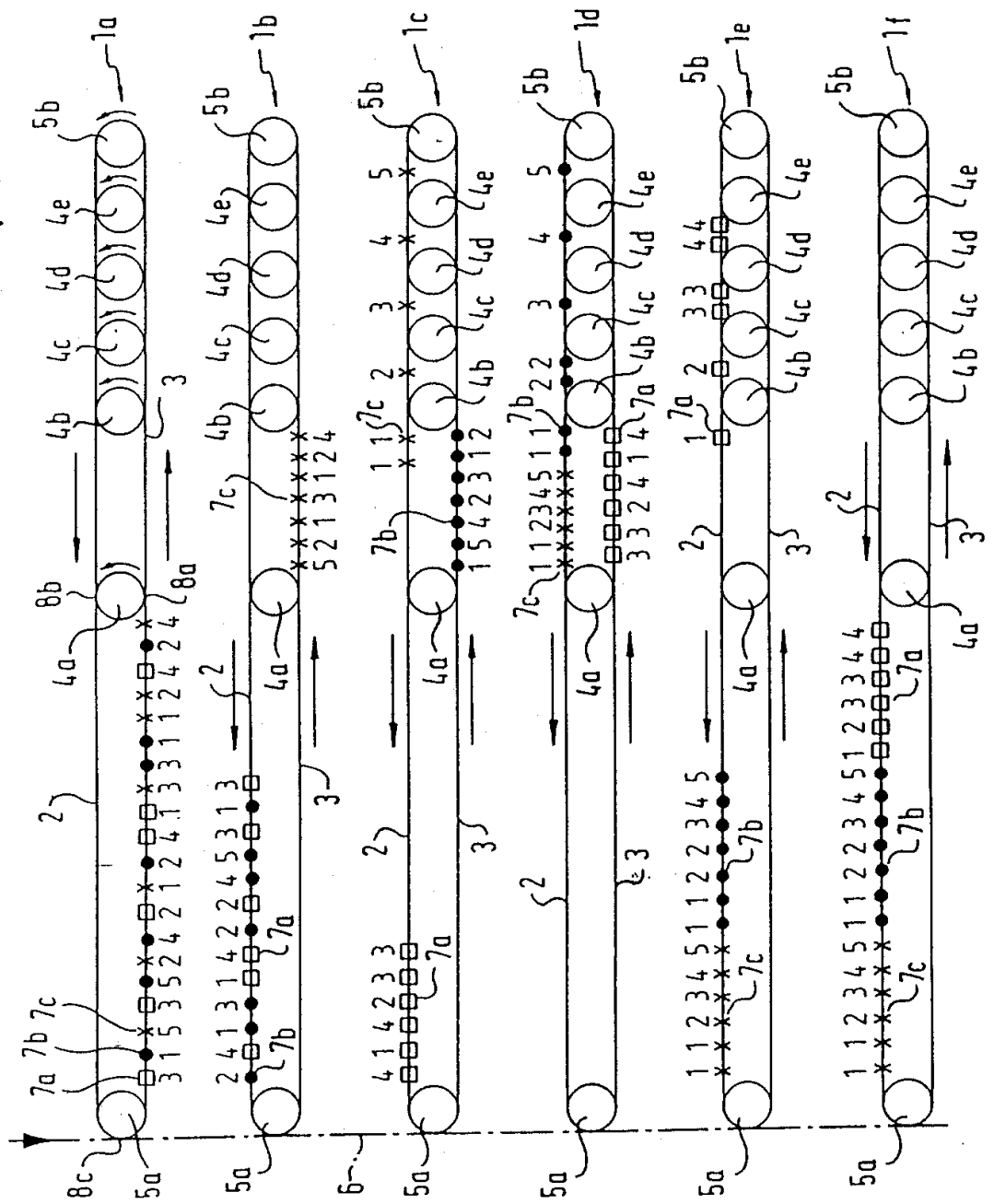


图. 2

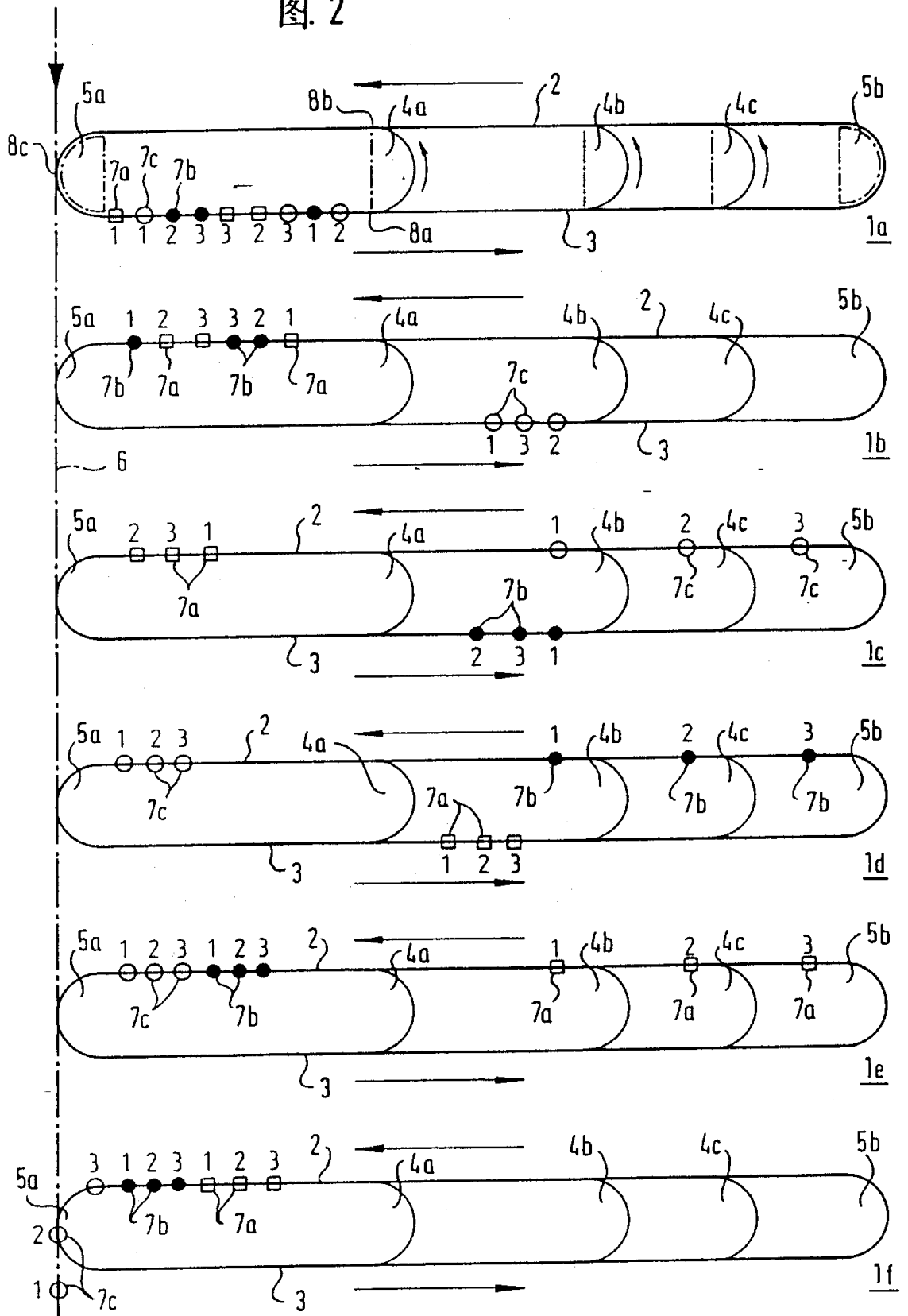


图.3

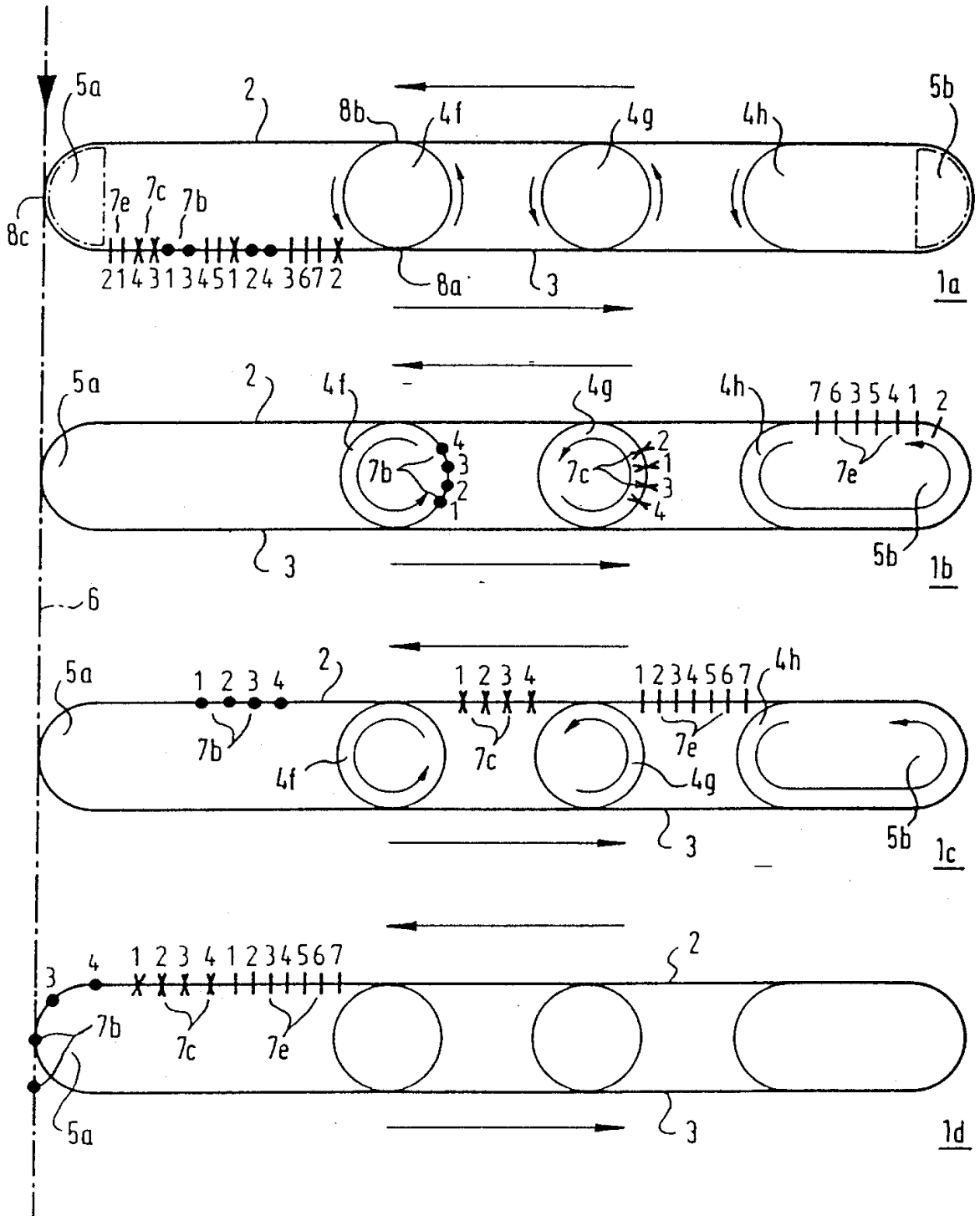




图.4

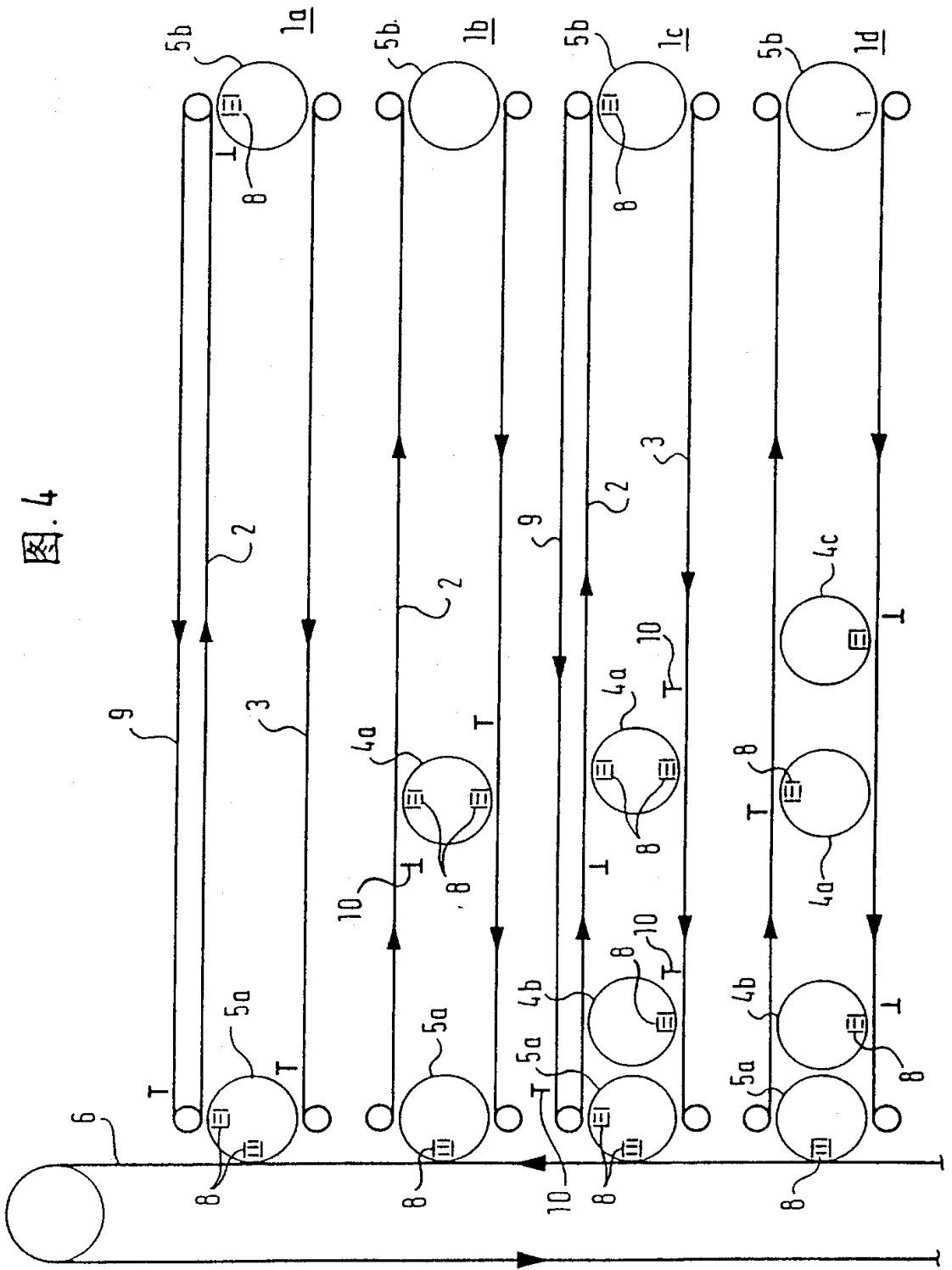


图.5

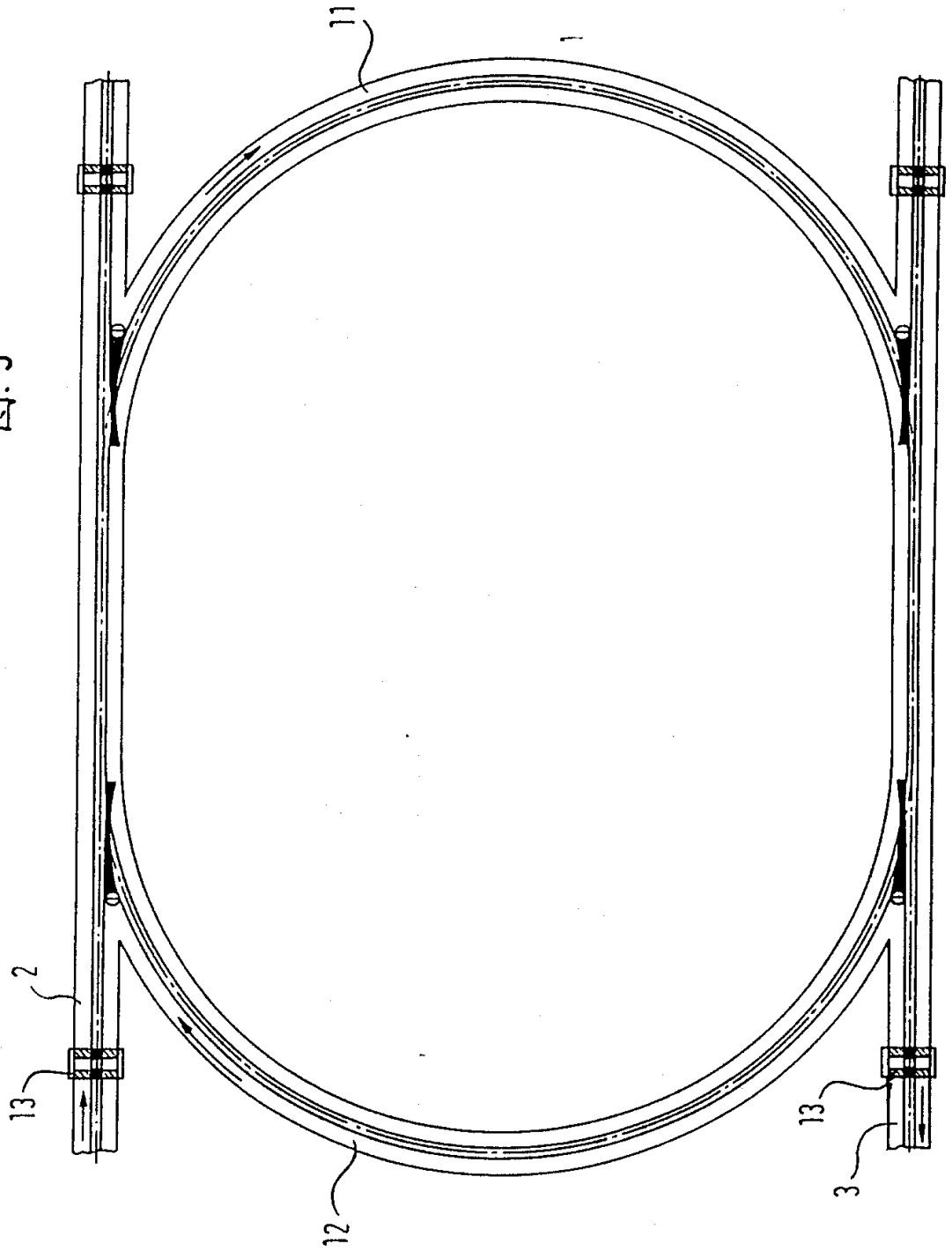


图. 6

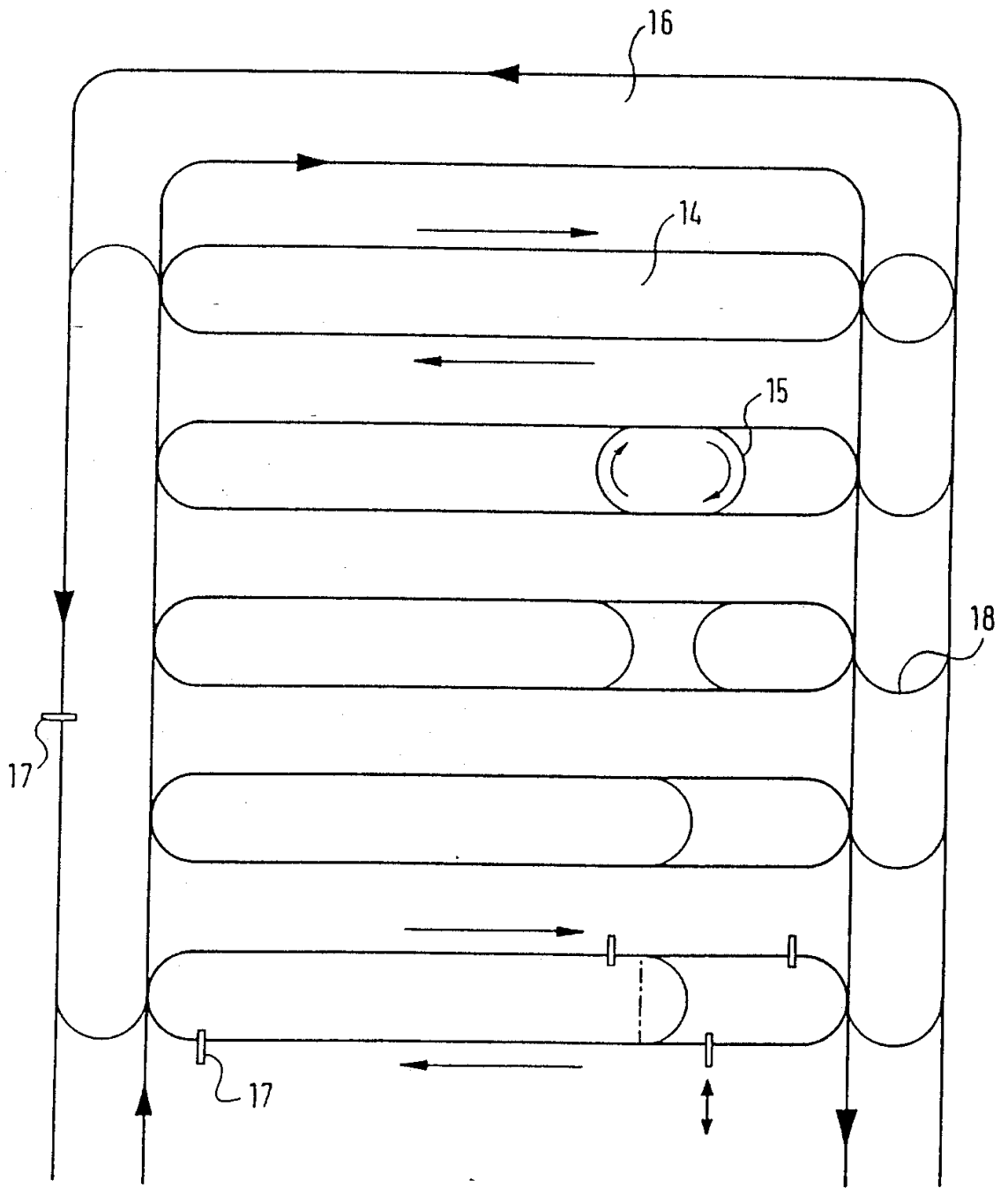


图.7

