



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97195435.6

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1153724C

[22] 申请日 1997.4.18 [21] 申请号 97195435.6

[30] 优先权

[32] 1996.4.18 [33] GB [31] 9608088.2

[86] 国际申请 PCT/GB1997/001081 1997.4.18

[87] 国际公布 WO1997/038928 英 1997.10.23

[85] 进入国家阶段日期 1998.12.11

[71] 专利权人 斯库塔布特国际有限公司

地址 英国什罗普郡

[72] 发明人 戴维·L·杰夫考特

[56] 参考文献

BE629093 07/01/1963 B65G35/00

FR2551166 03/01/1985 F16H7/06,7/1

审查员 田军锋

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

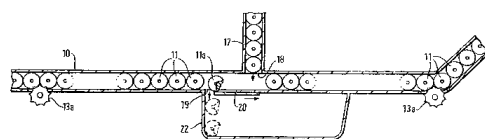
代理人 李晓舒

权利要求书 7 页 说明书 15 页 附图 19 页

[54] 发明名称 传输传动的的方法和装置

[57] 摘要

本发明涉及传动传输装置, 具有携带多个压缩连接的传动传输件(11)的约束导向器(10)。传动件(13)围绕约束导向器(10)驱动传动传输件(11)。一个或多个象槽那样的长孔, 允许传动传输件连接另外的件; 并且, 在传动传输件或连接到它的件上携带用于读出的数据。



1. 一种传动传输装置，包括：
 - 5 一个第一约束导向器，它限定一个传动传输路线；
和多个传动传输件，它可运动地被约束在约束导向件中；其中
 - (i)第一约束导向器包括一个或多个孔，允许一个或多个传动传输件以
传动传输方式接合一个或多个另外的件；
 - (ii)传动传输件能够在约束导向器各单独部分间，通过压缩连接传输传
10 动，特征是：一个或多个传动传输件包括一个射频识别传送器，声、光或
另外的传送编码信息的条码和/或其他的装置。
2. 根据权利要求1所述的传动传输装置，其中，第一约束导向器限定
一个环路。
3. 根据权利要求1或2所述的传动传输装置，其中，第一约束导向器
15 是拉长的。
4. 根据权利要求3所述的装置，其中，在第一约束导向器中的孔是拉
长的，基本平行第一约束导向器拉长轴线。
5. 根据权利要求4所述的装置，其中，第一约束导向器是一槽形截面
件。
- 20 6. 根据权利要求1所述的装置，其中，在所述装置休止时，多个传动
传输件在第一约束导向器中基本彼此接触。
7. 根据权利要求6所述的装置，其中，所述多个传动传输件在约束导
向器中形成这样的件的基本连续的线。
8. 根据权利要求1所述的装置，其中，每个传动传输件携带编码数据。
- 25 9. 根据权利要求8所述的装置，其中，每个传动传输件包括一个光学
编码。
10. 根据权利要求9所述的装置，其中，光学编码是条形码。
11. 根据权利要求10所述的装置，其中，条形码固定在传动传输件上。
12. 根据权利要求8-11中任何一个所述的装置，其中，约束导向器包
30 括一个能够探测光学编码的开口。
13. 根据权利要求8所述的装置，其中，传动传输件包括另外一个支撑

编码数据的件。

14. 根据权利要求 13 所述的装置, 其中, 所述的另外一个件可拆卸地固定到传动传输件上。

5 15. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 每个传动传输件的形状基本是与第一约束导向器的截面形状互补的, 从而, 使在第一约束导向器中的传动传输件的运动便利。

16. 根据权利要求 15 所述的装置, 其中, 传动传输件是大致球形或球形的。

10 17. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 一个或多个传动传输件通过在第一约束导向器中的孔, 与一个或多个另外件接合, 从而使所述另外件运动。

18. 根据权利要求 17 所述的装置, 其中, 一个或多个传动传输件包括通过第一约束导向器中的一个孔便于接合所述另外件的一个定位爪。

15 19. 根据权利要求 17 或 18 中所述的装置, 其中, 所述另外件是一个杆或悬挂器, 能够支撑在所述装置上运输的物品。

20. 根据权利要求 17 所述的装置, 包括一个或多个所述另外件的支撑, 它包括接合一个所述另外件和一个所述传动传输件的可移动件。

20 21. 根据权利要求 20 所述的装置, 其中, 可移动件向所述约束导向器弹性偏压, 从而接合一个所述另外件和一个所述传动传输件, 所述装置包括一个固定可移动件的可控制定位爪, 选择地保持可移动件和传动传输件的互相分开。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的装置, 其中, 所述支撑包括支撑多个所述另外件的装置, 和选择地使一个或多个所述另外件和可移动件彼此接合的装置。

25 23. 根据权利要求 1 所述的装置, 包括一个传动传输件的润滑剂源。

24. 根据权利要求 23 所述的装置, 其中, 约束导向器包括润滑剂槽, 它的设置使得当多个传动传输件在第一约束导向器中运动时, 它们在所述槽中接触润滑剂。

30 25. 根据权利要求 24 所述的装置, 其中, 润滑剂槽位于比第一约束导向器上邻近长度部分低的水平上, 槽中的润滑剂是液体的, 并且, 传动传输件从所述相邻的部分之一进入到浸有液体润滑剂的槽。

26. 根据权利要求 1 所述的装置，包括用于传动传输件的驱动装置。
27. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述驱动装置包括一个被驱动件，它能够使连续的多个传动传输件运动。
28. 根据权利要求 27 所述的装置，其中，被驱动件通过第一约束导向器上的孔凸出，驱动传动传输件。
29. 根据权利要求 27 或 28 所述的装置，其中，被驱动件包括一个可驱动旋转的星形轮，它具有与传动传输件可接合的点。
30. 根据权利要求 27 或 28 所述的装置，其中，被驱动件包括一个带齿的链轮，它与传动传输件可传动接合。
31. 根据权利要求 26 所述的装置，包括多个所述驱动装置。
32. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，约束导向器可具有分支。
33. 根据权利要求 32 所述的装置，包括在一个所述分支上控制传动传输件运动的一个或多个可移动的阻挡装置。
34. 根据权利要求 33 所述的装置，其中，所述可移动的阻挡装置包括固定在约束导向器上的件，并且它在阻止传动传输件进入约束导向器分支的第一位置和允许传动传输件进入所述分支的第二位置间可移动。
35. 根据权利要求 34 所述的装置，其中，当所述件占据它的第二位置时，阻止传动传输件进入到约束导向器的一个第二分支。
36. 根据权利要求 32-35 中任何一个所述的装置，包括，一个马达，驱动可移动阻挡装置。
37. 根据权利要求 36 所述的装置，包括一个控制器，控制可移动阻挡装置的移动。
38. 根据权利要求 37 所述的装置，包括一个编码读出器，其中，传动传输件被以编码读出器可读出的方式编码，可移动阻挡装置的运动取决于编码读出器读出的传动传输件的编码。
39. 根据权利要求 38 所述的装置，其中，编码读出器是一个条码读出器，一个声、磁性或光学编码信号探测器，或一个射频编码读出器。
40. 根据权利要求 1 所述的装置，包括一个或多个传动传输件源，用于向约束导向器加入传动传输件。
41. 根据权利要求 40 所述的装置，其中，传动传输件的所述源包括另外的约束导向器，在与所述第一约束导向器内部相通的内部，支撑一个或

多个传动传输件。

42. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 第一约束导向器包括一个或多个孔, 允许从约束导向器中取出传动传输件。

43. 根据权利要求 42 所述的装置, 其中, 用于取出传动传输件的各孔
5 是可关闭的。

44. 根据权利要求 43 所述的装置, 其中, 各可关闭的孔位于第一约束导向器中的传动传输件的传输路线中。

45. 根据权利要求 42 所述的装置, 包括一个另外的约束导向器, 它连接到所述的孔, 用于取出传动传输件。

10 46. 根据权利要求 43 - 45 任何一个所述的装置, 包括一个容器, 用于储存从约束导向器取出的传动传输件。

47. 根据权利要求 1 所述的装置, 包括一个用于探测传动传输件破裂的探测器。

48. 根据权利要求 47 所述的装置, 其中, 探测器用于开关在第一约束
15 导向器中的一个可关闭的孔, 从而, 允许破裂的传动传输件受控制地从第一约束导向器取出。

49. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 约束导向器的至少一部分是刚性的。

50. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 约束导向器的至少一部分是柔
20 性的。

51. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中约束导向器包括在一个或多个支撑上支撑的三个或多个彼此间隔的平行杆, 杆具有一个使位于其中的传动传输件的可移动的保持凹槽。

52. 根据权利要求 1 所述的装置, 包括一个所述传动传输件的源, 所
25 述源包括一个根据传动传输件的编码向所述约束导向器发出和/或从其中接受传动传输件的装置。

53. 根据权利要求 52 所述的装置, 其中, 所述源包括一个分开的子储存器, 它的每个子分部包含预定方式编码的一个或多个传动传输件, 和可选择打开的门装置, 从子分部除去传动传输件。

30 54. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中第一约束导向器的至少一部分向下延伸并基本上为螺旋形。

55. 一种两维或三维系统,由根据权利要求1所述的传动传输装置连接而成。

56. 根据权利要求55所述的三维系统,包括控制器,它控制一个被驱动件的工作,被驱动件能够使多个传动传输件运动。

5 57. 根据权利要求56所述的三维系统,包括多个在分支的约束导向器部分间的可开关接合部,控制器控制可开关的接合部的工作,选择地围绕所述系统引导传动传输件。

58. 根据权利要求57所述的系统,其中,约束导向器部分包括传动传输件的一个或多个入口和/或一个或多个出口。

10 59. 根据权利要求58所述的系统,其中一个或多个所述入口和出口与一个另外的约束导向器工作连接。

60. 根据权利要求55所述的两维或三维系统,其中至少一个约束导向器部分的分支向下延伸,并基本上为螺旋形。

15 61. 一种建筑,该建筑基本封闭根据权利要求55-60任何一个所述的系统。

62. 根据权利要求61所述的建筑,其中,系统是根据权利要求57所述的系统,并且所述的一个或多个入口和/或出口终止在一个车辆的装货区域。

63. 一种车辆,基本封闭根据权利要求55-60任何一个所述的系统。

20 64. 根据权利要求63所述的车辆,其中,一个约束导向器部分相对于系统其余部分铰链连接或可相对移动,所述约束导向器部分与系统其余部分可连接。

65. 根据权利要求64所述的车辆,其中,系统是根据权利要求61所述的系统,所述的约束导向器部分包括一个或多个所述入口和/或出口。

25 66. 根据权利要求63所述的车辆,其中,所述约束导向器部分固定到车辆的铰链安装的门上。

67. 根据权利要求64所述的车辆,包括一对所述可铰链连接的约束导向器部分,所述部分的对,每个可从一个与系统其余部分基本对齐的第一位置,和由它凸出的一个另外位置铰链活动,在它们的第二位置中的约束导向器部分彼此相对,支撑,固定到在各自的约束导向器部分中的,相应
30 传动传输件上的一个拉长的件,从而,所述约束导向器部分的对,限定一个拉长件的升降机。

68. 根据权利要求 63 所述的车辆, 用于在系统上支撑多个负荷支撑, 该系统包括至少一个区域, 负荷支撑选择地可移动到该区域中, 使系统上的负荷支撑可分路。

69. 根据权利要求 68 所述的车辆, 其中, 一个所述区域在所述车辆内。

5 70. 根据权利要求 68 或 69 所述的车辆, 其中, 一个所述区域是车辆的外部。

71. 根据权利要求 68 所述的车辆, 包括在一个相对于车辆缩回的位置和车辆外工作位置间可移动的所述区域。

72. 根据权利要求 63 或 71 所述的车辆, 包括系统的所述区域的一个或多个支撑。

73. 根据权利要求 72 所述的车辆, 其中, 所述的约束导向器部分包括所述区域。

74. 根据权利要求 1 所述的装置, 该装置用于系统、建筑或车辆中。

75. 根据权利要求 1 所述的装置, 包括一种输送器, 该输送器包括多个枢轴旋转的连锁的支撑件, 它们在间隔的位置上被支撑在所述装置的对间隔开的约束导向器的上。

76. 根据权利要求 75 所述的装置, 其中, 所述约束导向器沿各自的基本同心的, 间隔开的曲线布置, 从而, 使输送器可在一个弯曲的路线上, 在弯曲路线附近的较长的约束导向器包括向它附加和取出传动传输件的装置。

77. 根据权利要求 75 或 76 所述的装置, 其中每个支撑件的长度是可调节的。

78. 根据权利要求 77 所述的装置, 其中, 每个支撑件包括一对子件, 它们之一是中空的, 用于可移动地接受其他所述子件。

25 79. 根据权利要求 78 所述的装置, 包括一个连接子件的可弹性变形件。

80. 根据权利要求 1 所述的装置, 包括以网格图案可操作互连的所述约束导向器的一个水平系统。

81. 根据权利要求 80 所述的装置, 包括一个支撑, 该支撑包括一个底部件, 所述底部件具有选择地可从中凸出的、固定在其上的多个接合件, 所述接合件在所述装置的水平系统中接合选择的多个传动传输

件。

82. 一种马达，包括围绕一个旋转件的周边延伸的、根据权利要求1所述的一个传动传输装置，该传动传输装置的约束导向器是穿孔的，使得在传动传输件和旋转件间可接合，从而，使在传动传输件运动时，
5 旋转件被驱动旋转。

83. 根据权利要求82所述的马达，包括延伸在旋转件周边的多个所述传动传输装置。

84. 根据权利要求83所述的马达，包括一个或多个刹车件，它们通过在传动传输装置中的各约束导向器中的穿孔，作用到传动传输件
10 上，从而改变旋转件的速度。

85. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述传动传输件包括一个或多个件，它们形状适合于在所述约束导向器中滚动，特征是：包括一个射频识别传送器，声、光或另外的传送编码信息的条码和/或其他装置。

86. 根据权利要求85所述的装置，其中，所述传动传输件包括一对固
15 定到一个共有的轴上的辊，所述轴在一个支撑件的两侧凸出，从而，所述辊相对于所述支撑件可旋转，以致在所述约束导向器中的传动传输件的运动时，所述辊旋转接合约束导向器，并且，所述支撑件拥有一个基本固定的方向。

87. 根据权利要求85所述的装置，其中，所述传动传输件包括通过在
20 所述约束导向器中的孔凸出的部分。

88. 根据权利要求87所述的装置，其中，所述部分携带编码数据。

89. 根据权利要求87所述的装置，其中，所述部分包括一个可拆卸的固定件。

90. 根据权利要求87所述的传动传输件，其中，所述部分包括支撑另
25 外件的装置。

91. 一种传输传动的方法，包括使一个或多个传动传输件运动，它们中的一个或多个包括一个射频识别传送器，声、光或另外的传送编码信息的条码和/或其他装置，在约束导向器中松散约束，从而使多个所述传动传输件压缩连接，从而在约束导向器中传输传动力。

传输传动的方法和装置

5 技术领域

本发明涉及传递传动的方法和装置。

背景技术

多年来，通过直接的永久性机械连接传递传动的方式已为人所熟知，
10 例如，可将马达的输出轴直接与需要由马达驱动的零件相连。

然而，在许多工业领域中，通常需要进行物体的远距输送和实施远距传动。因此周知的是，可使用传动传输装置，如皮带，链和齿轮系来达到这些目的。

然而，所有这些已知的传动传输技术都具有明显的缺点。

15 例如，皮带传动和链传动依靠拉伸力传输传动力。在带传动中，这种拉伸力会使皮带逐渐拉长。链传动长期使用后也会出现类似情况。

由于在带/链组件中存在摩擦和磨损，所以长期使用皮带和链会导致其失效。传动带失效后通常必须整带更换或至少是修理，这会显著降低皮带的工作性能。带和链的失效是很危险的，特别是当其碎片被以一定速度从
20 装置抛出时。

虽然能够更换传动皮带的单个环节，但是这常是费时的过程。迄今仍不可能自动修理传动链中的破损环节。

齿轮传动链没有皮带和链的同样缺点，但是，它们仍易磨损；制造昂贵；并且一般需要永久安装，包括固定到固定基点的轴承。而且，齿轮传
25 动链一般仅用刚性件，因此，它们缺乏一些适用于使用柔性件的皮带和链的多用性。

发明内容

根据本发明，在广义方面，提供一种传动传输装置，包括：
30 一个第一约束导向器，它限定一个传动传输路线；
和多个传动传输件，它可运动地被约束在约束导向件中：

(i)第一约束导向器包括一个或多个孔，允许一个或多个传动传输件以传动传输方式与一个或多个另外的件接合；

(ii)传动传输件能够在约束导向器分散部分间，通过压缩连接，传输传动力，特征是：一个或多个传动传输件包括一个射频识别传送器，声，光
5 或另外的传送编码信息的条码和/其他的装置。

这种装置至少克服现有技术的一些缺点。

特别是，通过压缩连接的传动力传输，意味着组件的拉伸毁坏极不可能发生。而且，使用压缩连接意味着，传动传输件不需要永久连接在一起。这又意味着，单个传动传输件能够易于在装置中修理，或更换，从而，避
10 免传动皮带和传动链的修理带来的困难。

根据本发明的装置的失效模式比现有技术的更安全。这部分是因为，约束导向器被设计成能基本将装置的所有可动件封闭起来。因此，失效的组件可安全地包在约束导向器内，即使装置在高速运行时也是如此。

另外，使用压缩连接意味着，在发生失效时，装置的部件不大可能被
15 甩到装置外。

使用压缩连接也意味着，传动传输件可由固有抗磨损和损坏能力的材料和形状构成，这也带来低摩擦力，从而提高了装置效率。对于传动传输件而言特别适合的形状是球形和椭球形。

如果希望的话，本发明的所有组件可由刚性材料制造。因此，能够生
20 产一种传动传输装置，对于传动传输所至的位置区间来说它具有多用性，并且没有所述柔性传动传输件如皮带和链的缺点。

另一种可能性是例如使约束导向器成为柔性的。这赋予了本发明装置多用性。柔性约束导向器的一个优选形式是一种类似软管的结构，它可以形成各种形状，同时允许传动传输件以上面定义的方式移动。

25 在另一个广义而言的方面，可认为本发明是提供一种传输传动的方法，包括使多个传动传输件中的一个或多个运动，传动传输件被松散地约束在一个约束导向器中，从而使得多个所述件压缩连接，在约束导向器中传输传动。

30 本发明还提供了一种马达，包括围绕一个旋转件的周边延伸的、如上所述的传动传输装置，该传动传输装置的约束导向器是穿孔的，使得在传动传输件和旋转件间可接合，从而，使在传动传输件运动时，旋转

件被驱动旋转。

并且本发明所述的传动传输装置可用于系统、建筑或车辆中。

附图说明

- 5 下面参考附图，通过例子，说明本发明的优选实施例。
- 图 1 是本发明第一实施例示意图；
- 图 2 是在图 1 中的约束导向器的一个任选的分支图；
- 图 3 是图 1 实施例详细的局部图；
- 图 4 是图 3 装置上一个变化方案；
- 10 图 5 是图 1 中的约束导向器的多分支的一种形式；
- 图 6 是图 1 实施例润滑部分的装置图；
- 图 7 是图 6 装置的一个变化方案；
- 图 8 是本发明另一些任选件；
- 图 9 是本发明分配衣服的装置图；
- 15 图 10a-10f 是约束导向器的各实施例；
- 图 11 是在一个接合处控制传动传输件的装置；
- 图 12a 和 12b 是约束导向器的另一个形式；
- 图 13 是在库房中安装的约束导向器的三维系统；
- 图 14a - 14d 是车辆中约束导向器的系统；
- 20 图 15a 和 15b 是传动传输件的一个可能的储存器；
- 图 16 和 17 是实施本发明原理的平板输送机；
- 图 18 和 19 是本发明输送器的典型布置；
- 图 20a 和 20b 是包括约束导向器三维系统的另一个车辆；
- 图 21a 和 21b 是本发明马达图；
- 25 图 22 是约束导向器一个任选件；
- 图 23 是传动传输件的一个实施例；
- 图 24 是传动传输件的另一实施例。

具体实施方式

- 30 见图，图中示出呈管状件的约束导向器 10。管状件 10 具有一个中空，拉长的内部，其中用一排相接触的珠状的传动传输件 11 充填。在 13 处示

出的被驱动件凸穿过约束导向器 10 的壁, 并对连续的传动传输件 11 传递传动力。这使得传动以压缩方式沿约束导向器 10 被传输。示出的被驱动件 13 通过在约束导向器 10 的壁上的孔凸出。一个相似的孔可形成在与被驱动件 13 远离的位置上, 从而, 在希望时, 传动力可从所述装置取得。孔可形成在约束导向器 10 的壁中的实际上任何希望的位置上。如果希望, 孔可以例如通过一个自动或手动操作罩关闭的。一种罩状形式的传动传输件推出装置将在下面予以说明。

被驱动件 13 可以是一个星形轮, 如图 1 所示, 或者是一个传动螺旋。也可用数个另外的等同装置赋予传动传输件 11 直线运动。尽管如此, 最好是被驱动件 13 能将旋转运动(如从电动马达)转换成直线运动。

如图 3 和 4 所示, 约束导向器 10 可包括一个长槽 13。这允许沿约束导向器 10 的长度方向接近一个或多个传动传输件 11。这同时又允许一个或多个另外的件与一排相互接触的元件 11 接合在一起, 从而形成一个运输装置。

在图 3 实施例, 约束导向件 10 一般是矩形截面的, 拉长的槽 13 形成在导向器 10 的一个垂直侧面上。这允许例如一个杆件 14 连接到件 11, 从装置基本水平凸出。这就又允许通过在杆 14 上悬挂物品, 使物品在该装置上运载。

如果有此希望的话, 一个与图 3 所示的约束导向器对称的第二约束导向器 10 可以设置形成为在杆 14 各端部上的支撑。在对称的约束导向器 10 中可以含有多个如传动传输件 11 的元件, 但这不是必需的。然而, 这样的件不一定需要象在图 1 的实施例中那样被驱动, 在某些情况下可以完全被省掉, 使得另一个约束导向器仅简单地作为杆 14 的另外自由端的支撑。

在图 4 实施例, 拉长槽 13 沿一个基本圆形截面的约束导向器 10 的底部延伸。这允许运送多个悬挂器 16。本发明的这个方案可用在衣服制造和/或仓库业中。

如图 1, 3 和 4 所示, 传动传输件是椭球状的。因此, 它们适于通过压缩作用传输传动。而且, 件 11 在导向器 10 内容易滚动, 从而使磨损和摩擦最小。

然而, 件 11 可以是其他形状的, 包括完全的球形, 圆柱形, 甚至是多边形。

在图 1, 3 和 4 的实施例中, 多个或所有件 11 上包括一个孔, 和一个

用于固定其他元件如杆 14 或悬挂器 16 的定位爪。

图 2 和 5 示出具有几个分支方向的约束导向器 10, 从而, 可同时向几个位置传输传动。如果需要, 约束导向器 10 的分支线可以包括另一个被驱动件, 如图 1 所示的件 13a。该被驱动件可以与被驱动件 13 一样, 根据装置的结构采用各种不同形式。

图 1 示出导向器 10 的又一个分支 17, 用来向导向器 10 补充元件 11。分支 17 可以构成一个装有弹簧的件 11 的储存器, 在装置进行正常使用时, 通过图 1 中用 18 表示的可移动壁, 与导向器 10 的其余的部分分开。如果需要增加在导向器 10 中的件 11 的数目, 壁 18 可自动或手动移动, 以使一个或多个元件 11 从分支 17 分配到导向器 10 的主部中去。

图 1 还示出一个可关闭的孔 19, 它可用于从导向器 10 的主部有选择地除去件 11。例如在件 11 被损坏和破裂时会需要这样做。

在所示的实施例, 孔 19 包括一个可滑动盖 20, 它可向一侧撤出, 允许损坏的件 11a 落入到一个固定到约束导向器 10 的下面的容器 22 中。

除了进入容器以外, 损坏件也可进入一个输送机, 将它清除到废物容器或修理区域之中。

图 6 示出作为导向器 10 的一个向下延伸的曲线 10a 的一个任选部分。约束导向器 10 的这部分中有一个包含润滑剂 23 的油腔。因此, 传动传输件 11 通过图 6 所示的导向器 10 的该部分, 自动接受润滑剂的涂层。

如果组件所选用的材料不需要通过在一种液体中浸入的方式来润滑, 则弯曲部分 10a 不需要存在。例如, 传动传输件和约束导向器的相接的材料可以选择那些具有低摩擦系数的。另一可能性是, 对于传动传输件和/或约束导向器相关部分事先采用润滑剂浸渍, 涂层或另外的处理。

向下弯曲部分 10a 可以位于沿导向器 10 的适当位置处。以使向整个装置中的元件 11 提供润滑。如果希望, 部分 10a 可以自动或手动方式填充润滑剂, 例如通过适当的孔来进行。

传动件 11 可由多种材料中的任何一种制造。但是预计, 基本是刚性的共聚物材料在经济和耐久方面会是很合适的。传动件 11 可选择与约束导向器 10 具有低摩擦系数的材料制造。

导向器 10 一般可用铝, 或铝合金挤压成形, 然而, 几种其他材料, 包括柔性材料, 也可使用。

示出的相对于孔 19 的滑动盖 20(它也可在装置的其他孔上用)可以是机动的, 如通过一个电磁线圈启动器, 启动器本身在光或其他传感器的控制下动作。

图中示出的约束导向器 10 是一个具有开放端的拉长装置。然而, 在本发明的实际的实施中, 约束导向器 10 很可能是构成一个封闭的环, 从而避免不断地补充装填件 11 的需要。然而, 在要传输的传动是往复运动的应用中, 使用一个如图所示的具有开放端的约束导向器 10 将会是很经济的。

如图 7 所示, 约束导向器 10 可以以多种方式制成, 以便在工厂仓库中用来容纳物品。

10 约束导向器 10 可以被利用如从建筑物的顶棚向下伸的悬挂架 24 来进行分段支撑。

图 6 的润滑剂槽 23 在图 7 中也可见到。另外, 还有一个约束导向器 10 的旁路通道, 使得传动传输件 11 仅在需要时进入槽 23。可以用控制门按照需要有选择地使传动传输件转换运动通路从而通过润滑剂槽 23。

15 图 8 示出约束导向器 10 的一些另外的形式。如 25a 和 25b 所示, 约束导向器可形成为盘旋形, 围绕另一组件, 如一个测定传动传输件 11 的存在的传感器。

示出的传动件 13a 通过图 8 的约束导向器 10 的壁凸出。

图 8 也示出约束导向器的一个分支 27, 用于在需要时, 用传动传输件 20 11 填充约束导向器 10。

门件 28 在接合部 27 的附近从约束导向器 10 的壁凸出, 横向可滑动, 有选择地开闭接合部 27, 从而允许一个或多个新的传动传输件 11 落入约束导向件 10。

25 相似的门件可以安装在另一个接合部 29, 用于从约束件 10 中有选择地取出传动传输件 11。

一种探测传动传输件 11 是否产生破裂或其他失效的探测器可在图 8 的 F 点工作, 当探测出传动传输件 11 发生损坏时, 使接合部 29 打开, 排出传动传输件。

30 门件 28 可移动, 并有选择地插入到传动传输件 11 的路径中, 也可设在分支上, 如 30 处。门件的计算机控制允许沿所选定的约束导向器 10 的分支导向传动传输件。

图 9 示出一个在衣服分布仓库中的本发明的特定例。多个衣服悬挂器 32 经由拉长槽 13 固定到传动传输件 11。一个接合部，如图 8 中的 27，允许在需要时，填充传动传输件。另一个接合部，如 30，允许衣服移动到预定地点。

- 5 如果需要的话，传动传输件可以按如下详细说明进行编码，以便预定它们沿约束导向器 10 的运行路线。

在图 10 中，示出各种形式的约束导向器 10 和传动传输件 11。

在图 10a 中，约束导向器 10 是一个拉长的中空方形截面的件，在它的下表面具有拉长槽。

- 10 在图 10b 中，约束导向器 10 包括一个内部拉长中空管状件 33，件 33 由一个同样的外部件 34 包围。拉长槽 13 通过两个管状件 33 和 34。因此，能够使用具有如图所示的一个或多个向下凸出的部分 35 的传动传输件。

- 在优选的实施例中，在内部管状件 33 上与传动传输件 11 相接触的部分具有一个低的摩擦系数。外部管状件 34 最好是刚性材料的，并如图 10c
15 所示，可包铁皮或用其他方法强化。

在此实施例中，传动传输件 11 可以包括一对彼此间隔开的，安装在共有轴 38 上的辊 37。一个基本为矩形的中心件 39 占据位于辊 37 之间的空间。轴 38 通过中心件 39 中的孔。

- 向下凸出的件 35 固定到中心件 39 伸到槽 13 以外一个短距离的部分上，
20 并可脱开。

向下凸出的件 35 包括一个孔，用于安装例如一个衣服悬挂架 32 的钩子。向下凸出的件 35 通过条码 40 编码，即通过安放一个射频识别标签，或用其他光学，声学或其他可传送的方式进行编码。

- 本发明的这个实施例可特别用于产品制造和分配当中。在制造一件衣服时，衣服悬挂在悬挂器 32 上，它的钩插入到件 35 的孔中。然后在根据
25 本发明的装置运输到例如一个卡车内时，这个件 35 可唯一地与在悬挂器 32 上的产品相关联，以便随后分配到一个仓库或零售单位。

- 在这个过程中，条码或其他的编码 40 被定期读出，以确保固定有向下的凸出件 35 的传动传输件的正确路线。这个路线通过本发明中上面说明的
30 门件 28 的工作可实现。

当衣服到达一个最后或中间目的地时，可将向下的凸出件 35 从传动传

输件取下。在所示的实施例中，这是通过使用一个可滑动的燕尾接头实现的，但也可采用其他可脱开固定向下凸出件的方法。

在取下向下凸出的件 35 后，已安装向下凸出件的传动传输件 11 可以在约束导向器内再循环，接受另一个向下的凸出件 35。另外，在下一次使用
5 前，传动传输件 11 可以被传递到储存器。

图 10e 和 10f 示出另一种结构的约束导向器 10。

图 10f 还示出一个球形插座接头 35a，用于连接向下的凸出件 35。这样的接头允许围绕一个垂直轴线旋转。对某些制造和分配条件中，这一结构是比较有用的。

10 在图 10d 实施例中，每个传动传输件 11 包括一个射频识别标签 42，如图所示，在取下带有条码的向下凸出件 35 后，它保持固定在传动传输件 11 上。这样的设置允许传动传输件 11 在被控制下循环。

图 11 示出控制传动传输件在约束导向器中流动的门件 28 的另一形式。

在此设置中，门 28 包括一个叶片 43，它经由一个拉长槽 44，可滑动
15 地安装在柱 45 上，柱本身相对于约束导向器 10 刚性固定。

连接件 46 连接叶片 43 和槽 44。

一个条码读出器 47 安装在柱前，用于读出与传动传输件 11 相随的条码。此时，传动传输件是完整的球形，并具有在本体上印制的相关条码。

球形件可加重以确保条码的正确方向。

20 在条码读出器确定图 11 的分支 10 应被关闭时，在例如一个电磁线圈或其他启动装置的作用下，叶片 43 可插入，传动传输件将在被传动件 13 的影响下，沿分支 10b 运行。

条码读出器 47 当然可以连接适当的控制装置，如微处理器。

在图 12a 和 12b 中，示出约束导向器的另一形式。此约束导向器包括(在
25 所示的实施例中)四个杆状的件 50，它们在一个方图形上相互平行延伸，限定一个较开放的框，约束传动传输件 11，此实施例中，件 11 也是球形的。

在此实施例中，传动传输件可以分别固定一个负荷支撑件 51，支撑 51 通过在两个邻近杆状件 50 间的间隔，将相关的传动传输件接合在一起。在这实施例中，如图所示，约束导向器 10 的悬挂架 24 可环绕杆状件 50，并
30 可以包括一个或多个孔 24a, 24b, 孔 24a, 24b, 允许支撑件 51 和它支撑的物品 52 穿过。

在图 12a 和 12b 中还示出另一个向下凸出的支撑件 51a。在悬挂架 24 中的孔 24b 允许这样的件运行通过。

在图 13 中, 示出一个约束导向器 10 的三维系统, 可安装在仓库内。

约束导向器 10 的部分 10₁, 10₂, 10₃, 10₄ 等在约束导向器的三维系统的一侧的端部是开放的, 用于接收本发明装置运输的如衣服或其他物品。这些物品可以例如用卡车或其他车辆从工厂或另一个分配中心送来。

经由开口端部分送到系统中的位于传送装置上的物品, 可运输到图中表示出的三维系统内的任何适当储存点。如果希望, 约束导向器的螺旋部分 10'' 可用于根据希望提升或下降物品。使用这样的螺旋部分能使物品与系统的多个其他部分接触。

约束导向器 10 的各部分间的交叉可包括接合部, 如前述的 27, 29 和 30, 以便根据这些物品的编码, 向系统内的任何适合位置提供各物品的运送路线。

而且, 约束导向器 10'₁ 等的开口端部分, 可以形成在三维系统的相反侧上的选定的发货区域。要发货的物品可运输到如图 13 所示的车辆中, 向下一步的分配中心, 零售单位或其他位置发货。

可采用一个计算机控制系统, 根据传动传输件 11 或安装于其上的元件的编码, 来确保在三维系统内的物品的路线。这就能大量减少在仓库中的工作人员的数量。

见图 14a, 一个如图 13 所示的车辆 55 被更详细示出。

车辆 55 内包括另一个约束导向器的三维系统。在所示的实施例中, 约束导向器允许根据需要, 在车辆内使中间的连接杆 56 进行垂直及水平运动。

两个部分 110a 和 110b 可铰链活动地固定到卡车内的三维系统中。铰链活动部分 110a 和 110b 铰链式地从原来的对齐位置从车辆尾部凸出, 与库房 54 中的三维系统的外开放的端部 10'₁, 10'₂, 10'₃, 10'₄ 相接合。

如果需要的话, 可铰链活动的部分 110a, 110b 可固定在车辆的后门上, 或形成在后门内。

另外, 110a, 110b 部分可滑动进出车辆。在这一情况下, 110a, 110b 部分在它们的运动中保持所示的方向。

10'₁, 10'₂ 等部分的自由端包括门件 57, 件 57 在所示的实施例中是简单的销, 通过在约束导向器 10 的相对侧面中形成的对准的孔插入, 以防止传

动传输件 11 从约束导向器 10'₁、10'₂等部分的端部的孔中滚出来。

如果希望，柔性部分可包括在约束导向器的这些部分当中，确保可铰链活动部分 110a、110b 与约束导向器的自由端上限定的相应的接合部的接配。

- 5 可铰链活动的部分/或自由端 10'₁、10'₂等在需要时，可包括夹子或其他装置，将它们固定到约束导向器的部分，在车辆 55 向装卸位置运作时，约束导向器的这些部分将它们支撑。

虽然图 14a 所示的设置关系到向车辆上装载物品，应理解，相似的设置可用于当车辆到达目的地时卸货的情况。

- 10 车辆 55 可包括一个微处理器，或其他控制器装置，根据位于传动传输件 11 上或固定在它上的另外的件上的编码，确定在车辆内的支撑在杆 56 上的衣服输送路线。

这样的设置可允许当车辆行驶时，在车辆内对物品加以组织，从而加快在目的地的卸货速度。

- 15 在车辆 54 内的另一个约束导向器系统示于图 14b 中。

在此实施例中，车辆的甲板上含有一个互联的约束导向器 10 的栅网系统，并且如果需要，连接装置包括如图 8 中的 27、29 和 30 所示的接合部。

图 14d 示出车辆的甲板平面图，它可选择地包括侧门，侧门允许快速卸货。侧门使物品在车内需要的移动最小，以达到快速卸货。

- 20 这个设置是用于支撑一个货架，如图 14c 的货架。

货架 58 包括多个可选择地向下移动的件 59，用于接合在约束导向器 10 系统中的选定的传动传输件 11。

根据货架或传动传输件的编码，货架可接合预定的传动传输件 11，以便在车辆内移动货架。

- 25 如果需要时，可在图 14b 所示的系统的一个或多个栅网方块处留出空间，形成在车辆内操纵货架的地方。

另外，约束导向器 10 的格栅延伸部 60(任意地在腿 61 上支撑)例如可从车辆后部凸出，以便提供操作空间。

- 30 图 14b 还示出在车 54 体内上部水平的一个约束导向器的等同系统 10'''，用于在车辆内第二层中操作货架 58。

如果需要，上约束导向器 10'''整个系统可以是可调高度的，如用车辆

54 内的适当的起重马达进行调节。

如果需要, 计算机控制也可在传动传输件的上层进行。

而且, 可以提供适当延伸部 60", 以便可在上层操纵货架 58。

与图 14a 的实施例一样, 图 14b 和 14c 中的约束导向器 10 在需要时可
5 连接到例如图 14a 中所示的自由端 10'1, 10'2, 10'3, 10'4。

参见图 15a 和 15b, 在此示出一个经编码的传动传输件 11 的储存器 63, 用于如图 13-14 所示的那些仓库, 工厂或车辆的环境中。

如在图 15b 中详细示出的, 储存器 63 分成多个隔间。每个隔间包含多个按预定方式编码的约束导向器 11, 该编码向控制本发明装置工作的控制
10 装置表示所述装置运送的物品的目的地, 这在图 15a 中示意示出。

如上述的门件 28 的多个门件, 可选择地控制传动传输件 10 进入到约束导向器的进给。这例如, 在最近完成的衣服的衣服悬挂器 32 安装前, 依靠制衣工作人员的介入实现, 或者, 完成每件衣服的成品加工机指示要加入到约束导向器 10 的传动传输件 11 的类型(以它的编码)。用这方式, 在衣服制造或成品精修的数秒钟内, 衣服与本发明装置的就其目的地编码的传动传输件相关联。这样的编码可以跟随衣服通过它们的运行到达最后的目的地, 这个运行可包括通过图 13 所示的仓库为基础的系统 and 图 14 所示的车辆。
15

参见图 16, 在此示出一个平板输送机, 它由本发明的一对约束导向器
20 10 驱动。

平板输送机 63 包括多个水平的条板 64, 它们在一对平行, 且相互间隔开的本发明约束导向器 10 上彼此相邻地固定。

每个条板 64 在其下侧, 与一个或两个图 16 所示的一个或两个约束导向器 10 中的一个或多个传动传输件 11 滑动接合。

25 条板 64 例如通过滑动环连到一起, 或用人工将它们分开。

图 16 实施例中采用的本发明约束导向器的主要优点是, 当需要图示的弯曲平板输送机 63 时, 各约束导向器能够以彼此不同的速度传动。

约束导向器的分支 10a 直立切入在外约束导向器通过的弯曲处。约束导向器分支 10a 向约束导向器供给附加的传动传输件 11, 以使在弯曲附近, 平板输送机外部运行较快。在弯曲的终端, 另一约束导向器分支 10b 可取出过多的传动传输件, 以使两个约束导向器 10 可以以相同的速度沿一个直
30

线路行进。

为清楚起见，箭头 C 在图 16 实施例中表示输送机 63 运行的方向。

如门件 28 那样的元件，可用在分支 10a 和 10b 与形成外弯曲部分的主约束导向器间的接合部上。

- 5 如图 17 所示，板 64 可构成两个部分 64a,64b。作为两个部分之一的 64a, 64b 之一可以是空的，以便安装板 64 的另外部分 64b 的自由端。用弹簧 65 表示的弹性连接，允许各板 64 的长度部分弹性压缩和/或伸长。这样如图 17 所示，使得所述板容纳的两个约束导向器间的空间发生改变。

- 10 本发明的装置允许构成一个输送机，第一，如图 16 所示，它能够通过使用变速传动装置通过弯曲，并且，第二，它的宽度可取决于一对约束导向器 10 间的间隙变化。

迄今现有技术还不能设计一种动力驱动的输送机，它可在它的运行的不同点上改变宽度。

- 15 图 18 是一个平面图，示出一个用在工厂或仓库的包装区域，或产品精整区域中的典型的输送机平面布置方式。

在图 18 中，约束导向器 10 与在图 16 中示出的分支部分 10a,10b 一样。为清楚起见，输送器的板 64 在图 18 中省略。

- 20 在图 19 中示出约束导向器件 10 的另一个平面图。此图中，有一个主约束导向器回路 10，由主传动件 13 传动，主传动件 13 由马达传动(在图 19 中未示出)。

一个分支环 10c 可选择地将传动传输件 11 由主回路 10 转向，并可通
过例如一个保护壁 66，进入到一个通常禁止人接近的危险区域，一个清洁
区域，或另一个处理区域 67。

- 25 在所示的实施例中，有一个单个约束导向器(与图 18 的一对平行约束导向器比较)，在处理区域中，它通过旋转台 68 的周边。分支回路约束导向器 10c 的传动传输件与在旋转台 68 的周边中形成的适当表面接触，可使它产生驱动旋转。如果需要，可设置以 13c 表示的另一个被传动件，以便围绕分支回路 10c 驱动传动传输件。

传动传输件 11 可在处理区域内以其他所希望的方式传输它们的传动。

- 30 见图 20a，此图示出一个车辆，它包括一个框架 70，它主要由本发明装置的约束导向器 10 构成。

在所示的实施例中，框架 70 的约束导向器 10 中分别形成多边形，彼此平行相互间隔开，由图 20a 可见，它们用围绕多边形的周边间隔设置的杆 71 刚性连接。

每个约束导向器 10 包括一个接合部 72，它与图 14 的约束导向器的可
5 铰链活动连接的部分相似，连接从工厂或仓库输送出物品的另外的约束导向器部分 10。

在所示出的实施例中，这样的约束导向器平行延伸，在各自的平行约束导向器中的成对的传动传输件 11 由刚性杆 72 连接，每个杆 72 具有悬挂有物品盘 73。

10 通过连接图 20a 中构成车辆框架 70 的货舱的约束导向器，通过马达或手围绕框架 70 的周边旋转，物品盘 73 可输送到车辆上。例如图中 74 所示的，允许工人根据需要填满或卸空物品盘。

图 20b 示出一个方法，其中，杆 72 可安装在传动传输件 11 中。在图 20b 中，约束导向器 10 的长槽 13 面向水平方向，接受水平延伸的杆 72。
15 如果需要，可用一个定位爪将杆 72 的端部保持在孔中，在示出的实施例中，孔形成在球形件的传动传输件 11 中。

在图 20b 的实施例中，连接两个传动传输件的杆 72 的部分被除去。通过盘 73 形成传动传输件 11 的连接。

图 20a 还示出一个帽 76，帽 76 用于在车辆从所示位置移开时封住约束
20 导向器 10 的自由端。车辆包括车轮。

图 21a，21b 示出构成本发明马达 80 的装置。

在这实施例中，多个约束导向器 10 彼此平行延伸，分别围绕各间隔开的辊 81，82 形成回路。

如图 21b 所示，在此实施例中，约束导向器没有槽 13。而是约束导向
25 器 10 的壁是由开口筛网状的材料制造，允许传动传输件 11 和露在约束导向器外的另一些件接触。

因此可理解，如果辊 81 通过一个电动马达 83 传动，辊 81 的旋转被传输成传动传输件 11 的直线运动。因为传动传输件从辊 81 到辊 82 运行，在它们在辊 82 上通过时，它们的传动力传输到辊 82，从而使其旋转。

30 一系列刹车件 84 可选择地被带入与图 21b 的约束导向器 10 接触。最下面的刹车件 84e 可设置成仅接触图 21b 中可见到的左侧最端部的约束导

向器，它的上部的刹车件仅接触左侧端右面的，依此类推，从而，在图 21 的箭头 B 所示方向下降刹车件，约束导向器可连续地被减慢，或停止。这又以渐进的方式，减少向辊 82 传输的能量，从而，根据需要慢下来或停止。

5 刹车件 84a 可安装在一个杠杆上，或通过例如一个电磁线圈或其他马达启动，如果需要，可以根据例如一个微处理器或其他控制器的信号启动。

每个刹车件可包括一个刹车垫 86(图 21b 所示)，它与一个邻近的刹车件的刹车垫横向偏离，从而使一个给定的刹车件 84 减速或停止预定约束导向器中的传动传输件。

10 如图 21b 所示，传动传输件 11 最好具有一个刚性中性区域，它由一个可变形的外涂层包围。

图 21 所示的约束导向器 11 的筛网状外盖，例如为了安全可在图 12 的杆 50 上设置，从而防止物件夹带到约束导向器中。在这实施例中，网眼可以是较紧密的编织物，防止人手指夹入到传动传输件 11 中。

15 见图 22，在此示出一个窗口 88，它设置在本发明约束导向器 10 的部分中。窗口例如可由一个有机玻璃材料盖上，允许直接读出在图 22 中的传动传输件 11 上直接带有的光编码信息。这样的编码信息(可以是条码，或其他光编码)可以直接印制到传动 - 传输件上，或可由例如固定在传动传输件上的粘胶带携带。

窗口也可允许例如读出固定到传动传输件 10 上的射频识别标签。

20 在希望时，条码和/或射频或其他识别标签的读出器可以封闭在图 8 中的约束导向器 10 的盘园内。因此，可防止编码读出装置损坏和污染，也可防止窗口 88 损坏。在窗口 88 设有一个玻璃或有机玻璃盖薄片时，它们位于盘园 25 或 25a 的内面上，防止其他物体不留意地接触传动传输件 11。因此装置的安全被确保。

25 图 23 示出例如图 10 示出的传动传输件 11 的另一设计。在此实施例中，辊 37 具有一个粗糟的或锯齿形的外周，用于抓紧约束导向器 10 的内部。

图 23 也示出射频识别标签 42 的一个可能的位置。如所示，标签位于轴 38 的毂上。

30 在图 24，示出一个装置，用此装置，图 14a 的装置中的杆 46 可相对于传动传输件 11 支撑。如图所示，每个传动传输件 11 具有向外的凸出上的的一个帽 89，帽 89 凸出在水平方向约束导向器 10 的槽之外。每个杆 56 在任

何一端具有一个直径减小的部分 56a, 所述部分在重力作用下可被安装在帽 89 中, 从而在任何一端支撑杆 56。在传动传输件 11 是计算机控制时, 能将杆 56 保持在运行中的水平。

在图 1-24 中说明的任一实施例可单独应用, 或根据希望任选结合应用。

本发明组件。可由种种适合的材料制造。例如可由在食品业, 化学处理业和医药业适用的材料制造。不腐蚀的材料是较适当的(非金属)。

约束导向器 10 根据希望可由柔性材料, 或刚性材料制造。

自润滑材料也是较好的。例如在磨损时施加润滑剂的烧结材料可用于约束导向器 10 的内部, 和任选地用于传动传输件 11。

窗口 88 也可用于指示处理装置中过程的完成。例如, 由于在选择的窗口 88 中的编码的传动传输件的存在, 依据传动传输件 11 沿约束导向器 10 运行预定距离, 可指出从前面进行的过程的完成起计算的所经过的预定时间的量。

从约束导向器 10 接受和供给传动传输件 11 的储存器, 可根据希望在适当位置连接到约束导向器 10。在图 14 的车辆情况中, 储存器例如可位于车辆甲板下, 那里通常是一个大的“死”区。

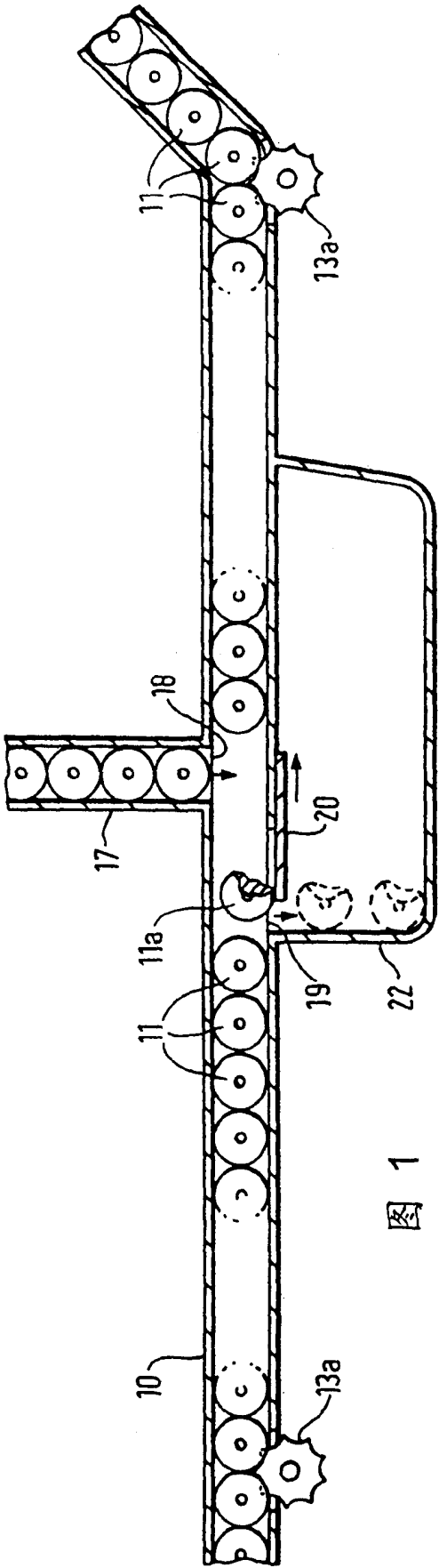


图 1

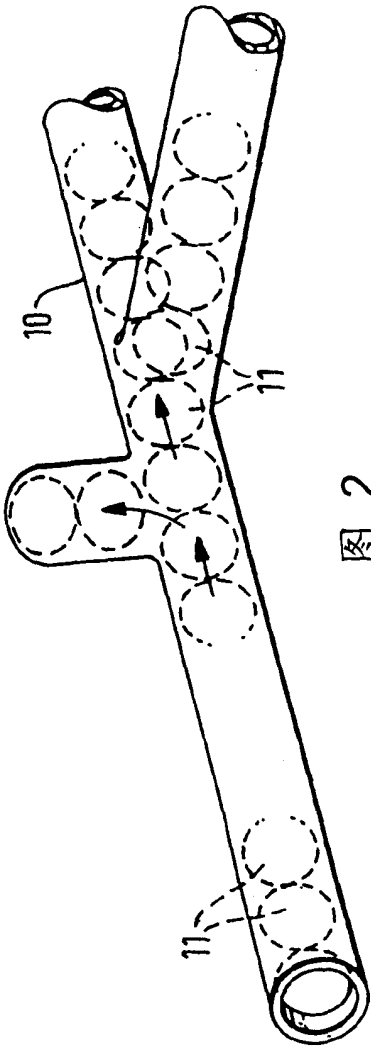


图 2

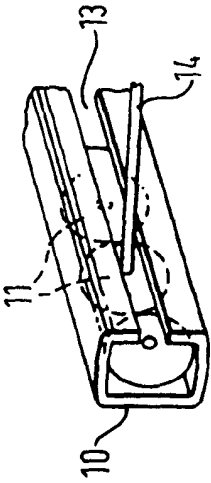


图 3

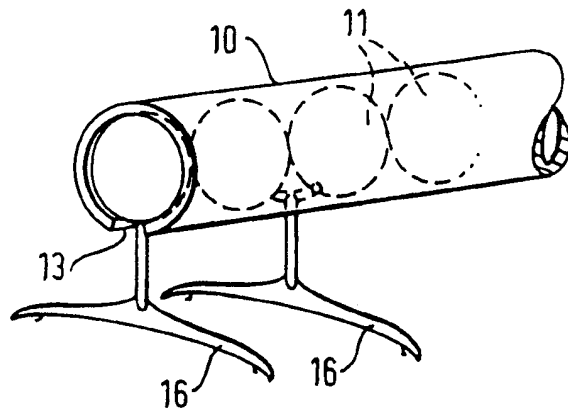


图 4

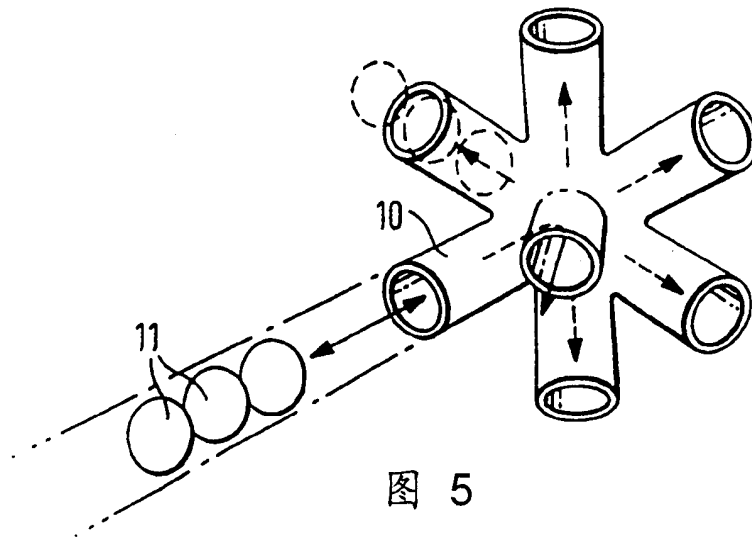


图 5

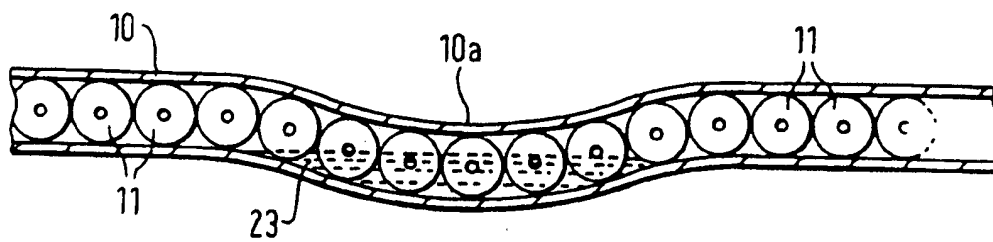


图 6

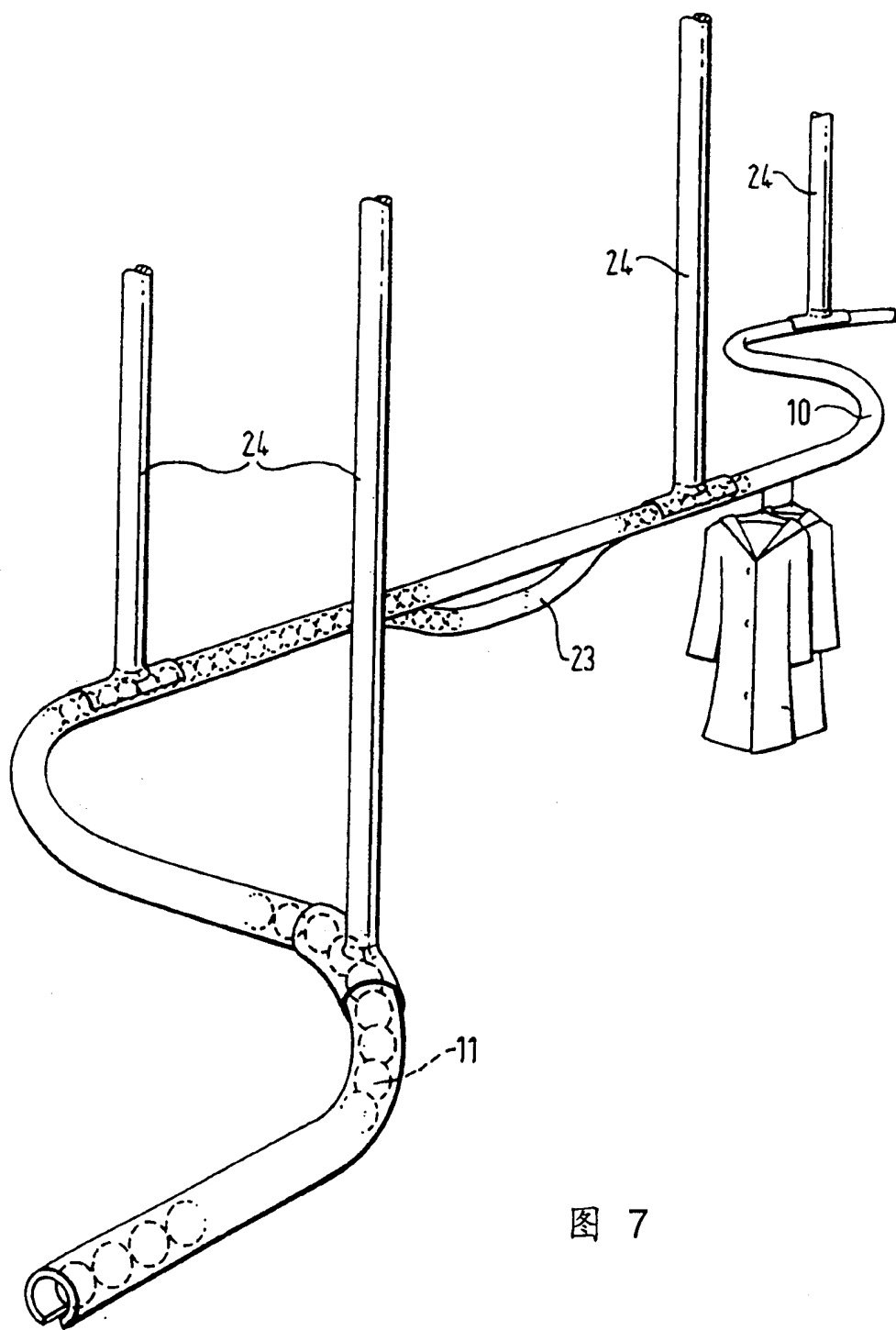


图 7

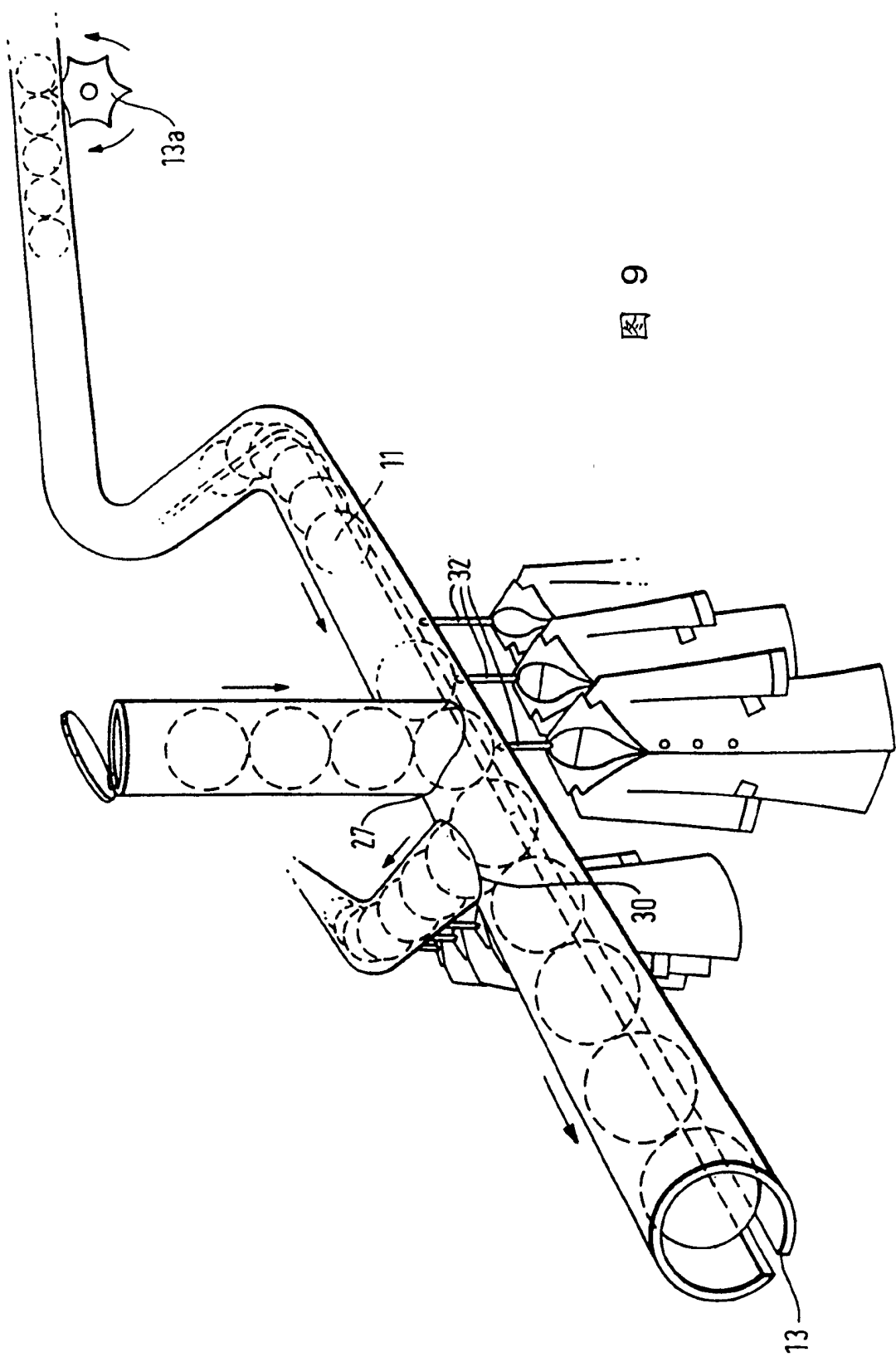


图 9

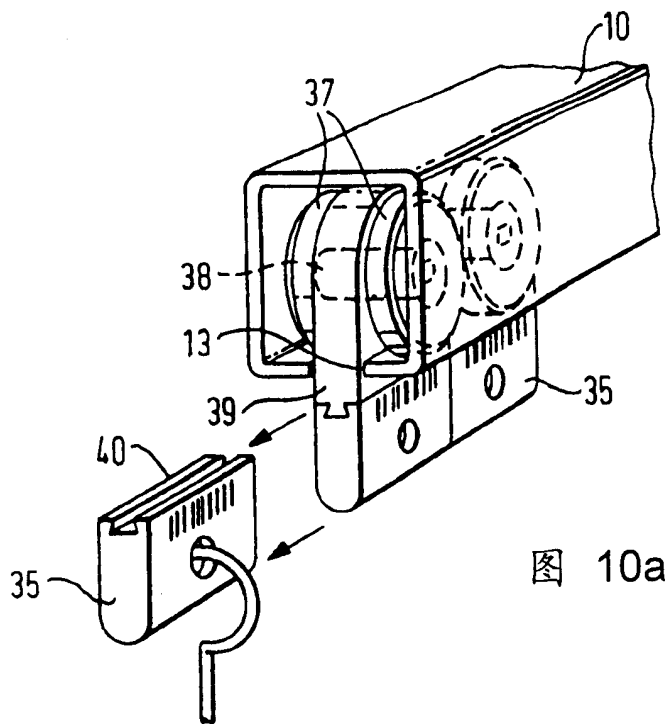


图 10a

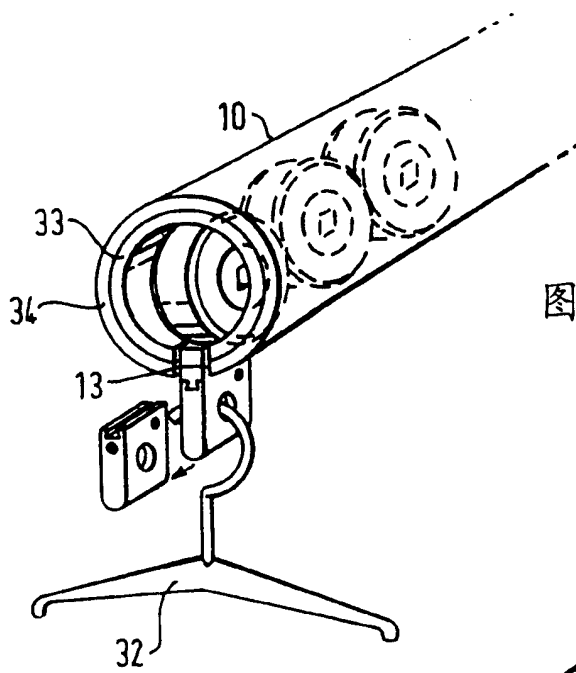


图 10b

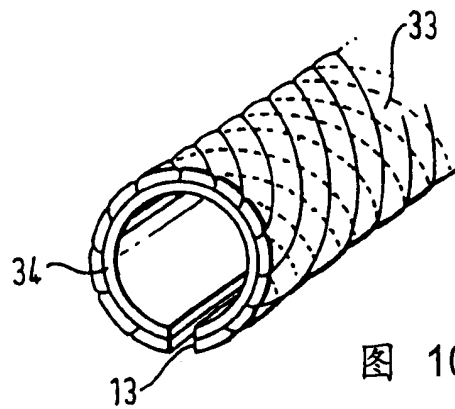


图 10c

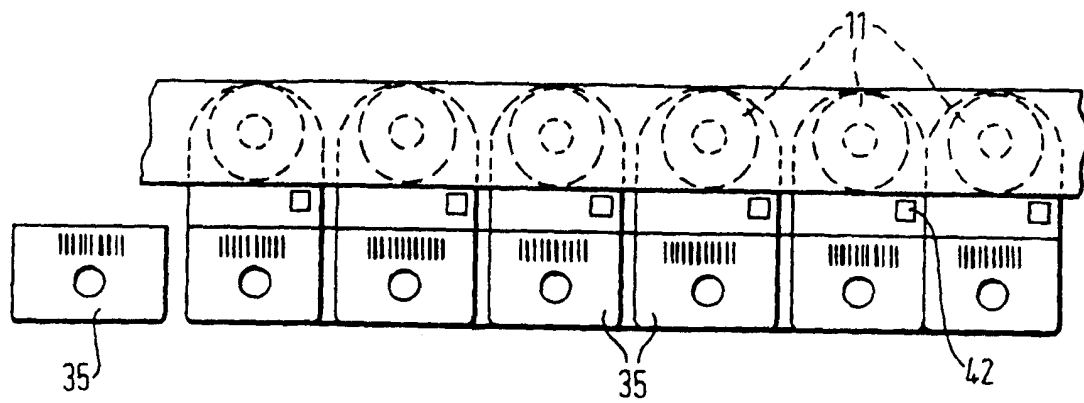


图 10d

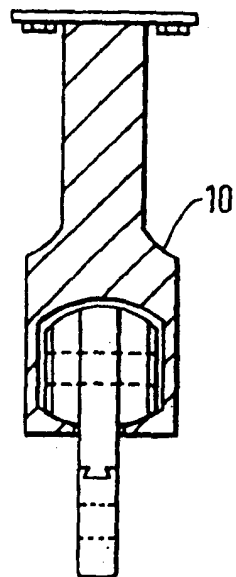


图 10e

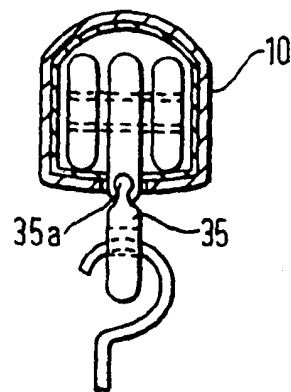
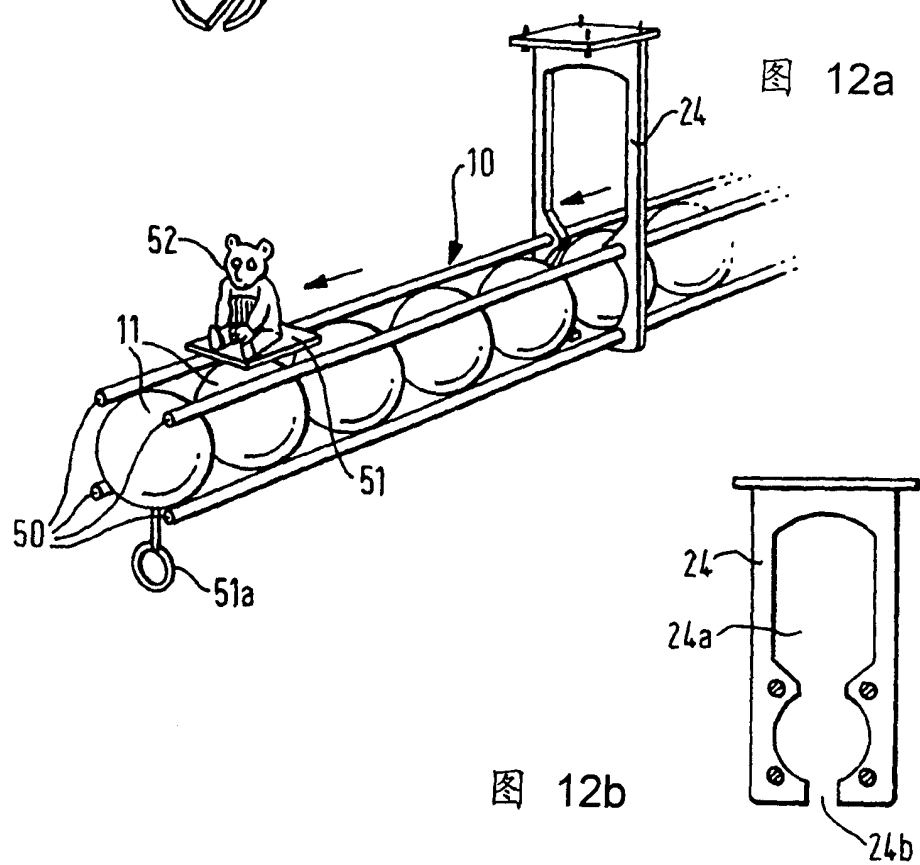
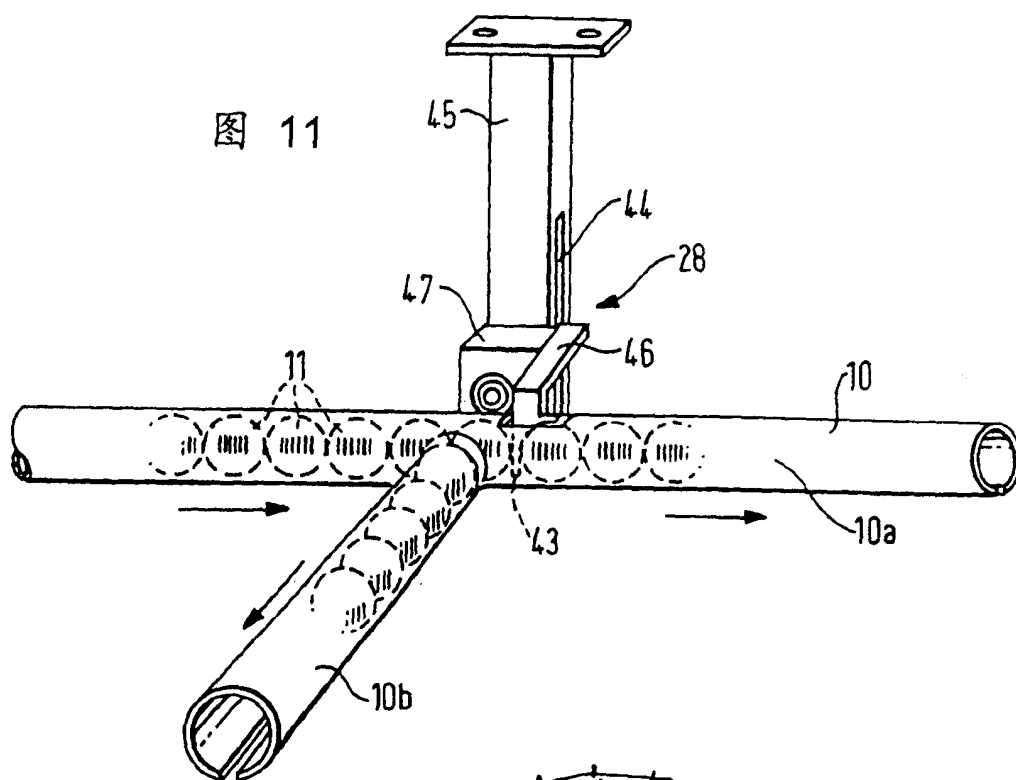


图 10f



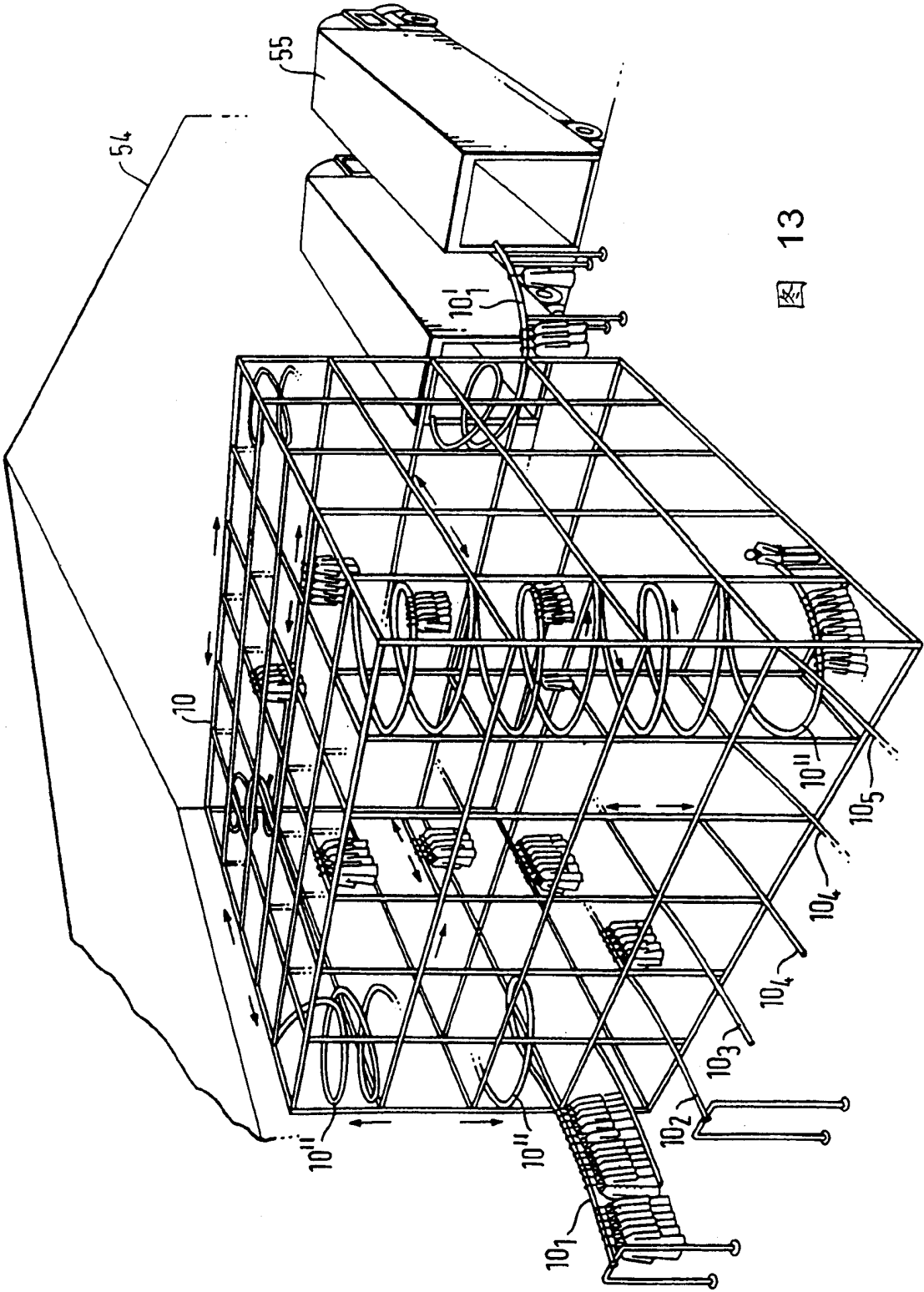


图 13

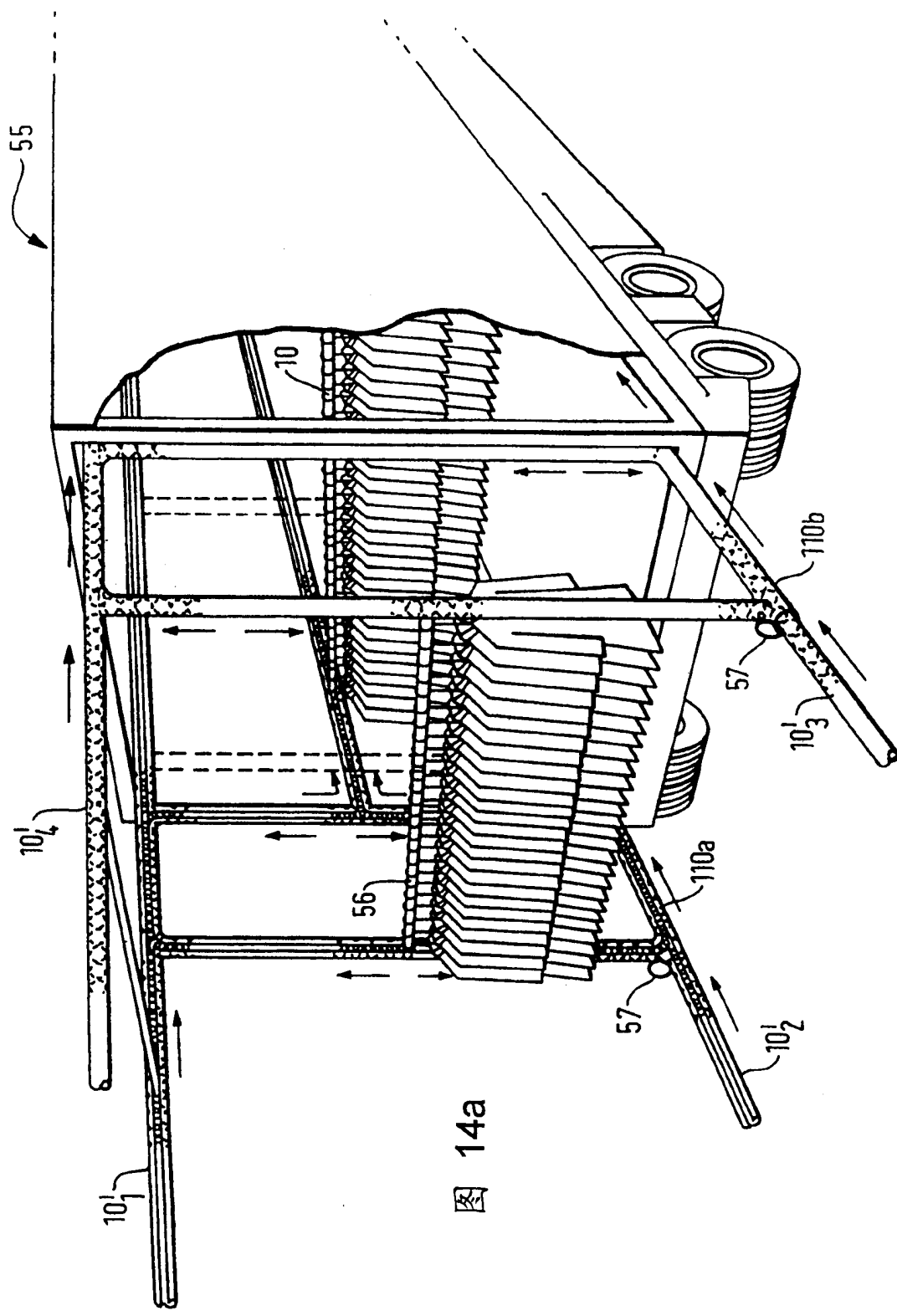
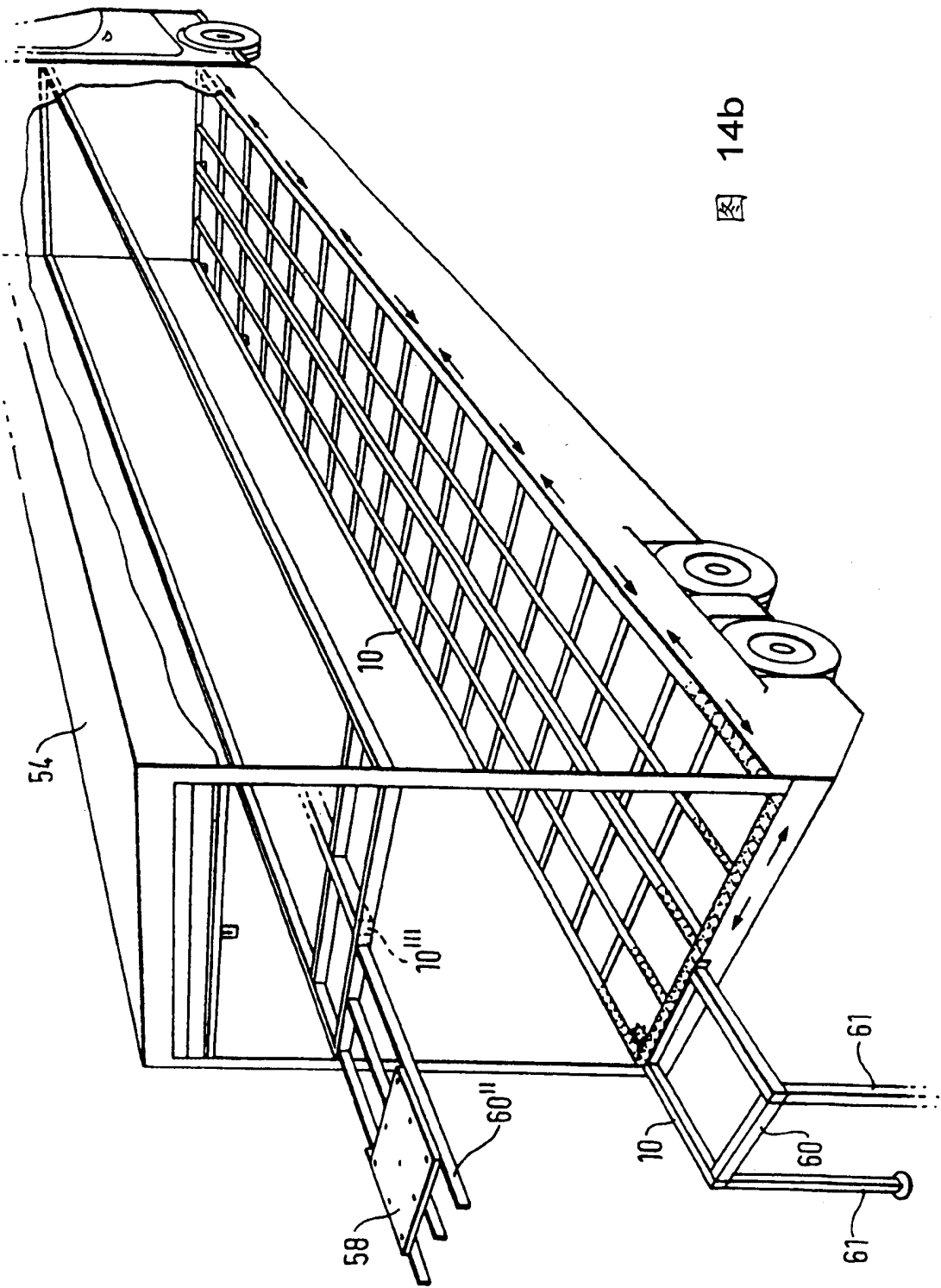


图 14a



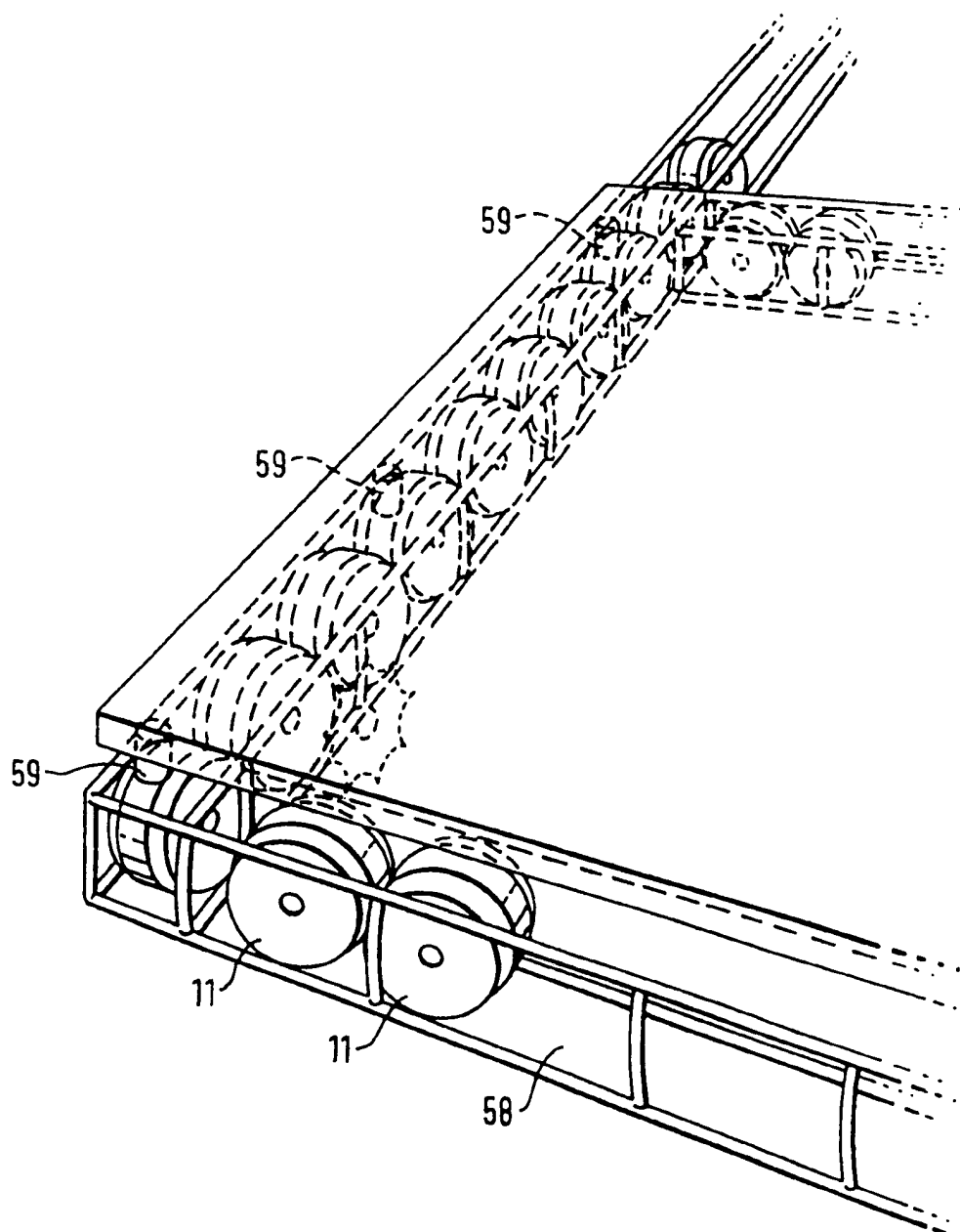


图 14c

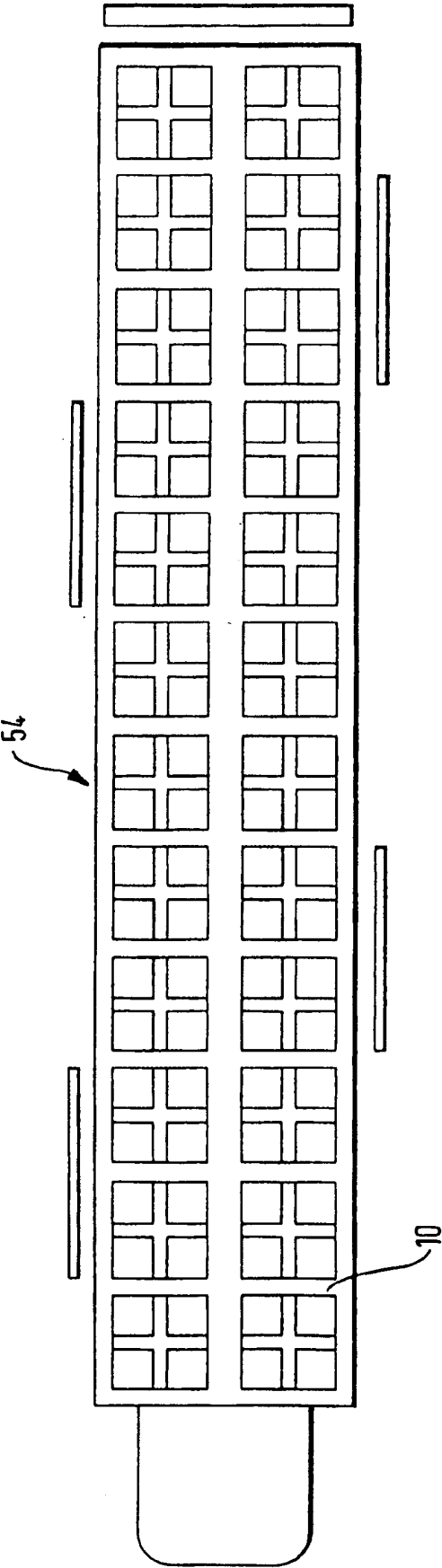


图 14d

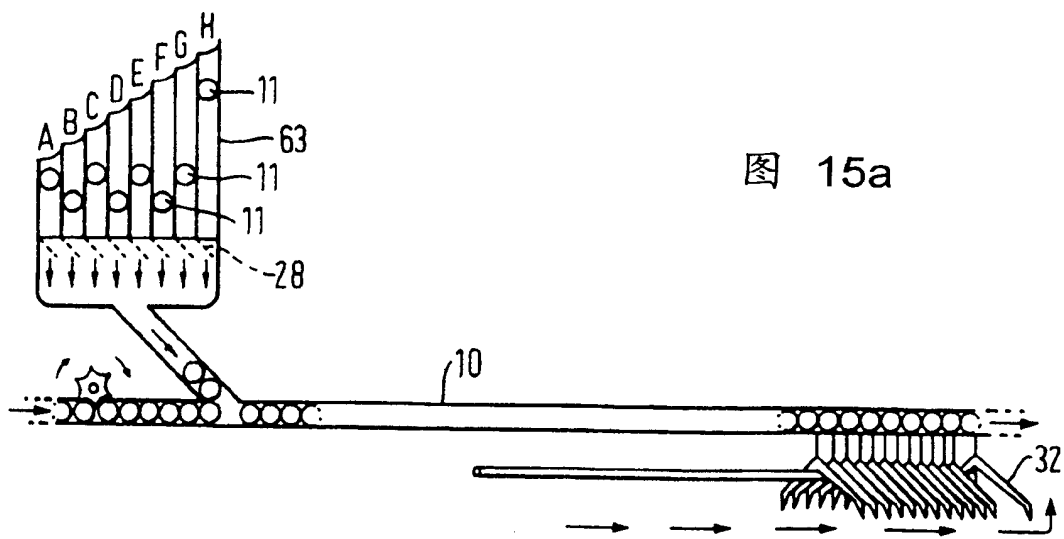


图 15a

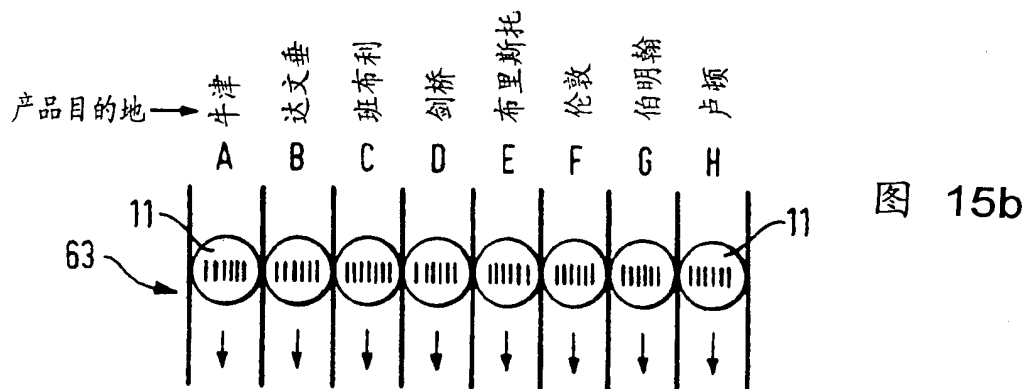


图 15b

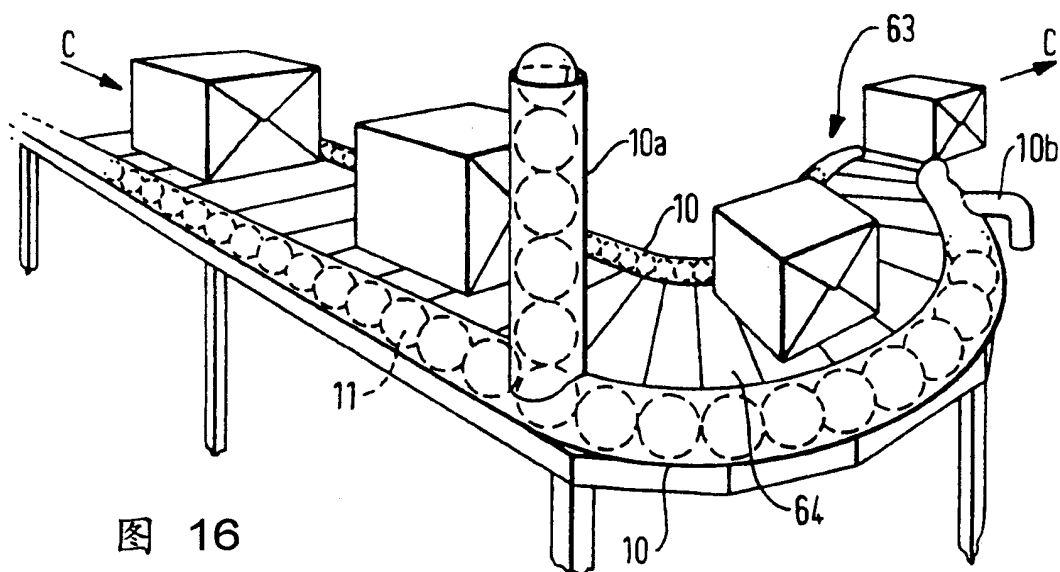


图 16

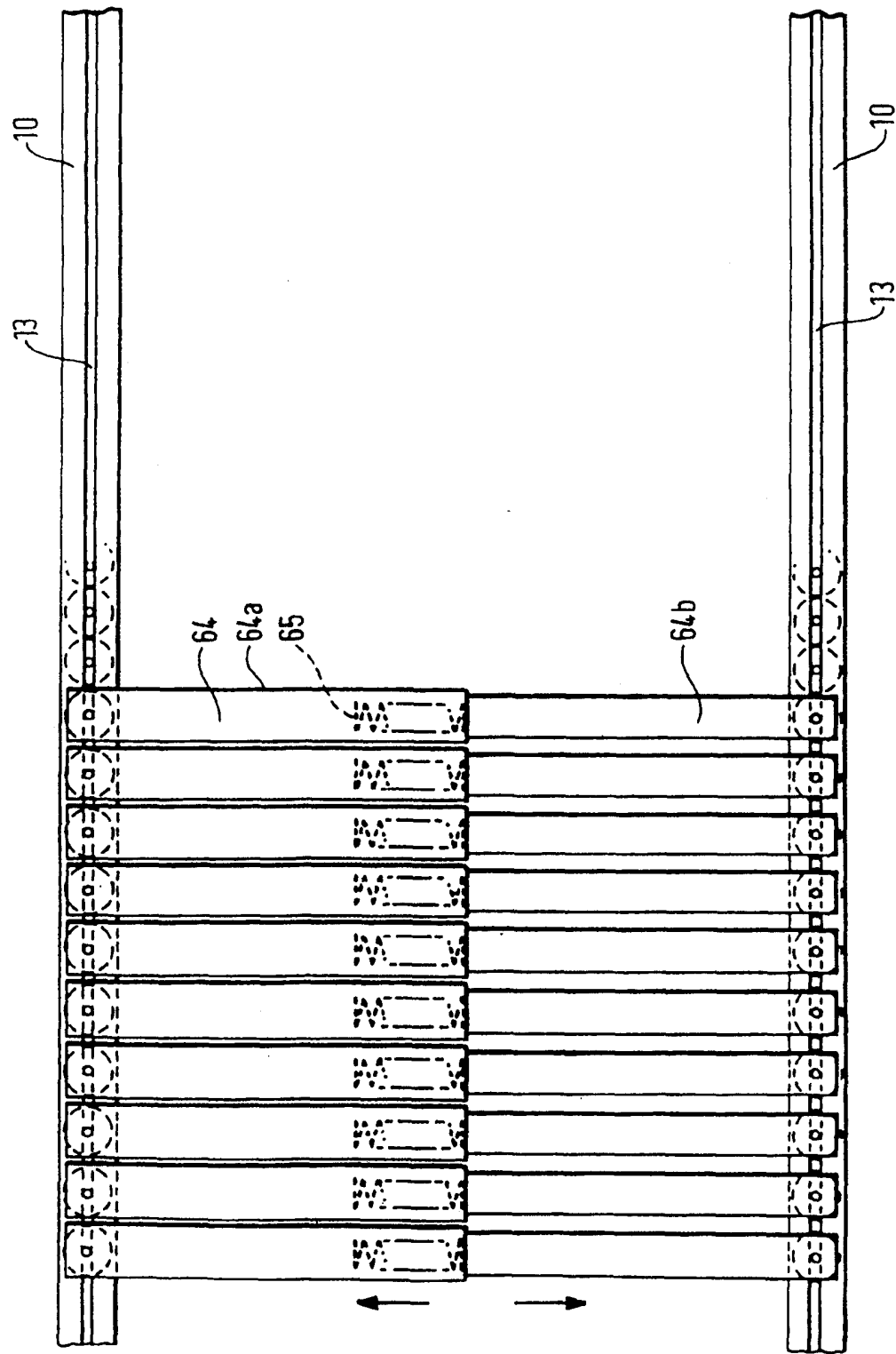


图 17

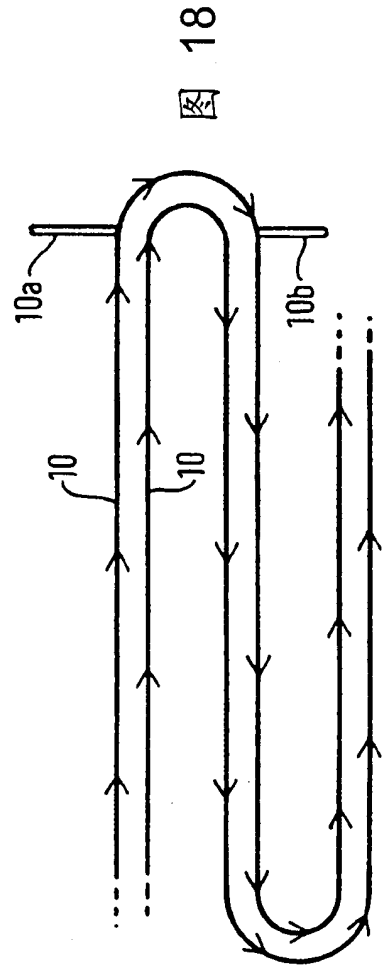


图 18

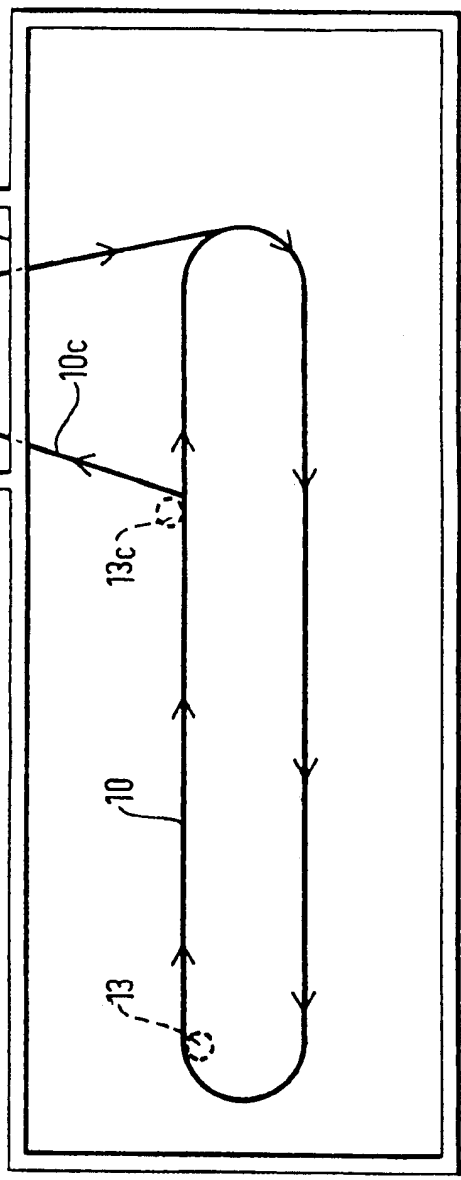
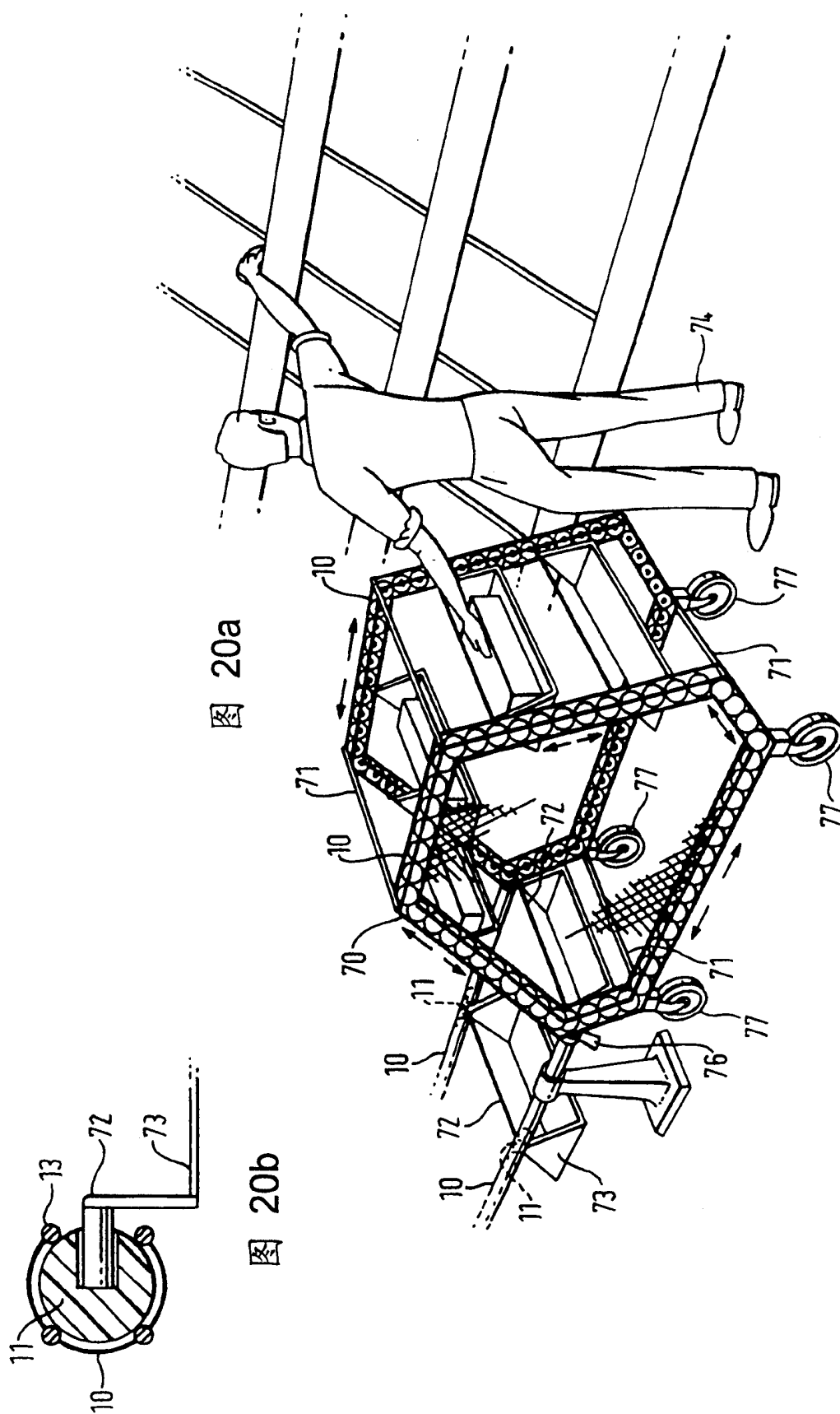


图 19



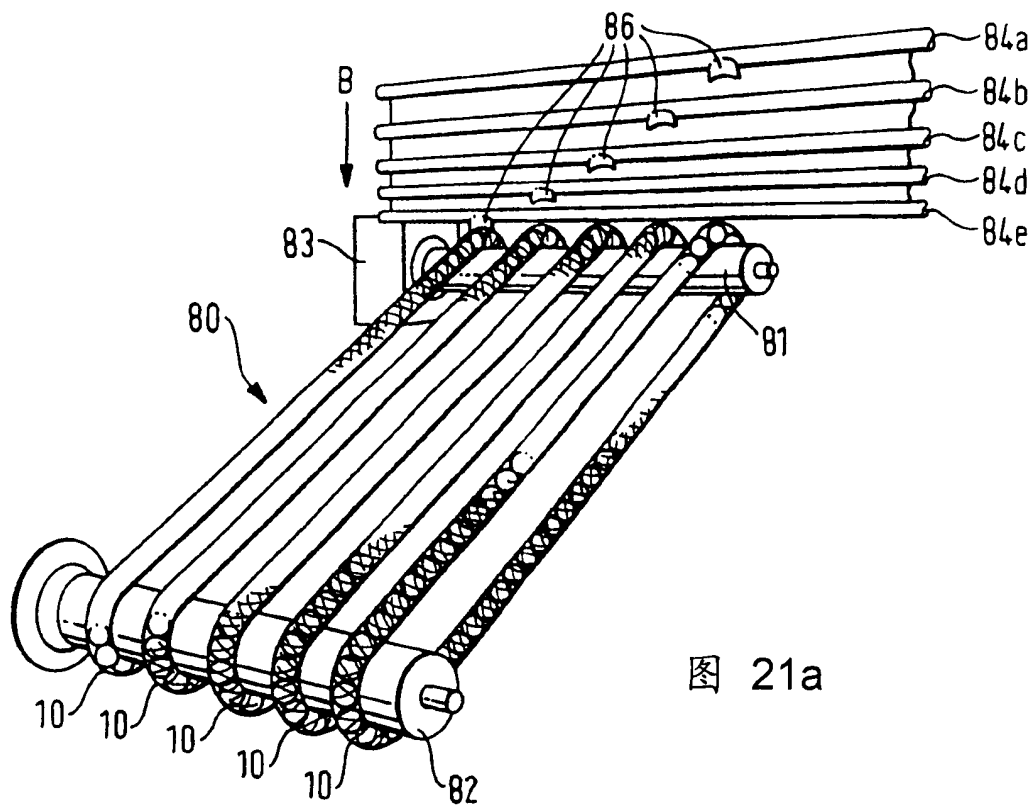


图 21a

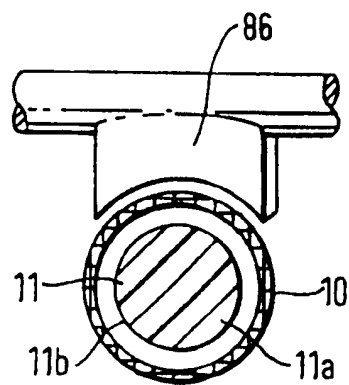


图 21b

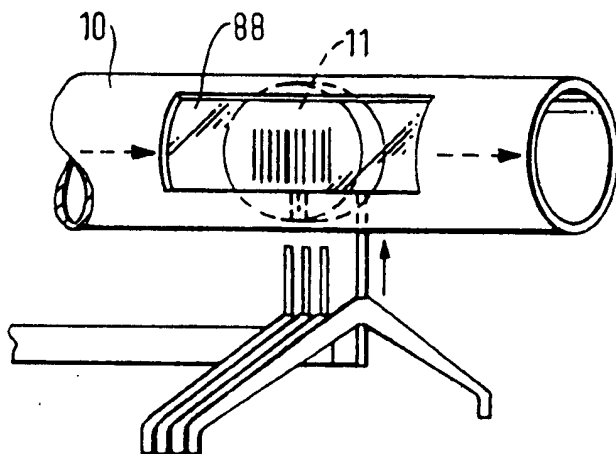


图 22

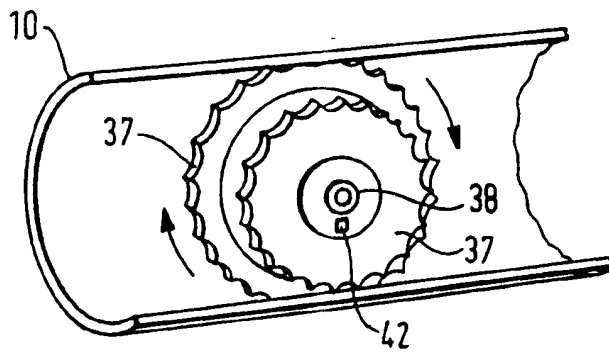


图 23

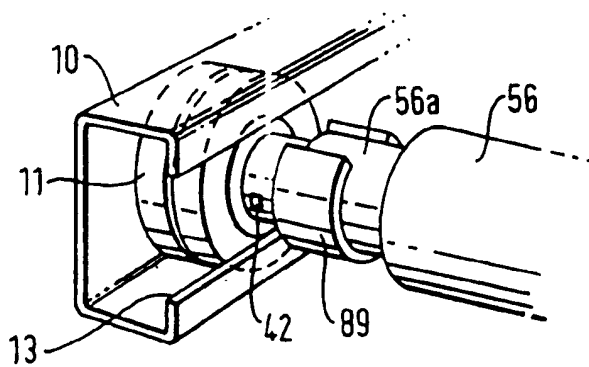


图 24