



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101490340 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 200780027604. 3

(22) 申请日 2007. 07. 20

(30) 优先权数据

0606683 2006. 07. 21 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 01. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2007/001253 2007. 07. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02008/009829 FR 2008. 01. 24

(73) 专利权人 罗尔工业公司

地址 法国汉根比坦恩

(72) 发明人 J-L·安德烈 M·克洛茨

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘兴鹏 邵伟

(51) Int. Cl.

E01B 25/12 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1128715 A, 1996. 08. 14, 全文.

EP 0844329 A1, 1998. 05. 27, 全文.

US 6273000 B1, 2001. 08. 14, 全文.

CN 1147583 A, 1997. 04. 16, 说明书第2页第1段, 图1.

WO 2004/071838 A3, 2004. 08. 26, 全文.

CN 1782233 A, 2006. 06. 07, 说明书第2页第3段, 第3页第2段-第7页倒数第2段, 图1-4, 5A, 5B, 5C.

US 4938438 A, 1990. 07. 03, 说明书第2栏最后一段-第6栏第1段, 图1-6.

CN 2529801 Y, 2003. 01. 08, 全文.

WO 91/18779 A1, 1991. 12. 12, 全文.

审查员 招阳

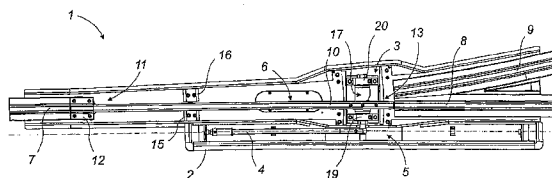
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 10 页

(54) 发明名称

沿着地面钢轨的导向组合件用的人工操作转辙器

(57) 摘要

道路车辆导向用的用旋转手柄 (4) 人工操作的转辙器, 包括转辙器移动件 (6); 单一钢轨入口 (7); 两条钢轨出口 (8), 一个直行, 另一个 (9) 偏斜通过; 和一个沉箱 (2) 中紧凑的固定结构 (1), 其中装入转辙器移动件的操作机构 (3)。转辙器移动件两端 (13) 中的一端, 由旋转/平移运动转换 (17) 的机械装置, 借助于操纵接口, 通过旋转手柄的人工动作, 将转辙器移动件从这一端的平移移动位置转到旋转位置, 反之亦然, 从直通状态变为偏斜通过状态。



1. 用旋转手柄 (4) 人工操作的转辙器, 用于由单一的地面钢轨引导的道路车辆的地面钢轨的导向组合件, 该转辙器具有移动件 (6)、单一钢轨的入口 (7)、两条钢轨的出口, 一条直通 (8) 而另一条偏斜通过 (9), 转辙器包含沉箱 (2) 中的紧凑的固定结构 (1), 借助于可见的操纵接口 (22), 通过运动转换机械装置, 移动件 (6) 被致动以偏转运动, 从而建立对应于所选择的直通或所选择的偏斜通过的滚动连接, 运动转换机械装置使旋转运动转换成横向推动, 通过旋转手柄 (4) 的人工动作从一个水平状态转入另一个水平状态, 使转辙器的移动件 (6) 从直通位置切换到偏斜通过位置, 或者相反,

其特征在于,

转辙器移动件 (6) 是一段柔软的或使之柔软的钢轨 (10), 它的入口端 (11) 被固定成与单一钢轨的入口 (7) 对齐, 它的另一端 (13) 是横向活动的, 以置于与一个或另一个所选择的分别是直通或偏斜通过的钢轨出口 (8 或 9) 对齐的两个活动位置, 从而用作滚动连接, 该转辙器移动件 (6) 的该入口端 (11) 用沉箱 (2) 固定成与单一钢轨的入口 (7) 滚动对齐, 它的另一端 (13) 安装在平移板 (14) 上, 在运动转换机械装置的作用下能够偏转运动, 运动转换机械装置将手柄 (4) 的人工旋转运动转换成移动件 (6) 的另一端 (13) 由于其柔性的偏转运动, 以便单一钢轨的入口 (7) 与所选择的钢轨出口 (8 或 9) 滚动对齐。

2. 按照权利要求 1 的转辙器, 其特征在于, 平移板 (14) 包括传动连接 (37), 传动连接 (37) 是一个呈现在平移板下表面的导向触头 (38), 位于人工操作旋转手柄 (4) 和平移板 (14) 之间的运动转换机械装置是旋转凸轮, 使导向触头 (38) 横向运动, 从而使转辙器移动件 (6) 的末端从直通位置移动到偏斜通过位置, 或者相反。

3. 按照权利要求 2 的转辙器, 其特征在于, 旋转凸轮是水平轴的双重的凸轮 (17), 该水平轴横向于转辙器。

4. 按照权利要求 3 的转辙器, 其特征在于, 该双重的凸轮 (17) 呈现一个基本上呈螺旋形的沟 (21)。

5. 按照权利要求 4 的转辙器, 其特征在于, 该双重的凸轮 (17) 的沟 (21) 每一端都以挡块的限位槽 (27, 28) 结束。

6. 按照权利要求 3 至 5 中任何一项的转辙器, 其特征在于, 该双重的凸轮 (17) 是通过两个不同的凸轮 (29, 30) 实现的, 并配对固定得可以旋转。

7. 按照权利要求 6 的转辙器, 其特征在于, 该双重的凸轮 (17) 是可调节的。

8. 按照权利要求 7 的转辙器, 其特征在于, 该双重的凸轮 (17) 可以通过使各个凸轮 (29, 30) 接近或远离进行调节。

9. 按照前列权利要求 7 的转辙器, 其特征在于, 该双重的凸轮 (17) 的轮廓或两个凸轮 (29, 30) 的轮廓是对称的并在角度上岔开。

10. 按照前列权利要求 1 至 5 中的任何一项的转辙器, 其特征在于, 它还包括人工操纵手柄 (4) 在低位下的自动锁定装置 (39)。

11. 按照权利要求 1 至 5 的转辙器, 其特征在于, 操作机构 (3) 的手柄 (4) 装入沉箱 (2) 中, 并处于被引导的道路车辆的周转区域。

沿着地面钢轨的导向组合件用的人工操作转辙器

[0001] 本发明涉及地面单轨导向的领域。它主要涉及道路车辆、搬运车或所有其他交通设施或基于轮胎运输的导向。

[0002] 本发明所涉及的被引导的车辆,包括滚轮导向组合件,和其中沿地面钢轨滚动的移动保证导向。

[0003] 被引导的这些车辆的路线是由导向钢轨规定的。

[0004] 在这些复杂的组合件中,几条线路交迭或相互贯穿。在这些多条线路的组合中,线路的分支互交,因而必须在每个交点上为导向钢轨设置转辙器。

[0005] 本发明涉及这样的转辙器。

[0006] 更具体地说,它涉及道路车辆地面钢轨导向组合件用的用旋转手柄人工操作的转辙器。

[0007] 该转辙器具有转辙器移动件、一个单钢轨入口和一个双钢轨出口,一个直通,而另一个偏斜通过。它在沉箱中包括一个紧凑的固定结构,其中装入转辙器移动件的操作机构。

[0008] 按照本发明,转辙器移动件的一端借助于可见(en vue)的操纵接口,被旋转/平移运动转换机械装置推动,从转辙器移动件这一端的平移移动转向转辙器移动件的旋转,从直通状态转为偏斜通过状态和相反。

[0009] 按照第一优选的变体,转辙器移动件是一段柔软的或使之柔软的钢轨,其一端固定在沉箱上,另一端固定在操纵接口上。

[0010] 按照第二优选变体,转辙器移动件是一个旋转组合件,包含一个旋转平台和两段固定在该旋转平台上的钢轨,其中一段是转辙器直通的直钢轨和一段是转辙器偏斜通过的弯曲钢轨。

[0011] 运动转换的机械装置最好可以是旋转凸轮,最好是可调节的,而且例如,用两个不同的凸轮实现。

[0012] 按照一个优选的实现模式,操纵接口是一个组合件,包含平移板和传动联接,这个传动联接最好是一个伸展在平移板下表面的导向触头。

[0013] 本发明大量优点中的几个可列举如下:

[0014] - 组合件紧凑,因而占地面积小;

[0015] - 该机械操作手柄设于该机构附近,集成为转辙器移动件;

[0016] - 手柄的位置可视地提供转辙器的状态;

[0017] - 该手柄包含在紧靠转辙器中央部分的沉箱中,并处于变为完全集成系统的被引导的道路车辆的周转区域中;不从滚动轨迹下面穿过,驾驶员可以看到该手柄,而且若处于错误位置上则可以采取行动。

[0018] - 直线对准或偏斜对准是不可逆的;

[0019] - 从能量观点看转辙器是自主的。

[0020] 本发明的其他特征和优点可以从下面参照附图作为示例给定的描述中看出,附图中:

[0021] 图 1 是按照本发明的转辙器第一变体组合件的透视图;

[0022] 图 2 是按照本发明第一变体的转辙器的没有平移板的处于直线对准位置的平面图；

[0023] 图 3 是按照本发明第一变体的转辙器处于偏斜对准位置的平面图；

[0024] 图 4 是说明按照本发明转辙器第一变体的凸轮操作机构用的透视图；

[0025] 图 5 是说明按照本发明转辙器第一变体的凸轮操作机构的平面图；

[0026] 图 6 是按照本发明转辙器沿着该凸轮纵向轴剖开的横剖面图；

[0027] 图 7 是说明手动控制手柄压下的侧视图；

[0028] 图 8 是说明自动锁定机构的手动控制手柄一端的细节视图；

[0029] 图 9 和 10 是说明凸轮侧面分别处于直线对准和偏斜对准位置的示意透视图；

[0030] 图 11 是包含不同转辙器移动件的按照本发明的转辙器第二变体的示意透视图；而

[0031] 图 12 和 13 是按照本发明第二变体的转辙器分别处于直通位置和偏斜通过位置的示意平面图。

[0032] 按照本发明的转辙器以紧凑组合件 1 的形式呈现,包括一个嵌入地面的沉箱 2。

[0033] 沉箱 2 藏有转辙器操作机构 3 及其装入附加隔室 5 中的人工操纵的旋转手柄 4。

[0034] 沉箱 2 有转辙器移动件 6,有时称作转辙轨,其两端分别是钢轨入口 7 和两个钢轨出口 8 和 9,或相反,对应于同一线路的两个不同的分支或包括一个公共分支的两个不同的线路。

[0035] 在呈现于图 1 至 3 的该第一转辙器实施例上,转辙器移动件 6 是一段柔软的或使之变得柔软的钢轨 10,例如,一段割去轨底的钢轨。

[0036] 该移动件 6 在其入口端 11 的水准上例如,通过固定板 12 固定在紧凑组合件的本体 1 上,而其出口端 13 安装在平移板 14 上,在直线对齐位置和偏斜对齐位置之间可横向地移动,构成转辙器的两个特征位置,其功能分别为直通和偏斜通过。

[0037] 按照这个变体,转辙器的移动件或转辙轨 6 从其固定点出发弯曲变形。

[0038] 为了使转辙轨弯曲的曲率半径变得更好地适应导向滚轮的通过,人们把一对或几对挡销,诸如 15 和 16 固定在其长度的特定部位上,例如,凸出的挡销侧面用作支持区,由此出发改变弯曲变形。

[0039] 为了协助操作,移动件或转辙轨 6 的中性状态,就是说没有弯曲弹性压力的状态最好处于两条钢轨 8 和 9 之间的正中位置。

[0040] 正如已经指出的,在这个实施例中构成移动件 6 钢轨段 10 的出口端 13 固定在平移板 14 上,后者被一个外壳盖着,隐藏该转辙器的操作机构 3。

[0041] 该操作机构 3 把人工操纵旋转手柄 4 的旋转运动转换为携带移动件 6 出口端 13 的平移板 14 的平移运动,于是导致转辙器 6 移动件的整体偏移运动,例如,通过移动件的弯曲,从直通状态转变为偏斜通过状态和相反,保证转辙器的联接。

[0042] 操作机构 3 包括该运动转换的机械装置。

[0043] 下面将描写一个采取水平轴凸轮形式的优选实施例,而且显而易见,所有等效的机械组合件都适用,例如,垂直轴凸轮或其他旋转 / 平移运动转换机构。

[0044] 按照本发明的转辙器的操作机构是一个双凸轮 17,它在圆柱形轴 18 的末端四周展开,该轴可旋转地安装在轴承支座 19 和 20 上。

[0045] 在该轴 18 两端中的一端安装人工操纵的旋转手柄 4,可以直接驱动双凸轮 17 绕其水平轴旋转运动。

[0046] 双凸轮 17 例如,有一个刻在其圆柱体周围的凹槽或沟 21,并最好基本上按照螺旋的轨迹展开。

[0047] 于是,这个沟 21 在轴 18 末端四周构成螺旋形凹陷的空间,用来与操纵接口 22 配合。

[0048] 该沟 21 侧面上受两侧边缘 23 和 24 限制,每一个都构成一个斜坡,分别为 25 和 26。它最好在每一端分别以挡块限位槽 27 和 28 结束,它对应于操纵接口 22 的一个稳定的限制位置,并保证不可逆地维持在转辙器的每个位置中。

[0049] 按照另一个变体,准确地说,双凸轮 17 由两个不同轮廓的凸轮 29 和 30 形成,一般呈圆柱形,并有中央镗孔,刚好用配对杆可旋转地牢固地安装在轴 18 的末端。

[0050] 两个凸轮 29 和 30 可以通过沿着轴端 18 的纵向轴发生轴向位移,例如,使其彼此接近或远离来调节,特别是为了调整或补偿磨损。

[0051] 这个功能特别是可以用两个青铜轴承套筒 31 和 32 保证,该套筒具有螺纹侧面,各自用螺钉拧紧在相应支座 19 和 20 的开敞螺纹上。

[0052] 为了进行这种调整,套筒 31,32 例如,分别有外缘 33 和 34,成形使其具有六个面,可用传统工具扳手使其旋转。套筒轴承 31 和 32 以其相反两端 35 或 36 与相邻的一个凸轮 29 或 30 的对应边沿接触。

[0053] 按照这个变体,每个凸轮 29 和 30 都分别有一个成型的侧缘 23 和 24,最好分别以挡块限位槽 27 和 28 结束。

[0054] 当两个凸轮 29 和 30 彼此相对而安装时,它们在之间规定了一道沟 21,正如对前一变体所言,其中侧缘 23 和 24 用作斜坡 26 和 27,并最好在每一端都以挡块限位槽 27,28 结束,这允许保证转辙器不可逆地保持在每个位置上。

[0055] 每个凸轮 29,30 的侧缘 23 和 24 最好都按照辅助的螺旋形轮廓成型,以便在它们之间在轴 18 末端的四周产生一个一般呈螺旋形的凹陷的空间(沟 21)。

[0056] 由于组合件的对称特性,该轮廓,就是说该双凸轮 17 侧缘的形式或两个凸轮 29,30 的轮廓最好是对称的并在角度上岔开。

[0057] 无论它们是通过一块还是不同的两块实现的,双凸轮 17 都与操纵接口 22 配合,以便在手柄的作用下并顶着转辙器移动件 6 的弹性推力,引起转辙器移动件 6 一端 13 的平移运动,导致转辙器移动件 6 向转辙器一个稳定位置偏斜位移。

[0058] 操纵接口 22 最好是一个组件,包含一个平移板,诸如 14 和传动联接 37。

[0059] 在所述变体上,该传动连接 37 是一个呈现在平移板 14 下表面的导向触头 38。

[0060] 该导向触头 38 定位在该双凸轮 17 的沟 21 中。当双凸轮 17 旋转时,它与沟 21 的侧缘 23,24 的斜坡 25 和 26 配合,使触头 38 发生平移位移,同时沿着该凸轮轴水平产生水平行程。

[0061] 观察图 9 和 10 便不难理解这个功能。

[0062] 于是,直接握住双凸轮 17 的操纵手柄 4 的旋转运动便转换为导向触头 38 的平移运动和随之上面固定了触头 38 的平移板 14 的平移。

[0063] 如上所述,带动移动件 6 一端 13 的平移板 14 的这个平移运动,导致转辙器移动件

6 从转辙器一个稳定位置转向另一个稳定位置的整体偏移运动。

[0064] 当操纵手柄 4 达到其向左或向右的压低位置之一时,该凸轮处于图 9 和 10 上所呈现的极限旋转位置之一,和 180° 的另一个极限位置。导向触头 38 处于沟 21 终点限位槽 27,28 之一中的挡块上。固定在触头 38 上的平移板 14 这时处于一个对应于转辙器一个通过位置的行程终点的稳定位置上。

[0065] 在对应于平移板 14 行程终点位置的向右或向左的压低位置上,人工操纵手柄 4 最好还可以有自动锁定装置 39,而且其中一个示例示于图 7 和 8。

[0066] 按照该实施例,自动制动装置 39 由带有斜坡 41 的楔子锁紧机构 40 和挡块 42 组成,后者恰好与安装在手柄 4 管形末端中锁紧机构 43 的可退缩件配合。用作把手 44 的套筒可滑动地设置在手柄 4 的一端并顶住,例如,被可沿着纵向沟槽 46 和 47 移动的横穿螺钉 45 固定的锁紧件 43。

[0067] 在所呈现的实现中,固定在把手 44 上的锁紧件 43,与把手一起沿着手柄 4 的管形末端,在退缩的状态和弹出的状态之间滑动,在退缩的状态下它退缩到楔子锁紧机构 40 的挡块 42 的前面,而在弹出的状态下它被挡块的前面卡住。回弹装置,例如,弹簧 48 弹性地驱使锁紧件 43 处于弹出状态。

[0068] 当手柄 4 在运动行程之后从一侧压向另一侧时,锁紧件 43 经过楔子锁紧机构 40 时,回到手柄 4 的管形末端内,并在跨过楔子锁紧机构 40 之后,在弹簧 48 回弹力推动作用下,进入弹出状态,自动地锁定。

[0069] 这个自动锁紧作用保证手柄 4 自动锁定在对应于转辙器一个通过状态的低位。

[0070] 为了安全起见,手柄 4 还可以用一个不可破坏的锁定装置、扣锁等锁定在这个位置上,锁定在支座,诸如 49 的低位上。

[0071] 要指出,操纵手柄 4 处于被引导的道路车辆的周转区域中,使之成为完全的集成系统。这样,不跨过在滚动轨迹下面,而且驾驶员看到手柄,并可以在它处于不正当的位置时采取行动。

[0072] 再者,最好能够设置一些操纵手柄 4 的行程终点的触点,例如按手柄锁定位置,固定在该沉箱中的,看作是手柄的自动锁,用以可靠地用一个或几个信号灯或照明指示灯,指示转辙轨的直通或锁定的偏斜通过位置。

[0073] 本发明显然不取决于转辙器移动件 6 的类型。它不限于只利用柔软的薄板作为转辙器的移动件。相反,人们可以考虑所有等效的机械,就是说所有能完成同样的功能的装置。

[0074] 仍旧在这同一创造性的概念中,人们同样可以设想,例如,利用一个在转辙器操作时旋转的刚性的独特的钢轨作为转辙器的移动件 6。

[0075] 操作机构 3 最好带有双凸轮 17,可以使各种不同类型的转辙器移动件 6 发生偏移运动或平移/旋转运动,不一定限于一段单一的钢轨。

[0076] 按照本发明另一个转辙器的实施例,包括一个不同的移动件 6,作为示例示于图 11 至 13。

[0077] 按照这个变体,转辙器的移动件 6 是一个旋转组合件 50,包括一段直钢轨 51 和一段弯曲的钢轨 52,固定在一个旋转平台 53 上。这些段钢轨这样设置,使得在平台 53 非旋转状态下,该段直钢轨 51 保证转辙器直通地从入口钢轨 7 到对准的出口钢轨 8 的连续性,并

在旋转平台 53 的旋转状态下,该段直钢轨 51 脱离,而该段弯曲的钢轨 52 保证转辙器偏斜通过从入口钢轨 7 到偏斜的出口钢轨 9 的连续性。

[0078] 旋转平台 53 所携带的这些段钢轨 51 和 52,彼此隔开一个适当的距离,以便其端部接头在这两个位置上在技术上都是正确的,以保证该连续性。

[0079] 该旋转平台 53 由操纵接口 22 推动,与转辙器操作机构 3 的运动转换机械装置一起,平移到其入口端 54 的水准上。该平移运动引起旋转平台 53 绕其在出口端 55 附近的旋转轴旋转。

[0080] 旋转平台 53 的旋转中心,位于其出口端 55 附近,并完全能用传统的装置实现,在图 12 和 13 上用基准点 56 上的圆表示。

[0081] 可以指出,移动件 6 的取向对本发明的实施并不重要,在这个转辙器实施例中相对于以前描述的变体是相反的,构成本发明其他装置(操纵接口、运动转换装置和人工操纵手柄)的定位应该简单地随之改变。

[0082] 动作操纵用的装置显然要适应这个变体,而且与已经描述的非常接近,没有特定的技术困难,都处在本专业技术人员的能力范围以内,因而没有必要详细描写。

[0083] 旋转/平移运动转换机械装置最好是一个类似于前面所描述的凸轮操纵装置。它与位于旋转平台 53 的入口端 54 附近的操纵接口 22 配合,并固定于其上,以便产生其平移运动。

[0084] 这个操纵接口 22 最好包括传动联接 37,例如由导向触头 38 组成、固定在旋转平台 53 入口端 54 的下面,并与操作机构 3 双凸轮 17 的沟 21 配合。

[0085] 这个传动联接 37 用图 12 和 13 上的基准点 57 的正方形表示。

[0086] 显然,本发明不限于前面描述的,并表现于不同的图上的优选实施方式,在不脱离本发明的范围的情况下,技术人员可以进行许许多多变化和想象。

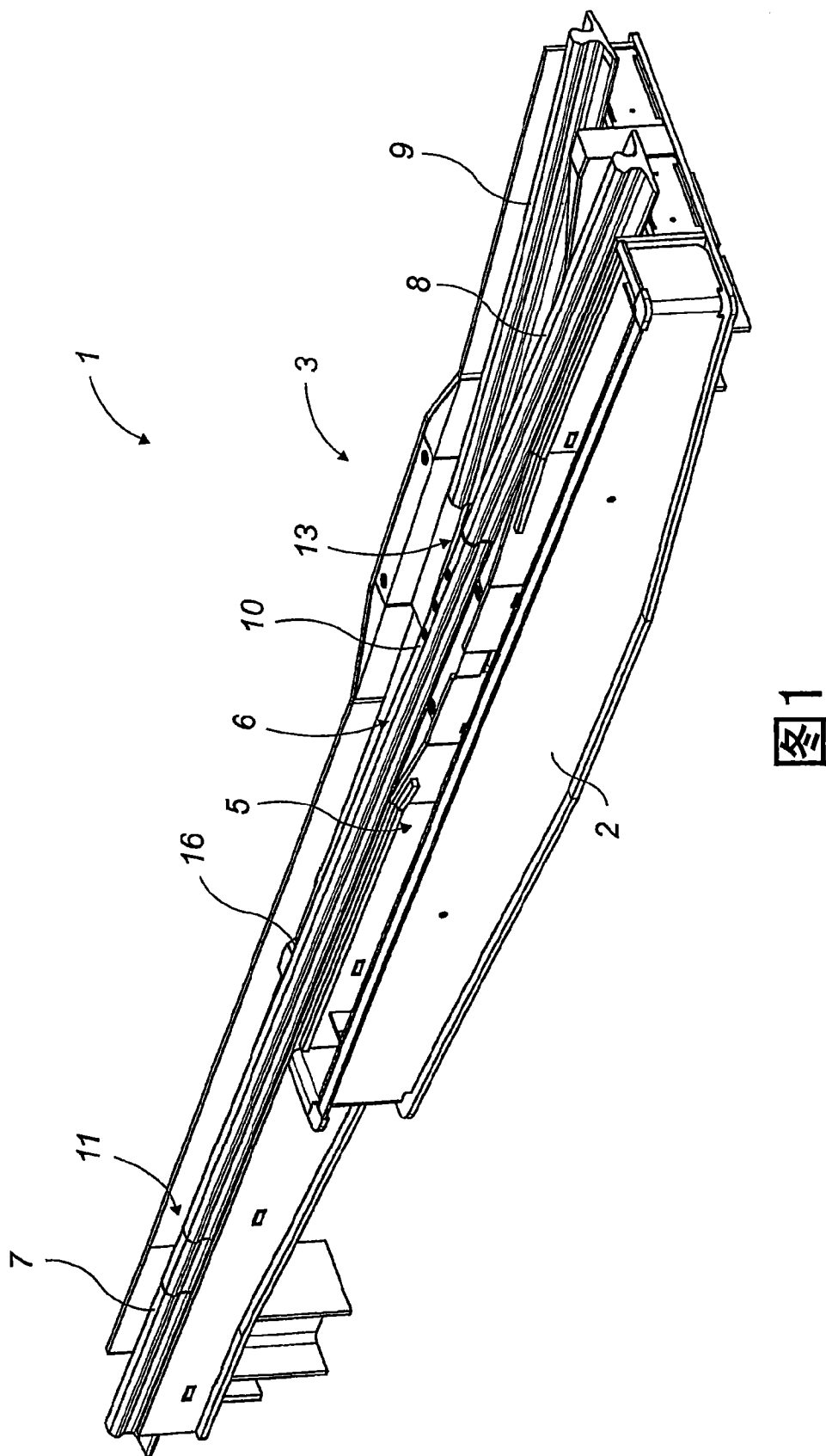


图1

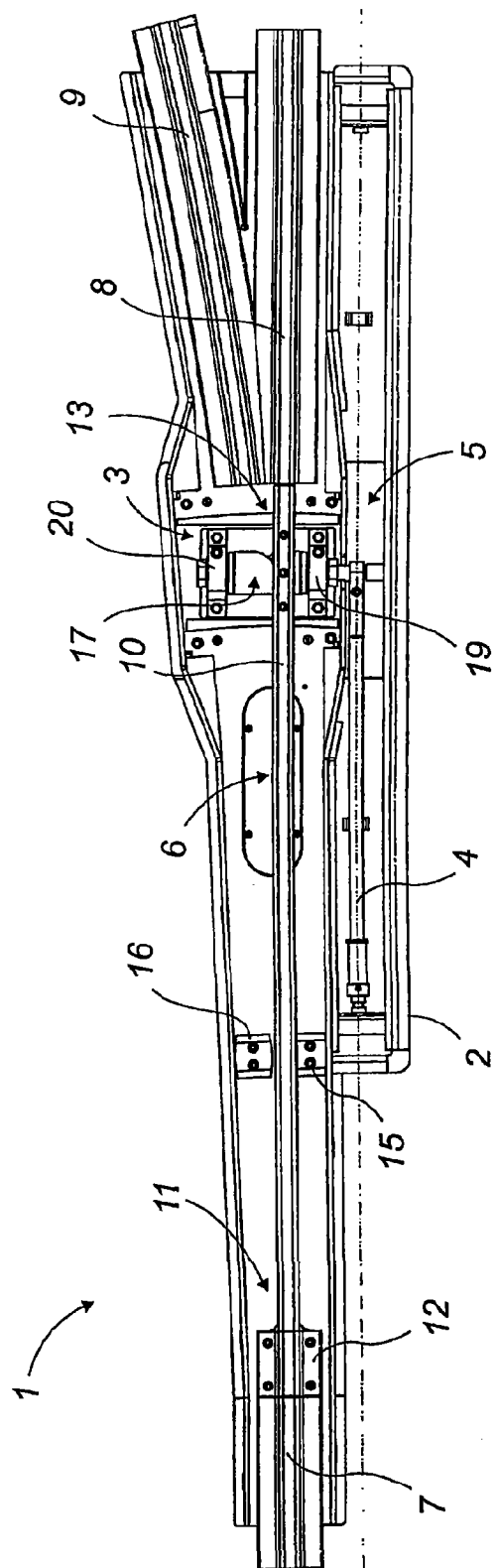


图2

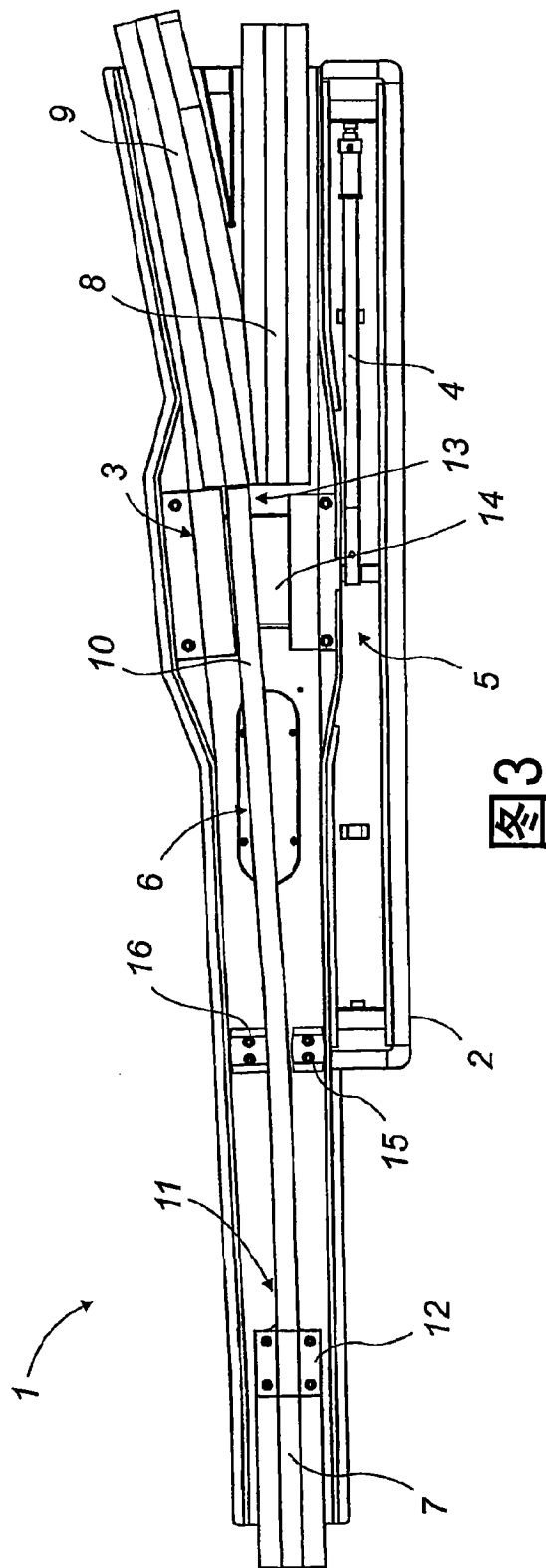


图3

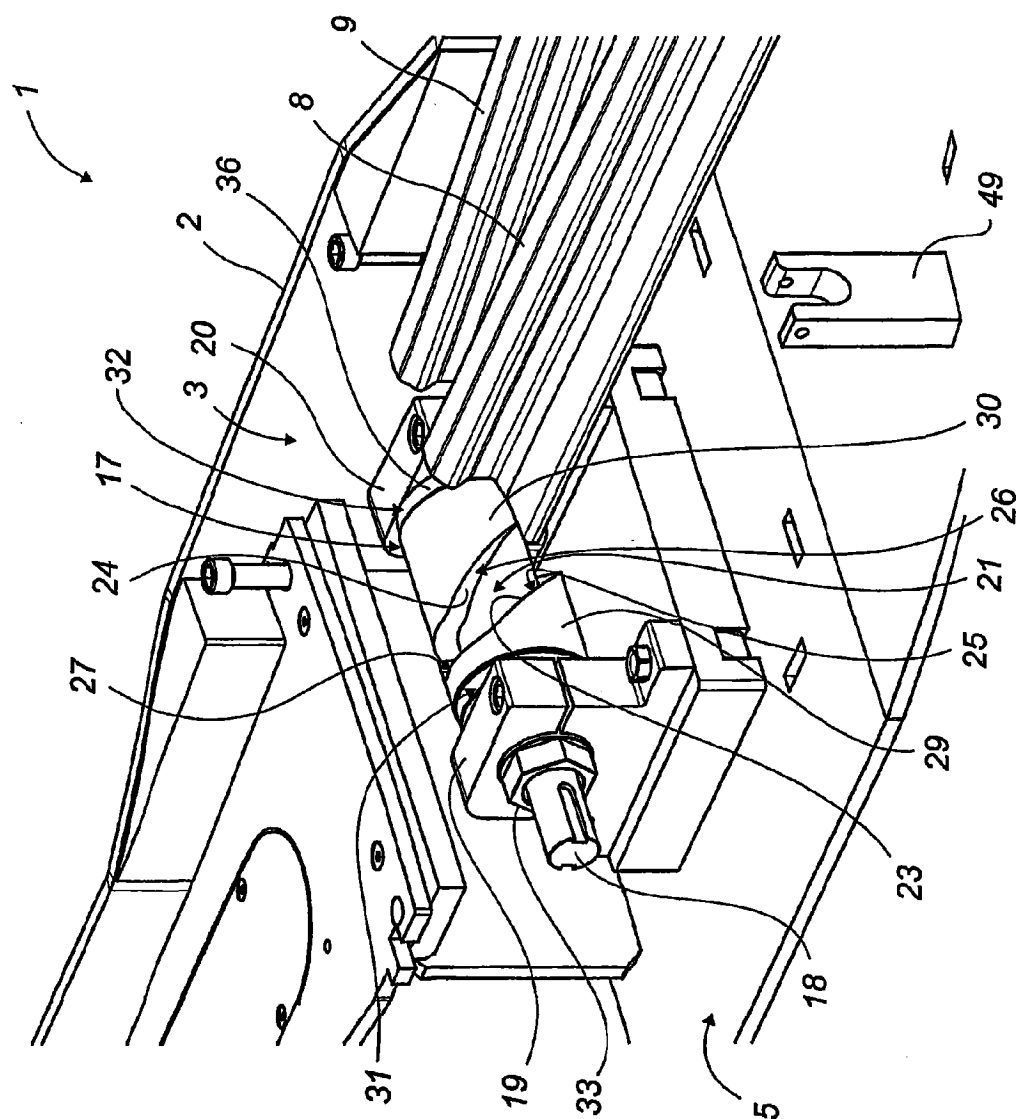


图4

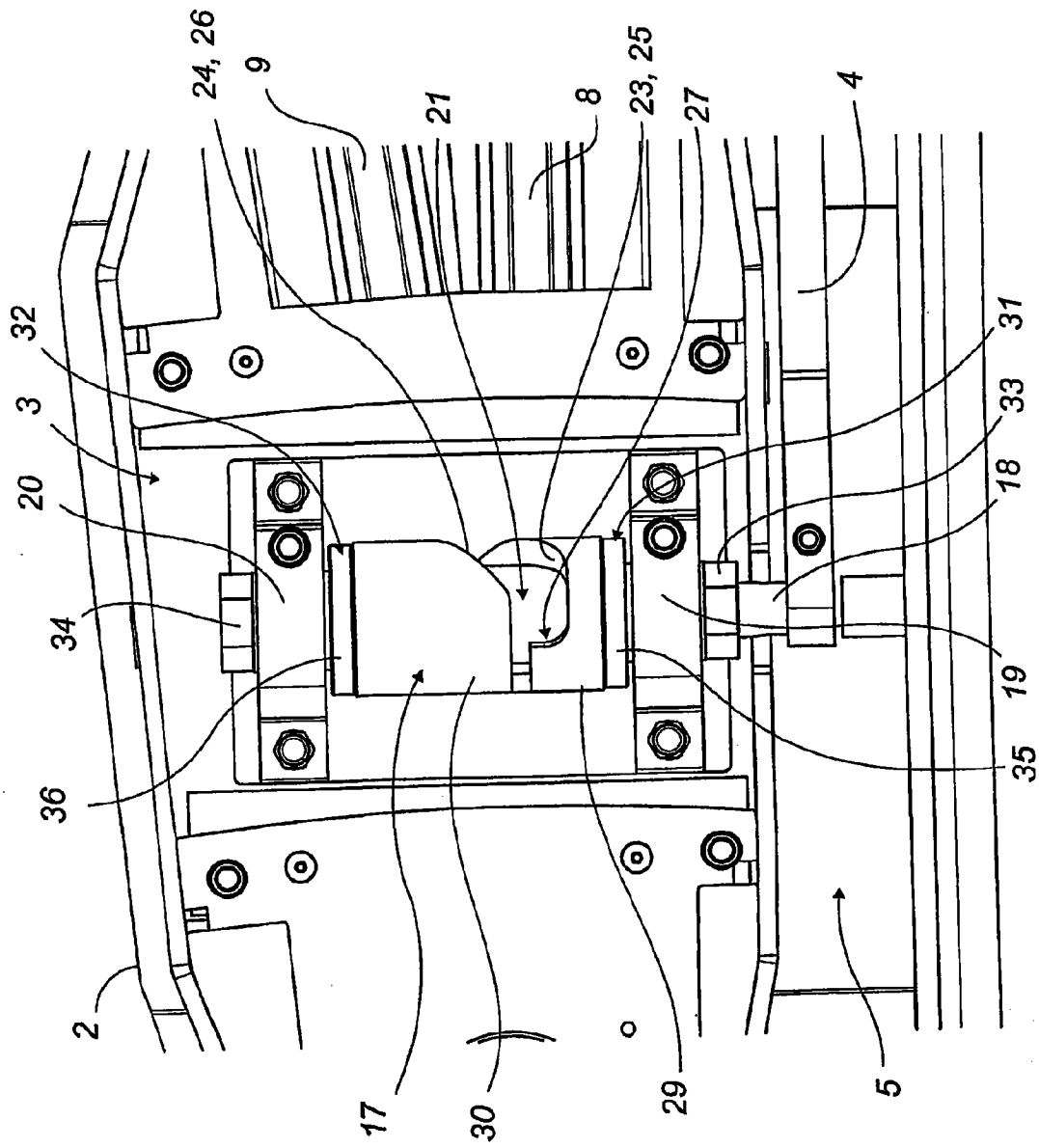


图5

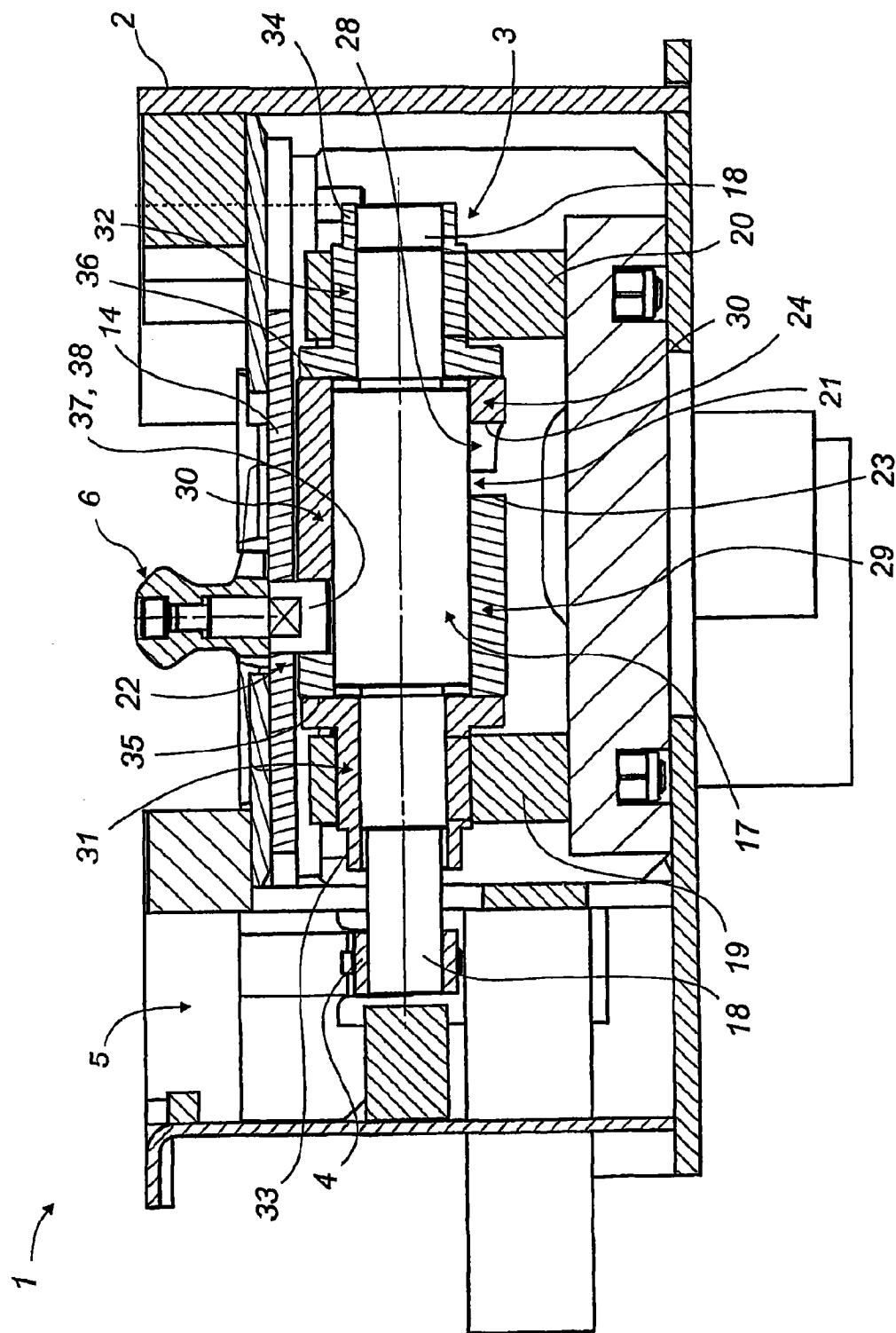


图6

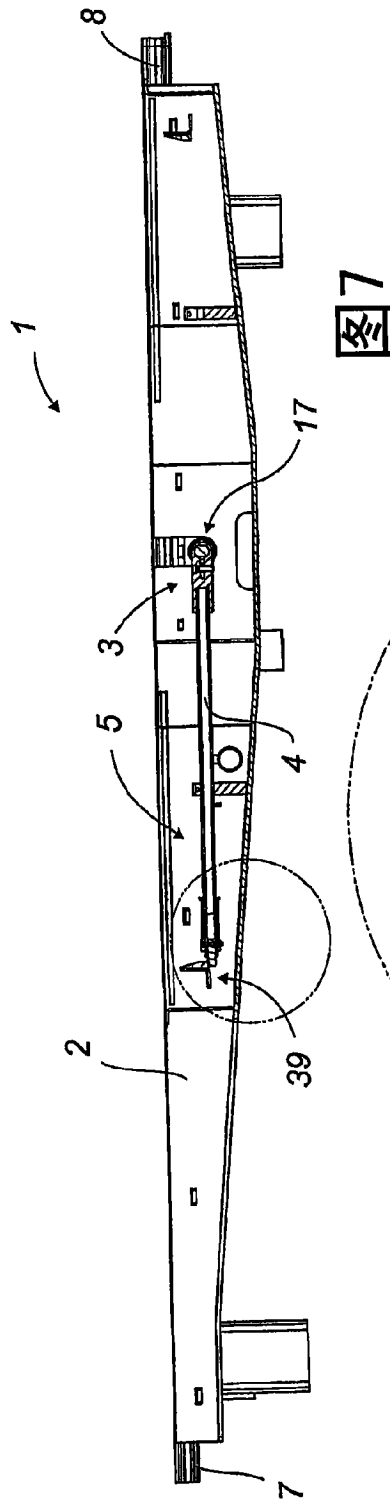


图7

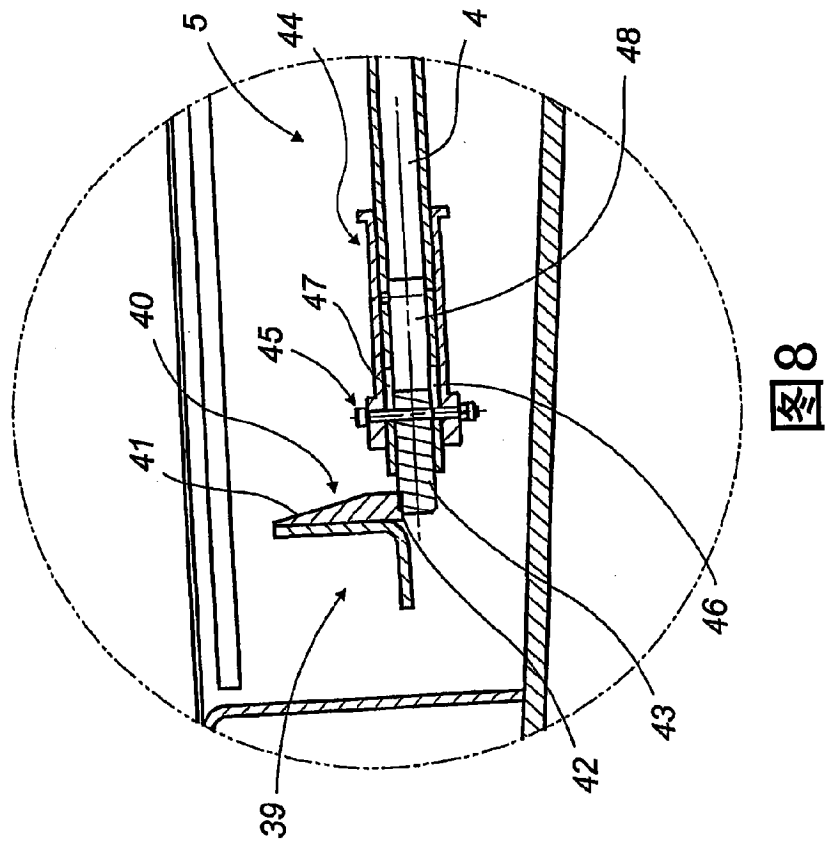


图8

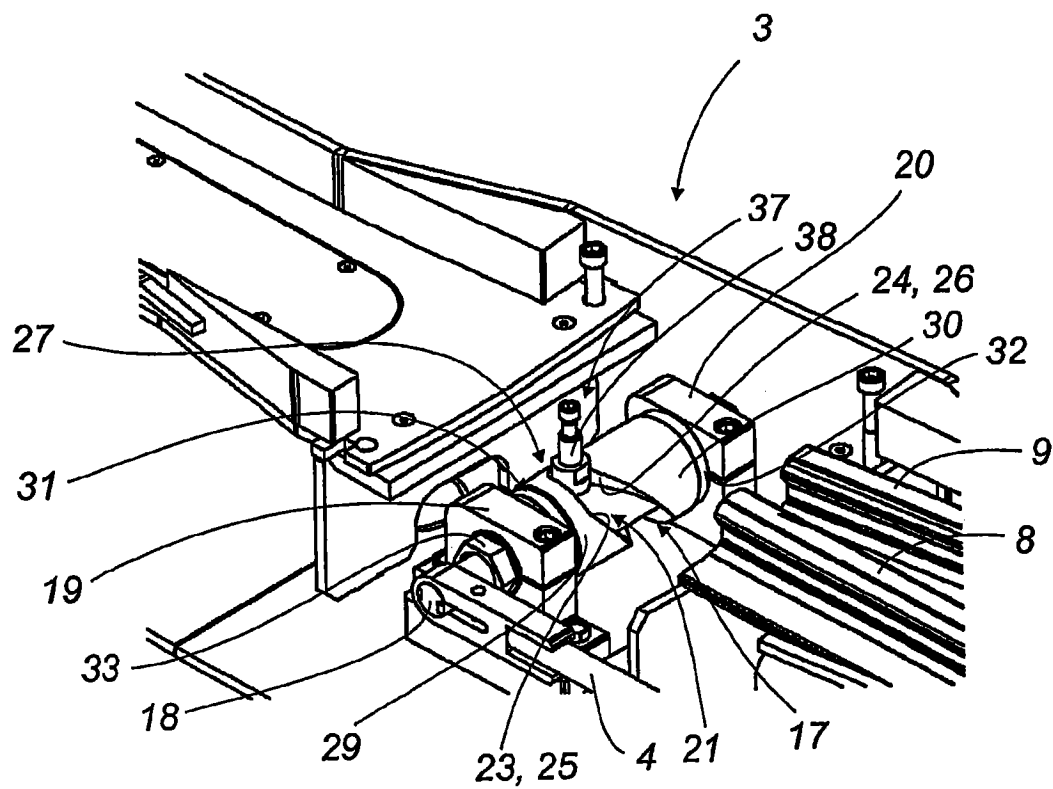


图 9

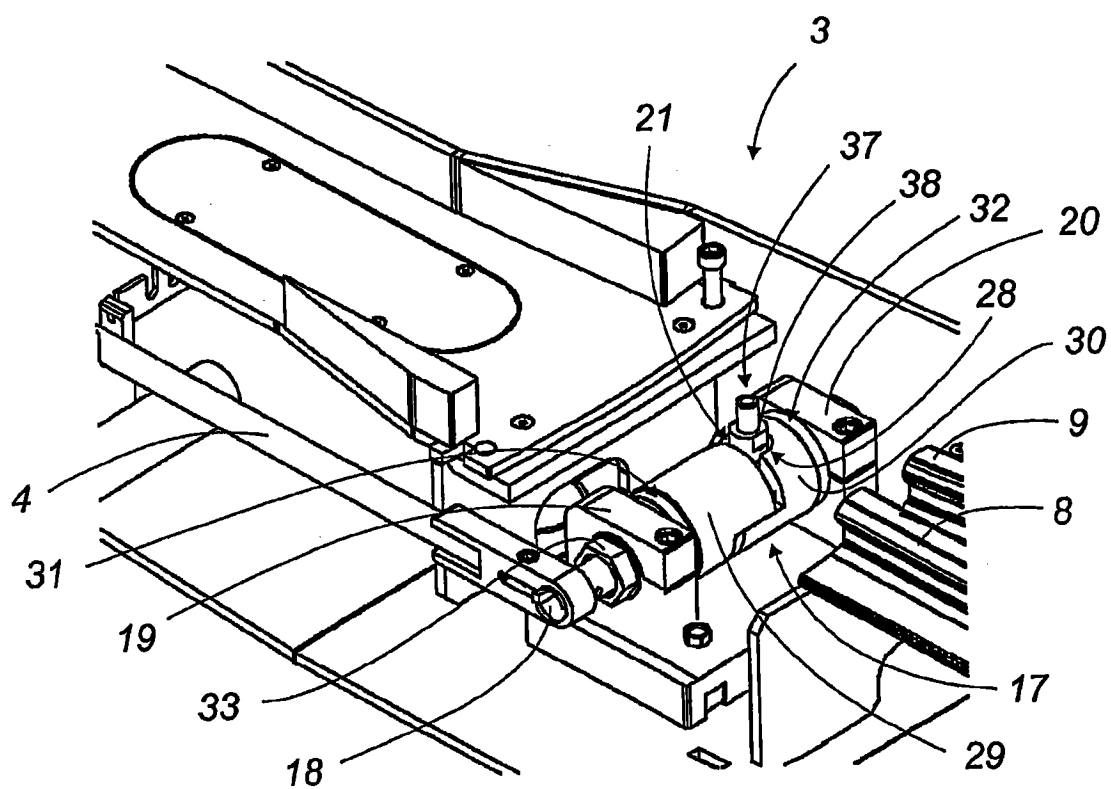


图 10

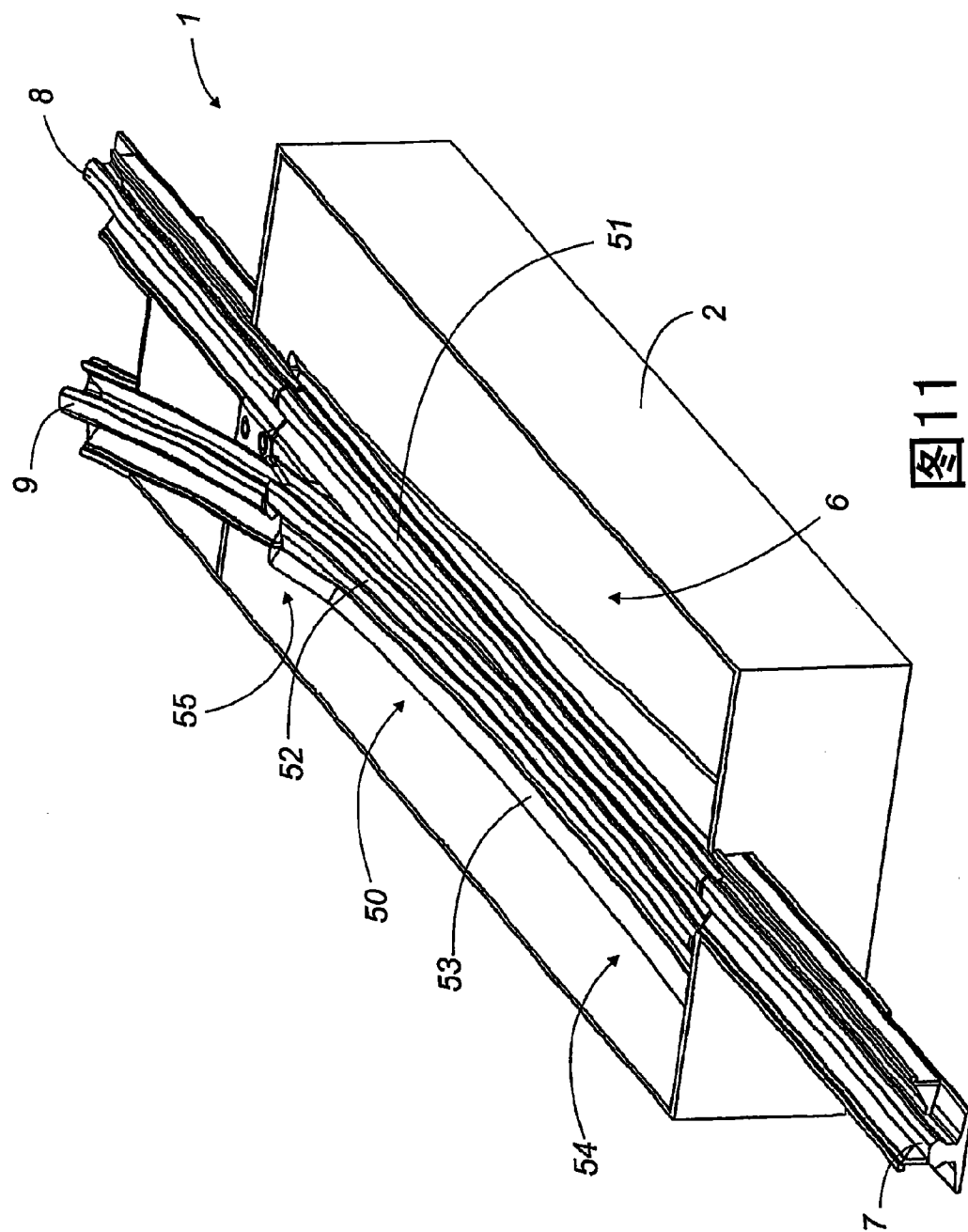


图11

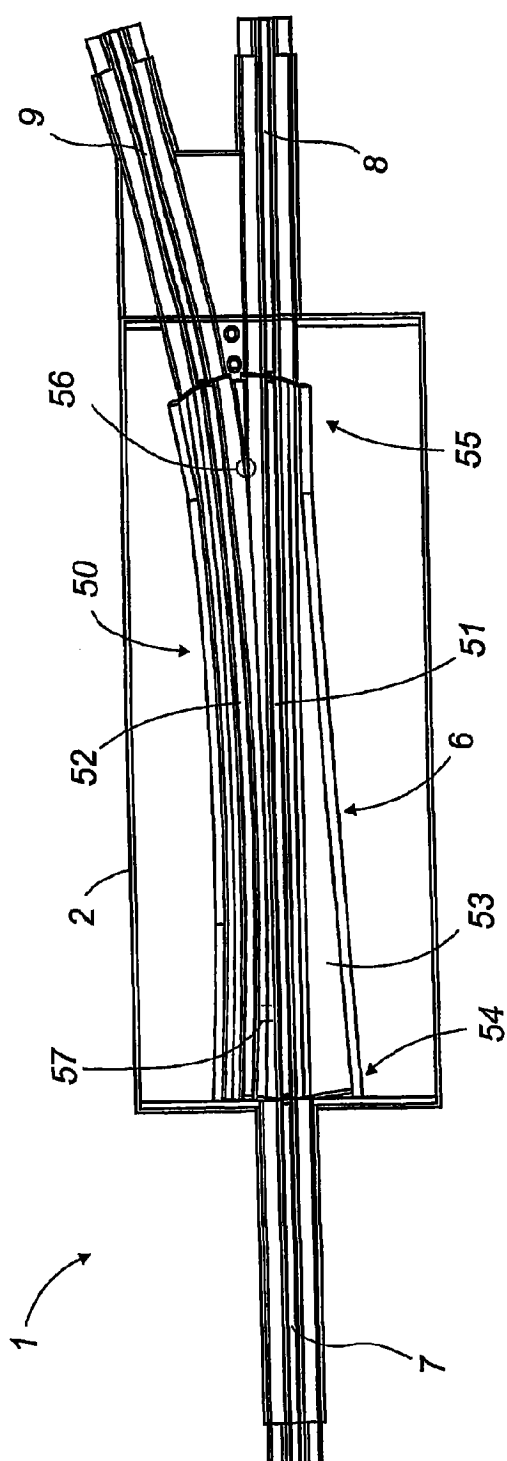


图12

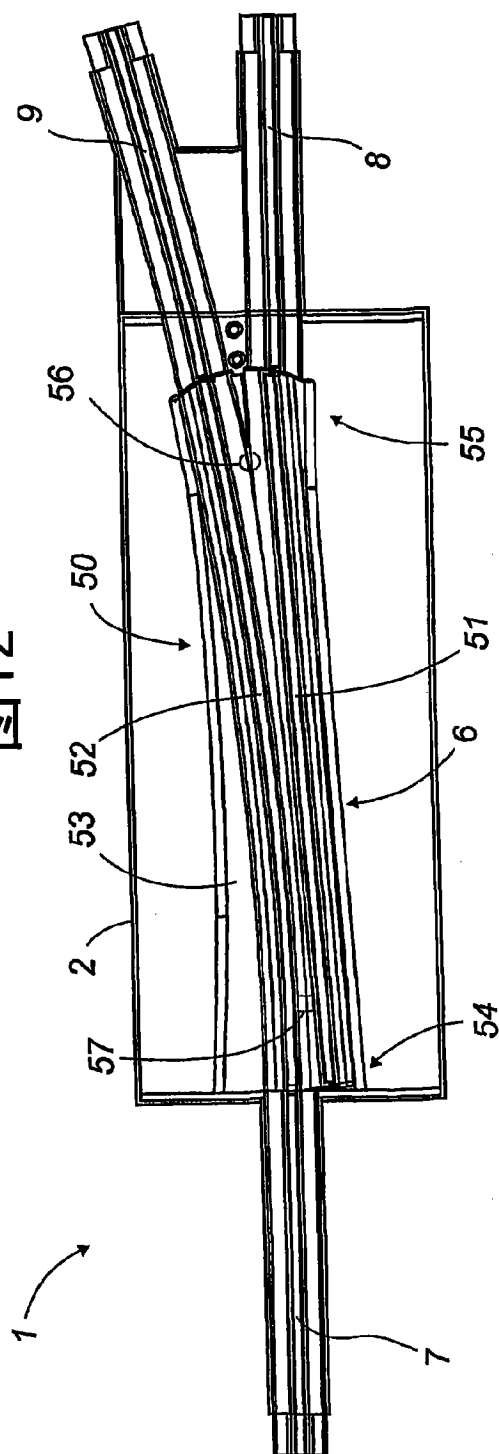


图13