(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107032073 A
(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710063549.9

(22)申请日 2017.02.03

(30)优先权数据
00153/16 2016.02.04 CH

(71)申请人 费拉格有限公司
地址 瑞士海恩威尔

(72)发明人 R·菲尼勒

(74)专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司 11280
代理人 胡强

(51)Int.Cl.
B65G 35/06(2006.01)

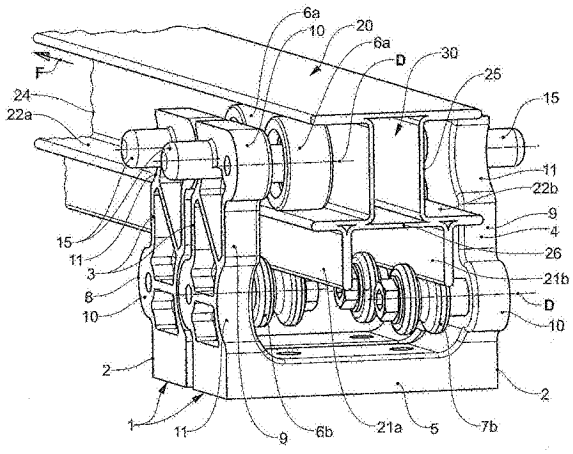
权利要求书2页 说明书12页 附图9页

(54)发明名称

用于输送系统的滑架和具有滑架的输送系统

(57)摘要

本发明涉及用于导轨式输送系统的滑架(1,51),包括滑架本体(2),滑架本体被设计成环抱走轨(20)并包括第一臂部和第二臂部(3,4),这些臂部(3,4)通过横向延伸的连接部段(5)相互连接。第一臂部(3)包括附接于其内侧的第一辊对(6a,6b)。第二臂部(4)包括附接于其内侧的第二辊对(7a,7b)。两个臂部(3,4)的第一辊对和第二辊对(6a,6b;7a,7b;6a,56b;7a,57b)以等量且反向的交叉方式布置。第一辊对和第二辊对的各第一走行辊(6b,7b)被设计成支承辊,滑架(1,51)的负荷通过支承辊传递到走轨(20)。第一辊对和第二辊对的各第二辊(6b,7b)被设计成导向辊用于沿走轨(20)引导滑架。



CN 107032073 A

1.一种用于导轨式输送系统且特别是悬挂式输送系统的滑架(1,51),包括滑架本体(2),所述滑架本体被设计成环抱走轨(20)并包括第一臂部和第二臂部(3,4),其中这些臂部(3,4)通过横向延伸的连接部段(5)相互连接,并且所述第一臂部(3)包括附接于其内侧的第一辊对(6a,6b),所述第二臂部(4)包括附接于其内侧的第二辊对(7a,7b),这两个臂部(3,4)的第一辊对和第二辊对(6a,6b;7a,7b;6a,56b;7a,57b)以交叉方式等量且反向地相互错开布置,其特征在于,所述第一辊对和第二辊对的各第一走行辊(6a,6b)被设计成支承辊,该滑架(1,51)的负荷通过所述支承辊被传递至所述走轨(20),所述第一辊对和第二辊对的各第二辊(6b,7b)被设计成沿所述走轨(20)引导所述滑架的导向辊。

2.根据权利要求1所述的滑架,其特征在于,各所述导向辊(6b,7b)形成用于该滑架(1,51)在平行于该导向辊(6b,7b)的旋转轴线(D)且彼此相反的两个方向上的位移的限制。

3.根据权利要求1或2所述的滑架,其特征在于,所述支承辊(6a,6b)和所述导向辊(6b,7b)以直立方式布置。

4.根据权利要求1至3之一所述的滑架,其特征在于,所述导向辊(6b,7b;56b,57b)均包括导向凹部(13,63),所述导向凹部在旋转方向上周向封闭并在两侧被导向侧肋(13,63)包围。

5.根据权利要求4所示的滑架,其特征在于,在两侧被所述导向侧肋(14a,14b;64a,64b)包围的所述导向凹部(13,63)是导槽。

6.根据权利要求4或5所述的滑架,其特征在于,所述导向侧肋(14a,14b;64a,64b)是辊凸缘。

7.根据权利要求1至6之一所述的滑架,其特征在于,所述导向辊(6b,7b;56b,57b)的和所述支承辊(6a,7a)的旋转轴线相互平行延伸。

8.根据权利要求1至6之一所述的滑架,其特征在于,一辊对中的所述导向辊(106b,107b;206b,207b;256b,257b)的和所述支承辊(106a,107a;206a,207a;256a,257a)的旋转轴线(D)在走行方向上的平行投影中包夹出锐角,其中所述旋转轴线(D)均朝向相反的臂部(103,104;203,204;253,254)发散。

9.根据权利要求1至8之一所述的滑架,其特征在于,所述支承辊(6a,7a)均在所述臂部(3,4)上靠近所述臂部(3,4)的自由端布置,所述导向辊(6b,7b;56b,57b)均在所述臂部(3,4)上靠近所述连接部段(5)布置。

10.根据权利要求1至9之一所述的滑架,其特征在于,所述导向辊(6b,7b)以具有侧向间隙和/或径向间隙的方式安装在所述滑架本体(1,51)上。

11.根据权利要求1至10之一所述的滑架,其特征在于,所述臂部(3,4)均包括面向所述走行方向(F)的前臂面侧(8)和背向所述走行方向(F)的后臂面侧(6),一臂部(3,4)的两个臂面侧(8,9)形成至少一对凸起和凹陷的面侧部段(10,11),所述凸起和凹陷的面侧部段在臂面侧(8,9)处如此被设计和布置成形状相同且方向相反,使得沿所述走行方向(F)彼此压靠的两个构造相同的滑架(1,51)的臂部(8,9)的凸起和凹陷的面侧部段(10,11)相互接合。

12.根据权利要求1至11之一所述的滑架,其特征在于,所述臂部(3,4)均包括面向所述走行方向(F)的前臂面侧(8)和背向所述走行方向(F)的后臂面侧(6),一臂部(3,4)的臂面侧(8,9)的轮廓分别如此设计成形状相同且方向相反,使得在后的滑架(1,51)的前臂面侧(8)的轮廓形状配合地接合到紧接在前的构造相同的滑架(1,51)的后臂面侧(9)的轮廓中。

13.根据权利要求1至12之一所述的滑架，其特征在于，所述滑架(1,51)的臂部(3,4)如此设计且该辊(6a,7a)如此布置在所述臂部(3,4)上，使得沿走行方向(F)相互压靠的构造相同的滑架(1,51)的辊(6a,7a)分别在内侧与紧接在前或紧随在后的滑架(1,51)的相邻臂部(3,4)重合。

14.根据权利要求1至13之一所述的滑架，其特征在于，所述滑架(1,51)包括布置在滑架本体(2)、特别是连接部段(5)上的保持元件(16a,16b)用于保持待输送物体。

15.一种输送系统、特别是悬挂式输送系统，具有走轨(20)和至少一个滑架(1,51)、特别是根据权利要求1至14之一所述的滑架(1,51)，其中所述滑架(1,51)包括滑架本体(2)，该滑架本体设计用于环抱走轨(20)并包括第一臂部和第二臂部(3,4)，这些臂部(3,4)通过横向延伸的连接部段(5)相互连接，并且所述第一臂部(3)包括附接于其内侧的第一辊对(6a,6b)，所述第二臂部(4)包括附接于其内侧的第二辊对(7a,7b)，这两个臂部(3,4)的第一辊对和第二辊对(6a,6b;7a,7b;6a,56b;7a,57b)以交叉方式等量且反向地错开布置，其特征在于，所述第一辊对和第二辊对的各第一辊(6a,7a)被设计成支承辊，该滑架(1,51)的负荷通过该支承辊被传递到走轨(20)，且所述第一辊对和第二辊对的各第二辊(6a,7a)被设计成用于沿该走轨引导该滑架(20)的导向辊(6b,7b)。

16.根据权利要求15所述的输送系统，其特征在于，各所述导向辊(6b,7b)和走轨(20)被设计成相互协作，从而形成针对该滑架(1,51)在彼此相反且平行于导向辊(6b,7b)的旋转轴线的两个方向上的位移的限制。

17.根据权利要求15或16所述的输送系统，其特征在于，该走轨(20)形成用于所述支承辊(6a,7a)的走行表面(22a,22b)。

18.根据权利要求15至17之一所述的输送系统，其特征在于，所述走轨(20)形成导向杆条(21a,21b;171a,171b;221a,221b)用于通过所述导向辊(6b,7b;56b,57b)沿所述导向杆条(21a,21b)引导所述滑架(1,51)。

19.根据权利要求15至17之一所述的输送系统，其特征在于，所述走轨(20,270)形成沿走行方向(F)延伸的多个导向凹部，这些导向凹部在两侧被导向侧肋包围并均具有用于在所述导向凹部中引导所述导向辊(106b,107b)的滚动表面(121a,121b;271a,271b)。

20.根据权利要求19所述的输送系统，其特征在于，所述导向凹部以凹面方式设计。

用于输送系统的滑架和具有滑架的输送系统

技术领域

[0001] 本发明属于运送和输送技术领域，尤其是内部物流领域。本发明涉及用于导轨式输送系统、尤其是悬挂式输送系统的滑架，包括滑架本体，该滑架本体设计成环抱走轨并包括第一臂部和第二臂部，这些臂部通过横向延伸的连接部段相互连接。第一臂部包括附接于其内侧的第一辊对。第二臂部包括附接于其内侧的第二辊对。两个臂部的第一辊对和第二辊对以等量且反向的交叉方式相互错开布置。用语“等量且反向”也可表述为等量但反向。

[0002] 本发明还涉及输送系统，尤其是涉及悬挂式输送系统，其具有滑架和走轨，该滑架可沿走轨滚动运动以实现输送货物的输送且特别是悬挂式输送。

背景技术

[0003] 在通常伴随货物输送的自动化仓库、大规模生产设施中需要借助悬挂式输送设备在处理站之间输送货物以便在仓库里中间存放它们、从仓库中再取出和准备用于发货。

[0004] 于是，在悬挂式输送设备中从现有技术中知道了通过滑架来输送诸如衣物的物体以及装有输送物品的输送袋，该滑架通过辊沿走轨滚动。

[0005] 公开文献EP0856480B1于是描述了一种滑架，其被设计成外滑车并具有滑架本体，滑架本体由通过横向延伸的连接部段相互连接的两个臂部构成。两个辊总是以交叉方式相互错开布置在臂部的内侧。

[0006] 滑架本体在外侧包括呈扁平型材状的走轨，其中，上辊在该扁平型材的上走行表面上移动，下辊在该扁平型材的下走行表面上移动。

[0007] 轨道引导通过辊凸缘来确保，该辊凸缘布置在辊的外侧上并限制或防止滑架横向于走行方向运动。

[0008] 辊在走轨上以基本无间隙的方式被引导，以便即便在轮距/辊距较短的情况下也确保滑架沿走轨被稳定引导。

[0009] 根据EP0856480B1的滑架具有下述缺点，滑架沿走轨的基本无间隙的引导可能会导致磨损加剧，在最糟糕情况下导致滑架在例如具有弯曲路径的走轨上卡死。

[0010] 但如果辊相对于走轨具有间隙，则沿走轨的引导将失去其顺畅性，并且在最糟糕情况下变得不稳定。滑架在走轨上晃动。

[0011] 另外，必须使走轨分别形成彼此配对对置的两个侧向上、下走行表面，以实现稳定的滑架引导，而这势必给走轨设计带来极大限制。

发明内容

[0012] 因此，本发明的目的是提出一种滑架和一种输送系统，其允许滑架沿走轨稳定、安全、安静和可靠地运动，尤其即便在过弯即弯曲路径的情况下。

[0013] 滑架还应能节省空间，使得前后紧凑布置成组的多个构造相同的滑架沿输送轨道占用尽可能小的空间。构造相同是指这些滑架均具有相同的形状和尺寸即几何形状。

[0014] 所述目的通过独立权利要求1和15的特征实现。从属权利要求、说明书和附图包括本发明的特别实施例和进一步的改进方式。

[0015] 现在，根据本发明的滑架的特点在于，第一辊对和第二辊对的各第一辊被设计成支承辊，滑架负荷可通过支承辊被传递到走轨。第一辊对和第二辊对的各第二辊还均被设计成导向辊用于沿走轨引导滑架。

[0016] 在这种布置形式中，导向辊除了吸收向心力、偏转力矩和翻滚力矩外还具有吸收俯仰力矩和倾转力矩的功能。

[0017] 该导向辊尤其均能形成对在平行于导向辊旋转轴线的两个彼此相反方向上的滑架位移的限制。

[0018] 根据另一改进方式，每个导向辊包括在旋转方向上周向封闭的导向凹部，该导向凹部在两侧被导向侧肋包围。该导向凹部用于接纳该走轨的导向杆条以便沿走轨引导滑架。为此，该导向杆条可接合到该导向凹部内。

[0019] 该支承辊的特尤其在于它们不包括导向侧肋即辊凸缘用于侧向引导。该支承辊的走行表面在横向于旋转方向的方向上可以是平的或拱形的。

[0020] 该支承辊的特点进一步在于滑架的重量负荷通过支承辊被传递到走轨。因此，特别是总重负荷可通过支承辊被传递到走轨。因此，该滑架通过支承辊安置在走轨上。

[0021] 该导向辊用于引导滑架，使得其走行方向基本对应于走轨延伸方向。该导向辊为此需要尤其吸收侧向力。这些侧向力尤其作用于导向侧肋上。

[0022] 在弯曲部段(转弯部)中，导向辊因而可以吸收例如作用于滑架的向心力。另外，导向辊还可以吸收偏转力矩，即围绕垂直于走行方向的轴线的转矩，以及翻滚力矩，即围绕平行于走行方向对准的轴线的转矩。

[0023] 偏转力矩例如因以偏心方式作用于滑架的驱动力而产生。这例如会发生在滑架在一侧通过侧设在滑架上的驱动器接触元件被驱动时。

[0024] 现在，该导向辊防止滑架卡死或防止支承辊趋于接触走轨的不是走行表面的那些部分。

[0025] 该导向辊尤其不设置用于将滑架重量负荷传递到走轨。因此，人们可想到根本没有负荷从导向辊传递到走轨。在下述情况下尤其如此，导向辊布置在走轨的导向部段如导向杆条或滚动表面的下方，所述部段与导向辊协作。

[0026] 由于导向辊尤其不承受负荷，故导向辊基本可具有比支承辊小的直径。

[0027] 根据导向辊的上述特定实施例的导向凹部现尤其居中布置在导向辊上。

[0028] 在两侧被导向侧肋包围的导向凹部尤其可以是导向通道、导向狭槽或导槽。导向凹部可以呈V形。导向凹部可以呈U形。

[0029] 导向凹部现在尤其设计成使走轨的导向杆条能竖直接合到导向凹部中。

[0030] 导向侧肋例如可以是辊凸缘(轨道凸缘)。

[0031] 根据另一改进方式，该导向辊的和支承辊的旋转轴线相互平行延伸。

[0032] 根据另一改进方式，该导向辊的旋转轴线垂直于滑架的纵向中平面延伸。这意味着支承辊因此也以直立方式布置。

[0033] 纵向中平面平行于滑架的移动方向，经过两个臂部之间的轨接纳空间。纵向中平面尤其表示滑架的对称平面。

[0034] 特征“以直立方式布置”还表示在水平输送轨道情况下辊的旋转轴线同样水平且横向于走行方向布置。

[0035] 根据另一改进方式，滑架辊的旋转轴线垂直于滑架的纵向中平面延伸。导向辊因此也以直立方式布置。

[0036] 根据另一改进方式，导向辊的旋转轴线也可以相对于上述纵向中平面倾斜延伸并包夹出小于90°的角度。

[0037] 根据另一改进方式，支承辊的旋转轴线也可相对于上述纵向中平面倾斜延伸并包夹出小于90°的角度。

[0038] 根据另一改进方式，各臂部上的辊对中的导向辊的和支承辊的旋转轴线在沿走行方向的平行投影中包夹出一锐角。每个旋转轴线朝向相对的臂部发散。

[0039] 滑架整体尤其可包括正好两个辊对，每个辊对具有支承辊和导向辊。

[0040] 以交叉方式错开布置的辊或辊对尤其在平行于其旋转轴线的平行投影中具有“X”形布置形式。

[0041] 一辊对的支承辊和导向辊可布置在公共平面中。一辊对的支承辊和导向辊也可以沿旋转轴线相互错开布置。

[0042] 借助第一辊对和第二辊对的上述布置，能吸收相对于走轨的俯仰或倾转运动，进而吸收围绕横向于走行方向对准的轴线的力矩。倾转力矩尤其在某些上升的或下降的输送轨道段中以及以变化的速度作用。

[0043] 借此，在由此变化的加速度情况下可以防止滑架或滑架所输送的输送货物的振荡或晃动。

[0044] 现在，辊布置在臂部上可以有这样的特性，彼此紧凑成排的多个滑架在各臂部上分别形成前后布置的第一排辊如上排辊和第二排辊如下排辊。

[0045] 根据另一改进方式，该支承辊布置在臂部上，尤其布置在臂部自由端附近，而该导向辊布置在臂部上，靠近连接部段。

[0046] 如上所述，每个臂部包括面向走轨的内侧和与内侧相反的朝外的外侧。每个臂部还包括面向走行方向的前臂面侧和背向走行方向的后臂面。

[0047] 根据本发明的另一改进方式，一臂部的两个臂面侧形成至少一对在走向方向上或与走行方向相反地凸起的面侧部段和凹陷的面侧部段，其中该臂面侧上的这些区段设计成彼此相同且相反并如此布置，两个构造相同的、沿走行方向相互压靠的滑架的臂部的凸起和凹陷的面侧部段在这些滑架的臂面侧处相互接合，特别是形状配合地相互接合。

[0048] 这意味着在后滑架的前臂面侧的上述面侧部段的轮廓特别以形状配合方式接合到紧接在前的、具有相同构造的滑架的后臂面侧的相同且相反设计的面侧部段的轮廓中。

[0049] 凸起的面侧部段特别是凸部，更尤其是隆起。凹陷的面侧部段特别是凹部，更尤其是凹口。

[0050] 支承辊的枢轴可以布置在凸起的面侧部段中。

[0051] 导向辊的枢轴可以布置在凸起的面侧部段中。

[0052] 根据本发明的一个特别实施例，各臂部的每个面侧部段包括凸起的面侧部段、特别是凸部以及凹陷的面侧部段、特别是凹部。上述面侧部段就臂部轴线而言相邻布置。一臂部的上述面侧部段尤其是相同且相反地设计。

[0053] 以相同且相反方式设计且相互接合的面侧部段尤其保证防止两个相邻滑架沿垂直于走行方向且垂直于辊旋转方向的轴线彼此相对位移的固定。

[0054] 这意味着在悬挂位置上两个构造相同且互相抵靠的相邻滑架被固定以免发生彼此相对竖直位移。

[0055] 防止竖直相对位移的滑架固定有这样的效果，负荷可以在相互抵靠的相邻滑架之间传递。这例如允许在成排的即聚拢的存放形式中实现滑架之间的负荷补偿。

[0056] 借助于滑架就对竖向相对位移而言的上述相互阻挡，进一步改善了群组形态下的滑架运动。

[0057] 根据本发明的另一改进形式，整个臂部的臂面侧轮廓可分别被设计成彼此相同且彼此相反，使得构造相同的在后滑架的前臂面侧的轮廓可以形状配合地接合到紧接在前的构造相同的滑架的后臂面侧的轮廓中。

[0058] 根据本发明的另一改进形式，滑架臂部设计及辊在臂部上的布置是这样的，使得沿走行方向相互压靠的构造相同的滑架的辊在内侧与紧接在前或紧随在后的滑架的相邻臂部重合。

[0059] 导向辊均通过特别是抗旋转紧固枢轴被安装在滑架本体上。紧固枢轴特别是刚性的。

[0060] 根据另一改进方式，导向辊被推压到以抗旋转方式布置在滑架本体上的紧固枢轴上并被旋拧至滑架本体。

[0061] 由于导向辊不承受负荷，故这些辊可通过相对于支承辊较便宜的轴承安装到滑架本体上。

[0062] 导向辊能以尤其具有侧向间隙的方式安装至滑架本体。侧向间隙应允许导向辊沿其几何旋转轴线侧向位移。

[0063] 因此，通过抗旋转的紧固枢轴，每个导向辊能以可旋转且可侧向滑移的方式安装在滑架本体上。

[0064] 根据本发明的另一改进方式，该导向辊以具有径向间隙的方式布置在滑架本体上或安装至滑架本体。该径向间隙用于允许导向辊在横向于其几何旋转轴线的平面中位移，因而特别是允许径向位移。

[0065] 所述间隙特别是用于防止滑架在弯折(弯曲)部段中的过度磨损，甚或卡死。滑架在弯折(弯曲)部段中的磨损或卡死可由走轨在弯曲部段中变化的几何条件得到解释。具体而言，一辊对中的支承辊和导向辊的接触点的距离因此在走轨的弯曲部段中彼此相对变化。

[0066] 具有间隙的导向辊布置或安装现在用于解决上述问题，做法是每个导向辊均能相对于支承辊略微改变其位置以由此补偿这些变化的距离。

[0067] 导向辊的间隙并未不利影响到滑架沿走轨的走行稳定性，因为导向辊并未被设想用于承受负荷。

[0068] 侧向间隙例如可以为0.1mm以上，特别是0.2mm以上。侧向间隙例如可以为2mm以下，特别是1mm以下。

[0069] 径向间隙例如可以是0.1mm以上，特别是0.2mm以上。径向间隙例如可以是2mm以下，特别是1mm以下。

[0070] 导向辊以具有间隙的方式有创意地安装在滑架上还允许走轨制造商具有更大的制造容差。借此可以降低走轨制造成本。

[0071] 滑架和走轨的布置还可以如此设计，在滑架沿走轨的输送运动过程中接合到导向凹部中的导向杆条具有在导向凹部底面附近的间隙。

[0072] 侧向间隙和/或径向间隙例如可以是0.1mm以上，特别是0.2mm以上。该间隙例如可以是2mm以下，特别是1mm以下。

[0073] 因为导向辊以具有间隙方式布置在滑架上，人们发现滑架沿走轨的引导能容忍辊和走轨的磨损。因此，即便辊和走轨磨损，也很少发生阻碍。

[0074] 滑架设计成外滑车。这表示滑架在外侧环抱(周向接合)走轨。

[0075] 滑架本体在两个臂部和连接部段的横截面轮廓中尤其能形成环抱部段，该环抱部段在一侧敞开并用于环抱走轨。环抱部段尤其可以呈U形。

[0076] 环抱部段形成一侧敞开的轨接纳空间。辊朝向轨接纳空间布置。

[0077] 滑架尤其包括布置在滑架本体上的保持元件用于保持输送物体。

[0078] 保持元件尤其用于输送物体的悬挂保持以用于悬挂输送。

[0079] 保持元件尤其布置在滑架本体下方。保持元件尤其布置在连接部段上。

[0080] 保持元件尤其布置在滑架本体的外侧上，即在轨接纳空间外。

[0081] 该保持元件可以是滑架本体的一体部分。因此，该保持元件可以通过注射模制工艺与滑架本体模制在一起。

[0082] 但该保持元件也可被附接到该滑架上。

[0083] 该保持元件例如可以包括通孔。该通孔例如用于悬挂弓、袋或包。具有通孔的保持元件可以例如是环眼。

[0084] 该通孔或环眼可以沿走行方向或垂直于走行方向对准。

[0085] 该保持元件还可以包括钩。

[0086] 该保持元件也可以设计用于夹持。保持元件于是可以包括夹子或钳子。

[0087] 其它的保持机构同样是可能的，其例如通过磁力、形状配合连接或非形状配合连接等实现。保持元件例如可以包括磁体。

[0088] 用于产生与驱动装置的驱动器的驱动接触的驱动器接触元件也还可以布置在滑架本体上。驱动器接触元件例如可以是销、耳或舌。驱动器接触元件可以是滑架本体的一体部分。

[0089] 滑架本体可以是金属的。滑架本体可以是塑料尤其是加强塑料的。

[0090] 滑架本体可通过模制工艺、特别是注射模制工艺制造。滑架本体还可由压制型材或挤出型材制造。滑架本体也可由再成形的金属板制成。

[0091] 滑架的臂部可以在平行于辊旋转轴线的方向上包括开口或凹槽以减轻重量。因此，臂部可以具有框架状构造，该构造具有封闭的外框架和布置在其间的支柱。

[0092] 滑架本体例如能以单件式制造。由此，上文已经作出一些描述的下列元件中的至少一个可在制造中已被整合到单件式滑架本体中：

[0093] -保持元件如钩或环眼；

[0094] -驱动器接触元件如销或钩；

[0095] -用于将多个滑架相互连接的连接元件；

[0096] -用于辊的枢转轴。

[0097] 滑架尤其设计成独立的滑架，其能够独立于输送系统中的其它滑架沿输送轨道运动。这意味着这些滑架尤其在其沿输送路径的输送运动期间并未直接地或间接地相互机械联接。

[0098] 然而，滑架也可以配设有连接机构，其允许多个滑架连接成一个由多个滑架构成的组合体或群组。

[0099] 在由多个滑架构成的组合体或群组中的相互连接的单独滑架例如可用作两个滑架之间的间隔件。间隔件的特点在于其不承载输送物体。

[0100] 例如允许实现铰接连接的连接机构布置在滑架本体上，特别是布置在连接部段上。

[0101] 另外，可通过电子方式或光学方式读取的识别元件可以布置在滑架本体上。识别元件例如可以是数据存储元件如RFID转发器或条形码或二维码。识别元件可被附接到滑架本体上或被整合到滑架本体中。

[0102] 识别元件例如用于存储有关滑架或由滑架所输送的输送物体的身份信息。另外，有关已走过的输送路径或待经过的输送路径的信息也可被存储在被设计成数据存储元件的识别元件中。

[0103] 在模制工艺如注射模制工艺中，识别元件可被模制到滑架本体中，或借此被周边模制并以此方式附接到滑架本体。

[0104] 本发明还涉及输送系统，特别是涉及悬挂式输送系统，其具有走轨和至少一个滑架。

[0105] 该输送系统的至少一个滑架包括滑架本体，滑架本体被设计成环抱走轨并包括第一和第二臂部，这些臂部通过横向延伸的连接部段相互连接。

[0106] 第一臂部包括附接在其内侧的第一辊对。第二臂部包括附接在其内侧的第二辊对。这两个臂部的第一辊对和第二辊对以交叉方式等量且反向地相互错开布置。

[0107] 现在，该输送系统的特点在于第一和第二辊对的各第一辊被设计成支承辊，滑架负荷通过支承辊被传递到走轨。

[0108] 第一和第二辊对的各第二辊被设计成用于沿走轨引导滑架的导向辊。

[0109] 该走轨尤其形成导向部段，该导向部段与该滑架的导向辊协作以便沿走轨引导该滑架。

[0110] 各导向辊和走轨或其导向部段尤其被设计成相互协作，从而形成对于每个滑架的在相反且平行于导向辊旋转轴线的两个方向上的位移的限制。

[0111] 该滑架的输送运动沿着形成输送轨道的走轨实现。

[0112] 该滑架的环抱部段尤其向上敞开。这表示连接部段在走轨下方延伸。

[0113] 该走轨形成走行表面、特别是用于支承辊的平面走行表面。该支承辊和走轨尤其被设计成相互协作，从而支承辊的轴向引导即侧向引导得以形成。

[0114] 该走行表面尤其作为接触面形成，该支承辊可搁置在该接触面上。

[0115] 根据第一个其它改进方式，该走轨形成导向杆条用于沿导向杆条引导导向辊。为此，该导向杆条接合在该导向辊的导向凹部中。

[0116] 走轨均包括配属于导向辊的导向杆条，尤其用于滑架上的每个导向辊。

[0117] 导向杆条沿走轨纵向延伸。因此，导向杆条尤其平行于输送轨道延伸。

[0118] 导向杆条的高度尤其大于其宽度，例如至少是宽度的两倍。该导向杆尤其被设计成导向带。

[0119] 塑料型材可被放置到导向杆条上用于减小可能具有塑料走行表面的导向辊的磨损以及用于避免滚动噪音。塑料型材可被夹持到导向杆条上。但该导向杆条也能通过其它方式被塑料材料包围或涂覆。

[0120] 走轨尤其可以是尚未公开的国际专利申请WO/EP2015/069156所描述的走轨。对于其它细节，参照上述专利申请。

[0121] 因此，该走轨可以包括具有至少三个相互连接的型材部段的横截面轮廓。这些型材部段包括：

[0122] -侧向向外敞开的第一型材部段，具有用于接纳滑架的第一臂部的支承辊的第一走行表面；

[0123] -侧向向外敞开的第二型材部段，具有用于接纳滑架的第二臂部的支承辊的第二走行表面；

[0124] -在竖向上敞开的第三型材部段，具有分别用于接纳在该滑架的第一和第二臂部上的导向辊的两个导向杆条。

[0125] 第一和第二型材部段由此关于走轨的竖直纵向中平面镜像对称布置。

[0126] 第三型材部段同样关于走轨的竖直纵向中平面镜像对称布置。

[0127] 第一、第二和第三型材部段可以均形成U形的横截面轮廓。所述U形包括型材连接部段和在两侧连接至型材连接部段的型材臂部。

[0128] 第一和第二型材部段的下型材臂部分别形成用于支承辊的走行表面。第一和第二型材部段的型材连接部段尤其相互平行延伸。

[0129] 第三型材部段的型材臂部分别形成用于导向辊的导向杆条。

[0130] 第一型材部段的连接部段和第二型材部段的连接部段尤其垂直立设并抵靠在第三型材部段的连接部段上。

[0131] 第一和第二型材部段可以相互间隔并形成沿走轨延伸的中部空间。沿走轨延伸的中部空间可通过第一和第二型材部段之间的物理连接在顶部或底部被封闭。

[0132] 代替导向杆条，根据本发明的走轨还可以形成沿走行方向延伸并在两侧被导向侧肋包围的导向凹部，用于在导向凹部中引导该导向辊。该导向凹部尤其能以凹面方式来设计。

[0133] 可以在导向凹部中形成用于导向辊的滚动表面。

[0134] 滚动表面可以相对于沿走轨滚动的滑架的纵向中平面垂直定位。滚动表面可相对于沿走轨滚动的滑架的纵向中平面倾斜延伸。在横截面轮廓中的滚动表面例如平行于导向辊的旋转轴线定位。

[0135] 走行表面可以相对于沿走轨滚动的滑架的纵向中平面垂直定位。走行表面可以相对于沿走轨滚动的滑架的纵向中平面倾斜延伸。在横截面轮廓中的走行表面例如平行于支承辊的旋转轴线定位。

[0136] 走轨可以是塑料的。走轨可以是金属的，如铝或钢、特别是不锈钢的。走轨可被设计成是一件式的或由多件构成。走轨可以是挤出型材。走轨可以是例如由金属板成形的成

形型材。

[0137] 走轨可以经过表面处理。然而在使用不锈钢时不需要表面处理。

[0138] 输送系统还可以包括具有驱动器的驱动装置，该驱动器用于沿滑架的输送路径驱动(抓持)滑架。

[0139] 另外，该输送系统可以包括用于在输送方向上将输送轨道分成至少两个独立的输送轨道的至少一个转辙器。

[0140] 该输送系统还可以包括用于在输送方向上将至少两个输送轨道汇合成共同的输送轨道的至少一个汇合点。

[0141] 该输送系统还可以包括用于读取滑架的识别元件的读取装置。该读取装置为此可以包括至少一个传感器。

[0142] 该输送系统可以是悬挂式输送系统。通过悬挂式输送系统，被输送的物体被吊挂输送，即悬挂输送。由此，被输送的物体位于滑架下方。

[0143] 该输送系统可以是重力输送系统。通过重力输送系统，滑架在重力帮助下沿倾斜的输送部段被推动。

[0144] 因为该滑架借助导向辊及支承辊和导向辊交叉错开布置形式被最佳稳定在走轨上，故不再需要用于在走行方向上使滑架进入稳定位置或对准或者使滑架保持在这种位置或对准中的附加的机械稳定措施。

[0145] 另外，滑架也可以因极稳定的引导而承受更高负荷。根据本发明的滑架因此允许高达10公斤的负荷。

[0146] 允许辊与构造相同的相邻滑架的滑架本体重合的滑架特殊设计除了可选的相互竖向固定外还允许滑架沿输送轨道或在存放空间内紧凑且节省空间地并列。

[0147] 滑架节省空间地并列(成排)在存放空间中是特别重要的，在存放空间中滑架连同待输送的货物在继续输送前应被中间存放。

[0148] 滑架节省空间地并列在空的存放空间中也是重要的，在空的存放空间中，空的滑架在其供应前被中间存储。

附图说明

[0149] 以下，将通过如附图所示的实施例来更详细描述发明主题。附图示意性示出：

[0150] 图1示出根据本发明第一实施例的滑架的立体图；

[0151] 图2示出沿走轨被引导的、图1所示的滑架的立体图；

[0152] 图3示出沿走轨被引导的、图1和图2所示的滑架的正视图；

[0153] 图4示出根据本发明第二实施例的滑架的立体图；

[0154] 图5示出沿走轨被引导的、图4所示的滑架的立体图；

[0155] 图6示出沿走轨被引导的、图4和图5所示的滑架的正视图；

[0156] 图7示出沿走轨被引导的滑架的第三实施例的正视图；

[0157] 图8示出沿走轨被引导的滑架的第四实施例的正视图；

[0158] 图9示出沿走轨被引导的滑架的第五实施例的正视图；

[0159] 图10示出沿走轨被引导的滑架的第六实施例的正视图。

具体实施方式

[0160] 根据图1至图10的滑架1、51、101、151、201、251包括滑架本体2、102、152、202、252，该滑架本体设计成环抱走轨20、120、170、220、270。两个臂部3、103、153、203、253；4、104、154、204、254通过横向延伸的连接部段5、105、155、205、205、255相互连接。两个臂部3、103、153、203、253；4、104、154、204、254和连接部段5、105、155、205、205、255形成横截面轮廓呈U形的环抱部段。环抱部段界定出敞开的轨接纳空间12、112、162、212、262，下文所述的走轨20、210、170、220、270延伸穿过轨接纳空间。

[0161] 臂部3、103、153、203、253；4、104、154、204、254分别包括面向走轨20、210、170、220、270或轨接纳空间12、112、162、212、262的内侧以及与内侧相反的朝外的外侧。

[0162] 第一臂部3、103、153、203、253在其自由端附近包括附接于其内侧的支承辊6a、106a、156a、206a、256a。第一臂部3、103、153、203、253还包括布置于其内侧的靠近连接部段5、105、155、205、205、255的导向辊6b、56b、106b、156b、206b、256b。第一臂部3、103、153、203、253的支承辊6a、106a、156a、206a、256a和导向辊6b、56b、106b、156b、206b、256b形成第一辊对。

[0163] 第二臂部4、104、154、204、254同样包括在臂部自由端附近附接于其内侧的支承辊7a、107a、157a、207a、257a。第二臂部4、104、154、204、254同样包括在连接部段5、105、155、205、205、255附近布置在其内侧的导向辊7b、57b、107b、157b、207b、257b。第二臂部4、104、154、204、254的支承辊7a、107a、157a、207a、257a和导向辊7b、57b、107b、157b、207b、257b形成第二辊对。

[0164] 呈挡块形式的朝外的驱动器接触元件15、115、165、215、265布置在相应臂部3、103、153、203、253；4、104、154、204、254的外侧上靠近臂部3、103、153、203、253；4、104、154、204、254的自由端部段。然而，驱动器接触元件并非本发明的必要特征，而且也不需要在所述位置附接在滑架上。

[0165] 两个臂部3、103、153、203、253；4、104、154、204、254上的导向辊6b、7b；56b、57b；106b、107b；156b、157b；206b、207b；256b、257b用于沿走轨20、210、170、220、270引导滑架1、51、101、151、201、251。这些导向辊紧固在滑架本体2、202、152、202、252上并且具有侧向间隙。

[0166] 导向辊6b、7b；56b、57b；106b、107b；156b、157b；206b、207b；256b、257b为此可旋转安装在固定的(即不可旋转的)紧固枢轴上并且通过尤其是可解除的螺纹连接被安装在滑架本体2、202、152、202、252上。

[0167] 根据图1至图8所示的实施例的导向辊6b、7b；56b、57b；156b、157b；206b、207b均包括周向导向凹部13、63、163、213，该导向凹部在旋转方向上闭合并用于接纳走轨20、170、220的导向杆条21a、21b；171a、171b；221a、221b。导向凹部13、63、163、213被导向侧肋14a、14b；64a、64b；164a、164b；214a；214b包围或在两侧包围。

[0168] 根据图4至图6和图8所示的实施例的导向辊56b、57b；206b、207与根据图1至图3和图7所示的实施例的导向辊6b、7b；156b、157b的区别在于导向凹部13、63、163、213的宽度。导向凹部13、63、163、213的不同宽度在下文有关走轨20、170、220的叙述中将有进一步详述。

[0169] 在根据图1至图7的实施例中，导向辊6b、7b；56b、57b；156b、157b的和支承辊6a、7a；156a、157a的旋转轴线D互相平行定位。另外，支承辊6a、7a；156a、157a和导向辊6b、7b；56b、57b、156b、157b以直立方式布置。

[0170] 在所有实施例中，两个臂部3、4；103、104；153、154；203、204；253、254的两个辊对6a、6b；7a、7b；56a、56b；57a、57b；106a、106b；107a、107b；156a、156b；157a、157b；206a、206b；207a、207b；256a、256b；257a、257b以等量且反向错开的方式交叉布置。这意味着辊对在平行于旋转轴线D的平行投影中有X形的布置形式。

[0171] 臂部3、4均包括面向走行方向F的前臂面侧8和背向走行方向F的后臂面侧9(仅在根据图1至图6的实施例中被示出)。

[0172] 根据图1至图6所示的实施例的臂部3、4的臂面侧8、9的轮廓均被设计成形状相同且彼此反向。在后滑架1、51的前臂面侧8的轮廓借此能形状配合接合至紧接在前的构造相同的滑架1、51的后侧的臂面侧9的轮廓中。

[0173] 前、后臂面侧8、9还各自包括圆弧形凸部10和圆弧形凹部11，它们在前、后臂面侧8、9上就臂部纵轴线而言并排布置。但凸部和凹部10、11也能以不同于圆弧形的形式构成。

[0174] 后臂面侧9上的凹部11和凸部10与前臂面侧8上的凹部11和凸部10形状相同且彼此反向。

[0175] 因此，两个结构相同的、沿走行方向F相互压靠的滑架的臂部3、4的互相面对的面侧部段8、9的凸部10和凹部11相互接合。

[0176] 支承辊6a、7a和导向辊6b、7b、56b、57b的几何旋转轴线D均穿过上述凸部10。

[0177] 由此，沿走行方向F相互压靠的、构造相同的滑架1、51的支承辊6a、7a在内侧分别与紧接在前或紧随在后的滑架1、51的相邻臂部3、44重合。

[0178] 根据图1至图6所示的两个实施例的走轨20具有由三个相互连接的型材部段24、25、26构成的横截面轮廓。型材部段24、25、26包括侧向向外敞开的第一型材部段24、侧向向外敞开的第二型材部段25和在竖向上敞开的第三型材部段26，第一型材部段具有用于接纳滑架1、51的第一臂部3的支承辊6a的第一走行表面22a，第二型材部段具有用于接纳滑架1、51的第二臂部4的支承辊7a的第二走行表面22b，第三型材部段具有分别用于接纳滑架1、51的第一和第二臂部3、4上的导向辊6b；7b；56b、57b的两个导向杆条21a、21b。

[0179] 第一和第二这两个型材部段24、25关于走轨20的竖直纵向中平面23镜像对称布置。据此，第一和第二型材部段24、25朝向彼此相反的两个方向敞开。

[0180] 第三型材部段26同样关于走轨20的竖直纵向中平面23镜像对称布置。

[0181] 就横截面轮廓而言，三个型材部段24、25、26均呈U形形式设计。所述U形各自包括型材连接部段27a-27c和在两侧连接至型材连接部段的型材臂部28a-28c；29a-29c。

[0182] 走轨20的第一和第二型材部段24、25的型材连接部段27a、27b竖立于并抵靠在第三型材部段26的型材连接部段27上。

[0183] 另外，第一和第二型材部段24、25相互间隔布置并形成沿走轨20的纵向延伸的闭合的中部空间30。

[0184] 第一和第二型材部段24、25的下型材臂部29a、29b分别形成用于支承辊6a、7a的走行表面22a、22b。第一和第二型材部段的型材连接部段27a、27b相互平行延伸。

[0185] 第三型材部段26的型材臂部28c、29c分别形成用于导向辊6b、7b；56b、57b的导向

杆条21a、21b。

[0186] 根据图7所示的实施例的走轨170设计成朝下敞开的U型材。U型材包括两个指向下方的型材臂部，这两个型材臂部分别形成用于引导接纳导向辊156b、157b的导向杆条171a、171b。

[0187] 根据图8至图10所示的实施例，在其中一个臂部103、104；203、204；253、254上的成对的导向辊和支承辊106a、106b；107a、107b；206a、206b；207a、207b；256a、256b；257a、257b的旋转轴线D相互成锐角布置。旋转轴线D朝向轨接纳空间112、212、262的方向发散。

[0188] 在根据图8的实施例中，导向辊206b、207b直立布置。这表示导向辊206b的旋转轴线D定位成垂直于纵向中平面23。相反，支承辊206a、207a的旋转轴线且随之走轨220的走行表面222a、222b相对于纵向中平面23倾斜布置。

[0189] 在此，走轨220同样被设计成朝下敞开的U型材。U型材同样包括两个朝向下方的型材臂部，两个型材臂部分别形成用于引导接纳导向辊206b、207b的导向杆条221a、221b。

[0190] 根据图4至图6和图8所示的实施例的滑架51、201的走轨20、220包括分别搁置在导向杆条21a、21b；221a、221b上的U形塑料型材31、231。塑料型材31、231以夹持方式保持在导向杆条21a、21b；221a、221b上。由于具有塑料型材31、231的导向杆条21a、21b；221a、221b的整体宽度会因所述塑料型材而增大，故根据这两个实施例的滑架51、201的导向辊56b、57b；206b、207b的导向凹部61、213与根据图1至图3和图7所示的实施例的滑架1、151的导向辊6b、7b；156b、157b相比更宽。

[0191] 不同于根据图8的实施例，在根据图9的实施例中，支承辊106a、107a的和导向辊106b、107b的旋转轴线D相对于纵向中平面23倾斜布置。用于支承辊106a、107a的走行表面122a、122b因此同样倾斜布置。

[0192] 在根据图9的实施例中还设有附接在连接部段105外侧即轨接纳空间112外侧的保持钩16a。图3中也示出有保持钩16a。

[0193] 在这里，走轨120被设计成简单的中空型材。不同于根据图1至图8的实施例，走轨120并不形成用于导向辊106b、107b的导向杆条，而是形成布置在型材凹陷部中的滚动表面121a、121b。因此，滚动表面121a、121b由两个侧向的突出导向侧肋界定。

[0194] 在根据图10的实施例中，支承辊256a、257a的和导向辊256b、257b的旋转轴线D相对于纵向中平面23倾斜，与图9的实施例类似。因此，用于支承辊256a、257a的走行表面272a、272b同样倾斜布置。但支承辊256a、257a的旋转轴线的倾斜度且因而走行表面272a、272b的倾斜度相对较小。

[0195] 走轨270同样不形成用于导向辊256b、257b的导向杆条，而是形成布置在型材凹部中的滚动表面271a、271b。为此，这里的滚动表面271a、271b也由侧向的突出导向侧肋界定。

[0196] 另外，在根据图10的实施例中设有附接在连接部段255的外侧即轨接纳空间262外侧的保持环眼16b。环眼16b横向于走行方向F定位。

[0197] 现在，根据图1至图10的实施例的滑架1、51、101、151、201、251沿走轨20、120、170、220、270通过其支承辊6a、7a；106a、107a；156a、157a；206a、206b；207a、256a、257a在走行表面22a、22b；122a、122b；172a、172b；222a、222b；272a、272b上滚动。

[0198] 借此，该滑架专门通过其支承辊6a、7a；106a、107a；156a、157a；206a、207b；207a、256a、257a放置在走行表面22a、22b；122a、122b；172a、172b；222a、222b；272a、272b上，从而

放置在走轨20、120、170、220、270上。

[0199] 借此，滑架1、51、101、201、251的负荷专门通过支承辊6a、7a；106a、107a；156a、157a；206a、207a；256a、257a传递到走行表面22a、22b；122a、122b；172a、172b；222a、222b；272a、272b，从而传递到走轨20、120、170、220、270。

[0200] 相反，导向辊6b、7b；56b、57b；106b、107b；156b、157b；206b、207b；256b、257b布置在相应的导向杆条21a、21b；171a、171b；221a、221或滚动表面121a、121b；271a、271b下方，并且据此不能传递负荷至走轨20、120、170、220、270。

[0201] 根据图1至图8的实施例，导向杆条21a、21b、171a、171b；221a、221b分别从上方接合到配属于所述导向杆条的导向辊6b、7b、56b、57b；156b、157b；206b、207b的导向凹部13、163、213中，从而确保滑架1、51、151、2351的侧向引导。这种侧向引导例如能防止滑架1、51、151、251的侧向倾斜。

[0202] 根据图9至图10的实施例，导向辊106b、107b；256b、257b在走轨120、170下方通过布置在型材凹部中的滚动表面121a、121b；271a、271b沿走轨120、270被引导。滚动表面121a、121b；271a、271b因此在两旁具有侧向的突出导向侧肋。滑架101、251的侧向引导由此得到确保，且这种引导例如能防止滑架101、251的侧向倾斜。

[0203] 根据图1至图10所示的所有实施例，在走行方向F和与之相反的方向上的倾斜力矩通过辊对6a、6b；7a、7b；56a、56b、57a、57b；106a、106b、107a、107b；156a、156b、157a、157b；206a、206b、207a、207b；256a、256b、257a、257b的等量且反向的交错布置形式被吸收。

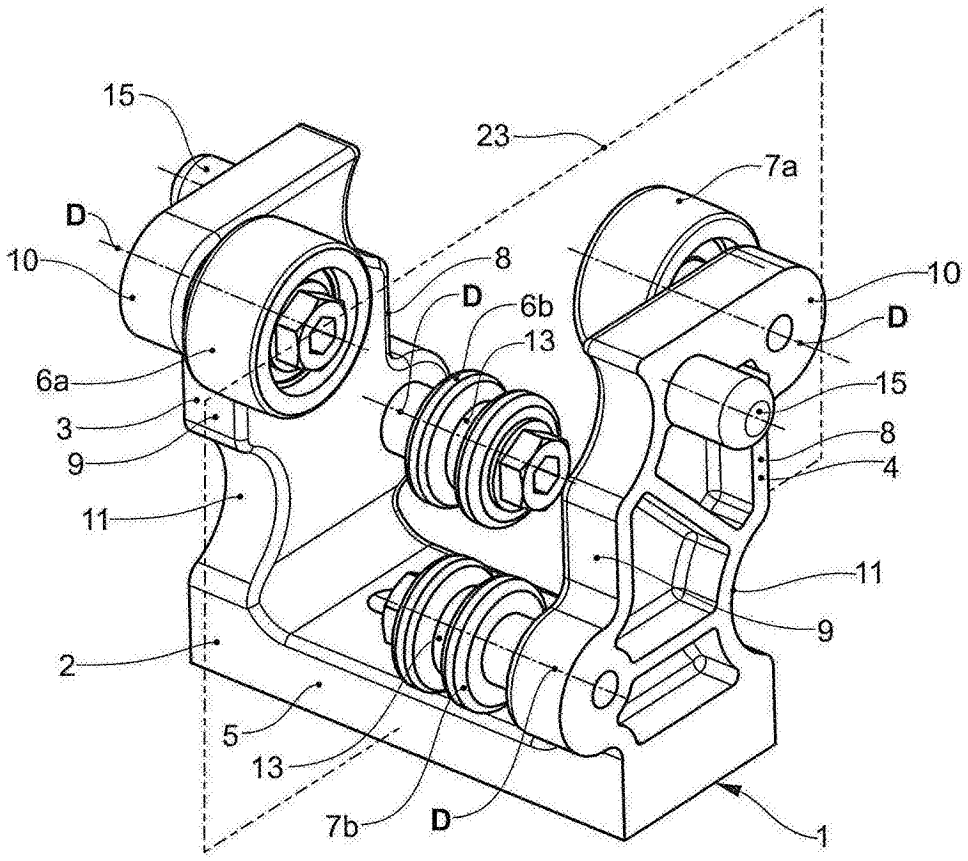


图1

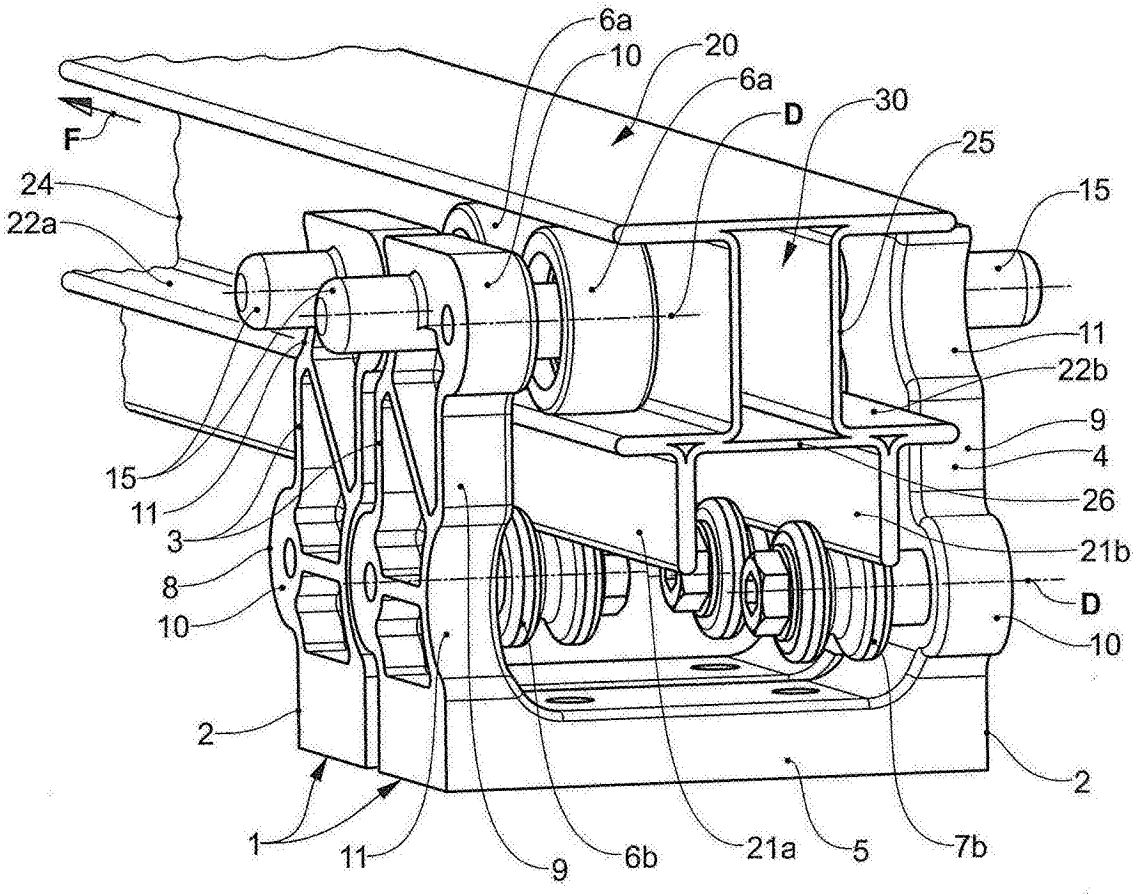

6a
10
20
6a
D
30
25
15
F
24
22a
11
22b
9
4
26
21b
D
10
15
11
3
8
10
2
2
1
11
9
6b
21a
5
7b

图2

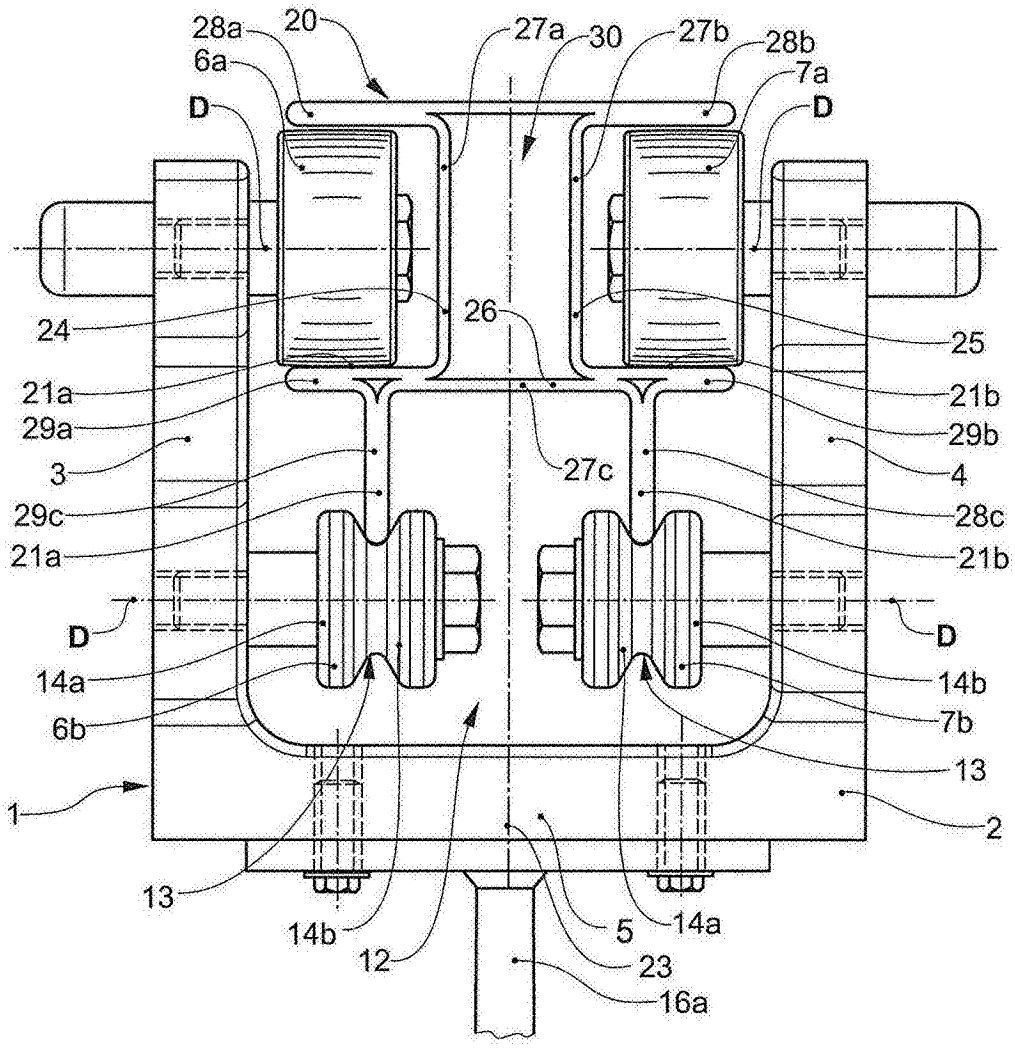

28a
20
27a
30
27b
28b
6a
7a
D
D
24
26
25
21a
21b
29a
29b
3
27c
4
29c
28c
21a
21b
D
D
14a
14b
6b
7b
13
1
2
13
14b
12
5
14a
23
16a

图3

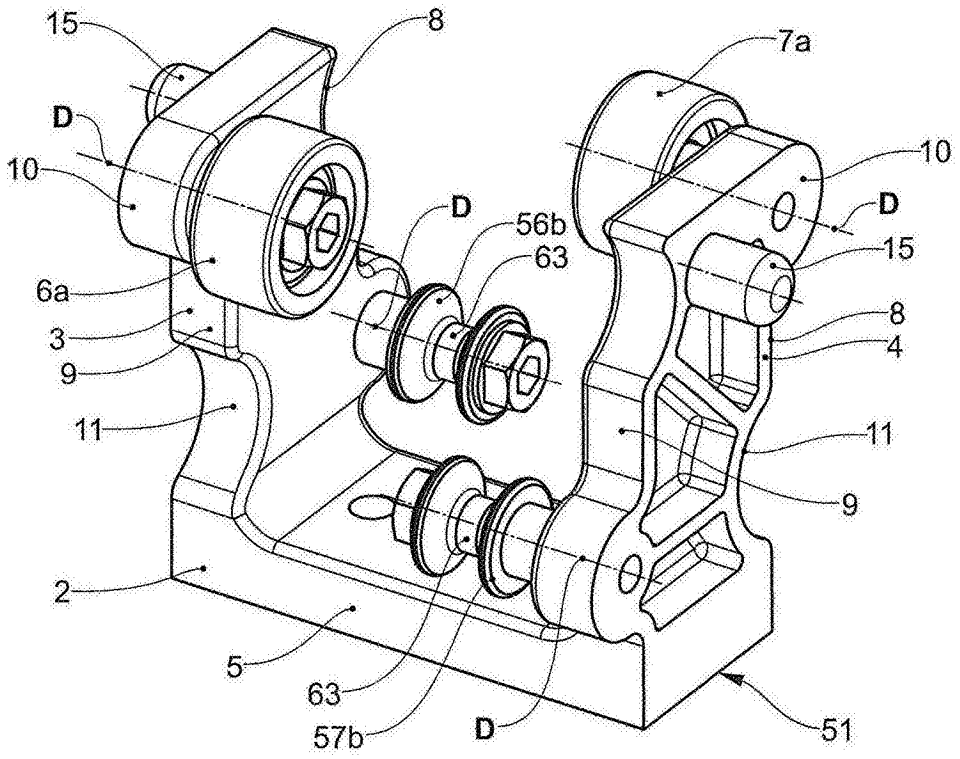

15
8
7a
D
10
10
D
D
56b
63
15
6a
8
3
4
9
11
11
9
2
5
63
57b
D
51

图4

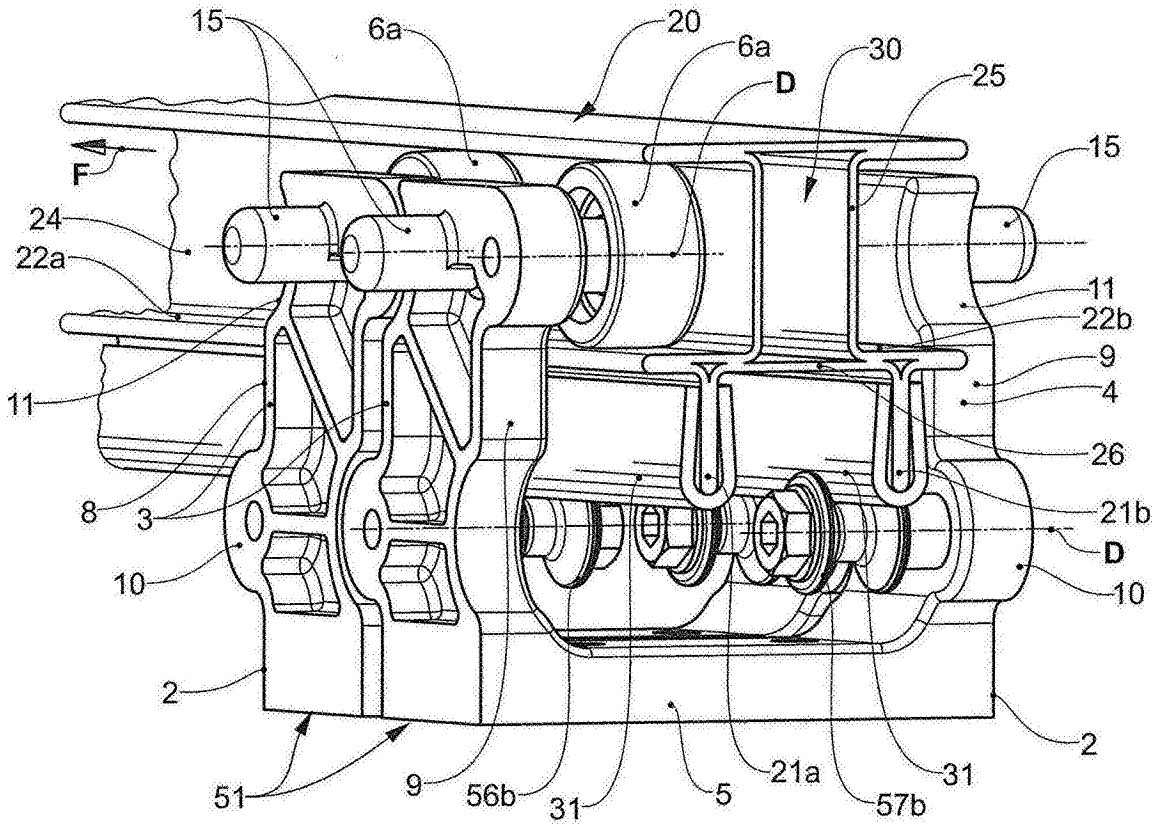

15
6a
20
6a
30
D
25
F
15
24
22a
11
22b
9
11
4
26
8
3
21b
D
10
10
2
2
51
9
56b
31
5
21a
57b
31

图5

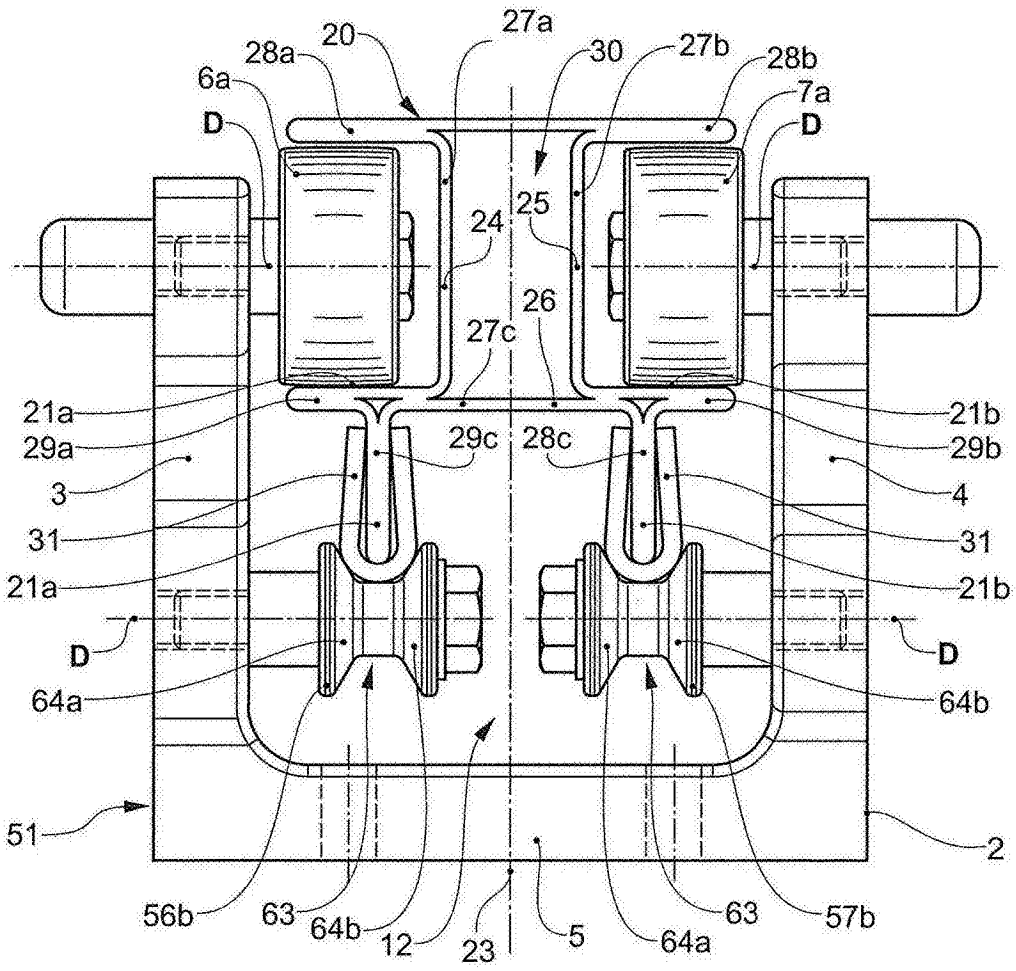

20
27a
28a
30
27b
28b
6a
7a
D
D
25
24
26
27c
21a
21b
29a
29c
28c
29b
3
4
31
31
21a
21b
D
D
64a
64b
51
2
56b
63
64b
12
23
5
64a
63
57b

图6

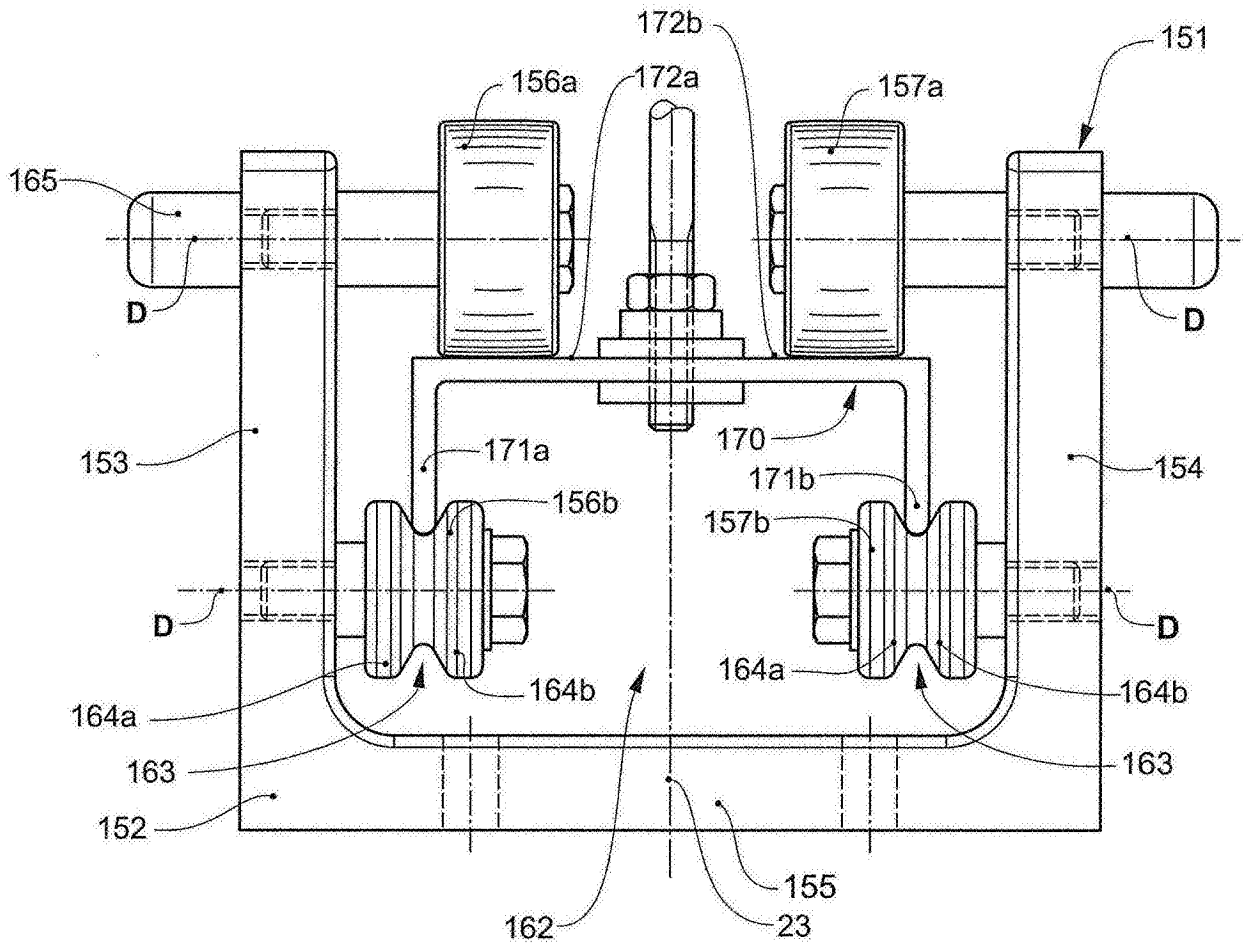

172b
151
156a
172a
157a
165
D
D
153
171a
170
154
171b
156b
157b
D
D
164a
164b
164a
164b
163
163
152
155
162
23

图7

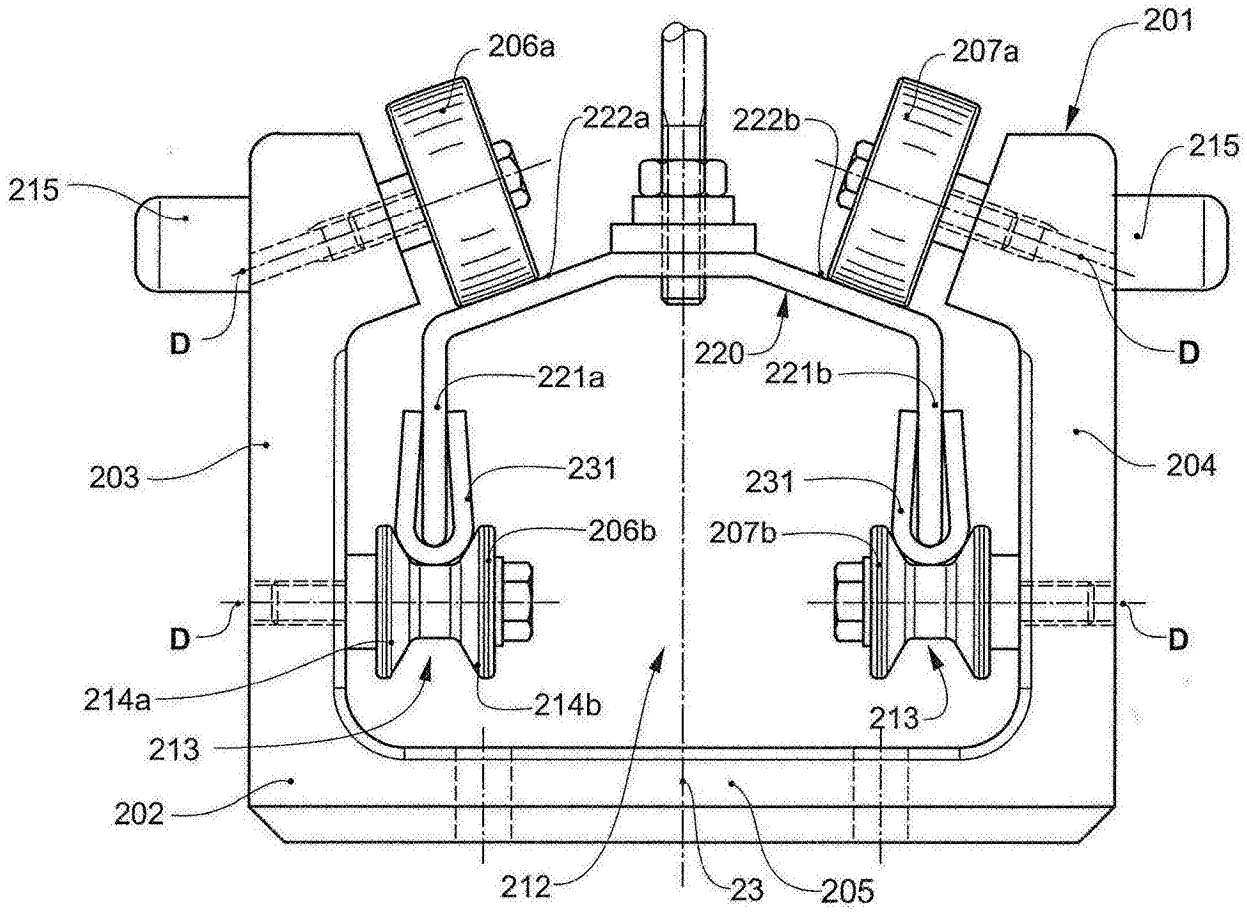

206a
207a
201
222a
222b
215
215
D
D
220
221a
221b
203
231
231
204
206b
207b
D
D
214a
214b
213
213
202
212
23
205

图8

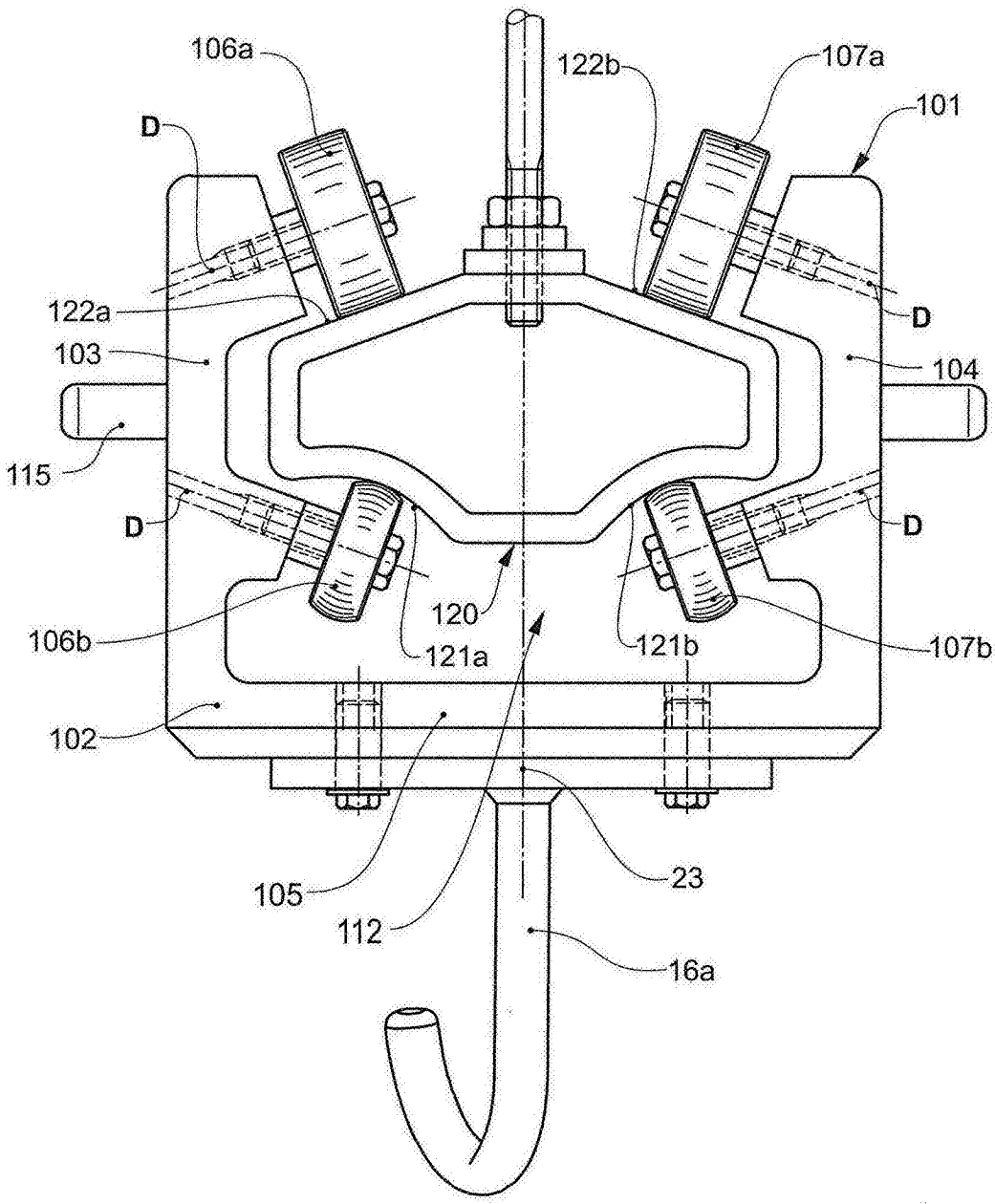

106a
122b
107a
101
D
122a
103
104
115
D
D
120
106b
121a
121b
107b
102
105
112
23
16a

图9

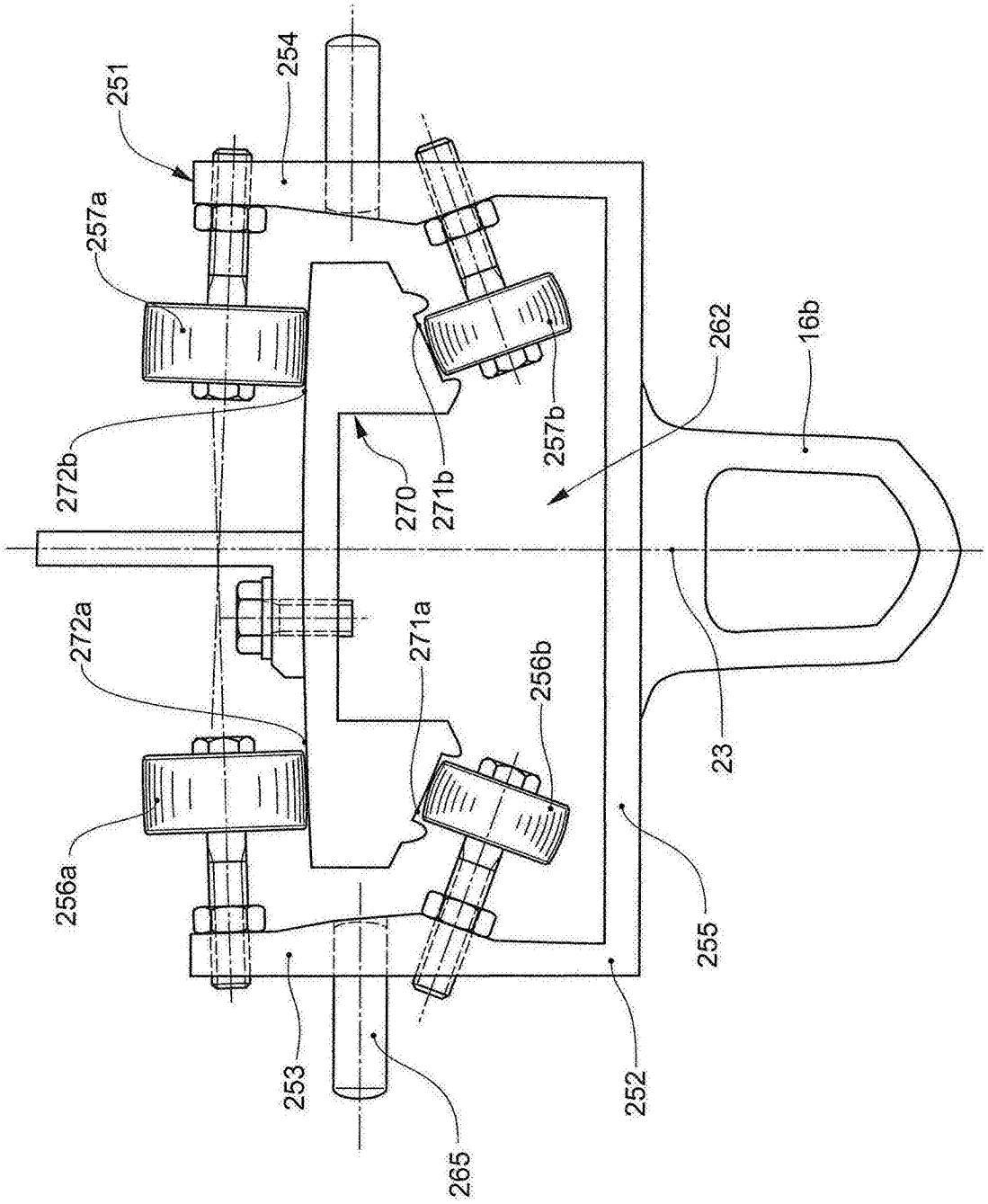

251
254
257a
272b
270
271b
257b
262
16b
272a
271a
256b
23
256a
255
253
252
265

图10