



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102015406 B

(45) 授权公告日 2015.08.12

(21) 申请号 200980116327.2

(22) 申请日 2009.05.05

(30) 优先权数据

PI0801389-6 2008.05.06 BR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010.11.05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/BR2009/000129 2009.05.05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/135280 EN 2009.11.12

(73) 专利权人 奥斯卡·汉斯·沃尔夫冈·克斯特尔

尔

地址 巴西南里奥格兰德

(72) 发明人 奥斯卡·汉斯·沃尔夫冈·克斯特尔

(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 林振波

(51) Int. Cl.

B61B 13/12(2006.01)

(56) 对比文件

GB 1600937, 1981.10.21,

US 4587906, 1986.05.13,

US 5845582 A, 1998.12.08,

CN 1494499 A, 2004.05.05,

审查员 韩亚楠

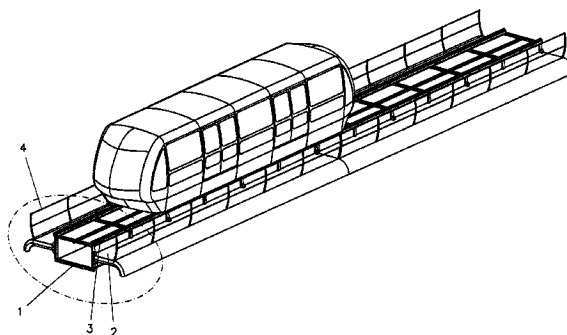
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

用于具有气动推进系统的车辆的改进的高架轨道

(57) 摘要

本发明涉及一种高架轨道,其用来支撑用于货物或人员的运输车辆的气动推进系统并用作该气动推进系统的导管。该改进的高架轨道是模制的并且是自支撑的,并且包括气动推进中央导管(1),在导管(1)的竖直壁(11)上固定有侧人行通道(2)。推进导管(1)具有相对于导管轴线成横向的框架形式的结构增强件(12)。侧人行通道(2)具有与导管增强框架(12)接合的横向增强件(21)。推进导管(1)的顶部的边缘(13)的导轨(3),导轨(3)采取铁路上通常使用的“1”形梁形式。推进导管横向截面(1)优选为矩形,在上表面(13)上设有中央凹槽(14),用于车辆推进系统的通过。优选地,侧人行通道(2)设有保护扶手(4)和向下弯曲的边缘(22),其与中央导管(1)限定覆盖区域以遮蔽步行人员。一种高架轨道的建设性选择,由推进导管(1)和侧人行通道(2)形成,高架轨道可以由侧人行通道(2)下方的梁(5)支撑。另一种高架轨道的建设性选择,高架轨道可以由侧人行通道(2)上固定的竖直拉杆(6)悬吊。



1. 一种用于具有气动推进系统的车辆的改进的高架轨道,其包括气动推进导管(1),所述气动推进导管具有:相对于所述气动推进导管的轴线成横向的结构增强框架(12),和用于车辆的车轮的导轨(3),所述导轨固定在所述推进导管的顶部(13)的边缘上,其特征在于,所述气动推进导管(1)位于中央,在所述气动推进导管的竖直侧壁(11)上固定有侧人行通道(2),其中所述侧人行通道(2)具有:与所述气动推进导管(1)的结构增强框架(12)一体的横向增强件(21),保护扶手(4)和向下弯曲的边缘(22),所述高架轨道由位于所述侧人行通道(2)下方且间隔开的柱(5)支撑或由固定在所述侧人行通道(2)的侧边缘上的竖直拉杆(6)悬吊。

2. 如权利要求1所述的用于具有气动推进系统的车辆的改进的高架轨道,其特征在于,所述气动推进导管(1)的横向截面为矩形,在所述气动推进导管的顶部(13)的表面上设有中央凹槽(14),以用作车辆推进系统的通道。

3. 如权利要求1所述的用于具有气动推进系统的车辆的改进的高架轨道,其特征在于,利用一层具有吸振性能的材料(7),所述导轨(3)与所述气动推进导管(1)的结构增强框架(12)隔离。

4. 如权利要求1或2所述的用于具有气动推进系统的车辆的改进的高架轨道,其特征在于,所述气动推进导管(1)由金属的结构增强框架(12)制成,所述气动推进导管的竖直侧壁(11)、顶部(13)和底部(15)由复合薄片材料封闭。

用于具有气动推进系统的车辆的改进的高架轨道

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高架轨道的改进,该高架轨道用来支撑用于货物或人员的运输车辆的气动推进系统并用作该气动推进系统的导管。

背景技术

[0002] 专利 BR PI 7703372-8,由同一发明人在 1977 年 5 月 25 日申请,描述了一种高架轨道,用以支撑并气动推进运输车辆,轨道的末端由梁支撑。轨道由钢筋混凝土制造,并且具有中空的横向部分,该横向部分具有上部凹槽,用于使运输车辆的竖直杆通过。

[0003] 专利 BR PI 8301706-2、BR PI 8503504-1 和 BR PI 9502056-0,由同一申请人分别于 1983 年 4 月 4 日、1985 年 7 月 19 日和 1995 年 5 月 11 日申请,描述了一种由钢筋混凝土制造的高架轨道,其具有与前述文献相同的总体构思。

[0004] 该轨道在由钢筋混凝土建造时花费较高,尤其是因为需要很深的地基。由于钢筋混凝土导管的重量大,它的建造缓慢并需要高提升能力的设备,即使是在使用预制预应力混凝土导管的时候。由于这些因素,工程和运输线路建设提供了很小的灵活性。

[0005] 另一方面,专利 BR PI 7906255-5,由同一申请人在 1979 年 9 月 28 日申请,描述了一种导管,由具有上部凹槽的矩形截面钢板的轨道建造,被称为推进导管。该导管具有连接凸缘并定期加固,这种情况下该轨道由支撑梁支撑。车辆在一对圆柱形轨道上使用特殊形式的车轮移动。导轨比导管间隔得更宽,并且通过接合至凸缘以及接合至推进导管的支撑件处于平衡状态并被固定。

[0006] 由于其形状,该金属导管的构思与建造具有下述缺点:

[0007] - 其具有易损坏的方面,因为推进导管狭窄并且车辆的车轮支撑在固定至间隔开的支撑件的平衡轨道上;

[0008] - 在梁之间的距离小,因为导管刚性低且车辆装载时重量大;

[0009] - 需要侧面保护结构,之前的轨道中没有侧面保护结构;

[0010] - 需要用于接近导管的侧面结构,以便在车站之间发生故障时,进行车辆的维修或疏散车辆上的乘客,之前的导管中没有侧面结构。

发明内容

[0011] 因此,本发明的目的在于一种改进的高架轨道,用于支撑用于运输车辆的气动推进系统并作为用于运输车辆的气动推进系统的导管,这克服了前述文献的构思中所涉及的局限。本发明提出了一种全新的高架轨道,其是模制的并且是自支撑的,并且具有气动推进中央导管,该气动推进中央导管具有矩形截面和上部中央凹槽,在推进导管的竖直侧壁上推进导管固定有侧人行通道,侧人行通道具有用于保护的扶手。人行通道的向下弯曲,其与中央导管一起限定用于遮蔽步行人员的覆盖区域。推进导管的顶部的边缘固定有“I”形梁形式的轨道,如铁路上常用的。

[0012] 高架轨道可由定位在侧人行通道下方的梁支撑。可选地,高架轨道可由固定在侧

人行通道的竖直拉杆悬吊。

[0013] 可选地,导轨能够通过一层具有吸振性能的材料与推进导管的顶部表面分隔开,例如,弹性体,用以减小车辆运动时的振动与噪音。

[0014] 可选地,推进导管可以由增强金属结构构成,推进导管具有侧壁,侧壁由复合薄片材料(优选,纤维聚合材料,如玻璃纤维增强聚酯(FGRP))封闭。

[0015] 本发明中提出的用于气动推进运输车辆的改进高架轨道相对于现有技术中的车辆具有下列优点。

[0016] - 其是模制的并且是自支撑的;

[0017] - 由于推进导管和人行通道的外壳的形式,其重量轻且具有高抗力,;

[0018] - 其具有很大的实现灵活性;

[0019] - 其容易运输、安装和维护;

[0020] - 其具有用于安全人员、操作人员以及维修人员通过的侧人行通道。该人行通道也用于疏散乘客,如果车辆远离车站时发生故障;

[0021] - 其具有覆盖区域,用于恶劣天气时遮蔽步行人员;

[0022] - 其使用“I”形梁形式的导轨,如铁路中使用的一样;

[0023] - 设置在轨道中央的车辆推进导管可由纤维聚合材料制造,并由外部金属结构增强,通过这种方法减小了导管重量而不削弱导管的性能与耐用性。

附图说明

[0024] 本发明的用于气动推进运输车辆的高架轨道的改进,可以通过下述详细描述更好的理解,通过下述附图描述一个优选实施例,其仅仅是给出示意图而不应该认为是对本发明的限制:

[0025] 图 1- 高架轨道的视图;

[0026] 图 2- 高架轨道的详细的透视图;

[0027] 图 3- 高架轨道的悬吊形式的透视图;

[0028] 图 4- 悬吊形式的轨道的前剖视图;

[0029] 图 5- 导管的导轨的支撑件的详细的前视图;

[0030] 图 6- 导管的详细的透视图。

具体实施方式

[0031] 图 1 和 2 示出改进的高架轨道的一般形式,其是模制的并且是自支撑的,并且包括气动推进中央导管(1),在中央导管(1)的竖直壁(11)上固定有侧人行通道(2)。推进导管(1)具有相对于导管轴线成横向的框架形式的增强结构(12)。侧人行通道(2)具有与导管增强框架(12)接合的横向增强件(21)。在推进导管顶部(13)的边缘上,导轨以铁路中通常使用的“I”形梁(3)固定。

[0032] 推进导管横向截面(1)优选为矩形,在上表面(13)上设有中央凹槽(14),用于通过车辆推进系统。

[0033] 优选地,侧人行通道(2)设有保护扶手(4)和向下弯曲的边缘(22),其与中央导管一起限定遮蔽步行人员的覆盖区域。

[0034] 图 3 示出高架轨道的建设性选择,通过将推进导管 (1) 和侧人行通道 (2) 接合在一起,高架轨道可以由设置在侧人行通道 (2) 下方的梁 (5) 支撑。

[0035] 图 4 示出高架轨道的建设性选择,通过将推进导管 (1) 与侧人行通道 (2) 接合在一起,高架轨道可以由固定在侧人行通道 (2) 上的竖直拉杆 (6) 悬吊。

[0036] 图 5 示出高架轨道的另一建设性选择的详图,其中,导轨 (3) 可以通过使用具有吸振性能的材料层 (7) (例如弹性体,目的是车辆运动时减小振动与噪音) 与推进导管 (1) 的增强框架 (12) 分隔开。

[0037] 图 6 示出建造推进导管 (1) 的优选方法,推进导管 (1) 具有增强金属结构 (12)。推进导管 (1) 的侧壁 (11)、顶部 (13) 和底部 (15) 由薄片材料板封闭,优选纤维聚合材料,如玻璃纤维增强聚酯 (FGRP)。

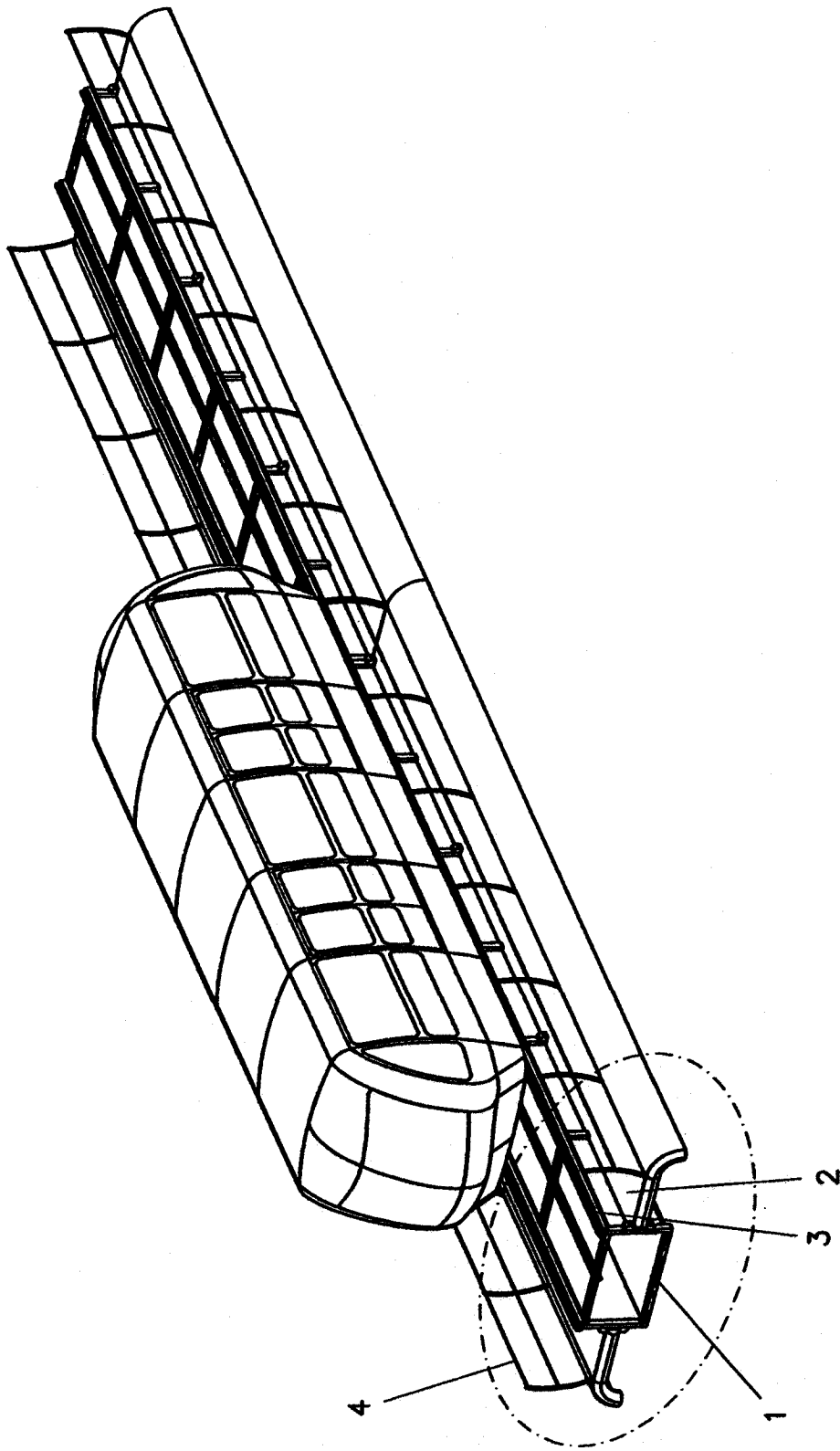


图 1

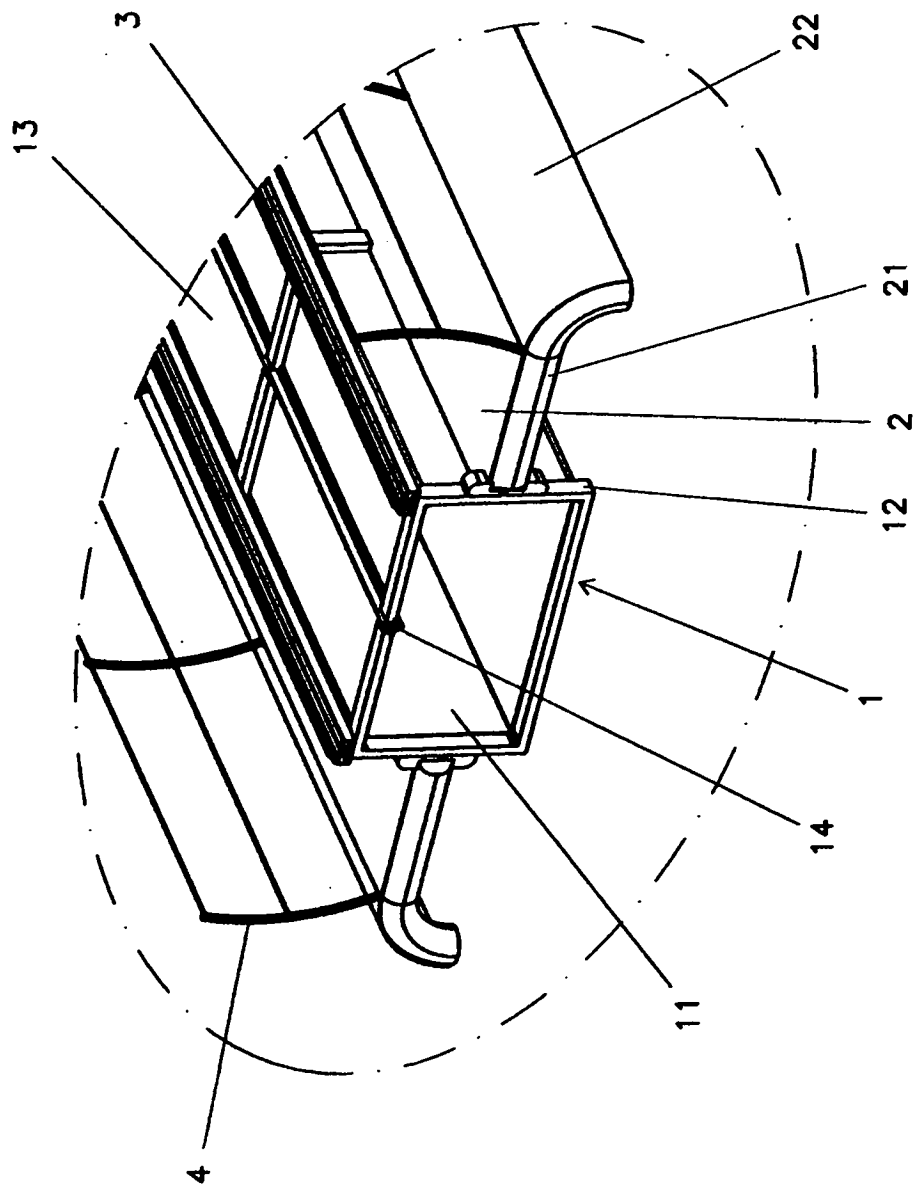


图 2

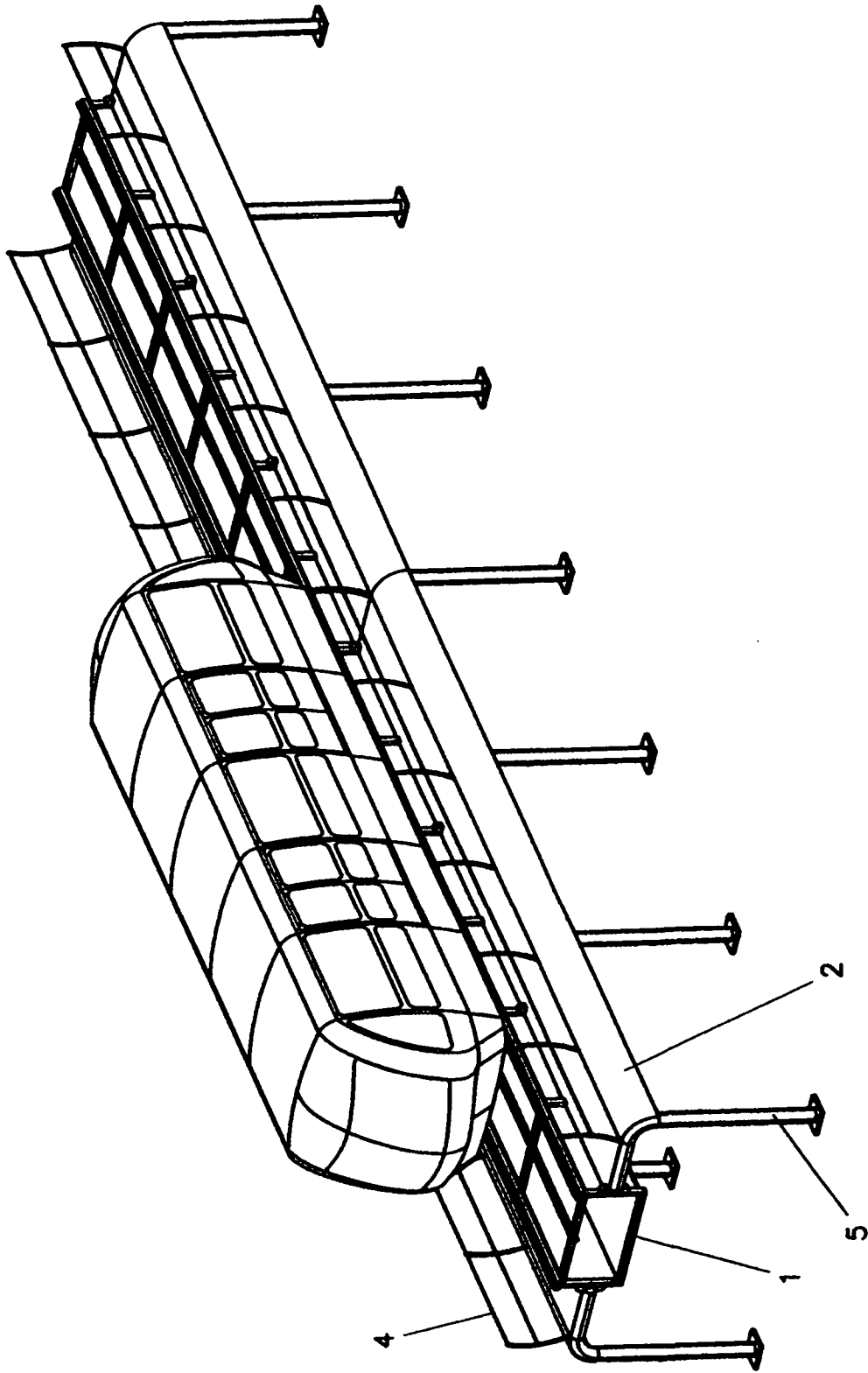


图 3

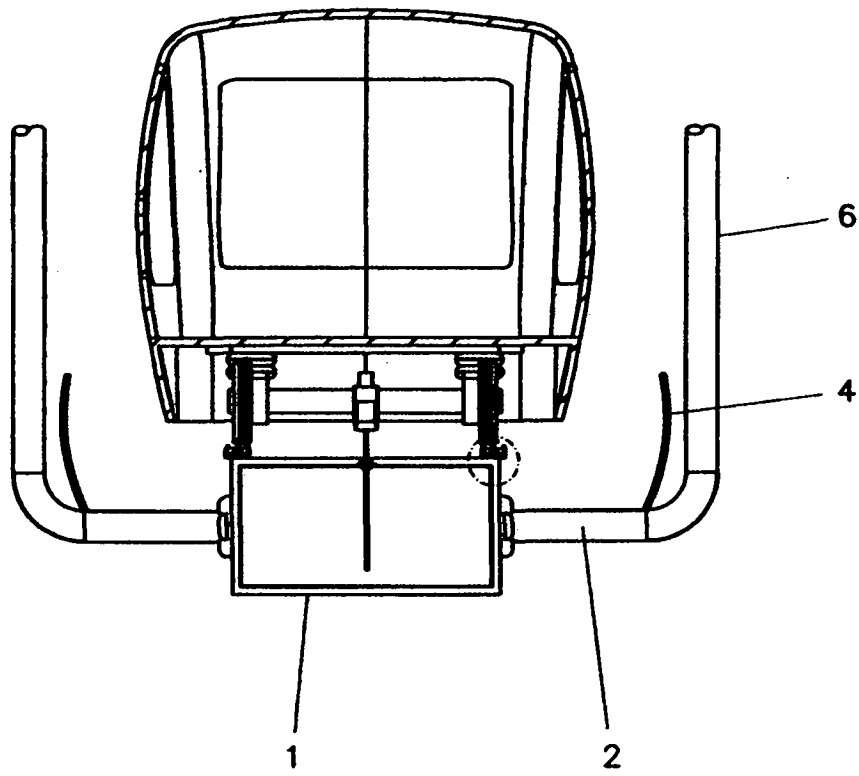


图 4

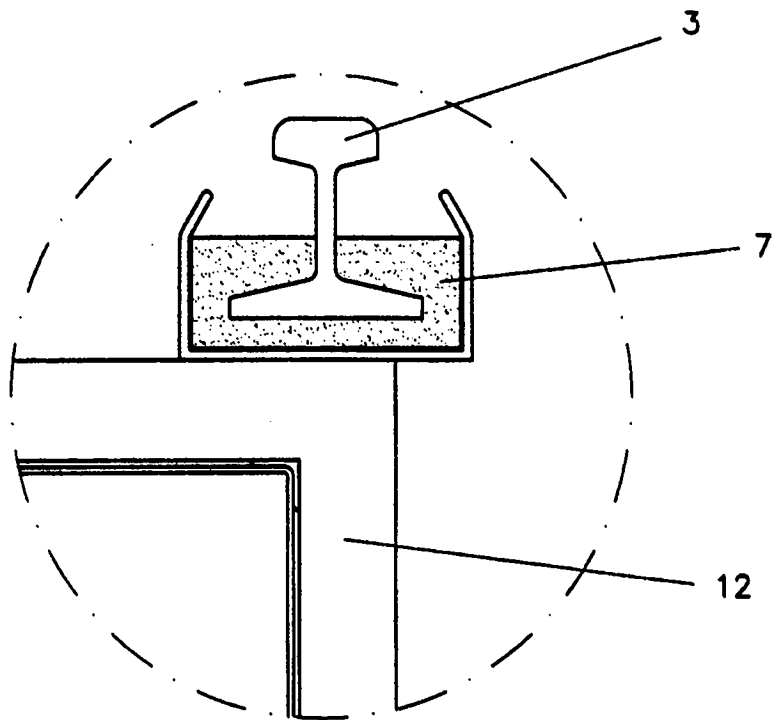


图 5

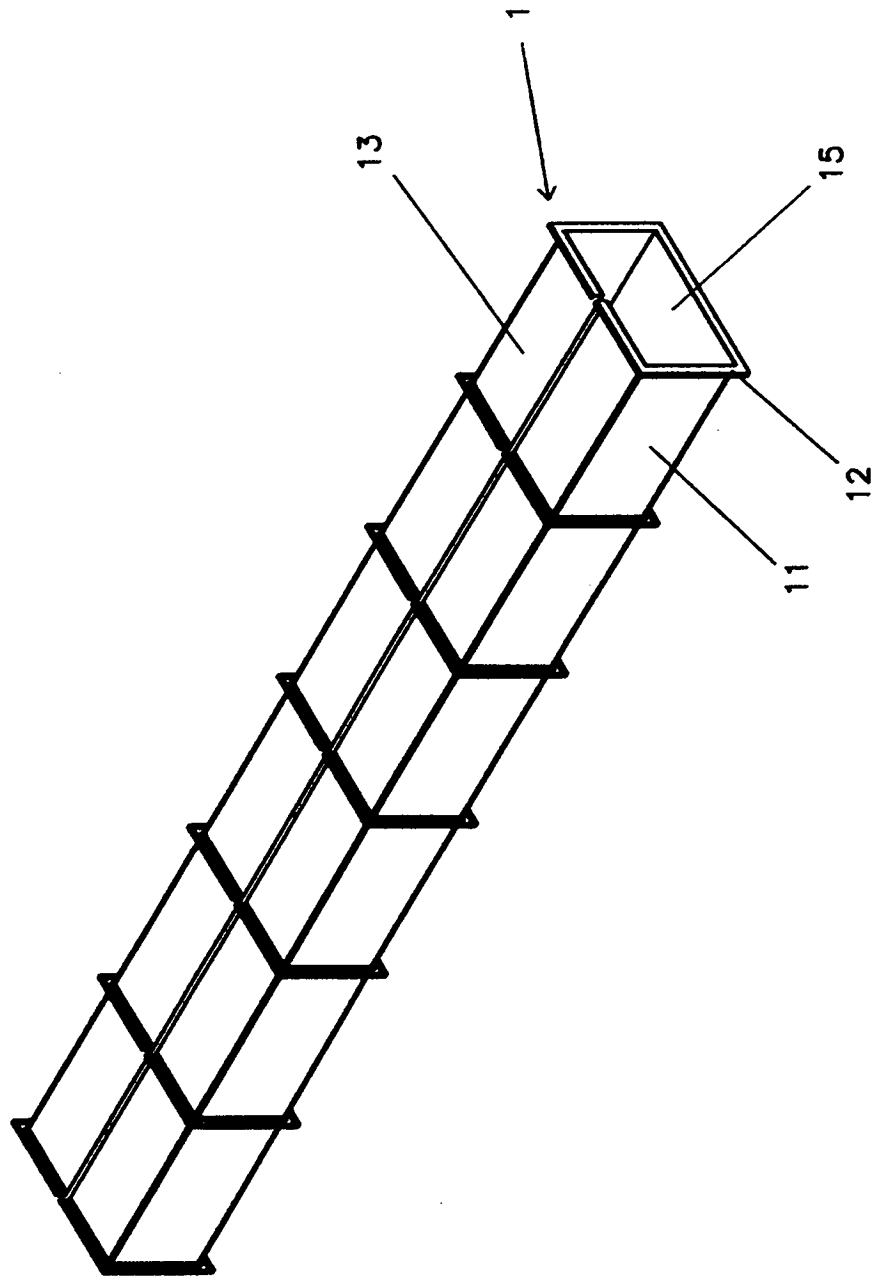


图 6