



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111501427 B

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202010027146.0
 (22) 申请日 2011.07.01
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111501427 A
 (43) 申请公布日 2020.08.07
 (30) 优先权数据
 102010025770.2 2010.07.01 DE
 (62) 分案原申请数据
 201110196874.5 2011.07.01
 (73) 专利权人 施维哈克股份公司
 地址 瑞士塔格维伦
 (72) 发明人 T.雷茨尔 F.梅耶 B.维恩特格斯
 (74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
 代理人 万欣 司昆明

(51) Int.Cl.
E01B 7/02 (2006.01)
 (56) 对比文件
 EP 1055778 A2,2000.11.29
 JP 2002081005 A,2002.03.22
 JP 3909785 B2,2007.04.25
 CN 85101809 A,1987.01.10
 CN 201155072 Y,2008.11.26
 CN 1836073 A,2006.09.20
 CN 2037746 U,1989.05.17
 CN 2547603 Y,2003.04.30
 KR 100770589 B1,2007.10.22
 KR 100874181 B1,2008.12.15
 DE 3420505 A1,1985.12.05
 GB 2326660 A,1998.12.30

审查员 罗楠欣

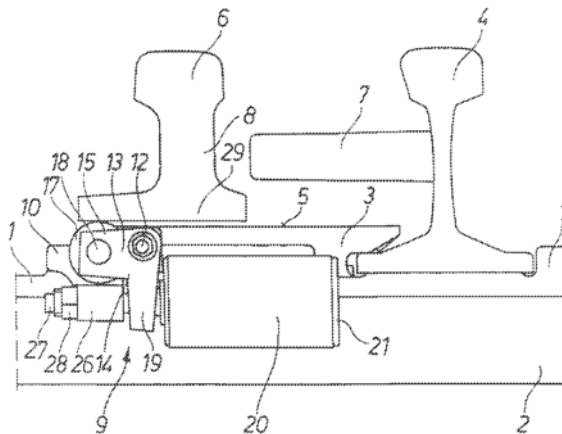
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

用于道岔的尖轨的滚子装置

(57) 摘要

本发明涉及一种滚子装置,其用于道岔的关联于基本轨的尖轨,滚子装置包括容纳至少一个滚子的滚子承载件,滚子承载件弹性地支承在构成滑板或滑床板的轨道垫板上,其中该尖轨至少在调节过程中处于滚子上。对于这种滚子装置,滚子既应在其高度上也应水平地关于尖轨精确地定位,并且无需很大的劳动成本就能够给已有的道岔改换装备。这由此实现:该滚子承载件弹性地布置在与轨道垫板相连接的保持板上并且弹性地布置成可围绕保持板的轴摆动。



1. 一种滚子装置,其用于道岔的关联于基本轨的尖轨,所述滚子装置包括容纳至少一个滚子的滚子承载件,所述滚子承载件弹性地支承在构造成滑板或滑床板的轨道垫板上,其中所述尖轨至少在调节过程中处于所述滚子上,其特征在于,所述滚子承载件(13)弹性地布置在与所述轨道垫板(1)相连接的保持板(10)上,并且弹性地布置成能够围绕所述保持板(10)的轴(12)摆动,其中所述滚子承载件(13)在两个道岔枕木或轨道固定点之间直接侧向地位于轨道垫板旁边,其中弹性元件(20)以预调整的、限定的弹性力作用在所述滚子承载件(13)处,其中所述弹性元件(20)具有在壳体(21)中支撑在活塞杆(23)的盘状件(22)处并且相对而置地支撑在壳体壁(24)处的弹性件(25),其中所述活塞杆(23)穿过滚子承载件(13)的竖直支腿(19)和在水平支腿(15)下方与滚子(17)有空隙地构造在所述保持板(10)处的挡块(26),并且在所述活塞杆(23)的突出的螺纹端部(27)上拧有螺母(28)。

2. 根据权利要求1所述的滚子装置,其特征在于,所述滚子承载件(13)构造成角形型材(14),其相对于所述保持板(10)水平地伸延的支腿(15)容纳所述滚子(17),而其竖直向下伸延的支腿(19)由所述弹性元件(20)作用。

3. 根据权利要求1或2所述的滚子装置,其特征在于,所述弹性元件(20)横向于所述基本轨(4)设置在所述尖轨(6)下方。

用于道岔的尖轨的滚子装置

[0001] 本申请为2011年7月1日提交的专利申请“用于道岔的尖轨的滚子装置”(申请号:201110196874.5,申请人:施维哈克股份公司)的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种滚子装置,其用于道岔(Weiche)的关联于基本轨(Backenschiene)的尖轨(Zungenschiene),滚子装置包括容纳至少一个滚子的滚子承载件,滚子承载件弹性地支承在构造成滑板(Gleitplatte)或滑床板(Gleitstuhlplatte)的轨道垫板(Schienenunterlagsplatte)上,其中尖轨至少在调节过程中处于滚子上。

背景技术

[0003] 这样构造的滚子装置在现有技术中充分已知,并使得尖轨在打开或调节过程中能够容易抬起并由此不再与滑床或轨道垫板的滑面接触。尖轨在此通过滚子体或辊子体运动,其引起显著减小的转换力并且使得在滑床或滑面上可以没有润滑剂。

[0004] 为了准确地调整滚子的最上部的切面的高度,滚子弹性地支承,如例如在文件DE 295 09 542 U1中所述。

[0005] 在调节过程期间,滚子支承在这里起纯粹的承载功能,使得尖轨在贴靠在基本轨处的位置中处于滑床或轨道垫板的滑面上。

[0006] 在所谓的关闭状态中,尖轨在道岔装置中利用其尖轨尖端(Zungenspitze)贴靠在基本轨处,并利用其根部区域(Wurzelbereich)或尖轨接片(Zungenschienensteg)贴靠在支撑条(Stützknagge)或隔块(Distanzblock)上。在较长的操作使用后,即通过多次在根部区域以完全的轮载荷驶过尖轨,尖轨的预设的或预弯曲的形状在轨道纵向上改变。该形状改变导致尖轨在接片区域(Stegbereich)中不再贴靠在支撑条或隔块上。在驶过时,该状态可导致滑床或轨道垫板的滑面上的显著磨损,这是因为尖轨以所不希望的方式通过驶过的轮子的横向力才贴靠在支撑条处。在此在尖轨脚部下侧(Zungenfußunterseite)与滑床或相应的轨道垫板的滑面之间产生非常显著的摩擦力,由于附加地作用的竖直的轮力而引起。

[0007] 为了避免该缺点,通过文件EP 0 654 561 B1已知,带有用于至少一个滚子的至少一个容纳部的滚子承载件弹性地保持在基本轨方向上,由此尖轨通过滚子贴靠在基本轨上并因此保持在尖轨运动时的阻力较小。

[0008] 为此,滚子通过板簧部分地推入尖轨下方。然后通过间隔块(Distanzstück)能够克服贴靠在尖轨的脚部的单独的弹弹簧的力而实现滚子的相应固定。

[0009] 该滚子装置通过板簧和设置在其相应端部的保持元件支承在轨道路基(Gleisbett)的两个相邻的道岔枕木(Weichenschwelle)上,并因此位于构造在两个道岔枕木之间的轨枕盒(Schwellenfach)的中间。

[0010] 该滚子装置由此凸入用于固定道岔枕木下方的砾石的夯实区域(Stopfbereich)。这意味着,该滚子装置必须在夯实砾石之前拆卸,此后再次安装并随后重新校正。

[0011] 此外,当现场建立了带轨道枕木(Gleisschwelle)的道岔装置时,然后才能安装该滚子装置。这导致在施工现场在工作技术方面的更多花费和时间延迟。

发明内容

[0012] 本发明的目的是,提供这种类型的滚子装置:在其中滚子能够既在其高度上又水平地关于尖轨精确地定位,并且无需大的劳动成本就能够给已有的道岔换装。

[0013] 根据本发明,该目的由此实现:即滚子承载件弹性地布置在与轨道垫板相连接的保持板(Halteplatte)上,并且弹性地布置成可围绕保持板的轴(Achse)摆动。用于滚子(其支撑尖轨并且在贴靠位置上压在支撑条和基本轨处)的弹性作用的摆动的整个装置因此是相应轨道垫板的整体的(integral)组成部分。

[0014] 对于根据本发明的滚子装置(其为了调节尖轨也可以具有多个彼此依次或彼此并排地布置在滚子承载件中的滚子)因此不存在至道岔装置的相邻的道岔枕木或轨道垫板的连接。夯实区域未被阻塞,并且随时是自由地可接近的。

[0015] 这意味着,保持板和通过轴可摆动运动地与保持板相连接的滚子承载件以及以预调整的弹力作用于滚子承载件的弹性元件可以在车间就已预装配在轨道垫板上。在现场,在道岔设备中,然后在滚子装置在例如轨道枕木上的初装配时只需要调整滚子承载件关于基本轨或尖轨的水平间距。为此,保持板有利地设有在纵向上伸延至轨道垫板的长孔。

[0016] 本发明的一个优选的设计方案设置成,滚子承载件构造成角形型材(Winkelprofil),其水平于保持板伸延的支腿容纳滚子,而其竖直向下伸延的支腿由弹性元件作用。角形型材和作用于竖直的支腿的弹性元件在此横向于基本轨布置在尖轨下方。

[0017] 它们因此在两个道岔枕木或轨道固定点之间直接侧向地位于轨道垫板旁边。一方面,该装置提供对损伤的良好保护,而另一方面在道岔枕木之间仍然保留足够大的自由空间,使得在该区域中,在装配滚子装置后,也还能够通过夯实而固定平常的砾石。

[0018] 本发明的一个有利的设计方案设置成,弹性元件具有在壳体中支撑在活塞杆的盘状件处并相对而置地支撑在壳体壁处的弹性件,其中活塞杆穿过滚子承载件的竖直的支腿和在水平支腿下方与滚子有空隙地构造在保持板处的挡块,并且在其突出的螺纹端部拧有螺母。这样与滚子承载件和保持板相连接的弹性元件通过其弹性件(例如碟形弹簧或螺旋弹簧)以限定的、持续存在的弹性力作用于滚子承载件的竖直的支腿。

[0019] 在尖轨从基本轨远离的位置中或在从贴靠在基本轨处的位置至远离的位置的调节过程中,滚子承载件通过处于滚子上的尖轨脚部(Zungenschienenfuß)和尖轨的负荷克服弹性力而下压。弹性件的预应力在此选择成尽管有通过尖轨产生的负荷,滚子的顶点仍位于轨道垫板的上方并且因此尖轨处于远离的位置中或在调节过程中与轨道垫板有空隙地处于滚子上。

[0020] 在尖轨贴靠在基本轨处的位置(道岔中的所谓功能位置)中,弹性件放松,而弹力使滚子承载件朝保持板的挡块方向摆动。随之因此,滚子在其上部顶点下方贴靠在尖轨的尖轨脚部处并且滚子以预调整的、限定的弹力压向基本轨或支撑条。

附图说明

[0021] 从下面的描述得出本发明的另外的细节和特征,其中进一步阐述本发明的在附图

中示出的一个实施例。其中：

[0022] 图1示出布置在道岔的道岔枕木上的滚子装置在尖轨的远离基本轨的位置中的通过轨道的横截面；

[0023] 图2示出根据图1的滚子装置，其带有相对贴靠的尖轨；

[0024] 图3作为图1和图2的细节，示出带有弹性元件的滚子装置的透视总图；而

[0025] 图4示出图2的俯视图。

[0026] 附图标记清单

[0027] 1. 轨道垫板 (滑板或滑床板)

[0028] 2. 道岔枕木

[0029] 3. 滑床

[0030] 4. 基本轨

[0031] 5. (滑床的) 支承面 (Auflageflaeche)

[0032] 6. 尖轨

[0033] 7. 支撑条

[0034] 8. 尖轨接片

[0035] 9. 滚子装置

[0036] 10. 保持板

[0037] 11. 长孔

[0038] 12. 轴

[0039] 13. 滚子承载件

[0040] 14. (滚子承载件的) 角形型材

[0041] 15. 水平的支腿/水平支腿

[0042] 16. U形间隙

[0043] 17. 滚子

[0044] 18. 轴

[0045] 19. 竖直的支腿/竖直支腿

[0046] 20. 弹性元件

[0047] 21. 壳体

[0048] 22. 活塞杆的盘状件

[0049] 23. 活塞杆

[0050] 24. 壳体壁

[0051] 25. 弹簧/螺旋弹簧

[0052] 26. 挡块

[0053] 27. 螺纹端部

[0054] 28. 螺母

[0055] 29. 尖轨脚部

[0056] 30. 轨道固定点。

具体实施方式

[0057] 在图1中,作为没有调节装置和闭锁装置示出的道岔调节系统的细节,以两个相隔开地彼此平行伸延的轨段(Schienenstrang)中的一个为例,示出构造有滚子装置的轨道垫板1,其装配在用于转换尖轨的道岔装置的例如由混凝土制成的道岔枕木2上。轨道垫板1造成滑床3,在滑床3中,一方面拉紧有基本轨4,而另一方面提供有用于尖轨6的支承面5。

[0058] 在基本轨4处布置有面向尖轨6的支撑条7,在附图中可以看到其中的一个。在道岔装置中,尖轨6在功能位置中在基本轨4的道岔的长度上贴靠轻度弧形的走向,即一方面通过支撑条7(其安装在尖轨接片8上,如图2和图4所示)间隔开,而另一方面尖轨6的尖轨尖端贴靠在基本轨4处。

[0059] 为了支撑道岔调节系统,以将尖轨6带到达远离基本轨4的位置中(图1)或从该位置调整到贴靠在支撑条7(图2)或基本轨4处的功能位置中,设有滚子装置9。

[0060] 滚子装置9具有保持板10,保持板10为了定位通过长孔11可在轨道垫板上纵向移动,并且在所调整的端部位置中固定地与轨道垫板1相连接,例如拧紧。

[0061] 在保持板10的突出于轨道垫板1和道岔枕木2的外侧的端部处,在保持板10的轴12上可摆动运动地布置有滚子承载件13。滚子承载件13构造成角形型材14,其水平伸延的支腿15在U形间隙16中容纳滚子17,在那里滚子17通过轴18自由运动地支承。滚子承载件13的竖直伸延的支腿19由弹性元件20以持续存在的弹性力作用。由图4可见,滚子承载件13布置在两个道岔枕木2优化地在两个轨道固定点30之间。

[0062] 弹性元件20具有柱形壳体21,其包围支撑在活塞杆23的盘状件22处并相对而置地支撑在壳体壁24处的螺旋弹簧25。活塞杆23利用延长的端部从壳体21凸出,并穿过滚子承载件13的竖直的支腿19和构造在保持板10处的挡块26。在活塞杆23的自由的螺纹端部27上拧有螺母28。

[0063] 通过松开或拧紧螺母28能够改变螺旋弹簧25的预紧,并因此调整限定的弹性力,利用该弹性力作用滚子承载件13以及滚子17。

[0064] 适配弹性力使得滚子17能够关于滑床3的支承面5进行高度校正。即以此调整滚子17的顶点以何种程度向上突出于支承面5,并随之因此尖轨6的脚部29更多或更少地从支承面5抬起(在此对比图1)。

[0065] 在根据图2的贴靠位置(在其中尖轨6的脚部29处于支承面5上)中,螺旋弹簧25放松,且使滚子承载件13以其竖直的支腿19朝挡块26的方向摆动,其中然后滚子17以所限定的弹力朝支撑条7的方向推压尖轨6直至贴靠。为了保证该功能,竖直的支腿19始终与挡块26维持一定的间距。

[0066] 如果此时在驶过道岔时振动引入到尖轨6中,则振动能够通过弹性元件20吸收和抑制,而不发生尖轨6关于支撑条7或支承面5的撞击。

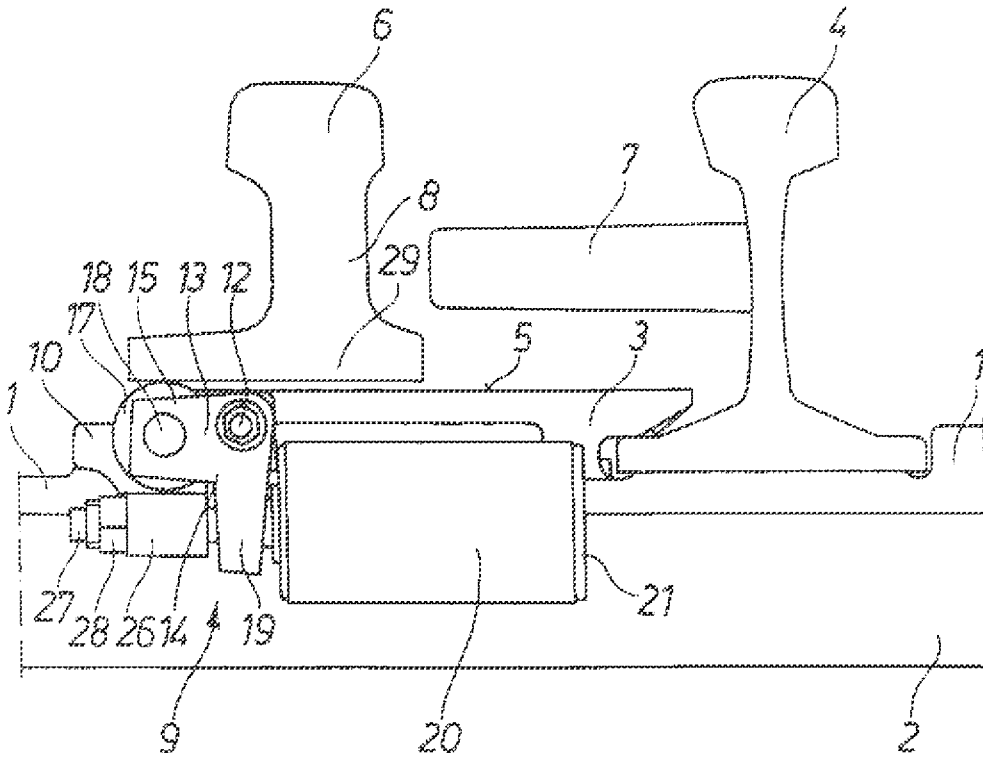


图 1

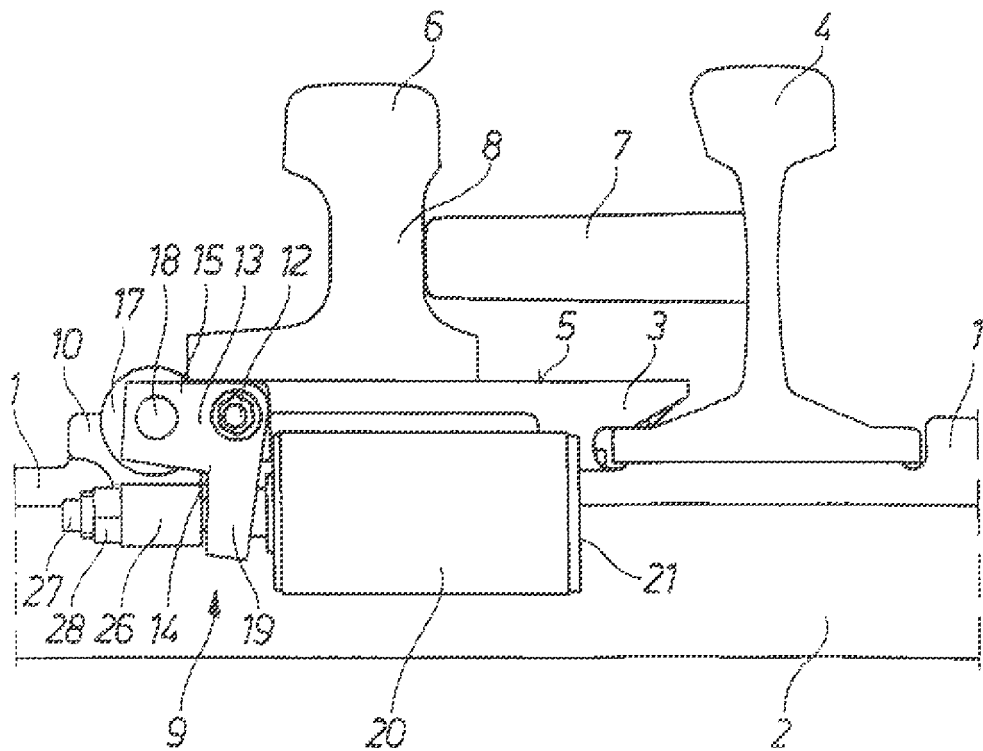


图 2

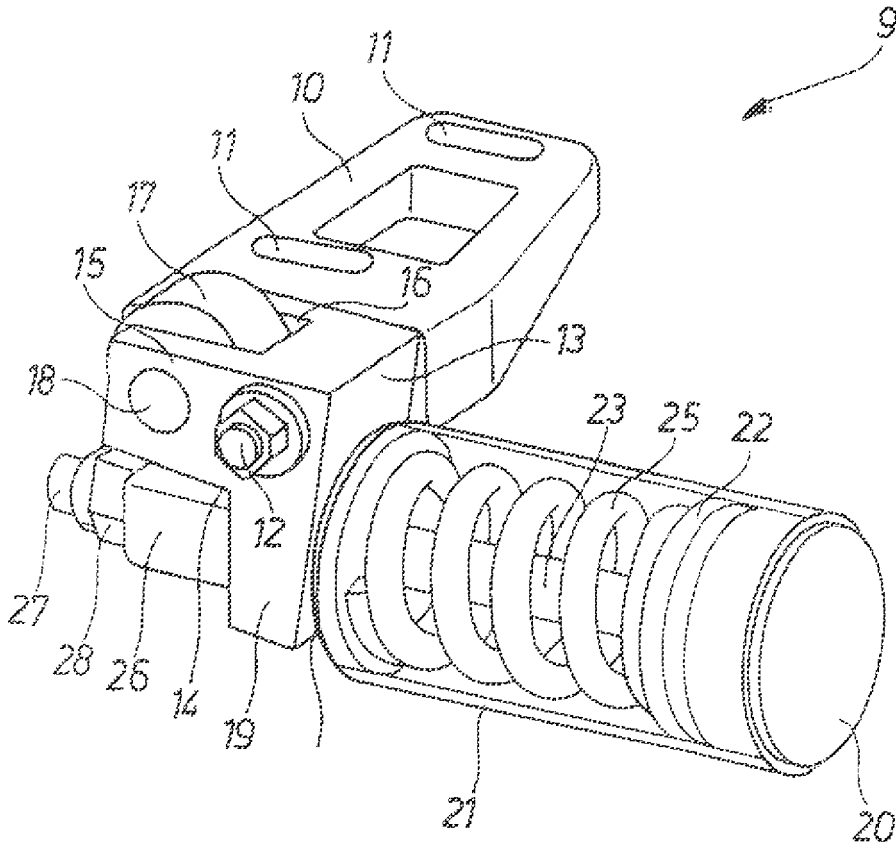


图 3

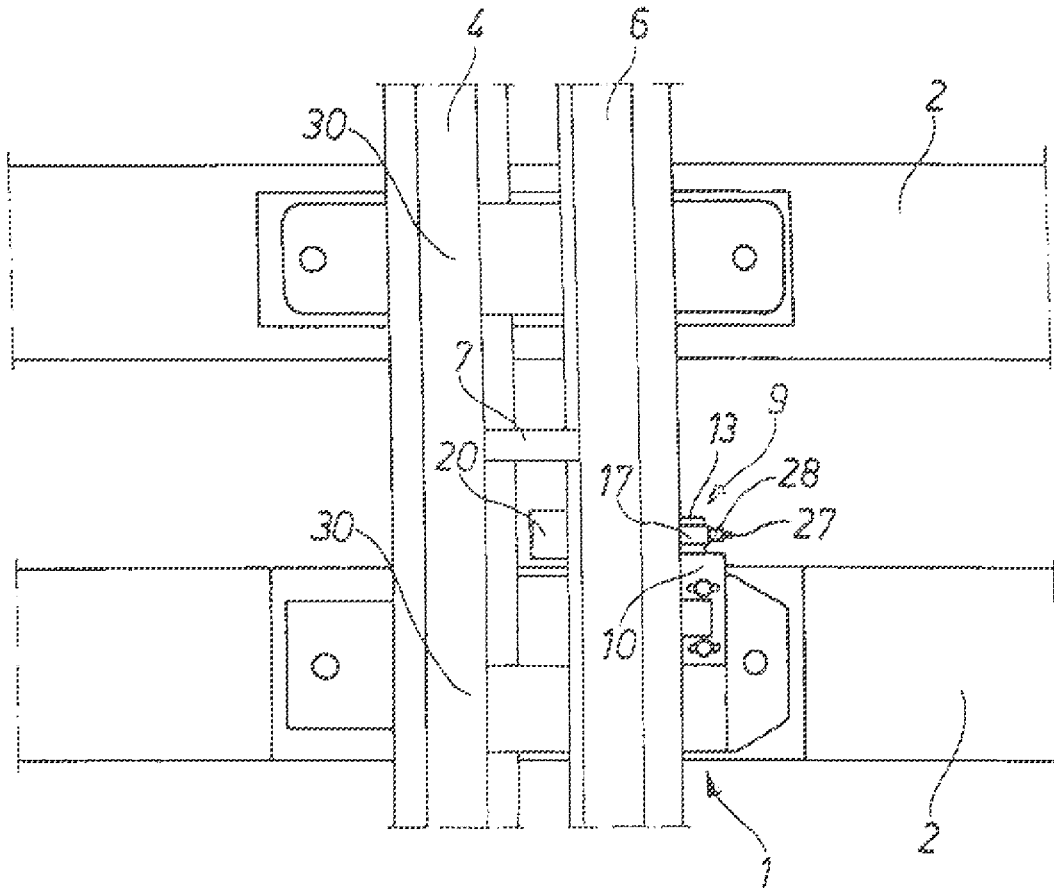


图 4