



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110831790 B

(45) 授权公告日 2023.05.26

(21) 申请号 201880035058.6

(22) 申请日 2018.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110831790 A

(43) 申请公布日 2020.02.21

(30) 优先权数据
17177061.3 2017.06.21 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.11.27

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/066366 2018.06.20

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/234359 EN 2018.12.27

(73) 专利权人 VBG集团公司

地址 瑞典瓦纳斯堡

(72) 发明人 乌多·温斯应
汉斯-博里斯·哈纳恩

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

专利代理师 张成新 张启程

(51) Int.Cl.
B60D 1/36 (2006.01)
B60D 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 104334376 A, 2015.02.04
CN 105751838 A, 2016.07.13

审查员 乔伟林

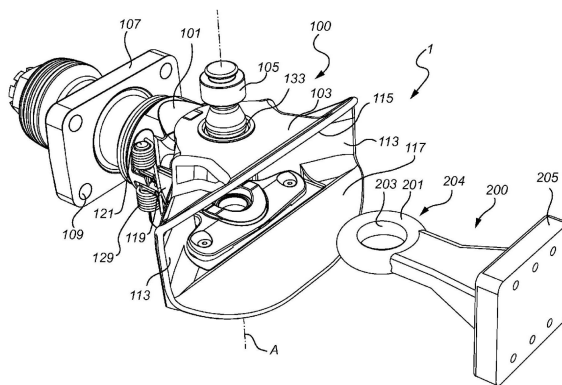
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

引导漏斗部的选择性锁定

(57) 摘要

本发明涉及提供一种用于将牵引车辆连接至拖车的拖车连接器,所述拖车连接器包括连接器主体;引导漏斗部,所述引导漏斗部枢转地连接至所述连接器主体,所述引导漏斗部被配置为接纳和引导牵引杆;以及两个锁定臂,所述两个锁定臂连接至所述连接器主体的相反两侧,其中所述锁定臂可以在锁定位置与解锁位置之间移动,其中在所述锁定位置,所述锁定臂接合所述引导漏斗部,以便防止所述引导漏斗部相对于所述连接器主体枢转,其中在所述解锁位置,所述锁定臂中的每个锁定臂的至少一部分比所述处于所述锁定位置的部分距所述引导漏斗部更远,并且其中所述锁定臂被布置成通过被接纳在所述引导漏斗部中的牵引杆而从锁定位置被推到解锁位置。



1. 一种用于将牵引车辆连接至拖车的拖车连接器,包括:
连接器主体,
引导漏斗部,所述引导漏斗部枢转地连接至所述连接器主体,所述引导漏斗部被配置为接纳和引导牵引杆挂环,
其特征在于,所述拖车连接器还包括两个锁定臂,所述两个锁定臂连接至所述连接器主体的相反两侧,
其中所述锁定臂能够在锁定位置与解锁位置之间移动,
其中在所述锁定位置,所述锁定臂接合所述引导漏斗部,以便防止所述引导漏斗部相对于所述连接器主体枢转,
其中在所述解锁位置,所述锁定臂移动而与所述引导漏斗部脱离接合,并且
其中所述锁定臂被布置成当牵引杆挂环被接纳在所述引导漏斗部中时从所述锁定位置被推到所述解锁位置。
2. 根据权利要求1所述的拖车连接器,其中所述锁定臂中的每个锁定臂都朝向所述锁定位置偏置。
3. 根据前述权利要求中任一项所述的拖车连接器,其中所述两个锁定臂枢转地连接至所述连接器主体。
4. 根据权利要求1至2中任一项所述的拖车连接器,其中在所述锁定位置,所述锁定臂与所述引导漏斗部的相应锁定部分邻接,使得所述锁定臂防止所述引导漏斗部相对于所述连接器主体枢转。
5. 根据权利要求4所述的拖车连接器,其中所述引导漏斗部具有内表面和外表面,所述内表面是在所述拖车连接器使用时背离所述牵引车辆的表面,并且所述外表面是与所述内表面相反的表面,
其中所述引导漏斗部的所述锁定部分布置在所述外表面上。
6. 根据权利要求1至2中任一项所述的拖车连接器,其中所述引导漏斗部包括至少一个窗口以用于允许所述两个锁定臂中的每个锁定臂的一部分延伸穿过,并且
其中所述两个锁定臂中的每个锁定臂包括突起,所述突起被布置成当所述锁定臂处于所述锁定位置时至少部分地在所述引导漏斗部内部延伸,并且
其中所述锁定臂被布置成当所述引导漏斗部接纳牵引杆挂环并且所述牵引杆挂环与所述两个锁定臂的所述突起邻接时从锁定位置移动到解锁位置。
7. 根据权利要求1至2中任一项所述的拖车连接器,其中所述拖车连接器包括连接器销,所述连接器销被布置成一旦所述牵引杆挂环位于所述引导漏斗部内的预定位置即可将所述牵引杆挂环锁定在所述引导漏斗部中。
8. 根据权利要求7所述的拖车连接器,其中响应于所述引导漏斗部在所述预定位置接纳牵引杆挂环,所述两个锁定臂被布置成从锁定位置移动到解锁位置。

引导漏斗部的选择性锁定

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将牵引车辆连接至拖车的拖车连接器。

背景技术

[0002] 在通常可用的拖车连接器中，引导漏斗部通常用于将牵引杆挂环引导到引导漏斗部内的正确位置以便将其锁定在其中的适当位置。例如，引导漏斗部可以被成形为平截头体或倒置楔形。因此，即使牵引杆在牵引车辆接近拖车以及牵引杆挂环将要连接至拖车连接器时稍微错位，也会通过引导漏斗部将牵引杆挂环朝向其正确位置引导。应当理解，引导漏斗部的内壁用于将牵引杆挂环引导到其正确位置。由于牵引杆固定地连接至拖车，具有不可旋转的引导漏斗部可能导致了针对拖车连接器所连接的牵引车辆的转弯半径的限制。这是由于牵引杆在牵引车辆急转弯的情况下会面临与引导漏斗部的内壁接合的风险。然而，具有可旋转的引导漏斗部降低了引导漏斗部的将牵引杆挂环引导到正确位置的能力，因为引导漏斗部可能会在未对准的牵引杆的压力下折叠。

发明内容

[0003] 因此，本发明的目的是缓解上述问题并且提供了一种拖车连接器，该拖车连接器被阻止旋转，直到牵引杆挂环已被拖车连接器接纳，但是一旦牵引杆挂环已被接纳即可使其旋转。

[0004] 通过根据本发明的拖车连接器，实现了从以下描述中将会变得显而易见的上述和其他目的。

[0005] 根据本发明的第一方面，提供了一种用于将牵引车辆连接至拖车的拖车连接器，该拖车连接器包括：连接器主体；引导漏斗部，该引导漏斗部枢转地连接至该连接器主体，该引导漏斗部被配置为接纳和引导牵引杆挂环；以及两个锁定臂，这两个锁定臂连接至该连接器主体的相反两侧，其中这些锁定臂可以在锁定位置与解锁位置之间移动，其中在该锁定位置，该锁定臂接合该引导漏斗部，以便防止该引导漏斗部相对于该连接器主体枢转，其中在该解锁位置，该锁定臂移动而与所述引导漏斗部脱离接合，并且其中该锁定臂被布置成当牵引杆挂环被接纳在该引导漏斗部中时从该锁定位置被推到该解锁位置。

[0006] 应当理解，在解锁位置，当锁定臂与引导漏斗部脱离接合时，引导漏斗部相对于连接器主体自由枢转。因此，当拖车连接器用于拉动牵引车辆后面的拖车、牵引杆挂环被接纳在引导漏斗部中时，引导漏斗部可以响应于牵引车辆在行驶期间改变方向而枢转。这样通过允许在转弯时自由度更大来实现拖车与牵引车辆之间的更安全的连接。这样进而使得连接器能够满足与牵引车辆和拖车之间的角度变化相关的调节性要求。

[0007] 当牵引杆挂环没有被接纳在漏斗部中、并且锁定臂因此与漏斗部接合时，引导漏斗部被阻止枢转。引导漏斗部的内壁可以用于引导牵引杆挂环，直到牵引杆挂环到达其在引导漏斗部内的正确位置。如果在联接动作期间允许引导漏斗部相对于连接器主体枢转，则牵引杆相对于拖车连接器未对准可能导致引导漏斗部枢转，从而阻止其将牵引杆挂环引

导到其正确位置。

[0008] 应当理解,联接器主体是拖车联接器的刚性连接至牵引车辆的部分,并且牵引杆挂环连接至牵引杆,该牵引杆进而连接至拖车。

[0009] 引导漏斗部可替代地可以被称为引导口。

[0010] 根据一个示例性实施例,引导漏斗部通过枢转接头连接至联接器主体。枢转接头应被理解为是允许绕单个垂直轴线旋转运动、而不能平移运动的接头。

[0011] 牵引杆将被理解为是刚性固定到被牵引车辆拉动的拖车的部件。牵引杆可以直接包括拖车连接部分以及任一个牵引杆挂环,或者其可以包括可移除地连接至凸缘式牵引杆挂环的部分(即用于经由牵引杆挂环将拖车联接器连接至牵引杆的连接部分)。牵引杆挂环可以包括环形部分,用于将牵引杆挂环连接至拖车联接器的锁定布置(例如联接器销)。

[0012] 牵引杆挂环相对于拖车联接器的正确位置应被理解为是牵引杆挂环的环形部分与拖车联接器的锁定布置(例如联接器销)对准的位置。例如,当牵引杆挂环的环形部分的中心与拖车联接器的联接器销对准时,牵引杆挂环可以被认为是处于其正确位置。

[0013] 根据一个示例性实施例,锁定臂中的每个锁定臂都朝向锁定位置偏置。

[0014] 因此,可以实现更安全可靠的拖车联接器。锁定臂可以例如通过偏置装置朝向锁定位置偏置。例如,偏置装置可以是螺旋扭簧或板簧。

[0015] 根据一个示例性实施例,两个锁定臂枢转地连接至联接器主体。

[0016] 通过枢转地连接至联接器主体,两个锁定臂在处于锁定位置时可以在基本上直接穿过锁定臂的枢转点的方向上吸取力。因此,通过枢转接头来吸取由于引导漏斗部试图旋转而产生的力,由此提供用于牢固地防止引导漏斗部枢转的装置。

[0017] 根据一个示例性实施例,在该锁定位置,该锁定臂与该引导漏斗部的相应锁定部分邻接,使得该锁定臂防止该引导漏斗部相对于该联接器主体枢转。

[0018] 根据一个示例性实施例,该引导漏斗部具有内表面和外表面,该内表面是在该拖车联接器使用时背离该牵引车辆的表面,并且该外表面是与该内表面相反的表面,其中该引导漏斗部的该锁定部分布置在该外表面上。

[0019] 引导漏斗部的锁定部分可以例如是设置在引导漏斗部的外侧或外表面上的脊部。

[0020] 根据一个示例性实施例,当处于锁定位置时,锁定臂与引导漏斗部的外表面上的脊部接合。因此,通过各个相应的锁定臂来防止引导漏斗部相对于联接器主体在任一方向上旋转。应当理解,脊部被布置成使得当锁定臂与脊部接合时,防止锁定臂沿着引导漏斗部的外表面进一步滑动。

[0021] 根据一个示例性实施例,该引导漏斗部包括至少一个窗口以用于允许这两个锁定臂中的每个锁定臂的一部分延伸穿过,并且其中该两个锁定臂中的每个锁定臂包括突起,该突起被布置成当该锁定臂处于该锁定位置时至少部分地在该引导漏斗部内部延伸,并且其中该锁定臂被布置成当该引导漏斗部接纳牵引杆挂环并且该牵引杆挂环与这两个锁定臂的突起邻接时从锁定位置移动到解锁位置。

[0022] 因此,即使两个锁定臂位于引导漏斗部的外侧、并且牵引杆挂环将被接纳在位于引导漏斗部内侧的位置,牵引杆挂环也可以在牵引杆挂环被引导漏斗部接纳时与锁定臂接合并迫使它们从锁定位置到解锁位置。这样使得拖车联接器能够在牵引杆挂环已被接纳之前被锁定并由此防止其旋转,并且一旦牵引杆挂环已被接纳即可被解锁。

[0023] 该至少一个窗口可以是例如从引导漏斗部的一侧延伸到另一侧的一个窗口,或者是布置在引导漏斗部的两侧的两个窗口。

[0024] 根据一个示例性实施例,该拖车连接器包括连接器销,该连接器销被布置成一旦该牵引杆挂环位于该引导漏斗部内的预定位置即可将该牵引杆挂环锁定在该引导漏斗部中。

[0025] 该预定位置例如可以是上述的牵引杆挂环相对于拖车连接器的正确位置。该连接器销例如可以是可滑动地连接至该连接器主体并被布置成与该牵引杆挂环接合的直杆。

[0026] 根据一个示例性实施例,响应于该引导漏斗部在该预定位置接纳牵引杆挂环,该两个锁定臂被布置成从锁定位置移动到解锁位置。

[0027] 因此,引导漏斗部被保持锁定在适当的位置并防止其旋转,直到牵引杆挂环已被接纳。这样允许引导漏斗部将牵引杆挂环引导到正确位置中,而不会使其转动。

附图说明

[0028] 参考附图,通过以下对本发明示例性实施例的说明性而非限制性的详细描述,将更好地理解本发明的上述以及附加目的、特征和优点,在附图中:

[0029] 图1是根据本发明一个示例性实施例的拖车连接器以及牵引杆挂环的立体图,其中牵引杆挂环尚未被所述拖车连接器接纳,

[0030] 图2是图1的拖车连接器和牵引杆挂环的立体图,其中牵引杆挂环已被所述拖车连接器接纳,

[0031] 图3是图1的拖车连接器和牵引杆挂环的俯视图,其中牵引杆挂环尚未被所述拖车连接器接纳,

[0032] 图4是图1的拖车连接器和牵引杆挂环的俯视图,其中牵引杆挂环已被所述拖车连接器接纳,

[0033] 图5是图1的拖车连接器和牵引杆挂环的俯视图,其中牵引杆挂环已被所述拖车连接器接纳,并且其中牵引杆挂环已经相对于拖车连接器旋转,因而导致引导漏斗部与其一起旋转。

具体实施方式

[0034] 在本详细描述中,参照附图主要讨论根据本发明的拖车连接器的实施例,这些附图示出了具有与本发明的多个不同的实施例相关的部件和部分的拖车连接器和牵引杆挂环。应当注意,这决不限本发明的范围,其也适用于其他情况,例如除了附图所示的实施例之外的其他类型或变型的拖车连接器。进一步地,结合本发明的实施例而提及的特定特征并不意味着那些部件不能与本发明的其他实施例一起有利地使用。

[0035] 现在将通过实施例并参考附图以示例的方式更详细地描述本发明。

[0036] 图1是根据本发明的一个示例性实施例的拖车连接器100以及包括牵引杆挂环204和连接凸缘205的连接部分200的立体图。在此,牵引杆挂环204尚未被所述拖车连接器100接纳。拖车连接器100包括连接器主体101和引导漏斗部103,该引导漏斗部绕竖直旋转轴线A枢转地连接至连接器主体101。拖车连接器100进一步包括竖直定向的连接器销105,用于将牵引杆挂环204联接到拖车连接器100。连接器销105布置在引导漏斗部103上的环形开口

133内,并且被布置成在如图2所见的联接位置与如图1所见的脱离联接位置之间沿着所述环形开口133内的竖直线平移地移动。联接器销105与引导漏斗部103的竖直旋转轴线A同轴对准。

[0037] 牵引杆挂环204包括环形部分201,所述环形部分可以插入引导漏斗部103中,并且通过联接器销105与环形部分201的内圆周壁203接合而被锁定在其中的适当位置。连接凸缘205被配置为利用牵引杆(未示出)而使连接部分200固定,该牵引杆连接至将被牵引车辆拉动的拖车的牵引梁。技术人员很容易理解这一点。

[0038] 联接器主体101包括连接部分107,该连接部分用于将拖车联接器100牢固地连接至牵引车辆。连接部分107被布置成至少通过穿过位于连接部分107上的四个贯通孔109的多个螺栓(未示出)连接至牵引车辆。因此,拖车联接器100可以被固定至牵引车辆。

[0039] 引导漏斗部103是拖车联接器100的漏斗形部件,该漏斗形部件具有两个内侧壁113以及相应的上内壁115和下内壁117。引导漏斗部103的位于离其开口最远(即最靠近牵引车辆)的部分枢转地连接至联接器主体101。引导漏斗部103在背离连接部分107的方向上打开,即引导漏斗部103的最宽部分是位于距连接部分107最远的部分。随着从开口朝向连接部分107移动,引导漏斗部103逐渐变得越来越小。换句话说,引导漏斗部103的内壁111向内成角度,使得连接至拖车的牵引杆挂环204可以被引导到引导漏斗部103内的正确位置,用于将拖车固定至牵引车辆。两个内侧壁113以及上内壁115和下内壁117均向内成角度,以便引导牵引杆挂环204与拖车联接器100水平对准和竖直对准并最终与联接器销105水平对准和竖直对准。当牵引杆挂环204的环形部分201与联接器销105对准并因此与引导漏斗部103的竖直旋转轴线A对准时,认为牵引杆挂环204与拖车联接器100对准。

[0040] 拖车联接器100进一步包括一对锁定臂119,这对锁定臂在引导漏斗部103的两侧枢转地连接至联接器主体101。锁定臂119可以在锁定位置与解锁位置之间枢转。在锁定位置,锁定臂119与引导漏斗部103的外侧接合以便防止其枢转。两个锁定臂119中的每个锁定臂从一端的枢转接头121延伸到另一端的引导漏斗部邻接部分123。枢转接头121将两个锁定臂119中的每个锁定臂连接至联接器主体101。在锁定臂119的两个枢转接头121中的每个锁定臂处定位有偏置构件129,该偏置构件被配置为使锁定臂119朝向锁定位置偏置。偏置构件129在此是连接至联接器主体101和每个相应锁定臂119的螺旋扭簧。在两个锁定臂119中的每个锁定臂上的枢转接头121与引导漏斗部邻接部分123之间定位有突起125。锁定臂119被布置成使得当锁定臂处于其锁定位置时,任一个锁定臂119上的突起125延伸穿过引导漏斗部103上的相对应的窗口或开口127,并且任一个锁定臂119上的引导漏斗部邻接部分123与引导漏斗部103接合。当两个锁定臂119的引导漏斗部邻接部分123与位于引导漏斗部103两侧的相对应的脊形锁定部分131接合时,防止引导漏斗部103相对于联接器主体101枢转。脊形锁定部分131位于引导漏斗部103的外表面上。在图1中,锁定臂119处于锁定位置。引导漏斗部103上的窗口或开口127是延伸穿过两个侧壁113中的任一个侧壁的贯通孔,靠近牵引杆挂环204的环形部分201将被引导漏斗部103接纳的位置。由于突起125延伸穿过引导漏斗部103的窗口或开口127,可以在环形部分201被引导漏斗部103接纳时通过牵引杆挂环204的环形部分201与突起125接合而导致锁定臂119从其锁定位置枢转到其解锁位置。因此,通过锁定臂119的引导漏斗部邻接部分123从两侧与引导漏斗部103接合直到牵引杆挂环204已被引导漏斗部103接纳,可以防止引导漏斗部103相对于联接器主体101枢转,于

是通过牵引杆挂环204的环形部分201与锁定臂119的突起125接合并迫使其向外运动而使锁定臂119从其锁定位置向外朝向其解锁位置枢转,该突起延伸穿过引导漏斗部103中的相对应的窗口或开口127。

[0041] 图2是图1的拖车连接器100和连接部分200的立体图,其中牵引杆挂环204已被所述拖车连接器接纳。在图2中,牵引杆挂环204的环形部分201已经移动成使得其与引导漏斗部103的竖直旋转轴线同轴对准。连接器销105已经移动到其与牵引杆挂环204的内圆周壁203以及引导漏斗部103上的环形开口133接合的联接位置。因此,连接器销105防止牵引杆挂环204离开引导漏斗部103。另外,由于牵引杆挂环204已被接纳在引导漏斗部103内的正确位置,环形部分201与锁定臂119的突起125接合,使得锁定臂119向外枢转到其解锁位置。这意味着锁定臂119的引导漏斗部邻接部分123不再与位于引导漏斗部103两侧的脊形锁定部分131接合。因此,在图2中,引导漏斗部103绕竖直旋转轴线A自由枢转。

[0042] 图3是图1的拖车连接器100和连接部分200的俯视图,其中牵引杆挂环204尚未被所述拖车连接器100接纳。在此看到锁定臂119的突起125如何延伸穿过引导漏斗部103的窗口或开口127。因此,锁定臂119被定位成使得当牵引杆挂环204的环形部分201与连接器销105对准时(即被接纳在引导漏斗部103中时),将导致锁定臂119向外枢转到其解锁位置。在图3中,锁定臂119处于其锁定位置,其中引导漏斗部邻接部分123与引导漏斗部103两侧的脊形锁定部分131接合。通过弹簧129使锁定臂119朝向锁定位置偏置,这些弹簧连接至连接器主体101和锁定臂119。因此,引导漏斗部103被阻止枢转,直到锁定臂119移动到其解锁位置。这样允许引导漏斗部103即使在牵引杆挂环204最初未对准的情况下也能引导牵引杆挂环204与连接器销105对准。

[0043] 图4是图1的拖车连接器100和连接部分200的俯视图,其中牵引杆挂环204已被所述拖车连接器100接纳。在此可以看到,在牵引杆挂环204进入引导漏斗部103时,锁定臂119的突起125如何与牵引杆挂环204的环形部分201接合。这样使得锁定臂119朝向其解锁位置移动,因此允许引导漏斗部103相对于连接器主体101枢转。此外,由于牵引杆挂环204的环形部分201与连接器销105对准,连接器销105已经移动到其连接位置。这意味着连接器销105与牵引杆挂环204的环形部分201的内圆周壁203接合,以便防止其离开引导漏斗部103。在图4中,在锁定臂119处于其解锁位置时,引导漏斗部邻接部分123不再与引导漏斗部103两侧的脊形锁定部分131接合。通过弹簧129使锁定臂119朝向锁定位置偏置,但是通过与牵引杆挂环204的环形部分201接合的突起125而阻止该锁定臂移动。锁定臂119处于其解锁位置允许引导漏斗部103相对于连接器主体101枢转,从而使得拖车连接器1满足与拖车连接器适应牵引车辆急转弯的能力有关的调节性标准。

[0044] 图5是图1的拖车连接器100和连接部分200的俯视图,其中牵引杆挂环204已被所述拖车连接器100接纳,并且其中连接部分200已经相对于拖车连接器100旋转,因此导致引导漏斗部103与其一起旋转。这是调节性标准要求拖车连接器1应该能够做到的。本发明(其中锁定臂119可从锁定位置移动到解锁位置)在保持引导漏斗部103的转向能力的同时提供了这种功能。

[0045] 本领域技术人员认识到,本发明决不限于以上所描述的优选实施例。相反,在所附权利要求的范围内,许多修改和变化是可能的。例如,代替包括连接凸缘,连接部分200可以简单地是牵引杆的前部部分。

[0046] 通常,除非本文另外明确定义,在权利要求中使用的所有术语应当根据它们在本技术领域中的普通含义来解释。除非另外明确陈述,对“一个(a)/一个(an)/所述[元件、设备、部件、装置、步骤等]”的所有引用都被公开地解释为是指所述元件、设备、部件、装置、步骤等的至少一个实例。此外,在权利要求中的任何附图标记都不应被解释为对范围进行限制。

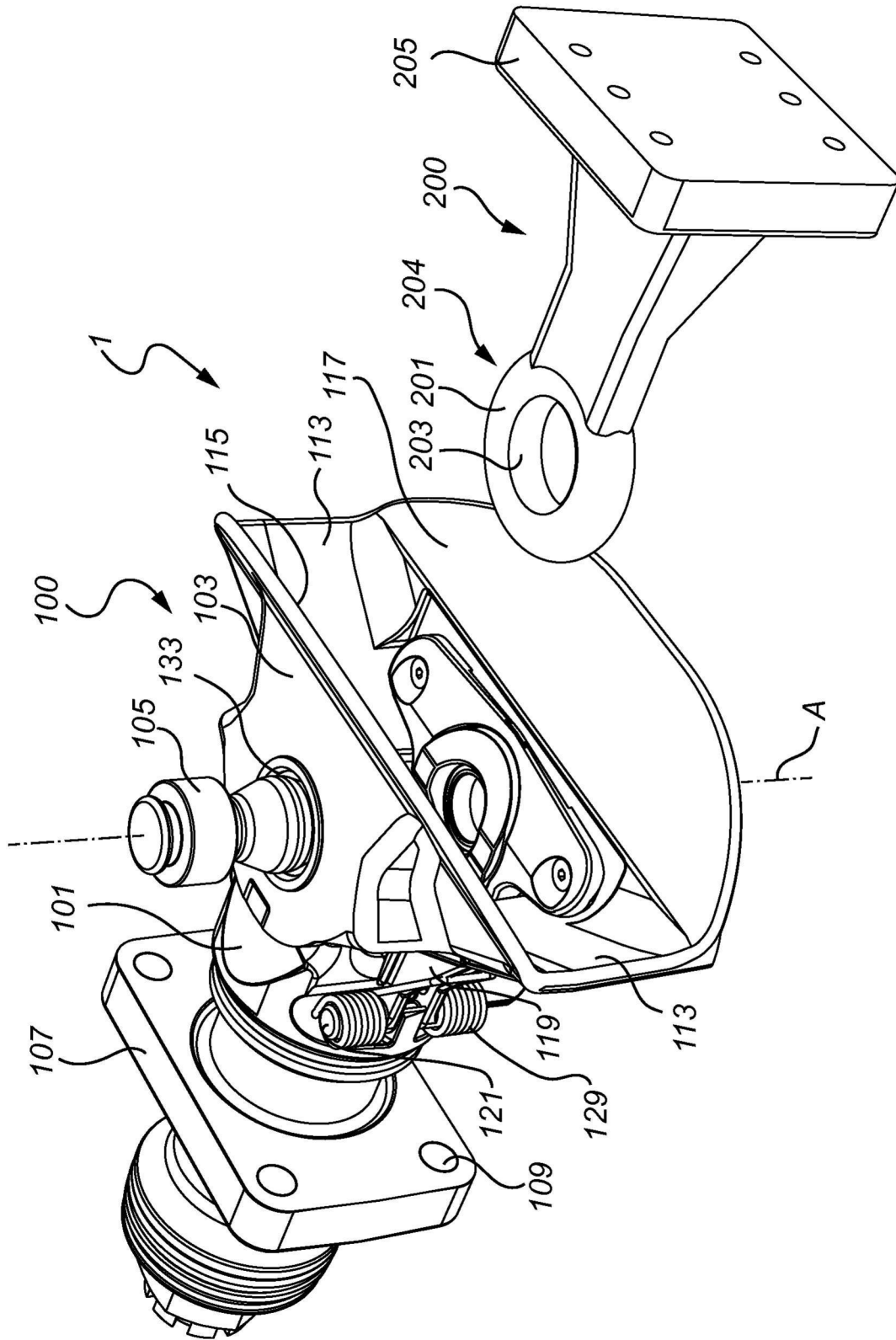


图1

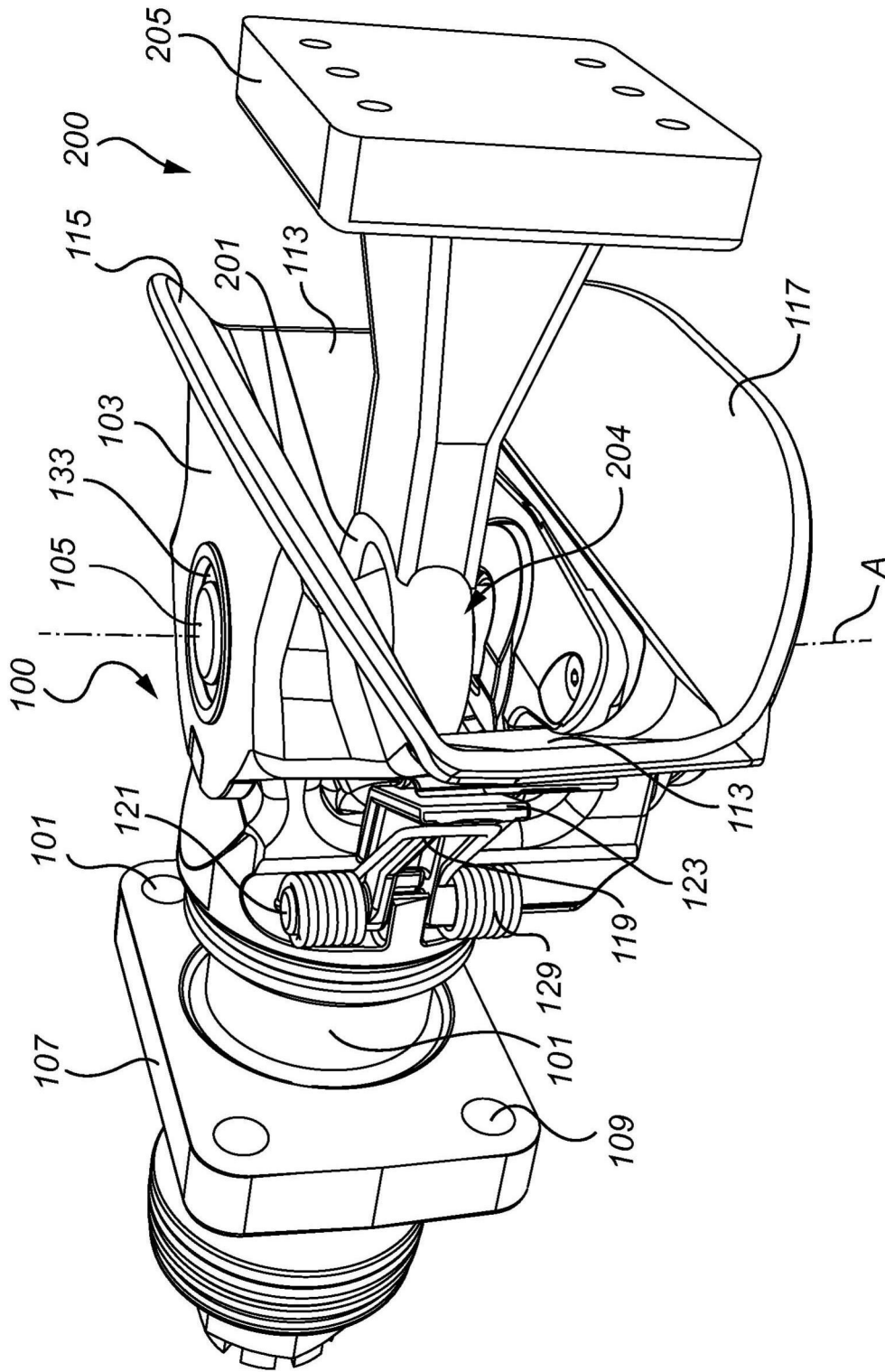


图2

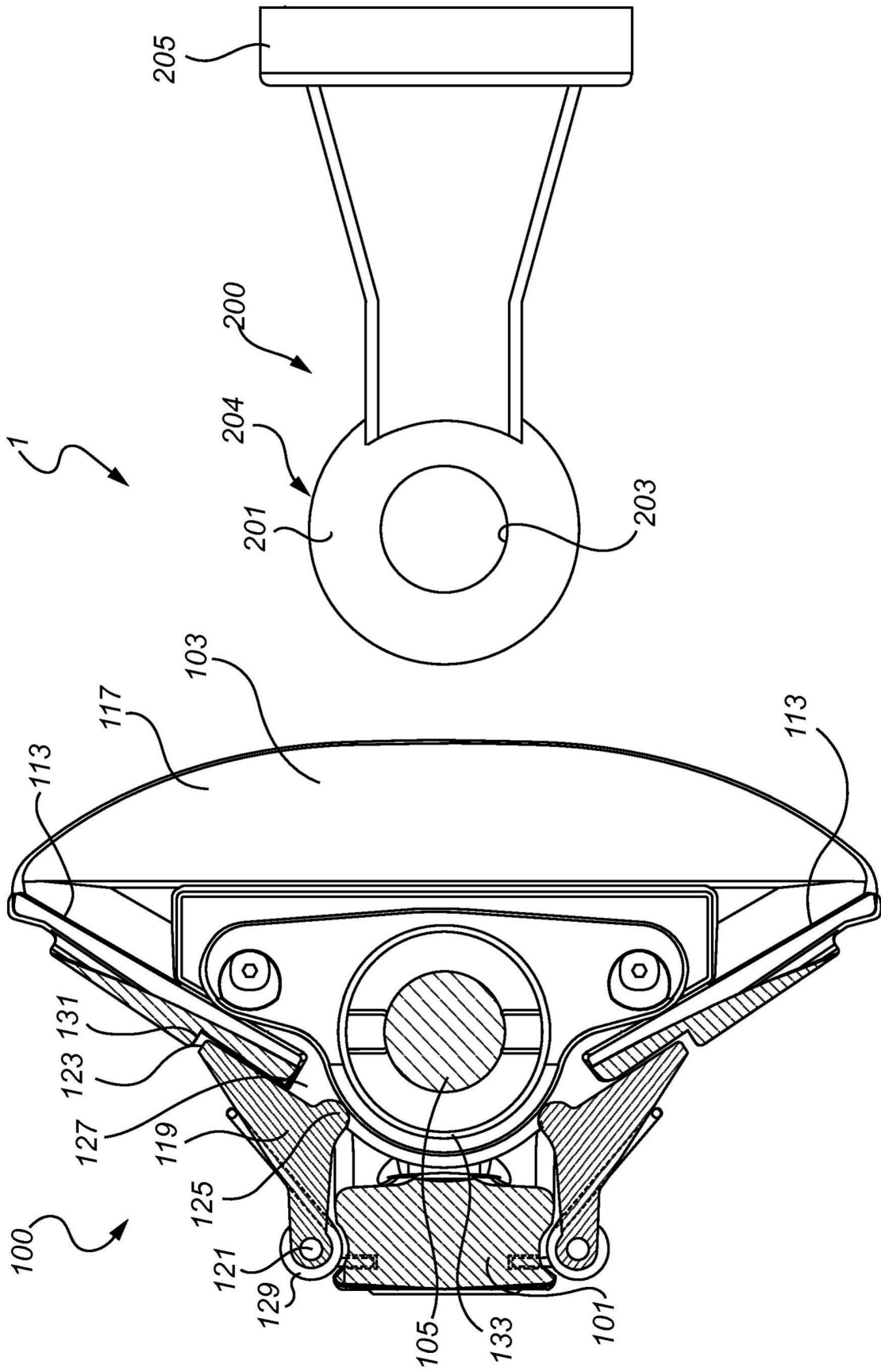


图3

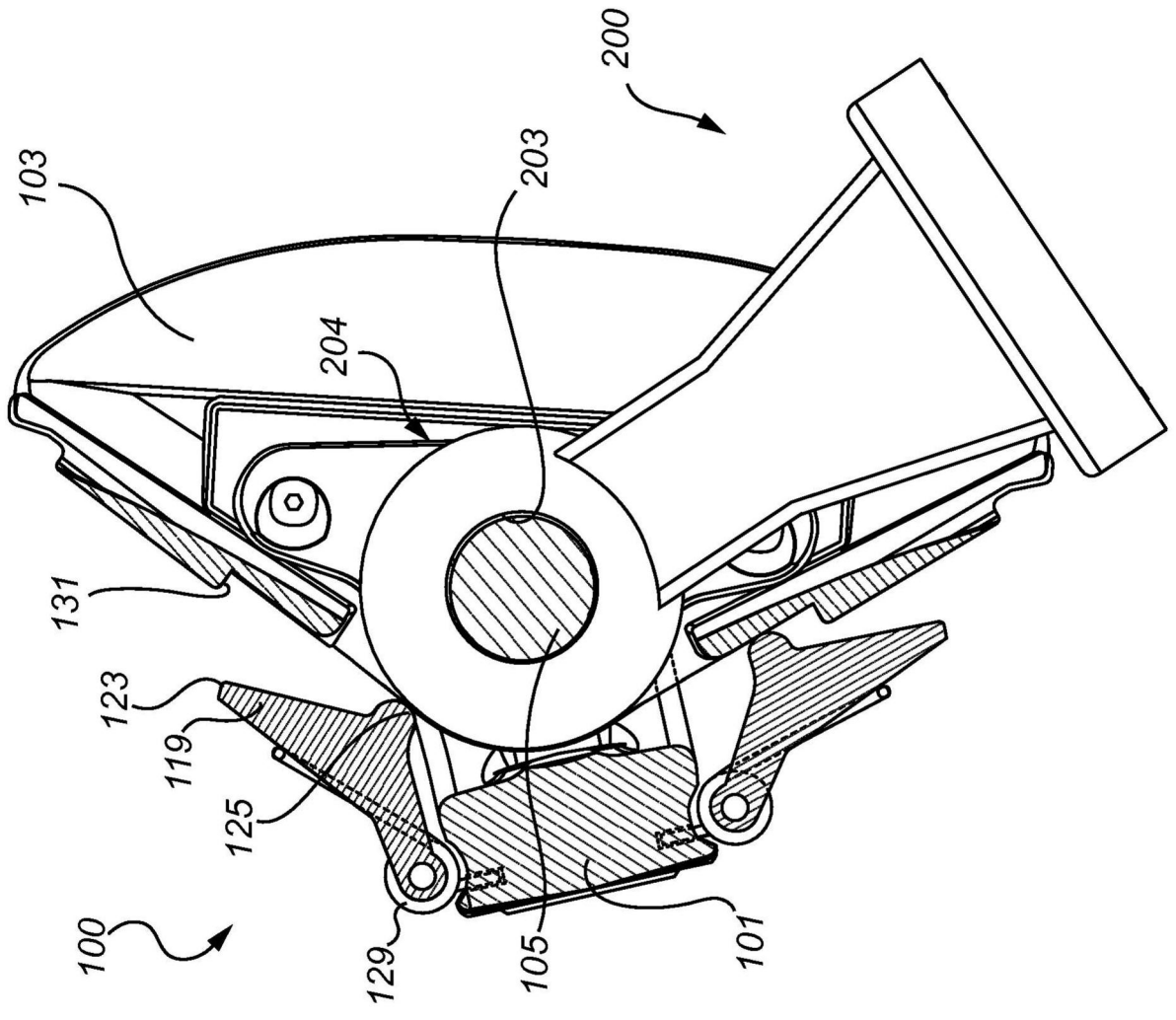


图5